

ЭКОНОМИКА ТРАНСПОРТА

ТРАНСЖУДОВИЗДАТ · 1955

А. Е. ГИБШМАН, С. К. ДАНИЛОВ, В. И. ДМИТРИЕВ, А. И. КОРНЕЕВ,
К. Н. ТВЕРСКОЙ, В. Э. УМБЛИЯ, Е. Д. ХАНУКОВ,
Д. И. ЧЕРНОМОРДИК, А. С. ЧУДОВ, Н. С. ШИЛЬНИКОВ

ЭКОНОМИКА ТРАНСПОРТА

Под редакцией
проф. С. К. ДАНИЛОВА

Утверждено
Главным управлением учебными заведениями
Министерства путей сообщения
в качестве учебника для инженерно-
экономических специальностей вузов
железнодорожного транспорта



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ТРАНСПОРТНОЕ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

Москва 1955

В книге излагаются экономические вопросы развития и работы железнодорожного транспорта СССР, даётся технико-экономическая характеристика его материально-технической базы, выявляется экономическая эффективность использования основных средств, рассматриваются принципы и методика планирования, вопросы оплаты труда, калькуляции себестоимости перевозок и финансирования на социалистическом транспорте. Кроме того, в книге рассматриваются основные вопросы экономики капиталистического транспорта.

Учебник рассчитан на студентов инженерно-экономических специальностей высших учебных заведений железнодорожного транспорта.

Учебник может быть также использован всеми работниками железных дорог, самостоятельно изучающими экономику транспорта.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Учебник Экономика транспорта написан коллективом работников транспортно-экономических кафедр московских институтов инженеров железнодорожного транспорта.

В процессе работы над учебником авторам оказали существенную помощь своими критическими замечаниями многие экономисты, особенно работники транспортно-экономических кафедр Харьковского института инженеров железнодорожного транспорта, Всесоюзного заочного института инженеров железнодорожного транспорта и отделения экономики Всесоюзного научно-исследовательского института железнодорожного транспорта.

Учебник рассматривает вопросы, главным образом, экономики железнодорожного транспорта, хотя назван Экономика транспорта. Он предназначен для студентов инженерно-экономической специальности транспортных вузов, где курс Экономика транспорта является профилирующим. Учебник может быть использован также всеми работниками железнодорожного транспорта, самостоятельно изучающими эту науку.

Экономика транспорта написана применительно к программе по этой дисциплине, утверждённой Главным управлением учебными заведениями Министерства путей сообщения для инженерно-экономических специальностей. Однако в ряде случаев авторы, для того чтобы обеспечить большую стройность и систематичность изложения, допускали некоторые отклонения от программы.

Отдельные главы написаны:

I — Предмет и метод Экономики транспорта, § 1 — Социально-экономическая природа капиталистического транспорта и противоречия его развития—главы II и IV глава — Социалистический транспорт и основные этапы его развития — проф. С. К. Даниловым;

II — Капиталистический железнодорожный транспорт — докт. экон. наук проф. Д. И. Черномордиком;

III — Транспорт дореволюционной России — доц. А. И. Корнеевым;

V — Значение отдельных видов транспорта и их важнейшие технико-экономические особенности, VII — Грузовые перевозки и их планирование, VIII — Пассажирские перевозки и их планирование — канд. экон. наук доц. Е. Д. Хануковым;

VI — Основные принципы и организация планирования социалистического транспорта, XIV — Финансы и хозрасчёт на же-

железнодорожном транспорте — канд. эконом. наук доц. К. Н. Тверским;

IX — Работа подвижного состава и её планирование — канд. эконом. наук доц. В. И. Дмитриевым;

X — Реконструкция материально-технической базы и планирование капитальных вложений на железнодорожном транспорте — докт. техн. наук проф. А. Е. Гибшманом;

XI — Организация и планирование труда на железнодорожном транспорте — канд. эконом. наук доц. В. Э. Умблия;

XII — Издержки транспорта и себестоимость перевозок — канд. техн. наук доц. А. С. Чудовым;

XIII — Тарифы и тарифная политика на железнодорожном транспорте — канд. эконом. наук доц. Н. С. Шильниковым.

Учитывая значение учебника Экономика транспорта для подготовки квалифицированных экономических кадров железнодорожного транспорта, авторы намерены продолжить работу над книгой в направлении её дальнейшего совершенствования. Авторы надеются, что большую помощь в этом им окажут критические замечания читателей первого издания книги.

Отзывы и предложения по улучшению учебника просьба присыпать по адресу: Москва, Басманный тупик, 6а, Трансжелдориздат.

Авторы

ГЛАВА I

ПРЕДМЕТ И МЕТОД ЭКОНОМИКИ ТРАНСПОРТА

Транспорт является одной из важнейших отраслей материального производства.

Всякий процесс производства состоит в активном воздействии человека на предмет труда с целью приспособления его для потребления — производственного или личного. В промышленности или сельском хозяйстве процесс производства изменяет физические или химические свойства предмета труда или его форму. В результате производства создаётся продукт, отличный по своим свойствам или своей форме от предмета труда. Этот продукт существует самостоятельно, независимо от породившего его производственного процесса.

На транспорте дело обстоит иначе. В результате транспортного производственного процесса (перевозки) не создается нового продукта. Продукция транспорта не существует самостоятельно вне производственного процесса. При нормальных условиях в процессе перевозки не происходит никаких изменений в свойствах или форме перевозимых грузов. Эта особенность транспорта используется буржуазными экономистами для того, чтобы отрицать его производственный характер. Они трактуют перемещение идеалистически, как нечто нематериальное. В действительности же отсутствие на транспорте продукции в виде особой вещи не означает, что с перевозимым грузом не происходит никакой материальной перемены. В процессе перевозки с перевозимым грузом происходит особая материальная перемена — перемена его местонахождения, его пространственного бытия.

Продукцией транспорта является самый материальный процесс перемещения, осуществляемый при помощи транспортных средств.

Наряду с промышленностью и сельским хозяйством транспорт также представляет отрасль материального производства.

«Кроме добывающей промышленности, земледелия и обрабатывающей промышленности существует ещё четвёртая отрасль материального производства, которая в своём развитии тоже проходит различные ступени производства: ремесленную, мануфактурную и машинную. Это — транспортная промышленность...»¹.

¹ К. Маркс. Теория прибавочной стоимости, ч. I, Госполитиздат, 1954, стр. 397.

Подчёркивая материально-производственный характер транспортного процесса, Маркс вместе с тем выявляет социальную обусловленность транспорта, показывает исторически преходящий характер его социально-экономической структуры.

Буржуазные экономисты — апологеты капитализма — доказывают вечность и неизменность существующего социального строя, и в частности, «естественный» и неизменный характер организации капиталистического транспорта. В действительности экономическая природа транспорта как всякого производства, зависит от общественных условий производства. Со сменой общественно-экономических формаций меняются экономическая природа транспорта, его роль в экономической жизни, характер связи его с другими отраслями и взаимоотношения между видами транспорта.

С изменением экономической природы транспорта меняется и содержание экономики транспорта, как науки. Чтобы определить содержание экономики транспорта необходимо установить её место среди других наук, выявить характер связи и линии разграничения её с техническими и другими экономическими науками.

В основе деления наук на технические и экономические лежит рассмотрение ими различных сторон общественного производства. Общественное производство, как известно, представляет собой единство определённой совокупности производительных сил и определённой системы производственных отношений. Единство производительных сил и производственных отношений при различии между ними делает необходимым изучение материального производства с двух сторон.

Производственный процесс может изучаться, во-первых, со стороны производительных сил. В этом случае объектом изучения будет отношение общества к предметам труда и силам природы. Производство, как процесс, совершающийся между человеком и природой, изучается естественными и техническими науками. Эти науки изучают химические и физические изменения, которые происходят в предмете труда в процессе производства. Они анализируют потребительские свойства продукции и изменение их в процессе производства, изучают и самые орудия труда, используемые в определённых социально-экономических условиях.

Производственный процесс может изучаться, во-вторых, со стороны производственных отношений, т. е. отношений людей друг к другу, складывающихся в процессе производства. Основными вопросами, подлежащими изучению в этом случае, будут: формы собственности на средства производства, положение различных социальных групп в производстве и их взаимоотношения, вытекающие из определённых форм собственности; формы распределения продуктов, также зависящие от форм собственности на средства производства. Всё это составляет содержание экономической теории, предмет политической экономии как науки. Экономическая теория

занимается «...общественными отношениями людей по производству, общественным строем производства»¹.

Транспорт как отрасль материального производства также может изучаться с двух сторон.

Во-первых, со стороны технической — конструкции основных технических средств транспорта: подвижного состава, пути, искусственных сооружений и т. п., а также со стороны организации технологических процессов: движения поездов, постройки железных дорог, ремонта подвижного состава и т. п. Это — область технических транспортных наук.

Во-вторых, со стороны общественных отношений: проявления на транспорте экономических законов, роли транспорта в расширенном воспроизводстве, связи и взаимодействия транспорта и других отраслей хозяйства, планирования, финансирования и т. п. Это — область экономических транспортных наук, в первую очередь экономики транспорта.

Производственные отношения, являясь формой развития производительных сил, не оторваны от них. Поэтому изучение экономических вопросов какой-либо отрасли хозяйства немыслимо в отрыве от изучения техники этой отрасли.

В то же время без знания экономики правильно решить технические проблемы также невозможно. Техника и экономика неразрывно слиты. Прогресс в технике оказывает большее влияние на экономику, в том числе экономику транспорта.

Развитие трубопроводов, освобождающих железные дороги от перевозки большого количества топлива, расширение высоковольтной сети, обеспечивающей передачу энергии на большие расстояния, достижения в области реактивной техники, использование атомной энергии в мирных целях, в интересах промышленности и транспорта оказывают и будут оказывать значительное влияние на размещение производительных сил, на объём перевозок, направление грузовых потоков.

Ещё более непосредственно влияет на экономические показатели работы транспорта технический прогресс на самом транспорте. Развитие электрической и тепловозной тяги, усовершенствование существующих паровозов, внедрение во всех процессах транспортного производства механизации и автоматизации, усиление и реконструкция пути и т. п. способствуют повышению производительности труда, снижению себестоимости перевозок, увеличению накоплений.

С другой стороны, от правильного разрешения экономических проблем зависит выбор наиболее целесообразных путей технического развития транспорта, реализация всех возможностей, заложенных в новой технике.

На степень использования технических средств транспорта решающее влияние оказывают правильная организация труда и

¹ В. И. Ленин. Соч., т. 3, стр. 41.

заработной платы, финансовых взаимоотношений и осуществление хозяйственного расчёта.

Таким образом, наука экономика транспорта не может быть оторвана от технических наук, изучающих железнодорожное дело, и должна учитывать все их достижения.

Как экономическая наука экономика транспорта непосредственно связана с политической экономией.

Политическая экономия и отраслевые экономики, в том числе экономика транспорта, изучают одну и ту же сторону общественного производства — производственные отношения людей.

Экономические закономерности, изучаемые экономикой транспорта, представляют собой проявления в этой отрасли хозяйства экономических законов, открытых политической экономией.

Экономические законы, определяющие развитие различных общественно-экономических формаций, историчны. Со сменой общественно-экономических формаций одни экономические законы теряют силу и начинают действовать другие. Конкретные формы проявления экономических законов, в частности в области транспорта, в условиях различных общественно-экономических формаций также различны. Буржуазные экономисты в работах по экономике транспорта делают упор на внеисторические признаки транспортной деятельности. Вот характерный пример. Профессор экономики Тулейнского университета Луизианы Марвин Л. Фер и лектор по транспорту Колумбийского университета Эрнест В. Вилльямс начинают совместно написанную в 1950 г. книгу «Экономика транспорта» для студентов-экономистов американских колледжей и университетов таким образом: «Транспорт — это перевозка людей или имущества с одного места на другое. Самое перемещение производится посредством того или другого перевозочного средства, которое в одинаковой степени является жизненно необходимым как для первобытного, так и для цивилизованного человека»¹.

Отождествляя внеисторические признаки с капиталистической формой организации транспорта, буржуазные экономисты-апологеты капитализма вопреки фактам стремятся доказать вечность и неизменность капиталистического строя. На первой же странице учебника по экономике транспорта американского профессора Леви Генея имеется такое характерное рассуждение: «Транспорт означает регулярное перемещение людей и грузов из одного места в другое... Транспорт обычно совершается в целях получения прибыли... это означает, что транспорт есть не что иное, как коммерческая операция»².

Начав с характеристики транспорта как процесса перемеще-

¹ Economics of Transportation By Marvin L. Fair. Professor of Economics Tulane University of Louisiana and Ernest W. Williams, jr. Lecturer in Transportation Columbia University. New York, Harper Brothers Publishers.

² Lewis H. Haneg. The Business of Railway Transportation New York, 1924.

ния, справедливой для всех эпох, Леви Геней незаметно переходит к определению, годному только для капитализма. Таким путём читателю внушается мысль о том, что извлечение капиталистической прибыли в результате транспортной деятельности есть такая же естественная необходимость, как и само перемещение.

Провозглашение капиталистических принципов организации транспорта естественными и вечными, вытекающими будто бы из природы транспорта как особого технологического процесса, а не из капиталистической формы его организации, — таков лейтмотив и главное содержание работ по экономике транспорта буржуазных учёных.

Транспорт как часть производительных сил общества подчиняется экономическим законам той общественно-экономической формации, потребности которой он обслуживает и которая определяет его технико-экономическую структуру. Однако различные общественно-экономические формации в своём экономическом развитии подчиняются не только своим специфическим законам, но и экономическим законам, общим для всех формаций. Поэтому экономика транспорта как отраслевая экономическая наука изучает экономическую сущность производственного процесса транспортирования также в условиях различных общественно-экономических формаций.

Основное содержание настоящего курса составляет экономика социалистического транспорта. Однако успешное выполнение задач догнать и перегнать главные капиталистические страны в экономическом отношении и превзойти достижения науки и техники за рубежом требует изучения и экономики капиталистического транспорта. Изучение экономики капиталистического транспорта необходимо и для полного выявления преимуществ социалистического транспорта. Поэтому в курсе рассматриваются и вопросы экономики капиталистического транспорта. Экономические вопросы транспорта других общественно-экономических формаций в курсе не излагаются.

Марксистско-ленинская экономика капиталистического транспорта изучает конкретные формы проявления экономических законов капитализма в области транспорта, в процессе его возникновения и развития.

Экономика капиталистического транспорта изучает особенности проявления на транспорте производственных отношений капитализма, как форму развития его производительных сил, анализирует действие основного экономического закона современного капитализма на капиталистическом транспорте и показывает обострение на транспорте всех противоречий, присущих капиталистическому способу производства в период империализма, особенно в условиях углубления общего кризиса капиталистической системы.

Экономика социалистического транспорта изучает конкретные формы проявления экономических законов социализма в области транспорта и практическое использование этих законов в хозяйственной деятельности на транспорте.

Особая роль транспорта в процессе расширенного социалистического воспроизводства и ряд его особенностей предопределяют конкретные формы проявления на транспорте экономических законов социализма.

Транспорт продолжает производственный процесс всех отраслей хозяйства. В промышленности или сельском хозяйстве каждое предприятие связано лишь с определённым кругом других предприятий, являющихся поставщиками сырья и топлива, или потребителями готовой продукции. Круг связанных между собой промышленных и сельскохозяйственных предприятий всегда ограничен характером технологического процесса и условиями специализации и кооперирования производства. Транспорт же связан со всеми предприятиями. Производство всякой продукции заканчивается доставкой её к месту потребления. Таким образом, производственные связи транспорта гораздо шире, глубже и многообразнее, чем в других отраслях.

Производственный процесс транспорта совершается в сфере обращения. Транспорт является материальной базой для планового снабжения социалистических предприятий средствами производства и для советской торговли — основного способа распределения предметов народного потребления в социалистическом обществе.

Транспорт — это конвейер, который должен работать с чёткостью хорошего часового механизма. Взаимозависимость между отдельными отраслями транспортного хозяйства и хозяйственными предприятиями внутри самого транспорта гораздо более тесная, чем в других отраслях народного хозяйства.

Невозможность накапливать и сохранять транспортную продукцию — перемещение — по-особому ставит вопрос о резервах на транспорте, резервах пропускной и провозной способности, резервах подвижного состава и др.

Отсутствие сырья в транспортных предприятиях приводит к особой структуре оборотных фондов, особому соотношению их с основными фондами, к особой структуре эксплуатационных расходов и себестоимости.

Всё это означает, что осуществление требований основного экономического закона и закона планомерного пропорционального развития имеет на транспорте свои особенности, что при экономических расчётах на транспорте, обусловленных действием закона стоимости, также должны учитываться отличительные черты транспортного хозяйства. Своёобразие транспорта учитывается и при осуществлении на транспорте основного принципа социалистического распределения по количеству и качеству труда, а также при организации хозяйственного расчёта.

В отличие от политической экономии в содержание курса отраслевой экономики (промышленности, сельского хозяйства, транспорта) входит изучение хозяйственной политики Коммунистической партии и Советского правительства.

Экономика социалистического транспорта показывает, как партия и правительство, основываясь на объективных экономических законах, выдвигали и разрешали вопросы транспорта на различных этапах социалистического строительства.

Изучение хозяйственно-организаторской функции Советского государства в области транспорта является важной задачей экономики социалистического транспорта.

Хозяйственная политика партии и правительства в области транспорта осуществляется в повседневной хозяйственной деятельности транспорта и в планировании его работы в соответствии с требованиями основного экономического закона социализма и закона планомерного пропорционального развития. Планирование транспорта есть действенная конкретизация политики партии в области транспорта. Изучение методологии и методики планирования транспорта является также задачей экономики социалистического транспорта.

Итак, экономика социалистического транспорта изучает конкретные формы проявления объективных экономических законов социализма в области транспорта и их практическое использование, т. е. пути и методы решения транспортных хозяйственных задач, выдвигаемых партией и правительством на различных этапах коммунистического строительства, методологию и методику планирования транспорта.

Таким образом, содержание экономики капиталистического и социалистического транспорта принципиально различно. Это различие отражает противоположность капиталистической и социалистической систем хозяйства.

Если политическая экономия и отраслевые экономики имеют различия в предмете изучения, то метод изучения как способ познания действительности у них единый. Методом марксистской экономической науки является диалектический материализм. Глубоко ошибочен взгляд на отраслевые экономики только как на описательные науки в противоположность политической экономии как науки теоретической. При таком взгляде различие между этими науками проводится по линии метода. В действительности же и в политической экономии и в отраслевых экономических науках может быть только один метод — метод диалектического материализма.

В отличие от буржуазного вульгаризаторства и апологетики марксистско-ленинсксе изучение и в области отраслевых экономических наук не является простым собиранием конкретных фактов и описанием явлений, выступающих на поверхности экономической жизни. Марксизм-ленинизм и в области отраслевых экономик выявляет необходимую связь между различными явлениями и вскрывает их внутреннюю закономерность.

Основы науки экономики транспорта заложены Марксом, Энгельсом, Лениным, Сталиным. Основоположники марксизма-ленинизма вскрыли специфические формы проявления на транспорте

экономических законов капитализма. Они дали в своих произведениях анализ эксплуататорской сущности капиталистического транспорта, определили его место в процессе общественного воспроизводства, вскрыли особенности транспортного производственного процесса и его продукции. Они выяснили характер капиталистических монополий на транспорте, природу огосударствления железных дорог в буржуазных странах, роль транспорта в войне. Они показали обострение капиталистических противоречий на транспорте в период империализма, его загнивание, неравномерность развития, роль железных дорог в качестве орудия империалистической политики.

Ленин и продолжатель его дела Сталин создали теорию социалистического транспорта, раскрыли государственное значение транспорта в социалистическом обществе, показали его роль в расширенном социалистическом воспроизводстве, в осуществлении основных задач коммунистического строительства на различных этапах развития советского государства.

Экономика транспорта как наука, изучающая проявление экономических законов социализма в области транспорта, является теоретической наукой. Вместе с тем она тесно связана с практикой. Экономика социалистического транспорта изучает практику претворения в жизнь решений партии и правительства о транспорте, анализирует опыт передовых людей железнодорожного транспорта, новаторов производства. Таким образом, экономику социалистического транспорта движут вперёд не только советские учёные, но и простые советские люди — передовики железнодорожного транспорта. Новаторы производства вскрывают и используют в различных областях железнодорожного хозяйства огромные резервы, обусловленные преимуществами социалистической экономики. А выявление и реализация преимуществ в области транспорта — важнейшие задачи экономики транспорта как науки. В самом движении передовиков производства всё большее внимание уделяется экономическим вопросам: снижению себестоимости, повышению производительности труда, ускорению оборачиваемости оборотных средств, улучшению использования основных средств, повышению рентабельности и т. п.

Всё больше развивается творческое содружество учёных и производственников — и при этом не только в области техники, но и экономики. Такое содружество возможно лишь в условиях социализма, где наука служит народу.

Экономика транспорта как часть марксистско-ленинской экономической теории является партийной наукой. Всё содержание курса Экономика транспорта исходит из принципа партийности в науке, последовательного и активного проведения генеральной линии партии в вопросах транспорта, показа роли партии и государства в постановке и осуществлении задач транспорта.

Изучая проявление экономических законов социализма и осуществление на транспорте хозяйственной политики руководящих

органов, экономика транспорта, как и вся марксистско-ленинская наука, помогает партии в улучшении и ускорении хозяйственного строительства в области транспорта.

Экономика транспорта должна разоблачать современные буржуазные теории в области транспорта.

Влияние буржуазной методологии проявляется в извращении природы социалистического транспорта, в отрицании преимуществ социалистического транспорта перед капиталистическим.

На буржуазную методологию опирались в своё время вредители и правотроцкистские предатели, когда они пытались перевести развитие советского транспорта в годы первой и второй пятилеток на путь буржуазной реставрации. На отрицании преимуществ социалистического хозяйства основывалась «теория» предела и практика предельщиков, пытавшихся доказать, что транспорт исчерпал все внутренние ресурсы.

Коммунистическая партия всегда вела последовательную борьбу против буржуазной идеологии.

В период, когда переход от социализма к коммунизму стал непосредственной практической задачей советского народа, требуется усиленная борьба за чистоту социалистического сознания, за искоренение буржуазной идеологии и её рецидивов во всех формах.

Важной задачей экономики транспорта является разработка вопросов материального стимулирования технического прогресса и выявление экономического эффекта от его осуществления. Технический прогресс есть закономерность развития советской экономики. Максимальное удовлетворение потребностей социалистического общества может быть достигнуто только путём постоянного совершенствования производства на основе высшей техники. Июльский Пленум ЦК КПСС 1955 г. установил, что всемерное повышение технического уровня производства наряду с обеспечением выполнения народнохозяйственного плана является важнейшей задачей. Обязательным условием выполнения этой задачи является обобщение и распространение технического опыта в нашей стране, а также широкое изучение достижений в области техники за рубежом, в странах народной демократии и капиталистических странах. В. И. Ленин учил, что коммунизм нужно строить, используя всю сумму знаний и все богатства культуры, накопленные человечеством.

Жизненная сила политики Коммунистической партии состоит в том, что она, выражая коренные интересы народа, основана на глубоком научном познании объективных законов развития общества, на правильном учёте конкретных условий каждого этапа хозяйственного развития.

Коммунистическая партия и Советское правительство считают, как и прежде, главной задачей развитие тяжёлой индустрии, так как только на её основе поднимается всё народное хозяйство, в том числе сельское хозяйство, лёгкая, пищевая и другие отрасли промышлен-

ности, а также транспорт. Преимущественный рост производства средств производства по сравнению с производством средств потребления является экономическим законом расширенного воспроизводства. Поэтому грубым искажением марксистско-ленинской теории являются утверждения некоторых экономистов о том, что при социализме для осуществления расширенного воспроизводства необязательно более быстрое развитие производства средств производства по сравнению с производством предметов потребления. Январский Пленум ЦК КПСС 1955 г. осудил такие взгляды, как рецидив правового уклона. Только на базе всемерного развития тяжёлой промышленности возможен непрерывный рост всего народного хозяйства, повышение материального благосостояния трудящихся и укрепление обороноспособности страны.

В связи с этим важнейшими задачами работников железнодорожного транспорта являются дальнейшее увеличение и улучшение перевозок грузов тяжёлой промышленности, обеспечение плана погрузки по каждому роду груза и каждой дороге, улучшение перевозок сельскохозяйственных грузов и грузов народного потребления. Выполняя эти задачи, железнодорожный транспорт обеспечит полное удовлетворение потребностей народного хозяйства в перевозках.

Намеченный решениями партии и правительства новый мощный подъём советской экономики требует широкой мобилизации скрытых резервов, таящихся в недрах социалистической системы, значительного улучшения экономической работы, резкого повышения уровня теоретической разработки экономических проблем, в том числе экономических проблем транспорта.

Определив в основных чертах предмет и метод экономики транспорта, перейдём к рассмотрению закономерностей развития капиталистического транспорта.

ГЛАВА II

КАПИТАЛИСТИЧЕСКИЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ

1. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПРИРОДА КАПИТАЛИСТИЧЕСКОГО ТРАНСПОРТА И ПРОТИВОРЕЧИЯ ЕГО РАЗВИТИЯ

Транспорт в условиях капитализма, как и всё производство, подчиняется закономерностям развития капиталистического способа производства. Экономическая природа современного капиталистического транспорта определяется действием основного экономического закона капитализма. Как составная часть производительных сил капиталистический транспорт в полной мере отражает все противоречия, присущие капитализму. Эти противоречия проявляются на железнодорожном транспорте с момента его возникновения.

Железные дороги явились результатом промышленного переворота последней трети XVIII века. Промышленный переворот означал переход от мануфактурного производства, основанного на ручном труде, к машинной индустрии.

Переход к машинному производству характеризовал полную победу капиталистической системы хозяйства. Огромное большинство продуктов труда превратилось в товары. Местные рынки переросли в национальные, а впоследствии и в мировые. Товарное производство распространялось на всё новые и новые сферы, разрушая прежние натуральные фермы хозяйства. Техника машинной индустрии и возросшие масштабы производства потребовали перевозок массовых грузов — топлива и сырья — в невиданных ранее размерах. В результате резко увеличился объём транспортной работы как за счёт количества перевозимых грузов, так и дальности расстояния. Старые средства транспорта — каналы, реки и гужевые дороги — оказались не в состоянии справиться с мощными потоками сырья и топлива. Весь ход общественного производства требовал более совершенных средств транспорта. Революция в способе производства в промышленности и земледелии сделала необходимой революцию и в средствах транспорта. Появление механического транспорта — железных дорог и морского пароходства — отвечало назревшей потребности в новых транспортных средствах.

Железные дороги с их массовостью, скоростью, срочностью, регулярностью и дешевизной перевозки явились транспортом, наилучшим образом соответствующим природе капиталистического

способа производства, с его масштабами производства, лихорадочными темпами роста и стремлением распространить своё господство на весь мир.

Железные дороги стали главным видом транспорта в основных капиталистических странах. С середины XIX в. начинается быстрый рост железнодорожной сети. Каждое десятилетие она увеличивалась на десятки тысяч километров и к началу XX в. её протяжённость достигла свыше 1 млн. км.

Развитие железнодорожного транспорта в свою очередь оказывало большое влияние на развитие капиталистической экономики.

Железные дороги смягчили в огромной степени зависимость капиталистического производства от местных источников сырья и топлива. Постоянный спрос железных дорог на продукцию основных отраслей хозяйства дал мощный толчок к громадному увеличению производства в каменноугольной, рудной, металлургической и других отраслях промышленности. Строительство железных дорог создало условия для промышленного развития целых частей материков, крупнейших областей и районов. Оно сделало возможным разработку огромных природных богатств, ранее не использовавшихся. Железные дороги способствовали широкому вовлечению в торговый оборот стран и районов с натуральными и полунатуральными формами хозяйства. Они сыграли важную роль в развитии национальных рынков и в образовании мирового рынка.

Однако в условиях капитализма всякое открытие и техническое достижение используются для ещё большего угнетения трудящихся масс.

Капитализм превратил железные дороги — это величайшее средство повышения производительной силы общественного труда — в орудие эксплуатации непосредственных производителей и укрепления господства буржуазии. Маркс в «Капитале»¹ описал и заклеймил жуткие условия труда и жизни рабочих на строительстве и эксплуатации железных дорог при капитализме. «Каторжные правила» — так охарактеризовал В. И. Ленин в 1901 г. условия труда в России на работах ведомств путей сообщения и земледелия и государственных имуществ².

Строительство железных дорог способствовало процессу разрушения докапиталистических форм хозяйства. Это был мучительный процесс коренной ломки установившегося уклада жизни, обрекавший непосредственных производителей на разорение и нищету. Особенно тяжело этот процесс протекал в отсталых странах.

Маркс следующим образом охарактеризовал влияние строи-

¹ К. Маркс. Капитал, т. I, Госполитиздат, 1949, глава VIII «Рабочий день», стр. 236, глава XXIII «Всеобщий закон капиталистического накопления», стр. 618.

² В. И. Ленин. Соч., т. 5. Каторжные правила и каторжный приговор, стр. 223.

тельства железных дорог на положение трудящихся масс в странах, вывозящих сырьё.

«Вообще, железные дороги дали, конечно, громадный толчок развитию внешней торговли; но в странах, вывозящих главным образом сырьё, эта торговля усилила нищету масс; и притом не только оттого, что бремя новой задолженности, взятое на себя правительствами из-за железных дорог, увеличило давление налогового *пресса* на массы, но ещё и оттого, что с того момента, когда продукты местного производства получили возможность превращаться в космополитическое золото, многие из этих продуктов, *бывшие ранее дешёвыми*, из-за отсутствия сбыта, как, например, фрукты, вино, рыба, дичь и т. п., стали в значительной степени недоступными массам вследствие своей *дороговизны* и были, таким образом, изъяты из потребления народа»¹.

Все перемены, внесённые железными дорогами в хозяйственную жизнь, оказались выгодными для крупных землевладельцев, купцов, железнодорожных магнатов, банкиров и т. п., но гибельными для действительных производителей.

С особой силой противоречия капиталистического строя обостряются в период монополистического капитализма, в эпоху империализма — последней стадии капиталистического общества.

Все особенности, все характерные черты, свойственные империализму и вытекающие из основного экономического закона современного капитализма, в полной мере присущи и капиталистическому транспорту. Использование транспорта, как и всех производительных сил капиталистического общества, подчинено задаче обеспечения максимальной прибыли.

Основное противоречие капитализма между общественным характером производства и частнокапиталистической формой присвоения проявляется в периодических кризисах, в громадном недоиспользовании технических средств, в хищническом расточительстве производительных сил общественного труда, в жестокой эксплуатации трудящихся.

Концентрация капитала и вырастающая из неё монополия приводят и на транспорте к господству магнатов финансового капитала. Капиталистические монополии подчиняют себе государственный аппарат. Как и во всей капиталистической экономике, господство монополий в огромной степени усиливает борьбу между транспортными капиталистическими группами. Обострение экономической и политической неравномерности развития капиталистических стран проявляется и на транспорте. Рост мировой железнодорожной сети замедляется, а затем почти прекращается. Темпы увеличения грузовых и пассажирских перевозок резко падают. Растёт недоиспользование транспортных технических средств. В период кризисов происходит прямое разрушение средств транспорта, ещё

¹ К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. XXVII, Партиздат ЦК ВКП(б), 1935, стр. 33.

вполне годных к эксплуатации. Во всём этом проявляется загнивание капиталистического хозяйства, достигающее особой остроты в период углубления общего кризиса капитализма.

Возникновение и быстрое развитие новых видов транспорта — автомобильного и воздушного — при задержке развития железнодорожного и водного транспорта обостряют их кризисное состояние.

Буржуазные экономисты пытаются замолчать пороки, присущие капиталистическому транспорту. Они рассматривают транспорт не как орудие эксплуатации, а как благодетельное «цивилизаторское» предприятие, как распространение культуры и благосостояния народа. Концентрация капитала и развитие монополий на железнодорожном транспорте объясняются ими не общими законами капитализма, а особенностями, присущими железнодорожному хозяйству. Недоиспользование транспортных средств, достигающее чудовищных размеров, особенно в период кризисов, трактуется не как хищническое расточительство производительных сил, свойственное стихийному капиталистическому хозяйству, а как неизбежное следствие якобы особой структуры капитала на транспорте (преобладание основного капитала). Тарифные системы капиталистических железных дорог, приспособленные к задачам получения максимальных прибылей, объявляются служащими «общенародным» интересам и т. д.

Буржуазные экономисты любят цитировать английского буржуазного историка и социолога XIX в. Бокля, что «локомотивы способствовали сближению людей, их цивилизации больше, нежели все философы всех времён». Канадский профессор Джекман сделал это изречение Бокля элиграffом к своей книге «Экономика транспорта».

Но это была капиталистическая «цивилизация», основанная на наёмном рабстве. Для громадных масс трудящихся развитие железных дорог означало не рост благосостояния, а усиление их эксплуатации, катастрофическое ухудшение условий жизни.

В. И. Ленин в предисловии к французскому и немецкому изданиям книги «Империализм как высшая стадия капитализма» дал отповедь лицемерному ханжеству буржуазных профессоров и раскрыл эксплуататорскую сущность капиталистических железных дорог. Он писал:

«Постройка желдорог кажется простым, естественным, демократическим, культурным, цивилизаторским предприятием: такова она в глазах буржуазных профессоров, которым платят за подкрашивание капиталистического рабства, и в глазах мелкобуржуазных филистеров. На деле капиталистические нити, тысячами сетей связывающие эти предприятия с частной собственностью на средства производства вообще, превратили эту постройку в орудие угнетения миллиарда людей (колонии плюс полукиломонии), т. е. больше половины населения земли в зависимых

странах и наемных рабов капитала в «цивилизованных» странах¹.

Орудие угнетения миллиарда людей — такова социально-экономическая природа капиталистического транспорта.

2. РОЛЬ ТРАНСПОРТА В ПРОЦЕССЕ КАПИТАЛИСТИЧЕСКОГО ВОСПРОИЗВОДСТВА

Особенности транспорта как отрасли материального производства

Транспорт как перевозочная промышленность, выделившаяся в особую отрасль материального производства, отличается от промышленности в собственном смысле и вообще от всех отраслей, производящих материальные продукты, тем, что он функционирует в сфере обращения.

Транспорт подразделяется на транспорт общего пользования и внутрипроизводственный. В отличие от внутрипроизводственного транспорт общего пользования не входит непосредственно в процесс производства тех отраслей хозяйства, которые создают товары. Процесс транспорта как самостоятельной отрасли начинается лишь тогда, когда товары-грузы из сферы их производства поступают в товарное обращение.

Кругооборот промышленного капитала выражается следующей формулой:

$$D - T < \frac{P}{C_n} \dots P \dots T' (T + r) - D' (D + \delta).$$

Кругооборот промышленного капитала состоит из трёх стадий. Первая стадия $D - T < \frac{P}{C_n}$ — стадия обращения. Она заключается в превращении денежного капитала (D) в средства производства и рабочую силу ($T < \frac{P}{C_n}$). Вторая стадия — P означает производственный процесс. В этом процессе рабочая сила воздействует на средства производства и в результате создаются товары. Третья стадия $T' - D'$ — опять стадия обращения. Здесь происходит превращение стоимости новой товарной продукции в деньги, т. е. реализация готовой продукции.

В кругообороте промышленного капитала транспорт участвует только в стадиях обращения. В первой стадии $D - T < \frac{P}{C_n}$ он доставляет средства производства к месту производства, во второй — $T' - D'$ — готовую продукцию к месту её реализации.

В то же время транспорт есть часть материального производства. «С одной стороны, транспортная промышленность составляет

¹ В. И. Ленин, Соч., т. 22, стр. 178, 179.

самостоятельную отрасль производства, а потому и особую сферу вложения производительного капитала. Но, с другой стороны, она отличается тем, что является продолжением процесса производства в пределах процесса обращения и для процесса обращения»¹.

Капитал, применяемый в сфере обращения, расходуется на перемену форм стоимости — на превращение стоимости из товарной формы в денежную и на осуществление таких операций, которые по существу относятся к производству, продолжают производственный процесс (перевозка товаров, их упаковка, расфасовка и т. д.). Часть этих операций в результате общественного разделения труда обособляется. Перемещение товаров в пространстве становится областью применения особого транспортного капитала.

В капиталистическом обществе товарное обращение шире фактического перемещения товаров. Огромное количество актов обращения (сделок на биржах) в странах капитализма не связано с действительным перемещением товаров, являющихся предметом купли-продажи. Перевозка товаров, т. е. фактическое перемещение их в пространстве, составляет только часть всей сферы обращения. Эта часть и является продолжением процесса производства в сфере обращения.

От процесса обращения зависит в большой степени весь процесс воспроизводства. Условия обращения капитала существенно влияют на степень расширения или сокращения размеров производства при одной и той же величине капитала. В этой связи большое значение приобретает работа транспорта. Возможность при неизменном размере капитала расширять или сокращать объём производства, производить большую или меньшую стоимость зависит от факторов, лежащих не только в области производства, но и в сфере обращения, и прежде всего от скорости оборота капитала.

Увеличение скорости оборота капитала повышает эффективность всех функционирующих средств производства без соответствующего увеличения размеров капитала. Период оборота капитала равен сумме времени производства и времени обращения.

Время обращения — важнейший момент в обороте капитала. «Главное средство для сокращения времени обращения — усовершенствование путей сообщения»². В связи с революцией в средствах транспорта, произшедшей в середине XIX в., время обращения капитала в мировой торговле резко сократилось. Энгельс считал, что дееспособность занятого в ней капитала благодаря увеличению скорости перемещения повысилась в этот период в два-три раза.

Продолжительность морского рейса из Европы в Америку составляла во времена Христофора Колумба 70 дней, в начале XIX в. — 26, а в начале XX в. — 5 дней. Доставка грузов из Магдебурга в Гамбург занимала в конце XVII в. 3—4 дня, а в конце XIX в. — 9 час. Улучшение транспорта, появление новых, более

¹ К. Маркс. Капитал, т. II. Госполитиздат, 1949, стр. 148.

² Там же, т. III, Госполитиздат, 1949, стр. 76.

усовершенствованных его видов сокращает время пребывания грузов в пути.

На скорость оборота капитала различные виды транспорта оказывают разное влияние. Так, по воде грузы продвигаются медленнее, чем по железной дороге, и перевозка ограничена сроками навигации.

Большую роль в процессе производства играет регулярность работы транспорта, обеспечивающая бесперебойную доставку элементов производства. Чем регулярнее и надёжнее работает транспорт, тем меньшие запасы материалов и топлива требуется держать на складах предприятий, а чем меньше эти запасы, тем большая часть капитала занята непосредственно в производственном процессе.

Крупнейшие монополистические предприятия современного капитализма придают большое значение транспорту как эффективному фактору ускорения оборота капитала. Они стремятся включить в орбиту своего влияния железнодорожные линии, чтобы при соответствующей эксплуатации их ускорить оборот капитала. Например, Форд, приобретя железнодорожную линию Детройт—Толедо—Айронтон (длиной 640 км) и ускорив движение грузов по ней на одну треть, добился сокращения времени от закупки сырья до доставки готового изделия с 22 до 14 дней; соответственно этому на складах предприятий Форда уменьшился запас материалов и полуфабрикатов.

Особенности продукции транспорта

В промышленности как в добывающей, так и в обрабатывающей продукт производства представляет материальную вещь, предмет, существующий обособленно от элементов производства, отличный от них. «Но, — указывал Маркс, — существуют самостоятельные отрасли промышленности, где продукт процесса производства не является новым вещественным продуктом, товаром»¹.

К таким отраслям относятся прежде всего транспорт и связь. Разбирая данный вопрос, Маркс ссылается на характеристику продукции транспорта, данную профессором А. И. Чупровым в его диссертации «Железнодорожное хозяйство» (1875 г.). В своей работе А. И. Чупров подчёркивал, что транспортная промышленность не создаёт новых продуктов, а только перемещает продукты; акты производства (процесса перемещения) и потребления его полезного эффекта сливы, совпадают во времени. Относясь положительно к формулировке Чупрова, Маркс указывал, что перевозочная промышленность продаёт самое перемещение.

Определение продукции транспорта как перемещения относится и к грузовым, и к пассажирским перевозкам. И те и другие осуществляются как единый технологический процесс, представляющий собой один из видов материального производства. В обоих случаях

¹ К. Маркс. Капитал, т. II. Госполитиздат, 1949, стр. 51.

результатом этого процесса является перемещение грузов или людей в пространстве. Говоря о транспорте как четвёртой отрасли материального производства, Маркс подчёркивает, что эта отрасль хозяйства является материальным производством, всё равно, перевозит ли она людей или товары.

Работники транспорта как грузового, так и пассажирского участвуют в создании общественного продукта и национального дохода. В состав общественного продукта входят не только товары, имеющие форму вещи, но и потребительные стоимости в форме деятельности (услуг), если они являются результатом материального производственного процесса. Их можно назвать материальными услугами в отличие от услуг, не требующих производственного, технологического процесса (как, например, в области просвещения, здравоохранения, искусства и т. д.). Транспорт есть самостоятельная отрасль производства, и входит ли его продукция в производственное или личное потребление, не имеет значения. В этом отношении транспорт ничем не отличается от других отраслей, продукция которых также входит и в производственное и в личное потребление.

Свообразием транспортной продукции обусловливаются особенности кругооборота транспортного капитала. Так как результат производственного процесса на транспорте не принимает предметной формы — самостоятельной вещи, существующей отдельно от процесса производства, то в формуле кругооборота транспортного капитала выпадает T' ($T + t$). По сравнению с формулой кругооборота промышленного капитала в отраслях, производящих продукцию в виде вещей ($D - T < \frac{P}{C_n} \dots P \dots T' - D'$), формула кругооборота транспортного капитала ($D - T < \frac{P}{C_n} \dots P - D'$) не содержит T' — стоимости нового вещественного продукта.

Продукция транспорта потребляется непосредственно и одновременно с процессом производства. В то же время в составе средств производства транспорта (C_n — по формуле) нет сырья, стоимость которого составляет значительную часть капитала большинства промышленных предприятий. Отсюда и структура транспортного капитала отличается от структуры промышленного капитала тем, что удельный вес оборотного капитала на транспорте меньше, чем в промышленности (нет ни сырья, ни готовой продукции на складе). По своей вещественной форме оборотный капитал на транспорте состоит главным образом из топлива и других вспомогательных материалов. Поэтому в стоимости продукции транспорта высокий удельный вес заработной платы.

На транспорте резко преобладает основной капитал, особенно на железнодорожном. На железных дорогах требуются большие затраты на строительство путей и сооружений. Этим транспортный капитал также отличается от капитала обрабатывающей промышленности.

Продукция транспорта может быть потреблена лишь во время производственного процесса. Так как она не существует отдельно от транспортного процесса как самостоятельная вещь, то на транспорте не могут быть образованы товарные запасы. Это предъявляет особые требования и к резервам транспорта. Чтобы в нужный момент удовлетворить спрос на перевозки, то резко падающий, то временно увеличивающийся в соответствии с колебаниями промышленного цикла, на транспорте должны быть резервы производственной мощности, пропускной и провозной способностей. Однако величина этих резервов в капиталистических странах обычно намного превышает размеры, необходимые для освоения перевозок даже в условиях капиталистического цикла.

Это обстоятельство усиливает на капиталистическом транспорте свойственное эпохе империализма несоответствие между размерами производства и величиной основных средств, означающее хроническое недоиспользование производственных мощностей, огромное расточительство производительных сил.

Особенности ценообразования на капиталистическом транспорте

Отмеченные особенности транспортной продукции не изменяют определяющего действия закона стоимости на цены этой продукции. Транспорт — отрасль материального производства, создающего общественный продукт. Труд работников, занятых в транспортном процессе, создаёт стоимость и прибавочную стоимость. Следовательно, и продукция транспорта подобно промышленным товарам имеет стоимость и в ней реализуется прибавочная стоимость. Продукция транспорта как потребительная стоимость не может быть накоплена, но прибавочная стоимость, получаемая при реализации этой продукции, служит источником накопления капитала и создаёт огромные дополнительные капиталы в руках железнодорожных магнатов, монополизировавших эту отрасль. Реализация транспортной продукции подвержена кризисам, как и всё железнодорожное хозяйство в целом.

Стоимость транспортной продукции распадается на стоимость потреблённых средств производства (перенесённую), расходы по заработной плате (переменный капитал) и прибавочную стоимость. Стоимость транспортной продукции, как и всякого другого товара, изменяется обратно пропорционально производительности труда работников транспорта.

Та доля стоимости, которая прибавляется транспортом к цене товара, находится в прямой связи с расстоянием перевозки и весом товара. Чем длиннее расстояние, на которое перевозится товар, и чем значительнее его вес, тем большая доля затрат приходится на этот товар, тем больше стоимость, прибавляемая перевозкой к цене товара. Чем выше стоимость товара, тем меньшую относительно долю в ней составляет стоимость перевозки, прибавляемая транспортом. Это вытекает из того, что стоимость перевозки зависит не от стоимости груза, а только от его веса и расстояния, на

которое он перевозится. При этом следует иметь в виду, отмечает Маркс, многочисленные модифицирующие обстоятельства, также влияющие на стоимость перевозки, как, например, ломкость, способность портиться, особые условия погрузки и т. д. Однако при прочих равных условиях основными факторами, определяющими стоимость транспортной продукции и затрату труда, остаются расстояние перевозки и вес груза.

Так как труд рабочих, занятых на транспорте, создаёт стоимость, то и цена транспортной продукции, выражаясь в тарифе, подчиняется закону стоимости. От цены промышленной продукции она отличается тем, что с самого начала носит монопольный характер. Эта особенность цены транспортной продукции обусловлена высокой концентрацией капитала в железнодорожном хозяйстве ещё в период домонополистического капитала в связи с необходимостью крупных затрат на строительство железных дорог.

Однако железнодорожными компаниями выработана такая система тарифов, которая затушёвывает роль стоимости перевозок в тарифах на отдельные грузы. В основу тарифной системы в капиталистических странах положена зависимость тарифа не от стоимости перевозок, а от стоимости перевозимых грузов.

В целях увеличения прибыли и под давлением монополий добывающей промышленности железнодорожные монополии выработали систему тарифов, согласно которой тариф должен быть более низким для малоценных грузов. И наоборот, тариф должен быть тем выше, чем больше цена груза, так как для более ценного груза и высокий тариф будет составлять малую долю в его цене: На эту сторону организации тарифной системы капиталистических железных дорог указывал Маркс: «...то обстоятельство, что та относительная часть стоимости, которую прибавляют к товару издержки по перевозке, обратно пропорциональна его стоимости, даёт железнодорожным магнатам особое основание для того, чтобы назначать тариф на товары, прямо пропорциональный их стоимости»¹.

Этот принцип тарифной системы был выгоден монополиям в области добывающей промышленности, требовавшим пониженных исключительных тарифов на том основании, что их грузы малоцены. Благодаря пониженным тарифам угольные, железнодорожные и другие промышленные магнаты получали и получают десятки миллионов долларов, франков, фунтов стерлингов, марок добавочной прибыли. В первые десятилетия XX в. по исключительным пониженным тарифам перевозилось в Англии 50% всех грузов, в Германии — 60%, в США — 75%. Таким образом, система тарифов служила средством перераспределения издержек транспортирования между монополиями в разных отраслях с переложением их в конечном счёте на плечи трудящихся.

Такое же положение было и в дореволюционной, помещичье-буржуазной России. Угольные монополисты Донбасса доставляли

¹ К. Маркс. Капитал, т. II, Госполитиздат, 1949, стр. 148.

уголь в центральный район России по очень низким исключительным тарифам. Это надолго затормозило развитие Подмосковного угольного бассейна, не имевшего крупных монополистических предприятий и объединений. Вторым примером может служить так называемый челябинский тарифный перелом, который должен был охранять интересы помещиков Центральной чернозёмной полосы и Юго-Востока от конкуренции дешёвого сибирского хлеба. Суть перелома заключалась в том, что тариф на хлеб, отправляемый из Сибири на Запад, исчислялся только до Челябинска, а затем от Челябинска до места назначения. Таким исчислением достигалось значительное повышение тарифа на сибирский хлеб, так как тарифные ставки в то время резко понижались с увеличением дальности перевозки. К ещё большим уловкам прибегают монополии в современную эпоху.

Железнодорожные компании капиталистических стран избирали самые хитроумные предлоги для всемерного повышения тарифов. Так, используя военные обстоятельства, железнодорожные монополии США добивались повышения тарифа на 100—300% по самым различным поводам. Обычная проволока для птичьих клеток превращалась в «маскировочные сети» (военный груз) и относилась к другой номенклатуре, а перевозка производилась по гораздо более высокому тарифу.

После окончания второй мировой войны железные дороги США фактически получили возможность бесконтрольного установления тарифа. Междущтатная торговая комиссия (Interstate Commerce Commission), организованная в 1887 г. для контроля над установлением тарифов, осуществляет этот контроль сугубо формально. Фактически она всегда стояла на страже интересов железнодорожных монополий. В связи с этим за период с середины 1946 по 1952 г. железнодорожные тарифы США были повышены 11 раз. Это обеспечило увеличение прибылей железнодорожных монополий в два раза по сравнению с довоенным периодом.

Таким образом, тарифная политика железнодорожных монополий выражается, с одной стороны, в стремлении к повышению тарифных ставок различными методами для увеличения своих собственных прибылей, и с другой,— в представлении исключительных пониженных тарифов для перевозки грузов других отраслей, связанных с ними узами финансового капитала. В том и другом случае прибыли железнодорожных и промышленных монополий растут, особенно в период после второй мировой войны. Этот рост прибылей происходит за счёт широких масс налогоплательщиков и потребителей, прежде всего рабочих и крестьян, жизненный уровень которых неуклонно снижается.

Тенденция капиталистического способа производства заключается в уменьшении издержек транспорта на единицу перевозочной работы. Этому способствуют развитие транспортной техники, концентрация перевозок и увеличение масштабов работы транспорта. Но в процессе развития капитализма доля всего общественного

труда, затрачиваемого на транспорт, увеличивается. Это происходит потому, что капиталистический способ производства превращает огромное большинство всех продуктов в товары и заменяет местные рынки отдалёнными. Разложение натурального производства и превращение его в товарное увеличивают количество грузов, поступающих на транспорт, и в то же время вследствие расширения рынков и превращения их из местных в национальные, а затем и в мировой рынок резко повышают дальность перевозок. Увеличению затраты общественного труда на транспорт способствует, кроме того, анархическое, связанное со спекулятивными махинациями развитие транспорта, в результате которого значительная часть железнодорожного капитала оказывается излишне затраченной и используемой недостаточно.

Роль транспорта в развитии капитализма

Возникновение современного транспорта имело большое значение для развития капитализма. Между транспортом и промышленностью существует взаимная связь. Первоначально механический транспорт возникает как следствие машинного производства, а затем выступает как условие и важнейший фактор промышленного подъёма главным образом в XIX в.

Механический железнодорожный транспорт мог появиться только после того, как машина произвела революцию в промышленном производстве. В дальнейшем железные дороги также опирались на достижения металлургии (замена чугунных рельсов стальными), машиностроения (оснащение локомотивами большой мощности и вагонами большой грузоподъёмности). Они превратились в средства сообщения, по выражению Маркса, «адекватные современным средствам производства», соответствующие крупному машинному производству по технике оборудования, масштабам и дееспособности средств производства. Они явились «увенчанием здания» капитализма. В этом смысле Ленин писал, что «Железные дороги, это — итоги самых главных отраслей капиталистической промышленности, каменноугольной и железнодорожной, итоги — и наиболее наглядные показатели развития мировой торговли и буржуазно-демократической цивилизации»¹.

Раз возникнув, железные дороги в условиях стихийного капиталистического хозяйства стали самостоятельным мощным фактором, толкавшим вперёд промышленность. Во-первых, железные дороги являются общим условием производственного процесса в современном хозяйстве. Во-вторых, железнодорожное строительство создавало широкий, быстро растущий спрос на продукцию тяжёлой индустрии — металл, машины, уголь. В Кратком курсе истории партии эта роль железных дорог характеризуется на примере дореволюционной России XIX в. следующим образом: «Промышленный подъём 90-х годов был связан в первую очередь с усиленным железнодорож-

¹ В. И. Ленин. Соч., т. 22, стр. 178.

дорожным строительством... Железным дорогам требовалось огромное количество металла (на рельсы, паровозы, вагоны), требовалось всё больше топлива, каменного угля и нефти. Это привело к развитию металлургии и топливной промышленности¹.

Для железнодорожного строительства были необходимы большие капиталы. Ещё в ранний период развития железных дорог в 1857 г. капитал, вложенный в железные дороги мира, оценивался в 16 млрд. франков. В германские железные дороги к 1876 г. было вложено 7,5 млрд. марок. В Англии железнодорожный капитал составлял в 1867 г. — 500 млн., а в 1878 г. — 700 млн. фунтов стерлингов. Эти цифры свидетельствуют о чрезвычайно высоких размерах капиталов, вложенных в железнодорожное хозяйство.

В этом отношении железные дороги играют самую активную роль в развитии капитализма, в ускорении темпов этого развития. Собирая громадный капитал, они создают новые организационные формы — акционерные общества. Особенно резко эта роль железных дорог проявлялась в слабо развитых странах. Строительство средств сообщения в них не вызывалось ростом местного производства, организованного на капиталистических началах. Наоборот, железные дороги представляли «капиталистическую надстройку» над существующими формами производства, разлагали в этих странах старый социальный уклад и расчищали поле деятельности для капиталистического хозяйства.

Железнодорожное строительство сыграло решающую роль в капиталистической индустриализации. На протяжении XIX в. строительство железных дорог было главным фактором быстрого развития основных отраслей тяжёлой промышленности в капиталистических странах.

Это особенно видно на примере США, где спекулятивное железнодорожное строительство открыло широкий внутренний рынок сбыта продукции металлургии, машиностроения, топливной промышленности. В середине XIX в. железные дороги потребляли от $\frac{1}{4}$ до $\frac{1}{2}$ выплавляемого в США чугуна. В начале 80-х годов чугунные рельсы были вытеснены стальными, в связи с чем увеличилась выплавка стали. Можно сказать, что сталелитейная промышленность США зародилась и выросла на основе развития железных дорог. За 1870—1887 гг. — период наиболее интенсивного строительства железных дорог в этой стране — удельный вес стальных рельсов во всей продукции стали был очень высок (около 70%). В дальнейшем он несколько снизился, но всё ещё больше половины стали уходило на рельсы.

За 30 лет, с 1850 по 1880 г., выплавка чугуна в США возросла с 564 до 3 835 тыс. т, т. е. в 6,8 раза. Такой высокий темп роста металлургии был вызван ростом железнодорожной сети, которая за этот период увеличилась в 10,3 раза.

¹ История Всесоюзной Коммунистической партии (большевиков). Госполитиздат, 1945, стр. 7.

Буржуазные экономисты и историки в качестве идеала железнодорожного строительства обычно приводят США, где оно в 70-х и особенно в 80-х годах прошлого столетия осуществлялось быстрыми темпами. Капитализм развивался тогда ещё по восходящей линии, особенно в таких молодых странах капитализма, какой были тогда США. Однако развитие железных дорог в США представляло типичную картину капиталистической индустриализации, осуществляемой путём эксплуатации дешёвого труда эмигрантов и за счёт иностранных займов (главным образом английских). Иностранные капиталы, обильно притекавшие из Европы, и наплыв эмигрантов способствовали высоким темпам развития железных дорог в США в XIX в., которых не знали другие капиталистические страны. Своими собственными силами США не могли бы справиться с этой задачей.

Огромные затраты средств и труда, вложенные в железнодорожную сеть, не были полностью и рационально использованы. На примере железных дорог США можно иллюстрировать расточительство общественного труда, неизбежное при капитализме. Строительство железных дорог в США опередило потребности не только прошлого века, но и современной Америки.

Крупнейшие промышленные центры и железнодорожные узлы США соединены несколькими параллельными магистралями, принадлежащими конкурирующим между собой компаниям. Так, между Нью-Йорком и Чикаго имеется 8 крупных дорог; между Чикаго — Сент-Луис, Сент-Луис — Новый Орлеан, Сент-Луис — Канзас-Сити, Чикаго — Омаха по 3—4 железных дороги, проходящих довольно близко друг от друга; Восток и Запад, Атлантическое побережье, западные штаты и Тихоокеанское побережье связаны семью транзитными магистралями. Совокупная производственная мощность всех этих железных дорог во много раз превышает потребность в перевозках районов обслуживания.

Расточительство производительных сил на капиталистическом транспорте находит своё выражение и в периодически повторяющихся кризисах. Вследствие кризисов и депрессий происходит падение грузооборота. Так, кризис 1882 г. вызвал падение грузооборота французских железных дорог в 1884 г. против 1883 г. на 8,7 млн. т. В США кризис 1890 г. вызвал снижение грузооборота железных дорог в 1894 г. по сравнению с 1893 г. на 14,3% (на 106 млн. т).

Подвергаясь разрушительному действию периодических промышленных кризисов, железнодорожный транспорт в то же время является важным фактором в их возникновении и развитии. Материальной основой периодичности кризисов служит, как известно, периодическое обновление основного капитала. Спрос на новый основной капитал, позволяющий снизить издержки производства, выдержать конкуренцию и обеспечить прибыль в условиях низких кризисных цен, даёт толчок развитию прежде всего отраслей промышленности, производящих оборудование. В этом отношении

роль железных дорог особенно велика, так как основной капитал составляет на железнодорожном транспорте гораздо более высокую долю, чем в промышленности в целом.

Строительство железных дорог требует вложения очень больших капиталов, увеличивает спрос на рабочую силу и особенно на средства производства, вызывает рост каменноугольной промышленности, металлургии, машиностроения. Вслед за таким подъёмом неизбежно следует кризис перепроизводства.

Все эти данные относятся к периоду домонополистического капитализма, когда кривая развития капиталистического хозяйства в общем ещё шла вверх.

В эпоху империализма и общего кризиса капитализма движение промышленного цикла приняло другой характер.

3. ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ В ПЕРИОД ИМПЕРИАЛИЗМА

Монополии и финансовый капитал на транспорте

Все характерные черты и признаки, свойственные капитализму на империалистической стадии развития, в полной мере проявляются и на железнодорожном транспорте.

Железнодорожный транспорт, как и вся экономика капиталистических стран, находится в руках небольших групп монополистов. На транспорте в связи с концентрацией крупных капиталов, требующихся для строительства и эксплуатации железных дорог, раньше всего возникли и монополистические группы. Наиболее ярким примером господства капиталистических монополий в области железнодорожного хозяйства являются железные дороги США. О степени концентрации железнодорожного капитала в этой стране свидетельствуют данные о протяжённости линий, входящих в состав 21 железнодорожной системы. Каждая система имеет более 5 000 км железнодорожных линий. Накануне второй мировой войны эти системы объединяли около $\frac{2}{3}$ всей сети железных дорог США.

Однако данные о длине железнодорожных линий не характеризуют ещё степень концентрации производства и капитала на железнодорожном транспорте США. Все «системы» тесно переплетены между собой и в конечном счёте господствует несколько финансовых групп. Фактически большая часть сети железных дорог США контролируется в основном финансовыми группами Моргана и Кун-Леб. Финансовая группа дома Кун-Леб, специализирующаяся главным образом на железнодорожных делах, контролирует капитал в 11 млрд. долларов. Эти капиталы вложены в 13 основных железнодорожных компаний, охватывающих 22% железнодорожной сети США. Из числа наиболее важных линий Кун-Леб непосредственно контролирует такие крупнейшие железнодорожные системы, как Пенсильянскую, Юнион-Пасифик (Союзную Тихоокеанскую), Чикаго — Милуоки — Сент-Поль, Чикаго энд Норсэ —

Уэстэрн и ещё шесть менее крупных дорог общим протяжением не меньше чем 60 000 км.

Дом Моргана—наиболее мощная монополия, созданная американским финансовым капиталом, непосредственно контролирует семь крупных железнодорожных систем общим протяжением примерно 80 000 км (в том числе такие линии, как Нью-Йорк Центральная — свыше 18 000 км, Большая Северная — 13 000 км, Южная Тихоокеанская свыше 20 000 км и др.).

Рост монополий и в области железнодорожного транспорта не устраниет конкуренцию, а придаёт ей новые, более острые формы. Конкурентная борьба в период империализма существенно отличается от методов «тарифной войны», применявшимся в 70-х годах, когда каждая железная дорога стремилась путём снижения тарифов отвлечь грузы от конкурента. Конкуренция происходит теперь в рамках тарифных соглашений, охраняющих прибыли железнодорожной системы в целом, но оставляющих возможность для ожесточённой борьбы отдельных монополий за грузы.

В Англии железнодорожные монополистические объединения складывались уже в XIX в. После централизованного государственного управления железными дорогами в период первой мировой войны в Англии в 1921 г. в законодательном порядке произведено принудительное объединение значительной части железных дорог (кроме узкоколейных и городских). Было образовано четыре крупных монополистических объединения, которые обладали капиталом в 792 млн. фунтов стерлингов и эксплуатировали почти всю железнодорожную сеть. В их владении находились также каналы и значительное количество пароходов и автомобилей.

С начала второй мировой войны, в 1939 г., железными дорогами Англии вновь стало управлять государство. Затем в послевоенный период лейбористским правительством была проведена так называемая национализация железных дорог. Это не отразилось на интересах железнодорожных компаний. Правительство гарантировало им выплату 36,5 млн. фунтов стерлингов в виде ежегодной арендной платы, что значительно превышало довоенный доход от железных дорог.

Во Франции после первой мировой войны около $\frac{3}{4}$ главных железнодорожных линий (Северная, Восточная, Париж — Орлеан, Париж — Лион — Средиземное море и Южная протяжением свыше 30 тыс. км) было сосредоточено в руках пяти крупных железнодорожных монополий. Значение этих монополий ещё усиливалось тем, что между некоторыми из них существовали картельные соглашения по перераспределению доходов и расходов. С 1938 г. все железные дороги Франции были объединены государством в Национальную компанию железных дорог, но часть акций (49%) оставалась в руках старых частных компаний.

Господство монополий на железнодорожном транспорте не исключает конкуренции между отдельными дорогами. Такая конкуренция приобретает наиболее острые формы в тех случаях, когда

линии разных железнодорожных компаний расположены параллельно и соединяют важные центры хозяйственной жизни страны. Конкуренция борьба ведётся также между различными видами транспорта, особенно между железнодорожным и автомобильным. Во всех странах автотранспорт успешно конкурирует с железными дорогами в пассажирских перевозках, отвлекая значительную их часть от железных дорог.

В железнодорожном хозяйстве капиталистических стран роль государства более значительна, чем в других отраслях экономической жизни.

В период домонополистического капитализма среди буржуазных экономистов господствовал взгляд, что свободная конкуренция наилучшим образом направляет развитие экономики, обеспечивая её прогресс, что государство неспособно управлять хозяйством. Буржуазные государства в XIX в. в основном проводили политику невмешательства в хозяйственную жизнь, т. е. политику отказа от регулирования и контроля экономических процессов. Однако к концу XIX в., когда сложился новый и последний этап капитализма — империализм, стало ясно, что свободная конкуренция как регулятор хозяйственной жизни отжила свой век. На смену ей появились могущественные монополии, всё более подчиняющие своим интересам государственный аппарат и использующие его как орудие своей политики. На железных дорогах это обнаружилось ещё раньше, так как особые их условия и размеры капиталов, необходимых для строительства и эксплуатации железных дорог, с самого начала благоприятствовали развитию концентрации капитала и монополистических тенденций.

Монополистическая политика железных дорог, игнорировавшая интересы многих районов, вызывала сильные протесты со стороны фермеров. Буржуазные правительства вынуждены были, хотя бы для видимости, принимать законодательные меры по установлению контроля за деятельностью железных дорог. Так, в конце 80-х годов XIX в. в США и России почти одновременно возникли учреждения по контролю и регулированию тарифов.

Вмешательство государства в железнодорожное дело не дало и не могло дать каких-либо результатов в отношении устранения злоупотреблений железнодорожных компаний и эксплуатации ими населения. На примере железнодорожного хозяйства с его высокой централизацией становилась особенно очевидной необходимость передачи железных дорог в руки центрального общественного органа, способного осуществлять систему рационального и экономного управления в интересах общества. Однако в условиях капитализма это невозможно: «...ни переход в руки акционерных обществ (и трестов), ни превращение в государственную собственность не уничтожают, однако, капиталистического характера производительных сил»¹. При сохранении же капитализма огосударствление пред-

¹ Ф. Энгельс. Анти-Дюринг. Госполитиздат, 1953, стр. 262.

приятий только усиливает эксплуатацию трудящихся. Государство целиком подчиняется интересам монополий. Оно выступает и как капиталист-предприниматель и как организация, обладающая мощным аппаратом воздействия на рабочих и угнетения их в интересах буржуазии. Положение рабочих на государственных предприятиях хуже, чем на частных предприятиях. Они даже лишены фактически, а в некоторых странах и формально права забастовок. В XX в. огосударствление, приобретение государством железных дорог в собственность или государственное строительство железных дорог приняло значительные размеры (табл. 1).

Таблица 1

Распределение железнодорожной сети мира на государственную и частную (в %)*

	1908—1912 гг.			1931 г.		
	Государственные	Частные	Всего	Государственные	Частные	Всего
Европа	52	48	100	54	46	100
Америка	6	94	100	15	85	100
Азия	66	34	100	69	31	100
Африка	58	42	100	48	52	100
Австралия	86	14	100	94	6	100
Всего	29	71	100	38	62	100

* Без учёта железных дорог на территории СССР.

В начале ХХ в. государственные железные дороги составляли значительную часть всей мировой сети — 29%. Через 20 лет их удельный вес повысился до 38%. Самый низкий удельный вес государственных железных дорог был в Америке — 15%. Наиболее высок он на континентах, где железнодорожная сеть возникала и развивалась как орудие закрепления колониального господства и максимального извлечения дешёвого колониального сырья.

Высокий удельный вес государственных железных дорог в Европе (54%) объясняется военно-стратегическими и финансовыми соображениями. По данным 1949 г., в большинстве европейских стран (за исключением СССР и стран народной демократии, где природа самого государства и характер использования им железных дорог носят совершенно иной характер) железные дороги полностью перешли в распоряжение государства. К таким странам относятся Англия, Западная Германия, Бельгия, Испания, Дания, Норвегия, Нидерланды, Финляндия, по существу и Италия, где основные магистральные дороги, составляющие 87% всей сети, принадлежат государству. Железные дороги полностью находятся в распоряжении государства в Австралии, Новой Зеландии, Ираке,

Иране, Турции, Японии, Южно-Африканском Союзе, Алжире и на Мадагаскаре.

В Германии государство начало выкупать частные железные дороги после франко-прусской войны, в 1871 г.; в России — после русско-турецкой войны, в 1877 г. Доходы от железных дорог были одним из значительных источников пополнения государственного бюджета; кроме того, железные дороги имели стратегическое значение.

Значительная роль буржуазного государства в области железнодорожного транспорта является выражением государственно-монополистических тенденций. Государственно-монополистический капитализм характеризуется подчинением государственного аппарата интересам монополий. Государствование железных дорог, как это показывает пример Англии, не только обеспечивает непосредственно железнодорожным магнатам высокие дивиденды, но и удовлетворяет интересы других крупных капиталистических монополий в области промышленности и торговли. Оно ставит все строительство и эксплуатацию железных дорог в зависимых странах на службу финансовому капиталу, крупным экспортёрам и потребителям сырья. Через государство железнодорожные монополии ещё крепче держат в своих руках железные дороги — этот важнейший нерв хозяйственной и политической жизни, чего трудно достигнуть методами так называемой «свободной частной инициативы».

Буржуазное государство выступает как агент крупной буржуазии и защитник интересов монополий. Действительная национализация железных дорог в интересах народа возможна лишь тогда, когда все средства производства становятся общественной собственностью, а государство управляет ею от имени и в интересах всего общества.

Проявление на транспорте закона неравномерного развития

В. И. Ленин в своём труде «Империализм как высшая стадия капитализма» установил, что ещё до первой мировой войны в области железнодорожного строительства царил и правил финансовый капитал 4—5 крупнейших капиталистических государств. Строительство сотен тысяч километров новых железных дорог в зависимых странах и колониях обеспечило железнодорожным монополиям помещение капитала на особо выгодных условиях, с особыми гарантиями доходности, в полном соответствии с основным экономическим законом современного капитализма.

В. И. Ленин в своей работе приводит данные о развитии железнодорожной сети, которые показывают, что при росте всей капиталистической сети железных дорог за период 1890—1913 гг. на 79 % сеть железных дорог в колониях, самостоятельных и полу-самостоятельных государствах Азии и Америки выросла на 177 %.

Динамика железнодорожной сети капиталистического мира после 1913 г. представлена в табл. 2, 3 и 4.

Таблица 2
Железнодорожная сеть капиталистического мира в тыс. км*

	1890 г.	1913 г.	1930 г.	1935 г.
Весь капиталистический мир . . .	590	1 045	1 205	1 221
В том числе:				
Все колонии	82	194	288	274
Самостоятельные и полусамостоятельные государства Азии и Америки (без США)	125 43)	331 137)	458 170)	463 189)

* Без учёта железных дорог на территории СССР.

Сеть железных дорог в странах с невысоким уровнем хозяйственного развития выросла за 1890—1913 гг. на 165% при увеличении всей сети капиталистического мира за тот же период на 82%. Значительно более высокие темпы роста железнодорожной сети в колониях, самостоятельных и полусамостоятельных государствах Азии и Америки объясняются тем, что здесь железные дороги ещё продолжали расчищать путь капитализму.

Но уже в следующее после первой мировой войны 20-летие общая тенденция замедления темпов роста железных дорог при империализме резко сказалась и в колониях и в зависимых странах при сохранении и усилении неравномерности распределения сети (табл. 3).

Таблица 3

**Темпы роста железнодорожной сети в колониях,
самостоятельных и полусамостоятельных государствах
Азии и Америки (в %)**

	1913 к 1890 г.	1930 к 1913 г.	1935 к 1930 г.
Колонии	+137	+37	-4
Самостоятельные и полусамостоятельные государства Азии и Америки (без США)	+219	+24	+11
Колонии и государства Азии и Америки вместе	+165	+32	+1,1

Ещё более наглядно резкое снижение темпов развития железнодорожной сети мира, если сравнивать 1950 г. с 1913 г. в обоих случаях, исключая из счёта как СССР, так и страны народной демократии Европы и Азии (табл. 4).

Приближённый расчёт показывает, что капиталистические страны в современном составе имели в 1913 г. 975 тыс. км железных дорог, а в 1950 г. — 1 084 тыс. км, т. е. прирост за 37 лет составил 10,1% (ежегодный среднеарифметический темп роста только 0,28%).

Таблица 4

Развитие железнодорожной сети капиталистического мира после второй мировой войны*

	1913 г.		1950 г.	
	тыс. км	в % к общей сети	тыс. км	в % к общей сети
Вся сеть капиталистического мира в том числе:	975	—	1 084	—
Европа	243	25,0	250	23,3
Америка	568	58,1	572	53,6
в том числе				
США	402	41,2	360	33,3
Азия	84	8,6	132	11,7
Африка	44	4,5	76	6,6
Австралия и Океания	36	3,8	54	4,8

* Без учёта железных дорог на территории СССР и стран народной демократии.

Эта и другие таблицы настоящей главы составлены по данным, опубликованным в труде В. И. Ленина «Империализм как высшая стадия капитализма», в книге «Новые материалы к работе В. И. Ленина «Империализм как высшая стадия капитализма», в журнале Archiv für Eisenbahnwesen за 1935 и 1936 гг., в статистических ежегодниках Организации Объединённых Наций, сборнике Yearbook 1946/1947 of Universal Directory of Railway Officials и других.

Если за период с 1890 до 1913 г., по данным, приводимым В. И. Лениным, колониальная сеть увеличилась на 177%, то за 1913—1930 гг. рост её составлял только 32%, в то время как железнодорожная сеть Европы и США увеличилась только на 4,5%. В эпоху империализма происходит резкое замедление роста всей мировой сети при продолжающемся ещё её развитии в колониальных странах, а также в полусамостоятельных и формально самостоятельных государствах Азии и Америки. Но и это развитие не носит уже того характера, что до империализма. Оно не вызывает возникновения и развития metallurgii и машиностроения в колониях, является следствием роста противоречий империализма, стремления найти выход из кризисов перепроизводства и депрессий.

Динамика железнодорожной сети за столетие её развития, охватывающее период домонополистического капитализма и империализма, позволяет сделать важные выводы относительно тенденций развития железных дорог в период империализма и даёт яркое представление о застое в развитии железнодорожного транспорта капиталистического мира.

Неравномерность развития при капитализме можно видеть при сравнении развития железных дорог в различных частях света. Европа и США почти одновременно становятся пионерами железнодорожного строительства, прокладывающего дорогу капиталистическому способу производства. До 1875 г. сеть развивается почти одинаковыми темпами и находится на одном уровне. Потом сеть

железных дорог США растёт более быстрыми темпами. Новый Свет становится очагом высокоразвитого капитализма. В то же время вплоть до 80-х годов XIX в. в других странах железные дороги или почти отсутствовали или находились в зачаточном состоянии. Они имелись только в некоторых странах старой культуры, у побережья океанских и морских путей (Индия, Египет, Алжир). Азия по насыщенности территории железными дорогами в 1890 г. находилась ещё на уровне Европы 1845 г., т. е. отставала на 45 лет. Африка же не достигла этого уровня и в 1900 г.

О неравномерности строительства железных дорог свидетельствует тот факт, что в 1886—1890 гг. 85% всего прироста сети железных дорог мира приходилось на Европу и США, достигших к тому времени уже высокой ступени капиталистического развития. В 1890 г. больше 80% железных дорог было сосредоточено в Европе и США. Вследствие более быстрых темпов роста железнодорожного транспорта в колониях и самостоятельных и полусамостоятельных странах Азии в результате экономической экспансии империализма удельный вес Европы и США в мировой сети железных дорог уменьшается. Всё же и теперь ещё около $\frac{4}{5}$ железных дорог мира сосредоточено в странах с высокоразвитым капиталистическим производством на двух материках, занимающих только 40% всей территории мира с населением немногим более 35% населения всего земного шара. На этих континентах железнодорожная сеть также размещена неравномерно. Она сосредоточена главным образом в пяти крупнейших капиталистических державах.

Распределение железных дорог между этими державами в 1890 и 1913 гг. характеризуется данными, приведёнными в табл. 5.

Таблица 5

Длина железных дорог в 1890 и 1913 гг. в пяти крупнейших державах
(в тыс. км)

	1890 г.	1913 г.	Прирост
<i>США (207)</i>			
США	268	413	+145
Британская империя	107	208	+101
Россия	32	78	+ 46
Германия	43	68	+ 25
Франция	41	63	+ 22
Всего в 5 державах	491	830	+339

Разрыв в темпах роста железнодорожной сети стран Европы и США, а также всей Британской империи в целом огромный, и это свидетельствует о крайнем усилении неравномерности экономического развития капиталистических стран, особенно в период империализма.

Соединённым Штатам Америки, занимающим 22% территории Америки, принадлежало $\frac{2}{3}$ её сети. На Индию и Японию при таком же удельном весе на территории Азии приходилось 83% её сети (в том числе Индия 61%), а в Африке Египет, Алжир, Тунис и Южно-Африканский Союз, занимающие 15% территории, имели больше половины сети.

Развитие железных дорог В. И. Ленин рассматривал как один из наиболее точных показателей, иллюстрирующих неравномерность развития капитализма, огромные различия в темпах этого развития. В современный период концентрация капитала в капиталистическом мире ещё более усилилась; вместе с тем и неравномерность развития приобрела ещё более скачкообразный характер. Россия, Китай и европейские страны народной демократии выпали из системы империализма и пошли по другому, социалистическому пути развития, обогнав по темпам роста страны капитализма, Германия, как победённая страна в обеих мировых¹ войнах, а также Япония потеряли свои колонии; Западная Германия и Япония фактически попали в экономическую зависимость от американских монополий. Изменилось положение и таких крупных колониальных стран, как Великобритания и Франция. Центр влияния и господства финансового капитала переместился в США. Уже не английские и французские миллионеры держат в своих руках акции американских железных дорог. Наоборот, борьба за колонии Англии, Франции, Голландии, Бельгии, за железнодорожную сеть этих колоний, за выкачивание их естественных богатств по железным дорогам возглавляется и финансируется финансовым капиталом США. Концентрация железных дорог и неравномерность их развития стали ещё сильнее.

Неравномерности развития железнодорожной сети соответствует также и неравномерность роста грузооборота. Так, за период 1913—1954 гг. грузооборот четырёх главных капиталистических стран изменился следующим образом (табл. 6).

Таблица 6
Динамика грузооборота (в % к 1929 г.)

	1913 г.	1929 г.	1932 г.	1937 г.	1946 г.	1948 г.	1949 г.	1950 г.	1951 г.	1952 г.	1954 г.
США . . .	66,0	100,0	57,1	80,6	132,2	142,4	117,5	130,7	143,6	135,9	121,1
Англия . . .	100	100,0	81,3	97,6	112,3	122,3	120,0	121,0	115,1	122,0	120,6
Франция . . .	60,0	100,0	88,2	76,1	77,2	98,0	98,0	93,3	107,6	105,5	99,2
Германия ¹ . . .	—	100,0	—	93,6	50,6	85,3	97,5	97,7	111,9	111,7	88,4

¹ В границах Западной Германии.

Грузооборот Англии в 1937 г. был меньше, чем в 1929 и 1913 гг. В 1950 г. он был на 21% больше, чем в 1913 г., и только на 8% больше, чем в 1946 г. Французские железные дороги в 1950 г. уве-

личили грузооборот по сравнению с 1937 г., но он всё же был меньше, чем в 1929 г., на 7%. В Германии (в границах Западной Германии) грузооборот в 1937 г. был меньше, чем в 1929 г., на 6,4%. Фашистский военный бум не принёс роста, а в 1950 г. железные дороги Западной Германии ещё не успели восстановить разрушенное хозяйство и грузооборот их не достиг довоенного уровня. Таким образом, три главные капиталистические страны Европы в отношении грузооборота или толтались на месте или очень незначительно увеличивали его. В то же время железные дороги США увеличили грузооборот в 1950 г. на 30% по сравнению с 1929 г., но он был меньше, чем в 1946 г. Уровень работы железных дорог США резко повысился за годы второй мировой войны, затем он поддерживался за счёт гонки вооружений и «холодной войны».

В борьбе империалистических держав за захват колоний и ограбление колониальных народов железные дороги играют важную роль. Чем крупнее империалистические хищники, тем сильнее концентрация железнодорожной сети в их руках. Высокая концентрация железнодорожного хозяйства обеспечивает монополистам в соответствии с основным экономическим законом современного капитализма максимальную прибыль путём разорения большинства населения собственной страны, закабаления и ограбления народов других стран, путём войн и милитаризации народного хозяйства.

Загнивание капиталистического транспорта

Буржуазные экономисты затушёвывают подлинную картину состояния капиталистического транспорта, отражающую общую тенденцию застоя экономики капиталистических стран.

Загнивание капиталистического транспорта в период империализма и общего кризиса капитализма, в особенности после второй мировой войны, ярко отражается на динамике грузооборота железных дорог капиталистического мира (табл. 7).

Таблица 7
Грузооборот железных дорог капиталистических стран (в млрд. ткм)¹

	1913 г.	1929 г.	1932 г.	1937 г.	1946 г.	1948 г.	1949 г.	1950 г.	1951 г.	1952 г.	1954 г.
Весь капиталистический мир	1 045	1 049	—	912	1 222	1 363	1 220	1 329	1 548	1 523	1 521
В том числе:											
США	434	657	375,6	530	869	936	772	859	944	893	796
Англия	30	30	24,4	29,3	33,7	36,3	36,0	36,3	38,0	36,6	36,2
Франция	25,1	41,8	36,9	31,8	32,3	41,0	41,0	39,0	45,0	44,1	41,5
Германия ²	—	49,2	—	46,1	24,9	42,0	48,0	48,1	55,1	55,0	43,5

¹ По данным «Railway Age».

² В границах Западной Германии.

Накануне второй мировой войны грузооборот железных дорог в капиталистическом мире не только не увеличивался, но с 1929 по 1937 г. значительно сократился. После окончания войны грузооборот повысился в странах капитализма в целом на 47% по сравнению с 1937 г. и только на 27% к 1929 г. В 1949 г. он был выше, чем в 1929 г., лишь на 16%. Грузооборот капиталистического мира отражает смену фаз промышленного цикла. Кризис 1949 г. вызвал снижение грузооборота на 10% против 1948 г. В 1950 г. грузооборот несколько возрос, не достигнув, однако, уровня 1948 г. Этот рост объясняется началом военной авантюры в Корее во второй половине 1950 г.

Статистический ежегодник Организации Объединённых Наций показывает непрерывный рост мирового грузооборота (в млрд. ткм):¹

1929 г.	1937 г.	1947 г.	1950 г.	1951 г.	1952 г.	1953 г.
1 149	1 220	1 695	1 931	2 151	2 182	2 237

По этим данным, мировой грузооборот непрерывно возрастает. В 1953 г. он вырос на 94,6% по сравнению с 1929 г. и на 32% по сравнению с 1947 г. Здесь к данным грузооборота железных дорог капиталистических стран присоединены показатели грузооборота СССР и стран народной демократии.

Грузооборот железных дорог СССР в 1954 г. превысил грузооборот железных дорог США, а грузооборот стран народной демократии в последние годы превышает 100 млрд. ткм.

Если из данных ежегодника Организации Объединённых Наций исключить данные по СССР и странам народной демократии, то окажется, что грузооборот капиталистических стран в 1953 г. оставался на уровне 1947 г. Рост мирового грузооборота в 1953 г. по сравнению с 1947 г. происходил только за счёт СССР и стран народной демократии. Грузооборот железных дорог США уменьшился за это время с 960 млрд. ткм в 1947 г. до 796 млрд. ткм в 1954 г.

Увеличение грузооборота капиталистических стран в 1950 г. относительно 1949 г. произошло за счёт роста грузооборота США. Грузооборот США вырос в 1950 г. до 859 млрд. ткм против 772 млрд. ткм в 1949 г. и до 944 млрд. ткм в 1951 г., хотя ни в один из этих годов не поднимался до уровня 1947 г., а после 1951 г. началось новое снижение.

Рост работы железных дорог до второй мировой войны и особенно во время войны происходил главным образом за счёт увеличения дальности перевозок.

Работа железных дорог США в тонно-километрах возросла в 1929 г. против 1913 г. на 50% при увеличении количества

¹ Statistical Yearbook of United Nations, 1954, стр. 289.

отправленных грузов в тоннах только на 25%. Во время войны, в 1944 г., она повысилась по сравнению с предвоенным 1939 г. на 121%, в то время как перевозка грузов в тоннах увеличилась только на 65%. Темпы роста работы железных дорог в тонно-километрах были в два раза выше, чем в тоннах. Другими словами, грузооборот только наполовину возрастал за счёт увеличения количества реальных ценностей (грузов), вовлекаемых в обращение.

Несоответствие между темпами роста перевозок в тоннах и объёма грузооборота в тонно-километрах объясняется непрерывным ростом дальности перевозок.

Особенно резко она повысилась в ходе второй мировой войны. После окончания войны средняя дальность перевозок в США снизилась и в 1947 г. достигла 656 км, но потом опять стала увеличиваться и в 1952 г. была на 28% больше, чем в 1929 г., и на 53% больше, чем в 1913 г. (табл. 8).

Таблица 8

Динамика средней дальности перевозок по железным дорогам США

1913 г.	1929 г.	1932 г.	1939 г.	1944 г.	1947 г.	1952 г.
449	538	583	592	796	656	687

Падение другого показателя — количества отправленных грузов на душу населения — ярко характеризует застойное состояние экономики американского империализма в период общего кризиса капитализма (табл. 9).

Таблица 9

**Количество отправленных грузов на душу населения
в т (американских)¹**

1913 г.	1929 г.	1932 г.	1946 г.	1950 г.	1954 г.
12,25	11,73	5,43	8,68	9,24	7,9

¹ Американская тонна равна $\frac{10}{11}$ метрической.

Рост автомобильных грузовых перевозок в США (с 0,8 т в 1946 г. до 1,4 т в 1950 г. на душу населения) не мог возместить этого падения. В 1950 г. количество железнодорожных и автомобильных перевозок, вместе взятых, на душу населения было меньше, чем в 1929 г. Тем более автотранспорт не мог повысить этот показатель в зависимых и экономически отсталых странах вследствие чрезвычайно слабой насыщенности их автомобилями. Это видно из распределения автомобилей и автомобильных дорог по странам света (табл. 10).

Грузооборот на душу населения в 1932 г. снизился на 53% против 1929 г., низшей точки промышленного кризиса, что в свою очередь свидетельствует о резком упадке благосостояния трудящихся. Но даже 1929 г. — год наивысшего «процветания» — уже со-

Таблица 10

Распределение автомобилей и автомобильных дорог по странам света в 1953 г.

	Всего автомобилей в млн.	В том числе грузовых в млн.	На сколько человек 1 автомобиль	Автомобильных дорог в млн. км
Весь мир	83,0	19,7	29	10,3
Северная и Центральная Америка	60,6	10,7	3,7	4,1
Южная Америка	1,6	0,64	70	0,38
Австралия и Океания	2,4	0,73	59	0,59
Европа	15,2	6,2	39	3,67
Азия	1,8	0,99	683	0,87
Африка	1,4	0,45	142	0,69

держал в себе признаки упадка. В этом году на душу населения приходилось отправленных грузов на 4% меньше, чем в 1913 г. В последующие годы количество грузов на душу населения всё время снижалось. За годы второй мировой войны (1941—1945 гг.) грузооборот значительно повысился по сравнению с довоенным уровнем (1939 г.), но всё же количество отправленных грузов на душу населения в 1946 г. было на 30% меньше, чем в 1913 г., и только на 12% больше, чем в 1900 г. Эти данные свидетельствуют о бесперспективности капиталистического транспорта, прежде всего транспорта самой главной страны капитализма — США.

Помимо застоя в грузообороте, загнивание капиталистического транспорта, как и всей капиталистической системы, проявляется в резком падении железнодорожного строительства, в то время как обширные континенты до сих пор почти лишены железнодорожной сети.

В ничтожно малом железнодорожном строительстве в период всеобщего кризиса капиталистической системы проявляется слабость экономики современного капитализма. Капитализм оказывается бессильным обеспечить дальнейшее развитие производительных сил. Капиталистические монополии не заинтересованы в том, чтобы помочь экономически отсталым самостоятельным, полусамостоятельным и колониальным странам быстро двинуть вперёд своё отсталое хозяйство и прежде всего транспорт. Эти самостоятельные и полусамостоятельные страны Азии, Африки и Америки в период империализма служат ареной борьбы крупных империалистических государств. Для установления равновесия и сфер влияния проекты строительства железных дорог или не осуществляются или осуществляются очень медленно после длительной дипломатической борьбы. Примером может служить Иран. До начала первой мировой войны

Иран имел всего 54 км железных дорог. Ни один из многочисленных проектов строительства железнодорожных линий не мог получить осуществления из-за боязни империалистических государств захвата соперником под своё влияние района железной дороги. Поэтому Иран — страна, занимающая 1,5 млн. км², с населением в 15 млн., лежащая на стыке мировых путей сообщения, в 1934 г. имел только 630 км железных дорог.

Значительная часть железнодорожной сети в условиях капитализма слабо загружена. В США, например, около 30% сети имеет грузонапряжённость немногим больше 250 тыс. ткм/км, а около 10% сети — от 150 до 250 тыс. ткм/км.

После первой мировой войны железнодорожная сеть США непрерывно сокращалась. За 1920—1932 гг. были закрыты для движения около 13 тыс. км железнодорожных линий. В последующие годы процесс сокращения сети ещё усилился. После начала второй мировой войны, несмотря на усиление работы железнодорожного транспорта, закрытие дорог и снятие рельсов продолжалось. Всего с 1917 по 1948 г. в США было разобрано и закрыто для движения 53 тыс. км железнодорожных линий. Это равняется примерно протяжению сети Франции или Англии и Италии вместе взятых.

Характерная для буржуазного способа производства бесплановость, хаотичность сказывается на железнодорожном транспорте и во многих других отношениях.

Неправильно объяснять застой и загнивание капиталистического железнодорожного транспорта только вытеснением железных дорог другими видами транспорта, в частности автомобильным. Роль автомобильного транспорта ограничивается в основном рамками местного сообщения. Автомобильный транспорт, бесспорно, устраняет необходимость строительства коротких железнодорожных линий с небольшим грузооборотом, но как массовый вид транспорта он уступает железным дорогам. Автотранспорт не заменил железных дорог в Азии и Африке. В этом можно убедиться из сопоставления данных табл. 11.

Таблица 11

Удельный вес отдельных стран света в мировой сети железных, автомобильных дорог и в автопарке (в %)

	В мировой сети железных дорог		В мировой сети автомобильных дорог		В мировом автопарке	
	1930 г.	1950 г.	1937 г.	1953 г.	1937 г.	1953 г.
Америка	50,6	54,3	41,3	43,4	76,2	75,0
Европа	28,5	22,3	36,2	35,7	18,4	18,2
Азия	11,1	12,2	12,2	8,4	1,6	2,2
Африка	5,7	5,9	4,7	6,8	1,3	1,8
Австралия и Океания	4,1	5,3	5,6	5,7	2,5	2,8

На Америку и Европу приходилось 77% железных дорог, 79% автомобильных дорог и 93% автомобилей; на Азию и Африку—18% железных, 15% автомобильных дорог и всего лишь 4% мирового автомобильного парка, что ничтожно мало по сравнению с потребностями.

Один автомобиль приходился в 1953 г. в Северной и Центральной Америке на 4 жителя, в Европе — на 39, в Африке — на 142 и в Азии — на 683 жителя.

Таким образом, автомобильный транспорт не возместил резкого ослабления железнодорожного строительства в период империализма.

Апологеты капитализма пытаются объяснить застой мирового железнодорожного строительства тем, что будто бы капитализм в области железнодорожного строительства уже выполнил свою миссию, мировая сеть железных дорог якобы уже построена. Говоря о мировой железнодорожной сети, они имеют в виду Европу и Северную Америку. В действительности застой железнодорожного строительства на остальных континентах, где сосредоточено большинство населения (за исключением Советского Союза, стран народной демократии в Европе, Китайской Народной Республики и Корейской Народно-Демократической Республики, где транспорт быстро развивается вместе со всем хозяйством), объясняется глубочайшими противоречиями капитализма, не допускающими свободного и беспрепятственного развития производительных сил.

Загнивание современного капитализма особенно ярко находит выражение в задержке технического прогресса. Торможение развития техники, а также недостаточное использование существующей техники полностью проявляются и на железнодорожном транспорте. Наиболее яркий пример — состояние электрификации железных дорог. Этот прогрессивный вид тяги развивается в капиталистических странах крайне медленно. В 1950 г. электрифицированные железные дороги составляли меньше 5% железнодорожной сети капиталистического мира. Особенно характерен застой во внедрении электрической тяги на железных дорогах США.

В 1925 г. там было 2 694 км электрифицированных линий, в 1929 г. — 3 833 км, в 1944 г. — 4 900 км, в 1950 г. — столько же. За 20 лет (с 1929 г.) электрифицировано 1 000 км. Протяжение электрифицированных линий в США составляет в настоящее время несколько больше одного процента всей сети, а электровозная тяга — не свыше 2,5% в общей мощности локомотивного парка.

Не лучше обстоит дело с электрификацией и в других главнейших капиталистических странах.

В Англии протяжение электрифицированных участков невелико. В 1937 г. было электрифицировано 1 138 км, в 1950 г. — 1 600 км, что составило лишь 5% сети железных дорог. Число электровозов всё время сокращалось и перед второй мировой войной, после изъятия лондонских дорог из общей сети, их оставалось только 13 единиц (в 1919 г. — 83 единицы).

✓ Понять причины ничтожного развития электрификации железных дорог в капиталистических странах можно, лишь исходя из основного экономического закона современного капитализма. В этой области с наибольшей яркостью проявляются противоречия капитализма. С переходом железных дорог на электрическую тягу обесценились бы огромные капиталы, вложенные в угольную промышленность и в паровые железные дороги, сократились бы прибыли монополистических объединений. Состояние электрификации железных дорог демонстрирует приостановку развития техники при капитализме, когда капиталисты выступают как реакционеры в области развития новой техники.

Во Франции в связи с недостатком каменного угля и наличием в отдельных районах гидроэнергии электрификация железных дорог развивалась несколько быстрее, чем в других капиталистических странах. Протяжение электрифицированных линий составляло в 1925 г. — 698 км, в 1929 г. — 1 334 км, в 1932 г. — 2 032 км, в 1934 г. — 2 246 км, в 1937 г. — 2 997 км. В 1950 г. удельный вес электрифицированных линий составлял около 9% сети. Но и здесь возможности электрификации слабо использованы. Электрификация сдерживалась противодействием монополий тех отраслей хозяйства, которым она грозила уменьшением прибылей и обесценением капиталов.

Задерживая внедрение в железнодорожное хозяйство наиболее прогрессивной техники — электрической тяги, современный капитализм не может полностью использовать и существующую паровую тягу, которая играет пока решающую роль в большинстве капиталистических стран.

После второй мировой войны на железнодорожном транспорте капиталистических стран осуществляются некоторые прогрессивные мероприятия.

Особенно следует отметить быстрое внедрение тепловозной тяги на железных дорогах США. Это объясняется высоким коэффициентом полезного действия (у тепловозов он достигает 25—26%), значительно меньшим расходом топлива (в 5—6 раз по сравнению с паровозом), существенным снижением себестоимости перевозок, а также меньшими капиталовложениями по сравнению с внедрением электрической тяги. В переходе железных дорог на тепловозную тягу заинтересованы нефтяные монополии, поставляющие транспорту дизельное топливо.

Застой в области электрификации и прогресс, выражавшийся в переходе на более рациональный в техническом отношении вид тяги — тепловозную, подтверждают ленинский тезис о том, что общий застой и торможение техники в старых отраслях в период империализма не исключают прогресса в некоторых новых областях. Кроме того, неравномерность находит выражение и в том, что сама новая, прогрессивная техника распространяется неодинаковыми темпами в разных странах. Так, тепловозная тяга широко

внедрена после второй мировой войны в США, но слабо развивалась в капиталистических странах Европы.

В США, где наиболее развит железнодорожный транспорт, по сравнению с другими капиталистическими странами, средняя сила тяги локомотива возросла с 19 т в 1928 г. до 25 т в 1949 г. Вместе с тем количество локомотивов за этот период сократилось на 30%. Увеличение средней силы тяги локомотивов при сокращении их количества могло бы свидетельствовать о техническом прогрессе на железных дорогах — об увеличении общей мощности парка за счёт перехода к более сильным локомотивам. Однако противоречивость этого процесса в условиях капитализма полностью отразилась в другом показателе — общей силе тяги всего локомотивного парка. Мощность всего локомотивного парка в 1939 г. была ниже уровня 1929 г. на 16%, в 1949 г. — на 13%.

Загнивание капиталистического транспорта выражается также в слабом использовании имеющейся провозной и пропускной способности железных дорог. Густота перевозки грузов на железных дорогах США (в тонно-километрах на 1 км эксплуатационной длины) повысилась после второй мировой войны до 4 600 тыс., а в 1949 г. опять снизилась почти до уровня 1929 г. и достигала лишь 1 930 тыс.

Грузоподъёмность грузового вагона до второй мировой войны использовалась на железных дорогах США не выше чем на 60%; вместимость пассажирского вагона — не более чем на 20%, а в годы депрессии — только на 16%. Около 30% грузовых вагонов, занятых под мелкие отправки, использовалось в ничтожной степени (средняя нагрузка 2,23 т на вагон). Средняя статическая нагрузка гружёного вагона составляла в 1929 г. 25,3 т при средней подъёмной силе вагона больше 41 т. Производительность паровоза, выраженная в количестве тонно-километров брутто, до второй мировой войны колебалась вокруг уровня 1928 г.

В Англии в 1929 г. густота перевозки грузов составляла 939 тыс. ткм на 1 км сети, в последние годы она стала несколько выше — 1,1 млн. ткм; в Западной Германии — 1,4 млн. ткм — это в два раза меньше, чем в США, где в последние годы густота перевозки грузов колебалась на уровне 2,4—2,6 млн. ткм. Во Франции густота перевозки грузов в настоящее время меньше — около 1 млн. ткм, т. е. ниже уровня 1929 г. (табл. 12).

Таблица 12
Густота перевозки грузов (в тыс. ткм на 1 км)

	1913 г.	1929 г.	1937 г.	1950 г.
США	1 391	1 930	1 605	2 386
Англия	—	939	991	1 150
Франция	647	1 092	891	943
Германия	1 272	1 524	1 464	1 437

При характеристике густоты перевозок в целом следует принять во внимание и размеры пассажирских перевозок (табл. 13).

Таблица 13
Пассажирское движение (в млрд. пассажиро-км)

	1913 г.	1929 г.	1937 г.	1950 г.	1952 г.	1953 г.
США	54	50	40	51	—	50
Англия	—	38	—	32	33	—
Франция	19	28	27	26	—	26
Германия (вся)	37	47	51	—	—	—
Западная Германия	—	—	—	30	29	—

Использование технических средств германских железных дорог в период между первой и второй мировыми войнами также отражает коренные противоречия капиталистической системы хозяйства. С одной стороны, высокая техническая оснащённость давала возможность добиться по сравнению с другими европейскими капиталистическими странами высоких показателей по густоте движения поездов, весу товарных поездов, скорости движения, а с другой стороны, производственные отношения капитализма, общий кризис его препятствовали полному использованию имеющихся технических средств.

Тысячи локомотивов в капиталистических странах стоят из-за отсутствия работы; средний вес товарного поезда не возрастает, грузоподъёмность товарного вагона используется недостаточно, а использование вместимости пассажирского вагона совсем незначительно.

Усиление эксплуатации железнодорожников и их борьба против гнёта капитализма

Политика монополий обеспечивает железнодорожным компаниям высокие и всё растущие прибыли. Например, 13 крупнейших железнодорожных систем США получили за первое полугодие 1950 г. (т. е. ещё до военной авантюры в Корее, когда прибыли сильно подскочили) колоссальные прибыли, исчисляющиеся десятками миллионов долларов: от 23 млн. (Нью-Йорк—Чикаго) до 43 млн. (Нью-Йорк—Центральная) и 59 млн. (Пенсильванской). Во время второй мировой войны прибыли американских железных дорог увеличились почти в два раза, затем снизились, но были всё выше предвоенных.

Финансовое положение железных дорог во время войны было более благоприятным, чем даже в период подъёма 1926—1929 гг. Валовой доход намного превысил уровень 1929 г. Рост доходов американских железных дорог виден из табл. 14.

Таблица 14

Валовой доход железных дорог I класса¹ США (в млн. долл.)

1929 г.	1932 г.	1937 г.	1938 г.	1939 г.	1940 г.	1941 г.	1942 г.
6 280	3 127	4 166	3 565	3 995	4 296	5 346	7 466

¹ С доходностью выше 1 млн. долларов.

В 1943 г. валовой доход железных дорог был более 9 млрд. долларов. Таким образом, доход железных дорог во время войны в 1,5 раза превысил сумму дохода 1929 г. и более чем в 2 раза — показатель предвоенного 1938 г.

Резко увеличились прибыли железнодорожных монополий в последние годы в результате гонки вооружений. Например, в 1952 г. валовой доход американских железных дорог достиг 10,6 млрд. долларов, а прибыль — выше 1 млрд. долларов. Это увеличение дохода было получено при уменьшении перевозок и явилось следствием повышения тарифов. В погоне за максимальной прибылью железнодорожные компании только в 1951 и 1952 гг. повысили грузовые тарифы на 14%, а всего, как указывалось выше, за период после середины 1946 г. повышение тарифов было проведено 11 раз.

Источником колоссальных прибылей железнодорожных монополий является усиление эксплуатации рабочей силы, повышение интенсивности труда, приводящие к увеличению числа несчастных случаев с железнодорожными служащими.

В Англии большинство железнодорожников ввиду недостаточности заработной платы для обеспечения сносных условий существования было вынуждено соглашаться на сверхурочные работы, на работу в дни отдыха, а бывшие владельцы «национализированных» железных дорог получали гарантированный высокий ежегодный доход в 36,5 млн. фунтов стерлингов, о котором они не могли и мечтать, по свидетельству официальных лиц, до национализации. Во Франции объём перевозок увеличился в 1954 г. против до-военного 1938 г. на 28%, а число работников железных дорог сократилось на 112 тыс., что потребовало более высокой интенсивности труда. То же самое происходит и в других капиталистических странах. В Западной Германии с августа 1948 по 1953 г. уволено 100 тыс. чел., или 20% всех железнодорожников. Численность железнодорожных рабочих и служащих уменьшилась за послевоенный период в Италии на 14%, в Бельгии на 17%, в Голландии на 20%.

Параллельно с ростом прибылей железнодорожных компаний непрерывно ухудшалось положение железнодорожных рабочих и служащих.

Если повышение номинальной заработной платы в США за 1941—1946 гг. составило 45%, то стоимость жизни за тот же период повы-

силась, по официальным данным, на 52%, а поболее достоверным данным профсоюзов — на 65%. В дальнейшем, после отмены контроля над ценами, они в 1947 г. опять повысились на 30%. Фонд же заработной платы увеличился только на 12%.

В Англии после отмены нормирования в 1954 г. цены на мясо повысились на 50—80%, на чай — на 70% против 1953 г. Во Франции фонд заработной платы (включая расходы на социальные нужды) составлял в 1938 г. 64% всего дохода железных дорог, в настоящее же время он меньше 43%. В Японии в 1954 г. прожиточный минимум семьи из четырёх человек равнялся 24 тыс. иен, а среднемесячная заработная плата железнодорожника составляла меньше 16 тыс. иен, т. е. $\frac{2}{3}$ прожиточного минимума. В Италии в 1954 г. заработная плата железнодорожников была меньше половины официально установленного прожиточного минимума семьи из четырёх человек. Все эти данные свидетельствуют о падении жизненного уровня железнодорожников в капиталистических странах.

Железнодорожники США и до и после войны неоднократно выступали с требованиями повышения заработной платы. Никакие репрессии правительства не могли задержать развёртывания экономической борьбы железнодорожников, к которой их вынуждает всё ухудшающееся материальное положение. За период с 1935 по 1939 г. американскими железнодорожными компаниями было потеряно в связи с забастовками 16 млн. рабочих дней, в 1945 г. — свыше 30, а в 1949 г. — 50,5 млн. рабочих дней. Забастовки продолжались и в последующие годы.

В Англии в 1955 г. было две крупные забастовки железнодорожников — в январе и в июне. Январская забастовка за повышение заработной платы на 15% окончилась победой бастовавших. В результате июньской забастовки Британская транспортная комиссия вынуждена была также пойти на уступки.

Железнодорожники европейских стран борются против осуществления проекта «транспортного пула», т. е. объединения всех видов транспорта Западной Европы и связанного с этим уравнения заработной платы транспортников во всех странах. Это означало бы снижение заработной платы для железнодорожников ряда европейских стран, в первую очередь Франции. В то же время перестройка процесса перевозок, системы заработной платы и модернизация оборудования в «транспортном пуле» по единому американскому образцу повлекли бы за собой дальнейшее увольнение рабочих. «Транспортный пул», по замыслу его американских инициаторов, — это экономическая основа милитаризации Западной Европы. Всеобщие конфедерации труда Франции и Италии выступили против «транспортного пула».

Являясь формой экономической борьбы, забастовки железнодорожников, как и других рабочих, представляют собой протест и против всей агрессивной политики американских империалистических кругов, ведущей к непомерным расходам на вооружение и снижению жизненного уровня трудящихся.

Транспорт как орудие империалистической политики и колониальной эксплуатации

Железнодорожное строительство в колониях, проводимое империалистическими державами, отражает стремление обеспечить максимальную капиталистическую прибыль не только путём эксплуатации, разорения и обнищания большинства населения своей страны, но и путём закабаления и систематического ограбления народов других стран.

Вывоз капитала как один из важнейших признаков империализма нашёл широкое применение в области железных дорог. Значительная, а в некоторые периоды большая часть вывозимого из главных империалистических стран капитала шла на строительство железных дорог в колониальных и зависимых странах.

Характер и цели такого железнодорожного строительства целиком определяются политикой империалистических хищников, стремящихся превратить колонии и зависимые страны в аграрно-сырьевой придаток к своему хозяйству, выкачивать из них дешёвое сырьё, используя дешёвую рабочую силу.

Одному только Китаю, когда он был ещё зависимой страной, за период 1902—1928 гг. было предоставлено 17 займов, обязывавших его закупать железнодорожные материалы в странах, представляющих заём.

Облегчая выкачивание дешёвого сырья и продуктов из колоний, железные дороги не способствовали самостоятельному развитию хозяйства колоний. Наоборот, железные дороги колоний, построенные империалистическими державами-метрополиями, служат орудиями подавления всестороннего, самостоятельного хозяйственного развития колоний, придают их хозяйственному развитию односторонний аграрно-сырьевой или промышленно-сырьевой характер.

Строительство железных дорог в колониях стало развиваться в крупных масштабах с 90-х годов прошлого века, в период перерастания домонополистического капитализма в империализм.

В самостоятельных и полусамостоятельных странах Азии и Америки строительство железных дорог осуществлялось более быстрыми темпами, чем в колониях. Эти страны, несмотря на экономическую слабость и зависимость, всё же имели некоторые возможности для самостоятельного развития, в отличие от колоний, развивавшихся лишь в той степени, в какой это соответствовало хищническим интересам метрополий.

Например, в Индии, которая была самой большой колонией Англии, а после второй мировой войны стала на путь самостоятельного развития, железнодорожная сеть (до разделения на Индию и Пакистан) по абсолютной величине была большой, но по сравнению с территорией и населением крайне недостаточной (1,6 км железных дорог на 100 км² территории). В ней были ещё широкие возможности для строительства железных и автомобильных дорог. Тем не менее за 5 лет (с 1930 по 1935 г.) её железнодорожная сеть выросла

всего на 1 300 миль, а за последующие 4 года сократилась и стала ниже уровня 1929—1930 гг. главным образом за счёт сокращения линий, обслуживающих преимущественно местное сообщение.

Большая часть железнодорожных линий в колониях строилась для проникновения вглубь районов, богатых ценными сельскохозяйственными культурами и ископаемыми, использования естественных ресурсов, для эксплуатации и ограбления местного населения. Так, единственная железная дорога, пересекающая Северную Родезию, Ливингстон — Элизабетвиль построена иностранным капиталом с целью эксплуатации богатых месторождений цинка и меди в районах Брокен-Хилл и Бванамкуба, расположенных в северной части этой железнодорожной линии. Строительство железнодорожной линии Дар-эс-Салам — Табора — Кигома (в Танганьике) и от Момбаса к центру Уганды было вызвано погоней империалистов сначала за каучуком (в центральной Танганьике), а затем за хлопком.

Такие же цели преследовали монополисты и при строительстве железных дорог в Бельгийском Конго — одной из важнейших колоний. В настоящее время Бельгийское Конго имеет особое значение в связи с имеющимися у него запасами урановой руды. Магистраль Лобито — Тенке — Элизабетвиль — Ндола — Ливингстон — Булавайо — Солсбери — Бейра, соединяющая порт Лобито на юго-западном побережье Африки с портом Бейра на юго-восточном побережье, обслуживает вывоз медных, урановых и других руд из Катанги и других районов Бельгийского Конго. Эта магистраль, обеспечивая США стратегическим сырьем, служит главным образом гонке вооружения.

Односторонность хозяйственного развития колоний в результате империалистической колониальной политики выражается в том, что при господствующем положении одной-двух сельскохозяйственных культур в этих колониях почти не развивается промышленность, или, наоборот, в резком преобладании горнодобывающей промышленности при крайней отсталости сельского хозяйства. Примером может служить Катанга. При развитии добывающей промышленности она должна ввозить большое количество мяса, зерновых и молочных продуктов из других английских владений.

Помимо экономического ограбления народов при помощи железных дорог, империалисты хищнически используют и трудовые ресурсы колоний при постройке самих железнодорожных линий. Так, при постройке железнодорожной линии Дуала — Яунде (во французском Камеруне) в 20-х годах XX в. применялся принудительный труд. Ежегодно каждый взрослый мужчина обязан был отработать бесплатно определённое количество времени.

Французский империализм широко пользуется концессионной системой. Крупные монополистические компании, в том числе железнодорожные, получают в своё распоряжение большие земельные владения, изъятые у туземных племён. Ещё в конце XIX в. сорок компаний получили концессию на территорию в 665 тыс. км²

во Французской экваториальной Африке сроком на 30 лет. По окончании срока концессии все обрабатываемые земли и лесные участки, где происходил сбор каучука, перешли в собственность концессионеров. В этом процессе ограбления коренного населения африканских колоний, лишения их земли большую роль сыграли железные дороги.

Являясь важнейшим орудием экономической и военной экспансии империализма и средством извлечения максимальных прибылей, колониальные железные дороги сами приносили железнодорожным компаниям большие доходы. Например, железные дороги Бельгийского Конго получили в 1940 г. валовой доход 369,9 тыс. фунтов стерлингов при эксплуатационных расходах 220,4 тыс. фунтов стерлингов. Их прибыль составила 68% эксплуатационных расходов. Родезианская магистраль Ндола — Бейра в 1939 г. дала 1 386,8 тыс. фунтов стерлингов, что составило по отношению к эксплуатационным расходам 45%.

Вследствие одностороннего характера хозяйства некоторых слабо развитых стран и колоний железные дороги там являются в большинстве случаев малодеятельными линиями со значительной специализацией грузооборота, т. е. с преобладанием какого-либо одного груза. Железная дорога Аддис-Абеба — Джибути одна из важнейших линий, идущих от центра Африки к побережью, перевозит всего 250 т грузов в сутки.

Влияние милитаризации хозяйства и гонки вооружений на капиталистический транспорт

Одним из методов, широко применяемых капиталистическими монополиями для получения максимальных прибылей, является милитаризация хозяйства и гонка вооружений. Железнодорожные монополии, связанные тесными узами с господствующими группами финансового капитала, сильнейшим образом заинтересованы в планах агрессивных кругов. Железнодорожные «короли» стараются урвать свою долю колоссальных военных прибылей.

С достаточной определённостью эти тенденции проявились во время первой и второй мировых войн. Увеличение работы железных дорог США в эти периоды являлось не столько результатом собственных военных действий, сколько осуществлением огромной программы военного производства и сбыта продукции воюющим странам.

Если на примере железных дорог США проследить влияние на их работу военной конъюнктуры, то можно представить следующую картину.

В 1918 г., т. е. в последний год первой мировой войны, грузооборот на железнодорожном транспорте США повысился до 588 млрд. ткм. В дальнейшем этот уровень был превышен на 11% только в 1929 г. — в период наивысшего подъёма в истории промышленного производства при капитализме в мирных условиях.

Кризисные годы периода 1929—1933 гг. принесли резкое снижение грузооборота. Так, в 1932 г. он упал на 48% по сравнению с 1929 г. Выход из затяжной депрессии и оживление 1937 г. всё же не позволили железным дорогам США достигнуть уровня 1929 г.

Это объясняется тем, что общий кризис капитализма наложил свой отпечаток на структуру промышленного цикла. Фаза подъёма, имевшая место в циклах раньше, теперь выпала. Оживление 1937 г. не переросло в подъём, как это было в предшествовавшем цикле (1920—1930 гг.), а сменилось кризисом 1938 г. Грузооборот железных дорог США в 1938 г. был меньше, чем в 1929 г., на 35%. Только 1939 г. принёс монополистам США в целом и железнодорожным в частности «благоприятную конъюнктуру» — Гитлер развязал войну в Европе, захватил Австрию, Чехословакию, Польшу и открыл военные действия против Англии и Франции. В этот период США начали подготовку к войне, в связи с чем оживился грузооборот. В 1939 г. он увеличился на 14% против 1938 г., оставаясь всё же ещё значительно ниже не только уровня 1929 г., но и 1937 г. В годы второй мировой войны промышленность и транспорт США работали на войну. Грузооборот железных дорог увеличился по сравнению с довоенным уровнем более чем в 2,5 раза. Железнодорожные монополии получали огромные прибыли.

Железнодорожный транспорт других капиталистических стран в период второй мировой войны также увеличил свою работу за счёт высокой военнохозяйственной конъюнктуры, но всё же наиболее быстро рост перевозок происходил на железных дорогах США. Рост грузооборота в капиталистических странах, принимавших участие во второй мировой войне, характеризуется данными, приведёнными в табл. 15.

Таблица 15

Грузооборот железных дорог капиталистических стран
в период второй мировой войны

Страны	1943 г. в % к 1939 г.
США	254
Франция	107
Англия	150*
Британские доминионы	214*
Италия	321
Япония	194

* Грузооборот дан за 1944 г.

Общий грузооборот этих стран, на долю которых приходится подавляющая часть грузооборота капиталистического мира, увеличился в годы второй мировой войны в 2,5 раза. Из всего прироста

в 770,3 млрд. ткм за этот период большая часть — 655,1 млрд. ткм (85%) падает на железные дороги США.

После разгрома германского империализма военная конъюнктура кончилась, а вместе с ней резко снизилась продукция промышленности и работа железнодорожного транспорта. Первый послевоенный 1946 г. дал в США снижение грузооборота против 1944 г. на 20%, а пассажирских перевозок — на 32%. Некоторое повышение грузооборота железных дорог в 1947 г. (на 10% против 1946 г.), и 1948 г. (на 8%) было кратковременным. Оно сменилось новым снижением грузооборота в 1949 г. на 20% по сравнению с 1947 г.

В 1950 г. грузооборот увеличился на 87 млрд. ткм и в 1951 г. — на 172 млрд. ткм против 1949 г. Однако, несмотря на безудержную гонку вооружений и войну в Корее, железные дороги США в 1951 г. по грузообороту ещё не достигли уровня 1947 г.

Увеличение грузооборота США оказалось возможным вследствие использования огромных резервов, образовавшихся на транспорте в результате хронической недогрузки оборудования в период общего кризиса капитализма, особенно во время кризиса 1929—1933 гг., и кризиса 1938 г.

Влияние милитаризации на экономику страны и, в частности, на железнодорожный транспорт можно проследить также на примере железных дорог Германии, Италии и Японии — трёх наиболее агрессивных империалистических стран периода второй мировой войны.

Высокие темпы строительства железных дорог в Японии с конца 90-х годов XIX в. и до её военной агрессии в Китае в значительной мере объясняются военно-стратегическими целями. Сеть железных дорог Японии ежегодно увеличивалась на 700 км. Но это не было результатом мирного органического развития японской экономики. Япония интенсивно готовилась к захвату плацдармов на азиатском континенте, к агрессивной войне с Китаем. Железнодорожное строительство во время депрессии после кризиса 1929 г. и рост сети с 19,6 тыс. км в 1929 г. до 24,9 тыс. км в 1936 г., т. е. на 5,3 тыс. км, или более 700 км в среднем в год, не вызывались ростом грузовых и пассажирских перевозок. Уровень перевозки грузов в тоннах в 1936 г. (87 млн. т) был ниже 1928/1929 г. (88 млн. т). Пассажиров было перевезено в 1936 г. 1 040 млн., т. е. на 14% менее, чем в 1928/1929 г. (1 215 млн.).

В Японии поощрялось и финансировалось государством строительство частных железных дорог. Политику поощрения и развития значительного числа частных дорог, составляющих 30% сети и имевших только 5—10% грузооборота, нельзя расценивать иначе, как политику создания в те годы военно-стратегического резерва для ведения агрессивной войны в Китае и против СССР в Маньчжурии.

Годы, предшествующие второй мировой войне, в особенности 1938 г., во всём капиталистическом мире были периодом упадка

работы железных дорог. Грузооборот во всех капиталистических странах в 1938 г. уменьшился против 1937 г. на 12%, а против 1929 г. на 24%. Во Франции грузооборот железных дорог в 1938 г. сократился против 1929 г. на 40%, в Англии — на 12%. Только три страны, образовавшие антисоветский блок, резко выделялись: Япония, Германия и Италия. В Японии в связи с подготовкой и ведением войны в Китае грузооборот увеличился в 1938 г. на 16% против 1937 г. и на 70% против 1929 г.

Италия — страна отнюдь не процветавшая в период после первой мировой войны, увеличила грузооборот в 1938 г. на 9% против 1937 г. и достигла уровня 1929 г., чего не было ни в одной из европейских стран, кроме Германии. В Германии в 1938 г. перевозки увеличились против 1929 и 1937 гг. на 10%.

После второй мировой войны грузооборот японских железных дорог продолжал увеличиваться и достиг в 1949 г. 28,2 млрд. ткм — уровня, превышающего 1938 г. Это объясняется политикой американской военщины, сделавшей Японию своей военной базой в корейской авантюре.

В 1950 г. после начала войны в Корее грузооборот японских дорог вновь увеличился до 30,7 млрд. ткм.

Такая же тенденция грузооборота и в капиталистической Германии.

До второй мировой войны в Германии, как и в других агрессивных странах (Италии и Японии), грузооборот увеличивался благодаря росту военной индустрии.

Как было показано в табл. 7, грузооборот в Германии, упавший в 1937 г. до 46,1 млрд. ткм против 49,2 млрд. ткм в 1929 г., в 1938 г. увеличился до 53,9 млрд. ткм, превысив уровень 1929 г.

После разгрома фашизма грузооборот резко уменьшился до 24,9 млрд. ткм в 1946 г. и до 1948 г. продолжал оставаться на низком уровне. В 1948 г. он увеличивается вследствие восстановления военной экономики Западной Германии. Но всё же в 1949 г. ещё не был достигнут уровень 1929 г., а по сравнению с 1938 г. объём перевозок был ниже более чем на 10%. Только в 1951—1952 гг. грузооборот Западной Германии достиг уровня 1929 г. В этом сказывалась общая слабость всей экономики Западной Германии, оторванной благодаря политике американских монополий от её традиционных рынков.

В послевоенный период милитаризация всей экономики, в том числе и транспорта, особенно широко осуществляется в США. Распределение заказов на подвижной состав, на материалы для строительства и ремонта, организация технологического процесса, выбор того или другого вида техники находятся под контролем военного ведомства. В интересах расширения военных резервов железных дорог, увеличения военно-транспортного потенциала в железнодорожное хозяйство вкладывались огромные средства.

4. ОСОБЕННОСТИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА РАЗЛИЧНЫХ КАПИТАЛИСТИЧЕСКИХ СТРАН И КОЛОНИЙ

По технической оснащённости железнодорожный транспорт США и капиталистических стран Европы сильно различается.

Несмотря на то, что главные страны капитализма — США, Англия, Франция — все имеют высокую степень развития капитализма и концентрации производства и капитала, их железнодорожные системы существенно отличаются друг от друга по техническому уровню, объёму перевозок и организации движения.

Многие черты отличают железные дороги европейских стран от американских (США). В этом отношении большую роль играет территория страны, размещение производительных сил, естественных богатств, городов, степень концентрации производства, определяющая массовый характер продукции и, следовательно, перевозок. От действия этих факторов зависят съём и дальность перевозок.

Если взять для иллюстрации более или менее устойчивый период между первой и второй мировыми войнами, то абсолютный размер грузовых перевозок в США был по количеству тонн в 2,5—3,5 раза больше, чем в Германии, Англии, Франции, а грузосборот примерно в девять раз больше, чем в Германии, в 15 раз больше, чем во Франции, и в 23 раза больше, чем в Англии. Это объясняется значительной разницей в дальности перевозок грузов, которая при 538 км (в 1929 г.) в США составляла в Германии 158 км, во Франции 187 км, в Англии 86 км. Отсюда разница и в методах организации перевозок.

При огромных масштабах производства и значительной дальности перевозок на железных дорогах США применяются поезда большого веса (в среднем больше 2000 т брутто). Поезда большого веса оказываются экономически более выгодными, так как на каждый тонно-километр при этом приходится меньше расходов и сокращается количество поездов. Однако густота движения поездов на железных дорогах США гораздо меньше, чем в Европе.

В европейских же странах при меньших съёмах продукции и относительно коротких расстояниях перевозки грузов можно осуществлять поездами лёгкого веса, но зато следующими чаще. Такая организация движения позволяет быстро обслуживать потребности в перевозках при значительной частоте отправляемых поездов, освобождая от необходимости иметь большие запасы сырья, материалов и готовой продукции на предприятиях.

В период до второй мировой войны (этот период более целесообразно брать для сопоставления) вес поезда нетто в США был выше, чем в Германии, в 2,5 раза и выше, чем в Англии — в 5—5 $\frac{1}{2}$ раз (в Англии всего 130—133 т нетто). В то же время густота движения грузовых поездов на 1 км эксплуатационной длины составляла в год в США 2 800 поездов, в Германии около 5 000 поездов, а в Англии — до 7 000 поездов.

Ещё большая разница наблюдается в густоте движения поездов, если учесть все поезда, включая и пассажирские. В США в рассматриваемый период густота движения достигала 5 300—5 500 всех поездов на 1 км эксплуатационной длины, в Германии превышала 12 000 поездов, а в Англии доходила до 20 000 поездов.

Организация движения по принципу обращения грузовых поездов большого веса в США определяет и большую мощность технических средств железных дорог — локомотивов и вагонов. Мощность локомотивов на железных дорогах США значительно выше, чем на железных дорогах капиталистических стран Европы.

Сила тяги грузовых паровозов в США была в среднем более 25 т и сцепной вес более 100 т, а сила тяги сочленённых паровозов 60—70 т в основном при пяти сцепных осях. Большая часть английских паровозов имеет 2—3 сцепные оси и сцепной вес в 2 раза меньший, чем американские. В послевоенные годы локомотивный парк в ряде стран подвергался в той или иной мере реконструкции. В капиталистических странах Европы она протекала очень слабо, зато в США носила резко выраженный характер. В этом также сказывается различие в техническом уровне железнодорожного транспорта США и капиталистических стран Европы.

В США паровая тяга быстро вытесняется тепловозной. С 1945 по 1954 г. количество паровозов в США (собственный парк железных дорог) уменьшилось почти в 4½ раза (с 38 683 единиц в 1945 г. до 8 826 в 1954 г.). Наоборот, число тепловозов за тот же период увеличилось в 4,7 раза (с 3 730 единиц в 1945 г. до 17 595 в 1954 г.). В результате удельный вес тепловозной тяги в грузовой работе железных дорог США (в т.ч. брутто) увеличился с 3,6% в 1944 г. до 83,8% в 1954 г., а удельный вес паровой тяги очень сильно снизился — с 94,5% в 1944 г. до 13,9% в 1954 г. Такой же процесс вытеснения паровой тяги тепловозной происходил в пассажирской и в маневровой работе. Удельный вес тепловозной тяги в выполненных пассажирских вагоно-километрах возрос с 8,0% в 1944 г. до 85,7% в 1954 г. В 1954 г. 89,5% всей маневровой работы выполнялось тепловозами (вместо 21,3% в 1944 г.).

Закон капиталистической конкуренции вынуждал американские железнодорожные монополии к такой реконструкции локомотивного парка, к использованию локомотивов с более высоким коэффициентом полезного действия. Быстрому развитию тепловозной тяги способствовало ещё и то обстоятельство, что паровозный парк был уже старым, в 1949 г. 50% паровозов было старше 34 лет, а в маневровом парке паровозы типа 0-3-0 составляли ⅔, типа 0-4-0 — ¼.

Среди европейских стран тепловозы внедрялись только во Франции, и то в гораздо более слабой степени, чем в США.

В Англии количество тепловозов за послевоенный период значительно увеличилось, но оно составляет всё ещё меньше 1,5% всего локомотивного парка.

В Западной Германии в 1952 г. удельный вес тепловозов в общем числе всех локомотивов был не выше 2%. В Италии число тепловозов увеличилось с 17 единиц в 1947 г. до 43 в 1952 г.

Мощные потоки массовых промышленных грузов, характерные для американской экономики, требуют применения большегрузных вагонов, позволяющих наиболее эффективно формировать тяжёлые поезда. В 1913 г. средняя грузоподъёмность вагона в США составляла 34,7 т, в 1928 — 41,5 т, в 1939 — 45,0 т, в последующие годы ещё больше. В то же время общее количество грузовых вагонов, как и паровозов, резко сократилось — с 2 297,5 тыс. в 1928 г. (собственные вагоны железных дорог) до 1 731,2 в 1947 г. В дальнейшем оно иногда снижалось и в 1952 г. только незначительно увеличилось (до 1 756,7 тыс.). Несмотря на рост средней грузоподъёмности резкое сокращение количества вагонов привело к уменьшению общей грузоподъёмности парка вагонов, принадлежащих железным дорогам.

В Германии и Франции средняя грузоподъёмность вагона не превышала 16—17 т, а в Англии — 11—12 т.

Применение на американских железных дорогах более мощных паровозов и большегрузных вагонов требовало мощного пути. Усиление пути достигалось главным образом укладкой более тяжёлых рельсов, способных выдержать повышенную нагрузку, и увеличением количества шпал. Уменьшался удельный вес путей с рельсами весом до 34 кг и от 35 до 44 кг в погонном метре и увеличивался удельный вес рельсов весом от 45 до 56 кг и более. С 1934 г. начали внедряться и тяжёлые рельсы весом 65 кг в погонном метре. Во многих случаях движение тяжёлых поездов с большой скоростью осуществлялось и при менее тяжёлых рельсах, относящихся к третьей группе (от 42,5 до 48,9 кг), но при условии укладки большего количества шпал — до 2 000 на 1 км пути. Из-за меньшей густоты движения поездов удельный вес вторых путей в США невелик — 13—15% (третих и четвёртых путей в том числе примерно 2,5—3,0%).

В европейских странах при большом числе часто следующих поездов требовалось расширение пропускной способности железных дорог. Поэтому удельный вес многопутных участков с двумя и более колеями в эксплуатационной длине составлял: в Германии более 40%, во Франции около 50% и в Англии более 60%.

В европейских странах также сильно развиты станционные пути. В 1952 г. развернутая длина всех путей превышала эксплуатационную длину в Англии в 2,7 раза, в Западной Германии в 2,3 раза, во Франции в 2 раза, в США только в 1,65 раза.

Резко отличается транспорт США от европейского и в области пассажирского движения. Удельный вес пассажирских поездов в общем количестве поездо-километров на американских железных дорогах составляет 48%, в Европе доходит до 65%. В 1929 г. он составлял в Англии 66%, в Германии — 61%, во Франции — 60%. Ещё большая разница в удельных весах пассажирского движения

в общем количестве приведённых тонно-километров. В США удельный вес пассажирских перевозок составлял в 1929 г. только 6%, в Германии и Франции достигал 37% и в Англии — 55%. Соответственно и доля пассажирского движения в доходах европейских железных дорог была больше, чем в США, в 2—3 раза. В Германии она составляла 27% (1929 г.), во Франции — 33%, в Англии — 45% против 14% в США. Это соотношение между указанными показателями примерно сохранилось и в последующие периоды.

Колониальным железным дорогам присущи все черты капиталистического транспорта. Однако они имеют и свои специфические черты, определяющиеся тем, что эти железные дороги служат целям хищнической эксплуатации естественных богатств и труда местного населения, выкачивания баснословных прибылей, намного превышающих норму прибыли внутри стран-метрополий, также очень высокую. Слабое развитие производительных сил, происходящее лишь постольку, поскольку оно соответствует интересам стран-метрополий, обуславливает малую густоту движения грузов на колониальных железных дорогах. Основное назначение колониальных железных дорог — доставка ценного сырья из близлежащих к ним пунктов к океанским портам и ввоз готовых изделий — сказывается и на конфигурации сети. В отличие от Европы и Америки, Африка, например, не имеет сквозных трансконтинентальных железнодорожных магистралей, пересекающих страну с севера на юг через Сахару. Её железнодорожная сеть в основном состоит из коротких линий, идущих от побережья внутрь материка, или из линий, проходящих параллельно побережью. И те и другие предназначены главным образом для сортирования колониальных грузов и их доставки в порты Атлантического и Индийского океанов и Средиземного моря.

Сходную картину представляет и железнодорожная сеть Азии. Железнодорожные системы южной и восточной Азии не соединены между собой и весь Азиатский континент (кроме советской части) не имеет сквозных магистралей, пересекающих его в широтном или меридиональном направлении. Только после победы народной революции в Китае и образования Китайской Народной Республики стало возможным проведение широтной железной дороги, соединяющей Китай с азиатской частью СССР.

К особенностям железнодорожного строительства в колониях относятся длительность стройки, нередко затягивавшаяся на десятилетия, применение различной колеи в одной и той же стране. Так, Бенгальская железнодорожная линия (Лобито — Тенке) начала строиться в 1904 г. и только в 1931 г. была закончена. Ширина колеи этой дороги 1,067 м (3'6").

Основная магистраль Индо-Китая — Ханой — Сайгон строилась ещё дольше — 32 года (с 1905 по 1936 г.) и притом отдельными участками. Две части магистрали (в настоящее время сквозной) в течение 23 лет (с 1913 по 1936 г.) оставались несоединёнными. Французские империалисты, владевшие Индо-Китаем, прежде всего

интересовались возможностью проникновения в близлежащие к побережью земли и вывоза оттуда продукции. Поэтому они и проводили железнодорожные линии от разных пунктов побережья (Винь, Туран, Донг-Хой, Нья-Транг, Сайгон), не заботясь о превращении этих изолированных, разрозненных участков в единую магистраль, обслуживающую всё народное хозяйство страны. Железнодорожная сеть Индонезии (по официальной статистике 6 400 км вместе с трамвайными линиями и малыми ветками) строилась отдельными, не связанными между собой частями. Ещё и сейчас имеется 26 коротких, не соединённых между собой или с другими участками линий общим протяжением 1 400 км. Из 6 400 км в 1950 г. 5 881 км железных дорог имел колею 1,067 м, 492 км — 0,75 м, 80 км — 0,6 м и 40 км — 1,189 м. Узкая колея характерна почти для всей колониальной железнодорожной сети.

Особенности железнодорожного транспорта отдельных капиталистических стран и колоний обусловливаются достигнутым уровнем развития капитализма в этих странах и характером размещения производительных сил. Понять различный уровень технической оснащённости железнодорожного транспорта в отдельных странах и разные методы организации технологического процесса транспортирования можно только исходя из требований основного экономического закона современного капитализма.

ГЛАВА III

ТРАНСПОРТ ДОРЕВОЛЮЦИОННОЙ РОССИИ

1. ТРАНСПОРТ РОССИИ ДО РЕФОРМЫ 1861 г.

Строительство железных дорог в России началось во второй четверти XIX в. Это был период становления промышленного капитализма, начавшийся задолго до реформы 1861 г.

Ещё в конце XVIII в. в России — огромном феодально-крепостническом государстве — было больше трёх тысяч различных мануфактур и свыше ста горных, металлургических и металлообрабатывающих заводов. По выплавке металла Россия занимала в то время первое место в мире. За границу вывозилось в отдельные годы до 2 млн. пудов уральского железа. Кроме железа, Россия вывозила хлеб, лес, пеньку, кожи, сало и другие товары, ввозя предметы роскоши, сахар, хлопчатобумажную пряжу и т. п.

В мануфактурах и на заводах работали не только крепостные и приписные крестьяне, но и вольнонаёмные рабочие. Москва, Петербург, Киев, Харьков, Одесса, Нижний Новгород, Казань и другие города превратились в крупные производящие и потребляющие центры. Товарооборот этих городов всё время возрастил.

Дальнейшее развитие промышленности и сельского хозяйства тормозилось наличием феодально-крепостнических отношений, которые оставались в России дольше, чем в других крупных европейских странах.

Серьёзным препятствием для роста промышленности и городов, повышения товарности сельского хозяйства и развития обмена в России было неудовлетворительное состояние транспорта.

Основными видами транспорта в России, как и в других странах, в начале XIX в. были реки и грунтовые дороги. Водные пути связывали Москву с крупными торговыми центрами — с Нижним Новгородом и Казанью, а также с Уралом и Сибирью, с бассейном Каспийского моря, Средней Азией и Кавказом.

Одной из важнейших речных магистралей в этот период была Волга со своими притоками. В связи с постройкой при Петре I Вышневолоцкого канала, соединившего бассейн Каспийского моря и Волгу с Балтийским морем, ещё более увеличился поток грузов по этой водной системе. Грузы перевозились по рекам в баржах за конной тягой и бурлаками; лесные грузы спускались вниз по рекам в плотах.

Крупнейшие города России были соединены грунтовыми дорогами. Грунтовые дороги связывали Москву и Петербург с Тверью, Ярославлем, Нижним Новгородом, Казанью, Рязанью, Симбирском, Тулой, Калугой, Киевом, Смоленском, Ригой. Однако эти дороги были неблагоустроены. Осенью и весной в распутицу они становились непроеханными. Перевозка товаров по таким путям сообщения была очень трудоёмкой и осуществлялась крайне медленно. В сороковых годах XIX в. на перевозке продуктов поместьческого хозяйства было занято в зимнее время до 3 млн. крепостных крестьян.

Ещё во второй половине XVIII в. и первой четверти XIX в. русские люди сделали ряд выдающихся изобретений, распространение и усовершенствование которых могло бы коренным образом улучшить транспорт. В 1765 г. механик И. И. Ползунов на Алтае; на Колывано-Воскресенских заводах построил изобретённую им паровую машину универсального действия. В 1763—1765 гг. механик и гидростроитель К. Д. Фролов впервые механизировал транспортные процессы на Змеиногорском руднике на Алтае. В 1788 г. управляющий Александровским пушечным заводом в Петрозаводске А. С. Ярцов построил чугунную рельсовую дорогу протяжением 160 м для перевозки пушек внутри завода. Сын К. Д. Фролова, П. К. Фролов — крупный знаток горного-металлургического и транспортного дела, — спроектировал и построил в 1806—1809 гг. в Змеиногорске чугунную рельсовую дорогу длиной 1 867 м с конной тягой для перевозки руды от рудника к заводу.

В 1834 г. на Нижне-Тагильском заводе на Урале механики отец и сын Черепановы Е. А. и М. Е. построили первый русский паровоз и первую русскую железную дорогу длиной около 860 м с паровой тягой. Через некоторое время Черепановы построили вторую железную дорогу длиной около 2 км. С постройкой Нижне-Тагильской заводской железной дороги Россия оказалась в числе первых стран, построивших железные дороги с паровой тягой.

К началу XIX в. относятся попытки приспособить паровую машину и для водного транспорта. В 1815 г. в Петербурге был построен первый в России пароход.

Передовые люди русского общества отлично понимали значение транспорта для развития народного хозяйства и культуры. Уже в первое десятилетие XIX в. в различных русских журналах появились статьи, доказывающие пользу постройки железных дорог. В 20-х и 30-х годах прошлого века были разработаны проекты постройки железных дорог между главными центрами страны.⁴

Но в правительственные кругах к новому виду транспорта относились отрицательно. Крепостники боялись, что постройка железных дорог, способствуя развитию промышленности и торговли и облегчая общение людей, будет расшатывать основы крепостного строя.

Однако строительство железных дорог в России выдвигалось всем ходом общественного развития страны. Оно было подготовлено развитием техники, в том числе выдающимися достижениями русских металлургов, механиков и строителей в конце XVIII и начале XIX в.

В 1836—1837 гг. между Петербургом и Царским Селом была построена первая железная дорога общего пользования длиной 26 км. К строительству дороги были привлечены иностранцы; рельсы, паровозы и вагоны были куплены за границей. Это объясняется неверием правительства в творческие силы русского народа, низкоклонством правящих кругов перед заграницей.

Царскосельская дорога предназначалась для перевозки пассажиров. Значение этой дороги заключалось в том, что она показала возможность строительства железных дорог в России и их регулярной работы в суровых зимних условиях. Однако сопротивление реакционных элементов в стране развитию нового вида транспорта тормозило дальнейшее строительство железных дорог. Только спустя 11 лет после постройки Царскосельской дороги, в 1848 г., было закончено строительство железной дороги от Варшавы к австрийской границе протяжением около 300 км.

Крупнейшим событием явилось сооружение железной дороги Петербург — Москва, вступившей в эксплуатацию в 1851 г. Строительство продолжалось девять лет. Руководили строительством русские инженеры.

Дорога представляла собой небывалое по тому времени инженерно-техническое сооружение: её длина составляла 644 км; строилась дорога сразу двухпутной; ширина колеи была 1 524 мм (5 футов). Значительная часть линии проходила по болотистой местности. Был выполнен очень большой объём земляных работ, возведено 272 крупных искусственных сооружений: 184 моста, 19 путепроводов и т. д.

Сооружение дороги Петербург — Москва дало толчок развитию отечественного транспортного машиностроения — паровозостроения и вагоностроения, а также производству рельсов.

Дорога Петербург — Москва имела огромное экономическое и культурное значение. Хлеб, лён, соль, металл, ткани и другие грузы с невиданной раньше скоростью и по значительно более низкой провозной плате направлялись из Москвы в Петербург во всё возрастающих количествах. Намечавшийся перед постройкой пассажирооборот в первый же год эксплуатации был превышен почти втрое, а запроектированный уровень грузовых перевозок превзойдён уже в 1859 г. Значительно увеличился в результате постройки дороги и грузооборот Петербургского порта.

Постройка, а затем эксплуатация железной дороги Петербург — Москва потребовали от русских строителей, учёных, инженеров самостоятельного решения самых разнообразных и сложных технических и организационных проблем.

Большие заслуги в постройке железной дороги Петербург — Москва принадлежат русским инженерам П. П. Мельникову, возглавлявшему постройку северной части дороги (впоследствии главноуправляющему путями сообщения) и Н. О. Крафту, руководившему постройкой её южной части.

Выдающуюся роль в строительстве железной дороги Петербург — Москва сыграл также инженер Д. И. Журавский. Под его руководством было проведено проектирование всех мостов и осуществлено строительство Веребинского, который тогда был одним из самых больших мостов в мире.

После постройки железной дороги Петербург — Москва железнодорожное строительство в России приостановилось вплоть до поражения России в Крымской войне. Крымская война 1853—1856 гг. показала экономическую и, в частности, транспортную отсталость России. После Крымской войны царское правительство начинает уделять постройке железных дорог большее внимание. Не имея средств для их сооружения, правительство поощряло частное строительство, выдавало субсидии на строительство и выплачивало гарантитные доходы¹.

В 1857 г. образовалось частное акционерное общество под названием «Главное общество российских железных дорог». В состав его вошли иностранные (главным образом французские) дельцы и представители русских деловых кругов и влиятельной знати. За счёт средств, собранных от продажи акций и облигаций, и огромной субсидии, полученной от казны, общество построило две дороги: Москва — Нижний Новгород и Петербург — Варшава.

Дорога Москва — Нижний Новгород имела большое хозяйственное значение, связывая Москву с хлебородными районами Волги и через Каму — с промышленным районом Урала.

За 1856—1860 гг. было организовано ещё 8 новых акционерных обществ по постройке железных дорог с капиталом 178 млн. руб. Но темпы железнодорожного строительства были ещё очень медленными.

В 1860 г. сеть железных дорог России составляла 1 600 км. В Англии же было 16,8 тыс. км, во Франции — 9,5, в Германии — 11,6 и в США — 49,0 тыс. км.

2. ТРАНСПОРТ РОССИИ В ЭПОХУ РАЗВИТИЯ КАПИТАЛИЗМА

Реформа 1861 г. расчистила почву для развития капитализма в России.

Рост товарного производства и обращения, развитие крупной промышленности (особенно тяжёлой в старых и новых районах),

¹ Для поощрения частного строительства железных дорог государство давало гарантии на получение определённого размера чистого дохода (4—5% прибыли на вложенный капитал). Если доход дороги был меньше гарантитного, то казна выплачивала дороге недостающую сумму.

образование национального всероссийского рынка, потребности военно-стратегического характера — всё это вызвало высокие темпы развития усовершенствованных средств сообщения — железных дорог и парового судоходства. Однако вследствие свойственной капитализму цикличности развития размеры железнодорожного строительства резко колебались.

В. И. Ленин в работе «Развитие капитализма в России» так охарактеризовал развитие сети железных дорог в России в этот период:

«Количество открываемых за год верст жел. дорог сильно колебалось в различные периоды: напр., в 5 лет, 1868—1872, открыто 8 806 верст, а в 5 лет, 1878—1882, только 2 221...»

В развитии ж.-дорожного строительства России было два периода громадного подъёма: конец 60-х (и начало 70-х) годов и вторая половина 90-х годов. С 1865 по 1875 г. средний годовой прирост русской жел.-дорожной сети составлял $1\frac{1}{2}$ тыс. километров, а с 1893 по 1897 — около $2\frac{1}{2}$ тыс. километров¹.

К началу первого периода подъёма железнодорожного строительства в России было построено 3 583 км железных дорог. Кроме Царскосельской, Петербурго-Московской, Варшавско-Венской, Петербурго-Варшавской, Московско-Нижегородской были построены линии от Москвы к Рязани, от Москвы к Сергиеву Посаду и др.

Первый период подъёма железнодорожного строительства в России был связан с быстрым развитием капитализма после отмены крепостного права. Крупные капиталистические предприятия, каменноугольные и металлургические, основанные в эти годы на юге, в Донбассе, были тесно связаны со строительством железных дорог.

В результате роста железнодорожного строительства из отдельных линий стала быстро складываться сеть железных дорог европейской части России. Вначале эта сеть связывала земледельческие губернии со столицами, а затем и с портами Балтийского и Чёрного морей.

К концу 60-х годов была построена дорога Москва — Курск, соединившая Центрально-чернозёмный район с Москвой. Дорога Москва — Рязань была продолжена до Воронежа. Она дала выход хлебу с юго-востока к центру. Железная дорога Курск — Харьков — Лозовая — Донбасс — Таганрог, построенная в этот период, также имела большое значение для вывоза сельскохозяйственной продукции. Кроме того, дорога сыграла огромную роль в развитии каменноугольной и металлургической промышленности Донбасса.

Железные дороги Курск — Киев, Кременчуг — Одесса и другие пересекали хлебородные районы Украины.

В начале 70-х годов была построена Риго-Орловская дорога, впоследствии продолженная до Царицына. Дорога связывала ни-

¹ В. И. Ленин. Соч., т. 3, стр. 485—486.

зовья Волги и юго-восточные районы Центральной чернозёмной полосы с рижским портом. Она способствовала развитию хлебного экспорта из этих плодороднейших районов. В тех же целях были сооружены дороги Либава — Ромны и Казатин — Граево. Для связи юга с Москвой и Петербургом и для экспорта хлеба через порты Чёрного и Азовского морей были построены дороги Лозовая — Севастополь, Воронеж — Ростов-на-Дону и др.

Для усиления связи с западной границей и Польшей проложена линия Москва — Смоленск — Минск — Брест. В целях экономического освоения Кавказа начато строительство железных дорог от порта Поти до Тифлиса и от Ростова-на-Дону до Владикавказа. К концу первого периода подъёма железнодорожного строительства в России (1875 г.) железнодорожная сеть составила 18 876 км.

Конфигурация сети железных дорог, сооружённых к концу первого периода подъёма железнодорожного строительства, показывает, что железные дороги в основном соединяли хлебородные районы (Среднюю и Нижнюю Волгу, Украину — Центрально-чёрнозёмный район) со столицами, с западными и южными морскими портами. По железным дорогам перевозился хлеб в промышленные центры и на экспорт. Они обслуживали зарождающуюся тяжёлую промышленность на юге и тем самым способствовали быстрому её развитию. Они обслуживали также потребности в транспорте относительно развитой, главным образом, лёгкой промышленности Центра. Такая конфигурация сети обеспечивала экономические интересы помещиков, хлебных экспортёров и промышленников.

Железные дороги в этот период формально строились, главным образом, частными обществами, однако в действительности большую часть средств на строительство железных дорог предоставляла казна. Стоимость капиталов, вложенных во все частные железные дороги, в конце 70-х годов составляла около 2 млрд. руб. золотом, из них казённые средства составляли примерно 1,5 млрд. руб., т. е. около 75%. Эти средства предоставлялись казной частным компаниям в форме субсидий, выплаты гарантийных доходов, участия в реализации железнодорожных облигаций и т. д.

В 1883 г. удельный вес казённых средств в капитальных вложениях частной сети увеличился до 90%.

В 90-х годах правительство расширило строительство казённых железных дорог и продолжало начавшийся раньше выкуп частных дорог, имевших наибольшую задолженность казне. Существенным мотивом выкупа железных дорог правительством были военные соображения, в частности, опыт русско-турецкой войны 1877—1878 гг.

За 1882—1892 гг. было выкуплено около 6 тыс. км железных дорог стоимостью свыше 700 млн. руб., а с 1893 по 1900 г. ещё около 15 тыс. км, в том числе Московско-Курская, Юго-Западная, Донецкая, Московско-Брестская. Выкуп казной железных дорог про-

изводился на очень выгодных для акционеров условиях, что способствовало обогащению капиталистов за счёт государства.

В конце 70-х годов и в 80-х годах рост железнодорожной сети резко замедлился. Это было вызвано экономическим кризисом 1873—1875 гг., русско-турецкой войной 1877—1878 гг., а также застоем в 80-х годах в промышленности и во внешней торговле. За период 1876—1892 гг. построено всего 15 тыс. км новых железных дорог, т. е. в среднем годовой прирост составлял 900 км против 1 500 км в предшествующий период. В этот период были проложены железные дороги, имевшие большое значение для развития тяжёлой промышленности. Донбасс и Криворожье были связаны широтной магистралью Долинская — Екатеринослав (Днепропетровск) — Ясиноватая — Дебальцево — Луганск. Эта магистраль сыграла огромную роль в развитии южной угольной и металлургической промышленности.

В Закавказье железная дорога Поти — Тифлис была продолжена до Баку, что способствовало развитию нефтяной промышленности, а также росту добычи марганцевой руды и каменного угля в Закавказье.

В 1876—1892 гг. за счёт казны построены первые железные дороги на Урале: Пермь — Чусовая — Екатеринбург (Свердловск) и Чусовая — Соловарни. Сооружение этих дорог способствовало развитию промышленности Урала. Первоначально они не были связаны с сетью железных дорог и поэтому связи Урала с другими районами страны осуществлялись через Каму, к которой у Перми подходили железные дороги. Впервые железнодорожное строительство перешло за Волгу, когда была проложена железная дорога через Пензу — Самару — Челябинск.

С 1880 г. царское правительство в колонизаторских целях начинает сооружение Закаспийской железной дороги от Красноводска до Самарканда. Закаспийская дорога, — говорит В. И. Ленин, — стала «открывать» для капитала Среднюю Азию. Постройка дороги способствовала развитию хлопководства в районах Средней Азии.

90-е годы прошлого столетия были периодом промышленного подъёма России и усиленного железнодорожного строительства. За период 1890—1900 гг. было построено свыше 22 400 км новых железнодорожных линий. Сеть железных дорог с 30,6 тыс. км в 1890 г. увеличилась до 53,2 тыс. км к концу 1900 г.

Грандиозным сооружением этого периода являлась Сибирская магистраль. Дорога строилась одновременно с двух сторон. В 1895 г. была сооружена Западно-Сибирская железная дорога от Челябинска до Новосибирска протяжённостью 1 425 км, в 1897 г. была закончена Уссурийская дорога от Владивостока до Хабаровска — 757 км, в 1899 г. — от Ново-Николаевска (Новосибирска) до Иркутска — 1 618 км и в 1900 г. — Забайкальская железная дорога от Мысовой до Сретенска — 972 км. Через озеро Байкал была организована паромная переправа. Постройка Сибирской

магистрали имела большое значение для освоения природных богатств Сибири. На огромные пространства плодородных земель Сибири из центральных губерний и Украины двинулся большой поток переселенцев. Быстро росли посевные площади и развивалось животноводство. Стали возникать новые промышленные очаги.

В 1898 г. на средства казны начата постройка Восточно-Китайской железной дороги. Строительство закончилось в 1903 г. Эта дорога соединила Европейскую часть России с Тихим океаном. Строительство Сибирской железной дороги было осуществлено на государственные средства и сопровождалось хищениями и растратами, жестокой эксплуатацией рабочих.

В. И. Ленин называл Сибирскую дорогу великой «...не только по своей длине, но и по безмерному грабежу строителями казённых денег, по безмерной эксплуатации строивших её рабочих»¹.

Несмотря на высокую стоимость строительства технический уровень дороги был невысок. Подрядчики укладывали на дороге слабые рельсы, которые вскоре пришлось менять. Станции располагались редко, станционных путей было недостаточно. Всё это ограничивало пропускную способность дороги. В русско-японскую войну Сибирская дорога не могла полностью обеспечить перевозку войск и их снаряжения, что явилось одной из причин поражения царской России в Маньчжурии.

В Европейской части России в 90-е годы был построен ряд линий в Донбассе и на выходах из него: Миллерово — Луганск — Лихая — Кривомурзинская, Купянск — Балашов — Пенза. Сооружение этих железных дорог способствовало дальнейшему развитию каменноугольной промышленности и металлургии Донбасса. Добыча угля в Донбассе за 1890—1900 гг. увеличилась более чем в 3½ раза, а выплавка чугуна и стали повысилась более чем в 6 раз.

Железная дорога Екатеринбург — Челябинск соединила дороги Урала с европейской сетью железных дорог; кроме того, на выходах из Урала была построена дорога Пермь — Вятка.

От Вологды до Архангельска была сооружена узкоколейная железная дорога для вывоза леса.

В Средней Азии железная дорога от Самарканда была продолжена до Ташкента с веткой от Урсатьевской в Ферганскую долину до г. Андижан. Дорога способствовала развитию хлопководства в Туркестане.

Железная дорога Беслан — Баладжары (около Баку) соединила Закавказскую дорогу с основной сетью, что имело большое значение для развития экономики Закавказья, в особенности нефтяной промышленности района Баку.

По сравнению с первым периодом подъёма строительства железных дорог во второй период изменился характер железнодорожного строительства. В этот период железные дороги сооружаются главным образом для развития тяжёлой промышленности, а также

¹ В. И. Ленин. Соч., т. 5, стр. 74.

для колонизации окраин (в Сибири, Средней Азии) и проникновения в Китай.

Строительство железных дорог в 90-х годах содействовало быстрому развитию металлургии, машиностроения и других отраслей промышленности, так как создало необходимые транспортные предпосылки (удешевление и ускорение перевозок сырья, топлива, продукции), а также вызвало усиленный спрос на паровозы, вагоны, рельсы, строительные материалы и т. д.

Ещё в 1869—1870 гг. на ряде заводов: Коломенском, Воткинском, Мальцевском (Людиново) и Невском началось строительство паровозов. Отечественные паровозы были лучше приспособлены к работе в условиях России по сравнению с ввозившимися из-за границы.

В конце 80-х годов ввоз из-за границы паровозов, а затем и вагонов был прекращён. Русские заводы строили уже достаточное количество паровозов и вагонов, превосходящих в ряде случаев по своим технико-эксплуатационным качествам заграничные.

В связи со значительным увеличением железнодорожного строительства в 90-х годах стали строить паровозы Брянский, Путиловский, Сормовский заводы, а также вновь построенные паровозостроительные заводы: Харьковский и Луганский (последний с 1900 г.).

Широкое распространение в 90-х и начале 900-х годов получили паровозы-компаунд с двукратным расширением пара, обеспечивающие экономию топлива до 20%.

Четырёхосный паровоз компаунд, которому была присвоена серия О, как наиболее удовлетворявший предъявляемым к паровозам требованиям, был признан нормальным типом.

Наряду с паровозостроением развивалась и постройка вагонов. Вагоны строились на ряде заводов в Петербурге, Твери, Сормове, Москве, Риге и, кроме того, в главных мастерских почти на каждой железной дороге. Количество типов вагонов было большим.

К 1875 г. на железных дорогах имелось 50 типов крытых вагонов и 35 типов платформ и полуwagonов грузоподъёмностью от 6,5 до 10 т. Такое разнообразие затрудняло эксплуатацию и ремонт вагонов. В 1875 г. Министерство путей сообщения установило обязательные для всех нормальные размеры кузовов вагонов. В 1892 г. были установлены типы крытых вагонов, платформ и цистерн. Строились также и специальные вагоны для перевозки живности, скоропортящихся и некоторых других грузов. С 60-х годов в России начинается строительство и пассажирских вагонов. Наряду со строительством паровозов и вагонов на заводах Юга и Урала развернулось и производство рельсов. Развитие транспортного машиностроения и рельсопрокатного производства в связи с подъёмом железнодорожного строительства в свою очередь влияло на развитие промышленности. В 1900 г. по сравнению с 1890 г. добыча каменного угля увеличилась почти в 3 раза, нефти в 2,5 раза, производство чугуна возросло более чем в 3 раза, а железа и стали почти в 3 раза.

3. ТРАНСПОРТ РОССИИ В ПЕРИОД ИМПЕРИАЛИЗМА

Монополистический капитализм начал развиваться в России в конце XIX в. Уже тогда в погоне за максимальной прибылью были организованы синдикаты сахарозаводчиков, проволочных заводов и др. В XX в. процесс концентрации производства и образования монополистических объединений протекал значительно быстрее. Синдикаты были организованы почти во всех ведущих отраслях хозяйства: Продуголь, Продамет, Продаруд, «Кровля», «Медь», Продвагон, Трубопродажа, три нефтяных общества и т. д.

Концентрация производства и господство монополий имели место и в области транспорта. Большая часть речного флота — на Волге, Каме, Оке, Днепре, на реках Сибири и других — оказалась к этому времени в руках нескольких синдикатов. На Чёрном и Азовском морях господствовало «Русское общество пароходства и торговли», располагавшее значительным почтово-пассажирским и грузовым флотом.

На железнодорожном транспорте в конце 90-х годов при активном участии правительства произошло слияние ряда акционерных обществ в шесть крупных обществ: Московско-Казанской, Московско-Киево-Воронежской, Московско-Виндаво-Рыбинской, Рязано-Уральской, Юго-Восточной и Владикавказской дорог. Каждое из этих обществ владело огромными капиталами, исчислявшимися сотнями миллионов рублей и было тесно связано с банками России. Один из крупнейших банков — Русско-Азиатский — имел акции и облигации общества Юго-Восточных дорог, Московско-Казанской железной дороги, Московско-Киево-Воронежской; другой крупный банк — Международный — владел большим количеством акций Владикавказской и Московско-Виндаво-Рыбинской дорог и т. д.

Развитие монополистических объединений в России происходило при активном участии иностранного капитала.

Перед империалистической войной 1914—1918 гг. иностранный капитал, главным образом, французский, немецкий и английский имел крупные вложения в русскую промышленность, транспорт и торговлю. Большую роль иностранный капитал играл и в крупнейших банках: Русско-Азиатском, Международном, Петроградском частном и т. д., и оказывал сильное влияние на решающие отрасли хозяйства — уголь, нефть, металлургию, машиностроение.

Извлекая высокие прибыли путём непосредственного участия в промышленных предприятиях, иностранные капиталисты получали большие доходы также в виде процентов по займам.

Большая часть займов, полученных государством за границей, направлялась на железнодорожное строительство и на выплату правительственные гарантii частным железным дорогам. Из 5,7 млрд. руб. государственного долга царского правительства в 1913 г. 3,1 млрд. руб. составляла задолженность по железным дорогам. Из этого не следует, однако, что Россия развитием своей железнодорожной сети в какой-то мере обязана притоку в страну

иностранных капитала. Иностранный капитал извлёк из России гораздо больше ценностей, чем их поступило из-за границы.

По имеющимся расчётам иностранный капитал за 20 лет (1891—1910 гг.) извлёк из России около 2 760 млн. руб. золотом в форме доходов от эксплуатации железных дорог за счёт неоплаченного труда русских рабочих и всякого рода приплат со стороны казны.

В свою очередь, Россия вывозила капитал в такие отсталые страны, как Маньчжурия, Персия и отчасти Турция.

Железнодорожное строительство было главной сферой экспорта русского капитала и осуществлялось в империалистических целях (Китайско-Восточная железная дорога—Маньчжурия—Харбин—Пограничная светкой Харбин—Порт-Артур и Дальний и железнодорожная дорога в Персии—Джульфа—Тавриз с веткой к озеру Урмия)¹.

Как и в других капиталистических странах, на железнодорожном транспорте России в полной мере проявлялись все противоречия, свойственные эпохе империализма.

Развитие русской железнодорожной сети после подъёма 90-х годов протекало замедленным темпом почти до первой мировой войны. Это были годы кризиса (1900—1903 гг.) и депрессии (1904—1907 гг.). Лишь в 1909 г. начался промышленный подъём. Ежегодный прирост сети составлял около 1,4 тыс. км в год против 2,5 тыс. км в девяностых годах XIX в. Сеть железных дорог увеличилась с 53 234 км в 1900 г. до 70 156 км в 1913 г.

Из дорог, построенных в России в 900-х годах, наибольшее значение имели следующие:

Линия Красный Лиман — Харьков — Льгов (1912 г.), обеспечившая дополнительный выход донецкому углю в северном и северо-западном направлении. Линия Долгинцево — Запорожье — Волноваха (1908 г.), связавшая вторым железнодорожным ходом Криворожский рудный бассейн с Донбассом.

Дороги Пермь — Кунгур — Екатеринбург (1909 г.) и Тюмень—Омск (1913 г.) усилили транспортные связи Урала. Большие работы велись по дальнейшему строительству Великого Сибирского пути. В этот период были закончены участок Иркутск — Байкал (1900 г.) и Кругобайкальская дорога (1905 г.).

Железная дорога Оренбург—Ташкент протяжением 1 850 км, оконченная в 1906 г., обеспечила связь Средней Азии с центром. Эта дорога имела огромное значение для хозяйственного развития Средней Азии. Она дала возможность быстро и дёшево завозить в Среднюю Азию хлеб, лес, промышленные товары и вывозить хлопок, фрукты и другие продукты сельского хозяйства.

Для связи Петербурга с Уралом была построена (1907 г.) широтная магистраль на Вологду и далее до Вятки, способствовавшая усилению транспортных связей Урала с европейским севером (через линию Вологда — Архангельск).

¹ В 1921 г. Советское правительство безвозмездно передало Тавризскую железную дорогу Иранскому правительству.

Рост продукции важнейших отраслей хозяйства и увеличение сети железных дорог обусловили рост перевозок грузов в России (табл. 16).

Таблица 16

Динамика перевозок грузов по железным дорогам
России за 1899—1913 гг.

Наименование грузов	1899 г.		1913 г. в пределах империи		1913 г. в % к 1899 г.
	млн. т	%	млн. т	%	
Всего грузов	63,0	100,0	158,2	100,0	254
В том числе:					
Каменный уголь	11,0	17,5	35,3	22,1	321
Нефтегрузы	3,9	6,3	5,9	3,7	151
Чёрные металлы	2,0	3,1	4,7	3,0	235
Лесные	4,8	7,6	14,9	9,4	310
Главные хлебные грузы	9,1	14,5	20,4	12,9	224
Дрова	3,3	5,2	9,9	6,2	300

Как видно из таблицы, перевозки железных дорог за рассматриваемый период увеличились в 2,5 раза, что отражает быстрое развитие капиталистической промышленности России. Особенно быстроросла добыча каменного угля, перевозки которого повысились в 1913 г. в 3,2 раза, а удельный вес в общих перевозках вырос до 22,1 %. Вследствие увеличения потребления лесных материалов на строительстве, в каменноугольной и рудной промышленности и увеличения экспорта перевозки леса возросли в 3,1 раза, а удельный вес их достиг 9,4 %. Перевозки хлеба, хотя и повысились более чем вдвое, но удельный вес их в общих перевозках понизился с 14,5 до 12,9 %.

При относительно быстром для капитализма росте грузооборота абсолютные размеры перевозок оставались небольшими. Количество перевозимых грузов было всё ещё меньше, чем в США, Германии и Франции, несмотря на большие территории и население.

Рост транспорта в России требовал совершенствования железнодорожного дела. Большой вклад в его развитие внесли: учёный и проф. Н. П. Петров, инж. А. П. Бородин, проф. Н. А. Белелюбский, проф. Л. Д. Проскуряков, академик Б. С. Якоби, инж. Ф. А. Пироцкий и др. К этому времени относится создание основ науки о тяге поездов, разработка вопросов расчёта мостов, рельсов и устойчивости пути, теплотехнические исследования паровозов, открытия в области применения для тяги поездов электричества и двигателей внутреннего сгорания.

Много изобретений и усовершенствований, обогативших мировую науку о транспорте, сделано русскими учёными и изобретателями и в других отраслях железнодорожного хозяйства.

В области организации эксплуатационной работы железные дороги России во многом опередили заграничные. Ещё в 1869 г. на съезде представителей железных дорог России впервые в мире

было установлено бесперегрузочное прямое товарное сообщение между отдельными группами железных дорог. Позже такой порядок был распространён на всю сеть. В 1889 г. все железные дороги России приняли систему пользования вагонами, основанную на принципе равночисленного обмена товарными вагонами между дорогами и типизации вагонного парка. Она давала возможность значительно уменьшить непроизводительные порожние пробеги вагонов. На заграничных железных дорогах действовала в то время система срочного возврата. Вагоны, поступившие гружёными на другую дорогу, после выгрузки должны срочно возвращаться на дорогу-собственницу.

О преимуществах такой системы перед системой срочного возврата свидетельствуют данные об использовании подъёмной силы вагона. Так, накануне первой мировой войны, подъёмная сила вагона (тонно-километры на тонну грузоподъёмности в год) была использована в России значительно лучше, чем в США, Франции и Германии.

Большая работа была проведена по специализации поездов, по улучшению использования вагонов и пропускных способностей железнодорожной сети.

В 1906 г. были созданы центральный и порайонные комитеты по регулированию перевозок. В состав порайонных комитетов входили представители министерств (путей сообщения, финансов, торговли, промышленности и земледелия), местных промышленных и торговых кругов и земств. Эти комитеты выясняли потребности в перевозках, распределяли вагоны между отправителями грузов, устанавливали очередьность перевозки, регулировали погрузку в затруднённые направления и т. д. Однако в условиях анархии капиталистического хозяйства эти элементы регулирования но-сили ограниченный характер. От деятельности порайонных комитетов больше всего выигрывали наиболее крупные промышленные магнаты: углепромышленники, горнозаводчики и т. д.

Несмотря на ряд замечательных научных и практических достижений в области железнодорожного хозяйства, дореволюционная Россия всё же не смогла ликвидировать свою транспортную отсталость, явившуюся следствием её социально-экономического строя и реакционного политического режима.

Накануне первой мировой войны сеть железных дорог России достигла 70,1 тыс. км. Она состояла из 25 казённых и 13 частных дорог, принадлежавших акционерным обществам. На долю казённых дорог приходилось $\frac{2}{3}$ всей сети. Эти дороги в техническом отношении были оборудованы лучше частных.

По протяжению железнодорожная сеть России была самой большой в Европе, но по сравнению с территорией Российской империи и потребностями народного хозяйства она была явно недостаточна. Кроме того, железные дороги были распределены по стране крайне неравномерно. На долю Европейской части приходилось 83% всей длины железных дорог, а Азиатской части, втрое

большой, — лишь 17 %. Наиболее густая сеть была вокруг Москвы, Петербурга; в Донбассе и на западе.

Огромные пространства страны с богатейшими природными ресурсами совсем не имели железных дорог. Так, на территории Кузнецкого бассейна не было железных дорог, очень мало их имелось на Урале. Выходы из Донбасса были развиты недостаточно. От Вологды до Архангельска шла узкоколейная железная дорога. С запада к Волге подходили 10 дорог. К востоку же от неё сеть железных дорог была во много раз реже. Через Волгу на восток было лишь два железнодорожных моста у Сызрани и Казани. От Казани на восток железной дороги не было.

Железнодорожная связь с Сибирью и Дальним Востоком осуществлялась по однопутной сибирской железной дороге со слабой пропускной способностью. Из-за отсутствия дороги между Хабаровском и Сретенском связь с Дальним Востоком осуществлялась через Китайско-Восточную железную дорогу по территории Маньчжурии. Средняя Азия соединялась с другими районами единственным рельсовым путём Оренбург — Ташкент.

По сравнению с главными западноевропейскими странами русские железные дороги имели меньше двухпутных линий. Станции и узлы были развиты недостаточно; пропускная способность была невелика и нередко на участках одного и того же направления различна. Отдельные части единых по своему экономическому назначению железнодорожных магистралей строились разными акционерными обществами и имели различные технические условия на отдельных участках, что не могло не отражаться на работе всей сети в целом. На ряде направлений пропускная способность не могла быть использована из-за недостатка подвижного состава. Путевое хозяйство характеризовалось лёгкими рельсами и песчаным балластом. Около 90 % всех уложенных рельсов имели вес меньше 34 кг на погонный метр.

Недостаточное развитие транспорта по размерам сети и по насыщенности её подвижным составом отражало общую технико-экономическую отсталость России. Отрицательно сказалась и политика «экономии» на транспорте, которую проводило царское правительство в годы, предшествовавшие первой мировой войне. Эта политика выражалась в том, что для сохранения бюджетного равновесия правительство стремилось повысить доходность казённых железных дорог за счёт резкого сокращения вложений в новое железнодорожное строительство, новый подвижной состав и на усиление пропускной способности существующей сети. На частных железных дорогах такая политика приводила к ещё более отрицательным результатам — они были оборудованы, в большинстве случаев, хуже казённых. Акционерные общества заботились не о техническом оснащении дорог, а главным образом о выдаче высоких дивидендов, достигших накануне первой мировой войны небывалого уровня — около 17 %. В результате затраты на приобретение нового подвижного состава казёнными и частными

железными дорогами были резко сокращены. Новые высокопропизводительные и экономичные паровозы серий Э и С строились в незначительных количествах.

Несмотря на недостаточное насыщение железнодорожной сети подвижным составом, паровозостроительные заводы накануне мировой войны были загружены заказами на паровозы всего лишь на 25% своей мощности. Такие заводы, как Путиловский, Луганский, Невский и Сормовский вынуждены были переходить на производство другой продукции. На железных дорогах России не хватало вагонного парка. При росте грузооборота за предвоенные пять лет на 40% парк товарных вагонов увеличился всего на 12%. Особенно слабо пополнялся вагонный парк на казенных железных дорогах: ежегодный прирост составлял всего 0,8%. Производственная мощность вагоностроительных заводов в эти годы использовалась не более чем на $\frac{1}{3}$.

Это положение характеризовало свойственное эпохе империализма недоиспользование производительных сил.

Данные, характеризующие работу железных дорог в 1913 г., приведены в табл. 17.

Таблица 17

Перевозочная работа железных дорог

Показатели	В границах 1913 г.	В границах СССР 1938 г.
Перевезено грузов в млн. т	158,2	132,4
Грузооборот в млрд. ткм	76,8	65,7
Средняя дальность перевозки 1 т груза в км	485,0	496,0
Густота движения в тыс. ткм на 1 км..	1 089	1 122
Перевезено пассажиров в млн.	244,3	184,8
Пассажирооборот в млрд. пассажиро-км	29,7	25,2
Средняя дальность перевозки 1 пасс. . .	122,0	136,0
Густота движения пассажиров в тыс. пас- сажиро-км на 1 км	421	431

Перевозки грузов на железных дорогах России в 1913 г., в границах империи, составили 158,2 млн. т. Хотя по размерам сети железных дорог Россия занимала первое место в Европе и второе в мире, по количеству перевезенных грузов она была на пятом месте.

Перевозка грузов по железным дорогам характеризовалась большой средней дальностью. Дальность перевозок грузов в России была наибольшая по сравнению с другими капиталистическими странами, что обусловливалось огромнейшей территорией, а также уродливым размещением производительных сил. Так, каменный уголь отправлялся из Донбасса на Урал, в Сибирь, в Среднюю Азию, в польские губернии, а из Домбровского бассейна (Польша) перевозился в Московскую, Харьковскую, Херсонскую и даже Саратовскую губернии.

Высокая средняя дальность перевозок грузов оказала существенное влияние на величину грузооборота. По грузообороту

(в млрд. ткм) Россия занимала второе место после США, значительно превышая Англию, Германию и Францию.

По грузонапряжённости Россия уступала США и Германии, но превосходила Англию и Францию.

Вследствие более быстрого роста промышленности по сравнению с сельским хозяйством в грузообороте железных дорог перед войной повысился удельный вес перевозок промышленных грузов — угля, руды, чёрных металлов, строительных грузов, леса и др. Промышленные грузы в 1913 г. составляли около 75% всего грузооборота по отправлению, а сельскохозяйственные — 25%, тогда как в середине 80-х годов (1884 г.) одни только хлебные грузы составляли свыше 30%. В промышленно развитых странах процент сельскохозяйственных грузов в грузообороте железных дорог был значительно меньше — около 10%.

Наиболее мощные грузопотоки были на дорогах, соединявших Донбасс и Кривой Рог, около 6,5 млн. ткм на 1 км, на выходах из Донбасса в северном направлении (Красный Лиман — Основа — Курск — Москва) — 2,85 млн. ткм, на линиях, ведущих к портам Чёрного моря (Новороссийск, Одесса, Николаев) и к портам Балтийского моря. На Сибирской магистрали грузонапряжённость была небольшая (около 0,6 млн. ткм).

Экономическая отсталость страны, низкий материальный уровень трудящихся и слабое развитие городов отражались на размерах пассажирских перевозок.

По количеству перевезённых пассажиров Россия сильно отставала от главных капиталистических стран. Дальность перевозок пассажиров была высокая — в среднем 120 км, но всё же по количеству пассажиро-километров Россия занимала лишь четвёртое место после США, Германии и Англии.

На долю железных дорог приходилась большая часть перевозочной работы в стране. Они являлись основным видом транспорта в России. Объём работы, выполняемый различными видами транспорта России, дан в табл. 18.

Таблица 18

Перевозки грузов различными видами транспорта в России в 1913 г.

Виды транспорта	млн. т	%	млрд. ткм	%
Железные дороги	158,2	62,5	76,8	68,4
Речной транспорт	50,9	20,0	35,5	31,6
Морской транспорт	44,4	17,5	Отсутствуют данные	—
Всего	253,5	100	112,3	100

Из таблицы видно, что хотя большая часть перевозок выполнялась железными дорогами, значительная доля перевозок осуществлялась и водным транспортом — речным и морским. Перевозки речного и морского транспорта составляли в общем грузообороте 37,5% по тоннам.

Между отдельными транспортными монополиями велась конкурентная борьба за перевозку грузов, главным образом при помощи тарифов. Отдельные железные дороги конкурировали между собой в перевозке хлебных и других экспортных грузов к портам Чёрного и Балтийского морей, к западной сухопутной границе и т. д. Конкуренция велась также между железнодорожными дорогами и речными и морскими пароходствами, особенно на Волге, Чёрном и Балтийском морях.

Автомобильного производства в дореволюционной России не было, имелись лишь сборочные мастерские. Автомобильный парк в 1913 г. состоял из 8,9 тыс. импортных машин, главным образом легковых. Поэтому автомобильный транспорт не играл никакой роли в грузовых перевозках в стране.

Состояние технической вооружённости железных дорог в 1913 г. характеризуется данными, приведёнными в табл. 19.

Таблица 19

Техническая вооружённость железных дорог России в 1913 г.

Показатели	В границах 1913 г.	В границах СССР 1938 г.
Эксплуатационная длина сети железных дорог в тыс. км	70,1	58,5
Протяжение линий с двумя и более путями в % к общему протяжению сети	25,8	26,1
Количество паровозов в тыс.	20,0	17,0
То же на 100 км сети в единицах	28,6	29,1
Средняя сила тяги паровоза в т	8,4	8,6
Количество вагонов товарного парка в тыс.	475,5	401,6
То же на 1 км железных дорог в единицах	6,9	6,9
Общая грузоподъёмность товарных вагонов в млн. т	7,43	6,1
Средняя грузоподъёмность товарных вагонов в т	15,2	15,2
Количество пассажирских вагонов в тыс.	30,9	25,3

Средняя мощность одного паровоза в России превышала мощность паровозов западноевропейских стран. Однако паровозный парк России был устаревшим. Около $\frac{1}{3}$ всех паровозов были сильно изношены и имели возраст свыше 20 лет. Наиболее распространёнными товарными паровозами являлись паровозы серии О. Мощность этих паровозов была недостаточна, а более мощных паровозов серии Щ было мало, паровозов же серии Э почти не было. Первый паровоз серии Э построен только в 1912 г. По насыщенности железных дорог паровозами Россия сильно отставала от других стран.

Парк товарных вагонов состоял в основном из двухосных вагонов средней грузоподъёмностью 15,2 т. Четырёхосных большегрузных вагонов было всего около 5%. Наибольший удельный вес имели крытые вагоны, составлявшие $\frac{2}{3}$ всего вагонного парка.

Платформ было 18%, полувагонов 2,7% и цистерн 6% всего парка. Такой состав парка вагонов не соответствовал структуре грузооборота, в котором к 1913 г. уже преобладали массовые промышленные грузы, требовавшие открытого подвижного состава.

Использование подвижного состава на железных дорогах России в 1913 г. характеризуется следующими данными:

Средний вес грузового поезда нетто	302 т
Коммерческая (участковая) скорость грузового поезда	13 км/час
Оборот вагона	12,3 суток
Среднесуточный пробег товарного паровоза	119,1 км
, , , , вагона	72,0 ,
Средняя динамическая нагрузка гружёного вагона	10,8 т
Порожний пробег вагона в % к общему пробегу	28,6

По весу товарного поезда и динамической нагрузке товарного вагона железные дороги России были впереди стран Западной Европы, но отставали от железных дорог США, где средняя сила тяги паровоза была больше, чем в России, в 1,5 раза, а вагоны были четырёхосные. По коммерческой скорости Россия уступала США и Германии. По среднесуточному пробегу паровозов и вагонов и использованию грузоподъёмности вагонов железные дороги России превосходили другие капиталистические страны.

Несоответствие технической вооружённости железнодорожного транспорта России потребностям экономики особенно проявлялось в периоды усиленного спроса на перевозки, например, после уборки урожая. В такое время не хватало вагонов для перевозки хлеба. На решающих направлениях пропускная способность была недостаточной.

Тем не менее вследствие относительно высокого уровня некоторых показателей использования подвижного состава Россия по производительности труда на железных дорогах опережала Францию, находилась почти на одном уровне с Германией и отставала лишь от США. Производительность труда одного работника железных дорог в России в 1913 г. составляла 132 тыс. приведённых тонно-километров против 320 тыс. в США, 135 тыс. в Германии и 128 тыс. во Франции.

К 90-м годам железнодорожники составляли значительную часть рабочего класса. По данным, приведённым В. И. Лениным в книге «Развитие капитализма в России», из 1 433 тыс. рабочих крупных капиталистических предприятий в 1890 г. на железных дорогах было 258 тыс. рабочих, а в 1913 г. уже 808,2 тыс. чел.

Условия работы на железных дорогах были тяжёлые: охрана труда отсутствовала, часто происходили несчастные случаи, заработка плата основной массы железнодорожников была низкая.

Железнодорожники были активными участниками рабочего движения.

Уже в 1896 г. рабочие Московско-Курской дороги успешно провели забастовку. В августе 1900 г. бастовало до 4 тыс. рабочих

тифлисских железнодорожных мастерских. Ростовская стачка железнодорожников в 1902 г., поддержанная другими рабочими, стала всеобщей. Железнодорожники принимали активное участие в революции 1905 г. Они создавали боевые дружины во время декабрьского вооружённого восстания и непосредственно участвовали во всеобщей политической забастовке.

4. ТРАНСПОРТ РОССИИ В ПЕРВУЮ МИРОВУЮ ВОЙНУ

Царская Россия вступила в первую мировую войну неподготовленной как в военном, так и в экономическом отношении. Железнодорожный транспорт также не был подготовлен. Коалиция противников имела по сравнению с царской Россией крупные преимущества в области железнодорожного транспорта. В то время как в России к западной границе подходило 13 железнодорожных линий с 18 колеями, со стороны Германии, Австро-Венгрии и Румынии—32 линии с 36 колеями. Русские железные дороги могли подвезти в сутки к западной границе 211 поездов, а дороги противника—530. Это давало огромное преимущество противнику в быстроте сосредоточения войск, в снабжении их боеприпасами, продовольствием и т. д.

Война сильно изменила условия работы железных дорог. Изменились состав грузооборота и направление грузопотоков, увеличилась дальность перевозок.

Решающее значение в перевозке грузов приобрели три направления:

из Донбасса на север, в Москву, на северо-запад, в Петроград и Прибалтийский район. В эти районы из Донбасса перевозился уголь, металл, соль и другие грузы;

по сибирской магистрали и далее на западном направлении осуществлялось в значительной мере снабжение армии и городов, а также перевозились импортные грузы;

Архангельск — Вологда — Петроград или Москва.

Железнодорожная сеть была неподготовлена к освоению возросших в огромной степени грузовых потоков в этих направлениях. Их пропускная способность была недостаточна; это часто вызывало задержки в продвижении вагонов.

В связи с увеличением работы железных дорог во время войны требовалось серьёзно улучшить ремонт подвижного состава. Однако значительная часть оборудования ремонтных мастерских использовалась для выполнения военных заказов, большое число квалифицированных рабочих было призвано в армию, не хватало металла для производства ремонта. Росло число больных вагонов. Остро ощущался недостаток вагонов под погрузку.

Уже во второй половине 1914 г. перевозки коммерческих грузов сильно сократились. Погрузка хлеба уменьшилась по сравнению с 1913 г. вдвое, несмотря на хороший урожай. Из Донбасса ежемесячно не вывозилось до 35 тыс. вагонов угля. Между тем потреб-

ность в угле в связи с морской блокадой и прекращением поступления угля из-за границы сильно выросла¹.

В Архангельске скопились горы невывезенных грузов — военно-снабженческих, угля и др. Узкоколейная железная дорога Архангельск — Вологда не могла их перевезти. Эти грузы отправлялись гужевым транспортом далее, чем на тысячу километров, — в Петроград.

Уже к концу 1914 г. в ряде городов на фабриках и заводах стал ощущаться недостаток в продовольствии, топливе, сырье и т. п., сокращался выпуск продукции, ухудшалось снабжение фронта.

Летом 1915 г. с отступлением русских войск началась эвакуация населения и промышленного оборудования из Польши, Прибалтики и Западного края. Она происходила неорганизованно. Более 115 тыс. вагонов с беженцами, оборудованием и имуществом в течение трёх месяцев передвигались в восточном направлении, забивая узлы и станции, дезорганизуя работу железных дорог и ещё более обостряя недостаток в вагонах.

Вывоз топлива из Донбасса с 2 млн. т в апреле 1915 г. сократился до 1,2 млн. т в сентябре того же года. Уменьшились также перевозки металла, продовольствия и других грузов. Резко ухудшилось продовольственное положение обеих столиц и других крупных центров. Даже для армии осенью 1916 г. продовольственные грузы подвозились в размере 50% потребности.

Одной из причин, ухудшивших работу железных дорог, было введённое с начала войны деление железных дорог на дороги тыла и фронта. Дороги тыла, составлявшие около $\frac{2}{3}$ сети, управлялись Министерством путей сообщения, а дороги фронта — военными властями. В период, когда особенно требовалась максимальная согласованность действий всех железных дорог, это вносило дезорганизацию в работу транспорта. Лишь с большим опозданием, в январе 1917 г., железные дороги фронта были подчинены единому руководству Министерства путей сообщения.

Для улучшения работы железных дорог был предпринят ряд мер по усилению пропускной способности железных дорог и увеличению количества подвижного состава. Так, в первый же год войны проводились работы по усилению пропускной способности выходов из Донбасса по направлениям Донбасс — Курск — Москва, Зверево — Козлов — Москва, Купянск — Валуйки — Елец, Льгов — Брянск — Витебск. Усилены выходы из Сибири и Урала по направлениям Челябинск — Сызрань и Екатеринбург — Вятка — Вологда — Петроград. Значительно развиты Московский, Петроградский и некоторые другие железнодорожные узлы. Началось строительство Мурманской железной дороги, законченное с большими недоделками лишь к концу войны. Построены новые железные дороги Буй — Данилов, Петроград — Рыбинск и др.

¹ До первой мировой войны промышленность Петербургского района, Риги и других прибалтийских районов снабжалась углём из-за границы, главным образом английским.

С большим опозданием, только в 1916 г., была перешита на широкую колею узкоколейная железная дорога Архангельск — Вологда. Сооружением огромного участка Куэнга — Хабаровск протяжением свыше 2 000 км была закончена Сибирская магистраль.

Транспорт плохо снабжался металлом, рельсами, шпалами. Паровозостроительные и вагоностроительные заводы не выполняли своих обязательств по постройке подвижного состава. Размещение заказов на паровозы и вагоны за границей происходило очень медленно. Американские капиталисты назначали очень высокие цены на паровозы и вагоны, требовали больших сроков на выполнение заказов и уплаты за них золотом или гарантий со стороны Англии. Правительство Англии дало эти гарантии лишь после обязательства царского правительства отправить в Англию золото. Только в 1916 г. стали поступать из Америки через Владивосток первые паровозы, вагоны и рельсы. Существенного значения для России эта помощь не имела. Хозяйство железнодорожных дорог продолжало разрушаться. В начале 1917 г. больных паровозов было уже около 22% всего паровозного парка, а больных товарных вагонов — 6,9%, что превышало нормы мирного времени по паровозам, примерно, в 1,5 раза, а по вагонам в 2 раза.

Неудачи на фронте обострили нараставший в стране политический кризис. Февральская буржуазно-демократическая революция в 1917 г. покончила с царизмом. Однако при буржуазном временном правительстве, продолжавшем империалистическую политику царизма, разруха во всей стране и на транспорте ещё более усилилась. Под видом борьбы за порядок временное правительство повело наступление на революционных рабочих, в том числе железнодорожников, и крестьян.

Буржуазия стремилась задушить революцию костлявой рукой голода, капиталисты вредили и саботировали. Руководство центрального профсоюзного органа железнодорожников (Викжель), захваченное меньшевиками и эсерами, проводило контрреволюционную политику. На всех важнейших направлениях создались пробки, затруднявшие продвижение грузов. Железные дороги отказывались выполнять предъявляемые к ним требования. Железнодорожный транспорт России шёл к катастрофе. Количество невывезенных грузов непрерывно росло. Погрузка железнодорожных дорог резко снижалась. За девять месяцев 1917 г. погрузка уменьшилась по сравнению с тем же периодом 1916 г. на 22%; в октябре 1917 г. дороги погрузили на 34% меньше, чем в октябре 1916 г.

«России грозит неминуемая катастрофа. Железнодорожный транспорт расстроен неимоверно и расстраивается все больше. Железные дороги встанут»¹. Так характеризовал В. И. Ленин состояние железнодорожного транспорта накануне Великой Октябрьской социалистической революции.

¹ В. И. Ленин. Соч., т. 25, стр. 299.

ГЛАВА IV

СОЦИАЛИСТИЧЕСКИЙ ТРАНСПОРТ И ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ЕГО РАЗВИТИЯ

1. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПРИРОДА ТРАНСПОРТА СССР И ЕГО РОЛЬ В НАРОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Великая Октябрьская социалистическая революция разорвала единую империалистическую цепь в наиболее слабом её звене, каким в 1917 г. оказалась царская Россия. Единая система мирового хозяйства распалась на две принципиально отличные социально-экономические системы: капиталистическую и социалистическую.

Используя закон обязательного соответствия производственных отношений характеру производительных сил, советский народ под руководством Коммунистической партии построил социализм.

Революционное преобразование капиталистической системы хозяйства в социалистическую систему составило содержание особого переходного периода, целую историческую эпоху острой классовой борьбы и внешних столкновений, напряжённой организационной работы и хозяйственного строительства.

В программе Коммунистической партии по хозяйственному строительству важное место занимали вопросы транспорта.

СССР представляет собой сплошной континентальный массив, равный по площади $\frac{1}{6}$ земного шара, т. е. свыше 22 млн. км^2 , тогда как площадь Англии с колониями (без доминионов) составляет 9,25 млн. км^2 , США — 7,83 млн. км^2 , Франции — 0,55 млн. км^2 . Ни в одной другой стране проблема преодоления пространства по сути не имеет такого значения для жизни государства, как в СССР.

СССР — великая железнодорожная держава. «...СССР, как государство, был бы немыслим без первоклассного железнодорожного транспорта, связывающего в единое целое его многочисленные области и районы. В этом, говорит товарищ Сталин, великое государственное значение железнодорожного транспорта в СССР»¹.

Железные дороги являются главным видом транспорта Советского Союза.

¹ «Правда» от 2 августа 1935 г. № 211 (6457).

Переход железных дорог в собственность социалистического государства коренным образом изменил их социально-экономическую природу. Железные дороги превратились в предприятия последовательно социалистического типа, одну из важнейших экономических высот, опираясь на которые, Советское государство и его руководящая сила — Коммунистическая партия, направляют процесс коммунистического строительства.

Социалистическая природа транспорта СССР обеспечивает ему громадные преимущества перед капиталистическим транспортом.

Социалистический транспорт развивается в соответствии с основным экономическим законом социализма. Конечной целью его деятельности является максимальное удовлетворение материальных и культурных потребностей всего общества путём постоянного совершенствования производства на базе новой техники.

Планомерное пропорциональное развитие для советского транспорта является такой же объективной необходимостью, таким же экономическим законом, как и для всей социалистической экономики.

Советский транспорт не знает кризисов и депрессий. Его работа строится на основе рационального разделения труда между всеми видами транспорта: железнодорожным, водным, автомобильным, воздушным, а также трубопроводным, составляющими единую транспортную систему СССР. Социалистические производственные отношения в СССР явились источником совершенно нового отношения к труду. Социалистические условия труда породили глубокую заинтересованность масс в развитии общественного производства, подъём их творческой активности, передовые методы новаторов производства, обеспечивающие производительность труда, недостижимую при капитализме. Преимущества социалистической организации труда на транспорте находят своё выражение в несравненно лучшем использовании его материально-технической базы. Каждый километр пути, каждая тонна подъёмной силы вагона используется в СССР в несколько раз лучше, чем на железных дорогах капиталистических стран.

Велика роль социалистического транспорта в процессе общественного воспроизводства. Как было показано в главе II, транспорт отличается от других отраслей тем, что он представляет продолжение процесса производства в пределах процесса обращения. Транспорт и в социалистической экономике продолжает производственный процесс в пределах процесса обращения. Но природа процесса обращения при социализме коренным образом отличается от природы процесса обращения при капитализме. Сфера обращения в СССР обнимает собой и плановое распределение средств производства, не являющихся по существу товарами, хотя и имеющих денежную форму, и собственно товарное обращение, главным образом, предметов потребления.

Содержание кругооборота средств социалистических предприятий и характер различных стадий, которые проходят эти сред-

ства, принципиально отличаются от кругооборота капитала в капиталистических странах. Средства социалистических предприятий не являются капиталом. Смена форм средств хозяйственных предприятий СССР в процессе их кругооборота происходит по плану.

Природа собственно товарного обращения, осуществляемого в форме советской торговли, также коренным образом изменилась в условиях социализма. Основное принципиальное отличие советской торговли заключается в том, что она осуществляется без капиталистов, малых и больших. Процесс обращения в СССР, так же как и процесс производства, имеет своей целью не получение максимальной прибыли, а наиболее полное удовлетворение потребностей общества.

Продолжая производственный процесс в пределах процесса обращения, выполняя важную роль в социалистическом воспроизводстве, транспорт СССР является важным орудием осуществления экономической политики Советского государства.

Транспорт — неразрывная, органическая часть социалистической индустриализации.

Массовое строительство новых заводов, расширение и реконструкция ранее действовавших предприятий, в первую очередь тяжёлой промышленности, вызвали огромное увеличение работы транспорта. С другой стороны, развитие самого железнодорожного транспорта и строительство новых железных дорог явились важным условием развития основных отраслей хозяйства.

Коренная реконструкция сибирской магистрали между Уралом и Кузбассом и строительство новых железных дорог: Кольчугино — Ленинск, Новосибирск — Ленинск, явились предпосылкой развития Кузнецкого угольного бассейна. Для создания третьей угольной базы в Караганде большое значение имело строительство линии Петропавловск — Караганда.

Такую же роль для развития чёрной и цветной металлургии сыграло строительство линий Карталы — Магнитогорск, Караганда — Балхаш, Рубцовка — Риддер, Жарык — Джез-Казган. Для развития нефтяной промышленности, в частности, для «Второго Баку» имело большое значение строительство линий Уфа — Ишимбаево и Гурьев — Кандагач — Орск.

Большая роль принадлежит железным дорогам в строительстве гидростанций как важной части создания материально-производственной базы коммунистического общества. Обеспечивая доставку строительных материалов и всякого рода оборудования для этого строительства, железные дороги способствуют своевременному вводу в эксплуатацию гидростанций.

Значение железнодорожного транспорта для социалистической индустриализации ясно видно также на примере европейских стран народной демократии, которые, используя опыт СССР, осуществляют социалистическую индустриализацию, а также на примере Китайской Народной Республики. Развитие железнодорожного транспорта является составной частью общей программы создания

тяжёлой промышленности в этих странах, как материально-производственной базы социализма.

Более была роль железнодорожного транспорта в осуществлении коллективизации сельского хозяйства. «...железные дороги...», — писал В. И. Ленин ещё в 1918 г., — это одно из проявлений самой яркой связи между городом и деревней, между промышленностью и земледелием, на которой основывается целиком социализм¹.

Превращение мелкотоварного сельского хозяйства в крупное хозяйство социалистического типа вызвало новые грузовые потоки минеральных удобрений, машин и пр. Значительно возросшая товарная продукция колхозов также требовала вывоза. Выполняя эти перевозки, железнодорожный транспорт способствовал осуществлению исторической задачи — замены старых производственных капиталистических отношений в деревне новыми, социалистическими производственными отношениями.

Для развития социалистического сельского хозяйства большое значение имеет также постройка новых железных дорог. Каждая построенная линия создаёт условия не только для промышленного, но и сельскохозяйственного развития новых районов. Построенные за годы советской власти железные дороги: Турксиб, Петровавловск — Боровое — Акмолинск, Кулунда — Павлодар, Ачинск — Абакан, Троицк — Орск, Уральск — Илецк и многие другие оказали большое влияние и на развитие сельского хозяйства. Созданная в пятой пятилетке Южно-Сибирская магистраль имеет большое значение не только для развития промышленности в Казахстане и расширения экономических связей между Сибирью и Уралом, но и для освоения целинных и залежных земель.

По линии Монты — Чу в южном направлении стали перевозиться в Среднюю Азию карагандинский уголь и сибирский лес. Вместе с тем эта линия дала выход сельскохозяйственной продукции южных областей Казахстана и Средней Азии (фрукты, овощи, рис) на Север.

Новая магистраль Чарджоу — Ургенч обеспечила вывоз из Туркмении и Узбекистана хлопкового волокна, шерсти, фруктов. Из центральных районов страны, Сибири и с Украины прибывают в Туркмению и Узбекистан хлеб, ткани, нефтепродукты, минеральные удобрения, цемент, лес, машины.

Транспорт СССР является важным фактором планомерного социалистического размещения производительных сил, ликвидации неравномерности в размещении производства, унаследованной от капитализма, быстрого развития ранее отсталых окраинных районов. Транспорт осуществляет связь между городом и деревней и тем самым способствует уничтожению существенного различия между промышленностью и сельским хозяйством.

¹ В. И. Ленин. Соч., т. 27, стр. 277.

Роль железнодорожного транспорта в социалистическом размещении производительных сил двоякая. С одной стороны, строительство железных дорог является условием для широкого использования богатейших природных ресурсов, имеющихся в нашей стране, особенно в новых районах. Огромные сдвиги промышленности на Восток, строительство крупнейших по объёму производства и совершенных по техническому уровню предприятий социалистической индустрии в новых районах имели своей предпосылкой железнодорожное строительство. Велика роль железнодорожного транспорта в успешном выполнении поставленной партией и правительством задачи освоения целинных и залежных земель для увеличения производства зерна.

С другой стороны, на размещение производительных сил оказывает влияние стремление избежать излишних затрат общественного труда на перевозки. При выборе места строительства нового предприятия учитывается так называемая транспортная слагаемая, т. е. стоимость транспортирования продукции. При равных прочих условиях новое предприятие должно строиться там, где обеспечиваются наименьшие совокупные издержки производства и транспортирования продукции в местах её потребления. Улучшение географического размещения строительства промышленных предприятий в директивах XIX съезда партии поставлено в прямую связь с транспортом, с рационализацией перевозок.

Для ликвидации нерациональных, в частности, чрезмерно дальних перевозок вокруг крупных промышленных центров были созданы картофельно-овощные и животноводческие базы. Эти базы призваны снабжать крупные центры овощами, картофелем и в значительной мере молоком и мясом.

Учёт транспортного фактора способствовал значительному продвижению в новые районы ряда сельскохозяйственных культур: пшеницы, сахарной свёклы, хлопка и др.

Социалистический транспорт является важным средством осуществления ленинской национальной политики, способствуя укреплению дружбы и сотрудничества народов. Значительная часть новых железных дорог была построена в национальных республиках. Железные дороги сыграли большую роль в привлечении этих республик к экономической, политической и культурной жизни страны, в ликвидации их экономической и культурной отсталости. Так, например, для развития Казахской ССР большое значение имела постройка Туркестано-Сибирской и Карагандинской дорог; для Киргизской ССР соответственно — линия Луговая — Фрунзе; для Таджикской — линия Термез — Сталинабад; для Азербайджанской и Армянской республик — линия Джульфа — Алят; для Грузинской ССР — линия Гори — Сталинири; для Башкирской АССР — линия Уфа — Ишимбаево; для Марийской АССР — линия Свияжск — Йошкар-Ола; для Чувашской АССР — линия Канаш — Чебоксары; для Коми АССР — Печорская дорога.

Высокие темпы развития народного хозяйства СССР, а также многосторонние связи между его отраслями и отдельными районами предъявляют к транспорту особенно высокие требования. Роль транспорта в условиях плановой социалистической экономики значительно возросла.

Значение транспорта как отрасли народного хозяйства характеризуется рядом важных экономических показателей. Основные фонды железнодорожного транспорта составляют около 10% основных фондов народного хозяйства. Доля железнодорожного транспорта в капитальных вложениях страны составляет 8—10%. Численность работников железнодорожного транспорта составляет около 8% общего количества рабочих и служащих в стране.

Железнодорожный транспорт потребляет до 25% добычи каменного угля, до 25% проката (включая металлы для постройки подвижного состава), до 10% нефти и леса. Крупные потребности железнодорожного транспорта в продукции основных отраслей хозяйства — каменноугольной, металлургической, нефтяной и др., учитываются в плане развития этих отраслей.

Как важный фактор социалистического воспроизводства, железные дороги оказывают существенное влияние на все стороны экономической жизни страны. Удовлетворение железнодорожным транспортом потребностей народного хозяйства в перевозках является условием для выполнения производственных планов другими отраслями народного хозяйства и отдельными предприятиями. Это в особенности относится к отраслям угольной, рудной и металлургической промышленности, являющимся крупными потребителями продукции железных дорог — перевозок.

Регулярность в работе железных дорог является обязательным условием непрерывности технологического процесса в ряде отраслей. Она позволяет уменьшать запасы топлива и сырья на предприятиях, способствуя этим высвобождению оборотных средств. Без регулярной работы железных дорог невозможно нормальное развитие товарооборота. Регулярная работа железных дорог обеспечивает потребности населения в перевозках.

Велика роль железных дорог в борьбе против штурмовщины при выполнении планов отдельными предприятиями и целыми отраслями хозяйства. Ритмичная работа железных дорог не только обеспечивает более полное использование технических средств железнодорожного транспорта, но и способствует ритмичной работе промышленности.

Громадное народнохозяйственное значение имеет скорость движения и доставки грузов. Ускорение доставки грузов только на 1% означает высвобождение примерно 250 млн. руб. Увеличение скорости перевозки и сокращение сроков доставки грузов, уменьшая количество грузов, одновременно находящихся в процессе перевозки, способствует ускорению оборачиваемости оборотных средств.

Большое значение для народного хозяйства имеет себестоимость перевозок. Себестоимость перевозок является крупной статьёй

в совокупных издержках производства и обращения продукции промышленных предприятий. Всякое снижение себестоимости перевозок является источником увеличения социалистического накопления, повышения темпов расширенного социалистического воспроизводства, систематического снижения цен на предметы производственного и личного потребления; следовательно, в конечном счёте улучшения материального положения трудящихся.

Важную народнохозяйственную и культурную функцию выполняет транспорт, осуществляя пассажирские перевозки. Перемещая ежесуточно свыше 4 млн. человек, железнодорожный транспорт выступает в качестве крупного фактора культурного роста членов социалистического общества — одного из необходимых условий для перехода от социализма к коммунизму.

Обязательным признаком высокого качества работы железных дорог является абсолютная безопасность движения.

Железнодорожный транспорт имеет большое значение для обороны социалистической Родины. В военное время железные дороги выполняют чрезвычайно ответственные задачи по мобилизации и сосредоточению войск, по питанию фронта, эвакуации и т. п.

Государственное, народнохозяйственное, культурное и оборонное значение железных дорог весьма полно охарактеризовано в Правилах технической эксплуатации.

«Железные дороги СССР являются основным видом транспорта, имеющим важнейшее значение для жизни всего государства.

Железные дороги: а) связывают в единое государственное целое все области и районы Союза; б) обеспечивают нормальный оборот продуктов промышленности и сельского хозяйства путём своевременных и аккуратных грузовых перевозок; в) удовлетворяют потребности трудящихся в передвижении; г) укрепляют дело обороны Родины»¹.

Коммунистическая партия и Советское правительство, используя объективные экономические законы социализма, на всех этапах развития советского государства выдвигали и решали проблемы транспорта, как важного фактора социалистического строительства и усиления обороноспособности страны.

2. ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО ТРАНСПОРТА

Железнодорожный транспорт СССР в период от победы советской власти до начала Великой Отечественной войны

Период с ноября 1917 г. по февраль 1918 г. В. И. Ленин назвал периодом красногвардейской атаки на капитал. Это было время, когда советской власти удалось сломить хозяйственную мощь буржуазии, сосредоточить в своих руках основные экономические

¹ Правила технической эксплуатации железных дорог Союза ССР. Трансжелдориздат, 1955, стр. 3.

командные высоты, сломать аппарат государственной власти буржуазии и ликвидировать первые попытки её произвести контрреволюционный переворот.

Первыми мероприятиями этого периода была социалистическая национализация крупной промышленности, банков, транспорта, внешней торговли.

Переход в собственность государства железных дорог был осуществлён в два этапа.

Бывшие казённые железные дороги перешли в руки социалистического государства и стали всенародным достоянием в самый момент октябрьского переворота.

На частных железных дорогах, как первый шаг к полному их переходу в собственность рабоче-крестьянского государства, был установлен сначала рабочий контроль, так же как и на других капиталистических предприятиях.

В июне 1918 г. вместе с крупными предприятиями всех отраслей промышленности, ещё находившимися в частной собственности, были национализированы и частные железные дороги.

Весной 1918 г. Коммунистическая партия, осуществив социалистическую национализацию, приступила к организационному закреплению одержанных побед и направила внимание народа на строительство социалистического народного хозяйства. Важнейшей задачей этого периода становится организация управления хозяйством, борьба с мелкобуржуазной распущенностью, создание строгой пролетарской дисциплины, обеспечение учёта и контроля во всём народном хозяйстве.

Особенно остро эти проблемы встали перед железнодорожным транспортом в силу его централизованного характера. Ни одна другая отрасль народного хозяйства не требует такой централизации в управлении, такого единства командования, как железные дороги. В. И. Ленин писал: «...беспрекословное подчинение единой воле для успеха процессов работы, организованной по типу крупной машинной индустрии, безусловно необходимо. Для железных дорог оно необходимо вдвое и втройне»¹. Именно поэтому первыми декретами советской власти об организации социалистического хозяйства, об учёте и контроле были декреты о железнодорожном транспорте.

Особенно большое значение имел декрет «О централизации управления, охране железных дорог и повышении их провозоспособности», подписанный В. И. Лениным в марте 1918 г. Основные положения декрета были направлены на проведение строгой централизации и единоличия, на укрепление дисциплины. Эти положения представляли собой основные принципы управления крупным социалистическим хозяйством вообще.

Железнодорожный декрет был встречен в штыки «левыми коммунистами», которые заодно с меньшевиками и эсерами вели

¹ В. И. Ленин. Соч., т. 27, стр. 239.

ожесточённую борьбу против всех мероприятий партии по установлению революционного порядка и дисциплины. Громя «левых коммунистов», В. И. Ленин разъяснял необходимость твёрдой дисциплины и единонаачалия для всякого крупного производства, в особенности производства, организованного на социалистических основах.

Железнодорожный декрет не только содействовал установлению порядка на транспорте, но сыграл большую роль в борьбе партии за дисциплину и единонаачалие во всём народном хозяйстве. Налаживание работы транспорта явилось важным условием разрешения основных задач этого периода: укрепления политической власти пролетариата, дальнейшего овладения командными высотами, разгрома всяких попыток контрреволюции. Однако мирное строительство в Советской республике было прервано гражданской войной и иностранной военной интервенцией, начавшимися в первой половине 1918 г.

Железные дороги имеют большое значение в современной войне. Велика была роль железных дорог в период иностранной военной интервенции и гражданской войны вследствие маневренного характера гражданской войны. Фронты гражданской войны часто менялись, железные дороги обеспечивали переброску в очень сжатые сроки к далеко отстоящим фронтам значительных воинских соединений. Примерно до 70% состава Красной Армии неоднократно перебрасывалось с одного фронта на другой. Военные действия происходили главным образом вдоль рельсовых путей.

Железные дороги занимали существенное место в стратегических планах верховного командования. Учёт транспортного фактора имел, в частности, большое значение в планах разгрома Деникина.

Крупная роль железных дорог в обороне социалистической республики учитывалась всякого рода контрреволюционными организациями, ставившими своей целью свержение Советской власти.

Были попытки взорвать мосты через Волхов около Званки и через Шексну около Череповца, а также рельсовые пути около Куйбышева (Самары) и между Харьковом и Курском. Осуществление этих замыслов преследовало цель прервать железнодорожные артерии, питавшие Москву и Ленинград хлебом и топливом, и обречь на голод трудящихся этих городов. Контрреволюционные планы были разрушены ВЧК под руководством Ф. Э. Дзержинского.

За период гражданской войны железные дороги осуществили большой объём военных перевозок: в 1918 г. железнодорожными путями было перевезено 6 937 воинских эшелонов и транспортов, в 1919 г.— 12 459, в 1920 г.— 21 000 эшелонов.

Наряду с военными перевозками железнодорожный транспорт должен был выполнять и важные народнохозяйственные задачи: обеспечить пролетарские центры продовольствием и топливом. Работа железнодорожного транспорта превращалась в тот период

в одну из важнейших проблем хозяйственной политики Коммунистической партии.

Борьба с транспортной разрухой потребовала проведения ряда чрезвычайных мероприятий. В ноябре 1918 г. на железных дорогах было введено военное положение. Все работники транспорта были объявлены призванными на военную службу с оставлением на своих постах. Был создан специальный институт военных комиссаров. Военные комиссары должны были политически обеспечивать мероприятия Коммунистической партии и Советского правительства в области железнодорожного транспорта. Они направляли все силы и средства транспорта на выполнение военных задачий.

В декабре 1918 г. при Совете Обороны была создана Особая Комиссия по транспорту. Комиссия конкретизировала в своей работе положения, изложенные в ленинском железнодорожном декрете, разрабатывала мероприятия по упорядочению работы железных дорог, по укреплению на них революционного порядка.

Для увеличения продовольственных и топливных перевозок в марте-апреле 1919 г. было приостановлено на один месяц пассажирское движение. Пассажирские паровозы были использованы для доставки в пролетарские центры топлива и продовольствия. Партия выдвигает лозунг «Все на продовольствие и транспорт». Для усиления кадров железнодорожного транспорта Коммунистическая партия провела ряд партийных мобилизаций. На транспорт было направлено 5 000 лучших испытанных коммунистов— опытных организаторов.

Осуществление этих мероприятий имело большое значение для укрепления на транспорте революционного порядка.

В этот тяжёлый для Советской республики период рабочие-железнодорожники проявили высокое сознание революционного долга. В ответ на обращение ЦК РКП(б) к рабочим с призывом «О работе по-революционному» коммунисты и беспартийные рабочие-железнодорожники выступили инициаторами организаций коммунистических субботников. Первый коммунистический субботник был проведён рабочими-железнодорожниками в субботу 10 мая 1919 г. В этот день рабочие депо Москва-сортировочная Московско-Казанской железной дороги бесплатно отработали 6 часов на ремонте подвижного состава, на погрузке и выгрузке вагонов.

В. И. Ленин высоко оценил историческое значение коммунистических субботников, как сознательного добровольного почина рабочих в деле повышения производительности труда, как конкретного проявления нового социалистического отношения к труду, имеющего величайшее значение для коммунистического строительства.

Инициатива рабочих-железнодорожников получила широкое распространение в других отраслях народного хозяйства. Коммунистические субботники положили начало социалистическому соревнованию, они превратились в массовое движение рабочих, служа-

щих, красноармейцев. Они способствовали организационному и хозяйственному укреплению железнодорожного транспорта и промышленности, повышению обороноспособности молодой Советской республики. Наряду с субботниками стали возникать и другие формы социалистического соревнования; ударные бригады, сквозные бригады, общественные смотры и др.

Несмотря на чрезвычайно трудные условия работы железных дорог в этот период: разрушение материально-технической базы, подрывную деятельность врагов, продовольственные и топливные затруднения, советские железнодорожники под руководством Коммунистической партии с честью преодолели все трудности и сыграли крупную роль в победах Советской республики.

После окончания военной интервенции и гражданской войны партия приступила к мирной работе по восстановлению народного хозяйства на основе новой экономической политики. Первой задачей новой экономической политики, без решения которой нельзя было восстановить тяжёлую промышленность и всё народное хозяйство, являлось восстановление экономических связей между городом и деревней, развёртывание товарооборота. А для развёртывания товарооборота огромное значение имел транспорт и, в первую очередь, железнодорожный. Именно в этом усматривал В. И. Ленин народнохозяйственное значение железных дорог.

«Нам нужно восстановить оборот земледелия и промышленности, а чтобы его восстановить, нужна материальная опора. Что есть материальная опора для связи между промышленностью и земледелием? Это есть транспорт железнодорожных и водных путей»¹.

IX партийный съезд, состоявшийся в марте-апреле 1920 г., намечая единый хозяйственный план восстановления страны, указал на восстановление транспорта, как на одну из первоочередных задач. Улучшение работы транспорта являлось необходимой предпосылкой самых скромных успехов в других отраслях хозяйства.

Основные пути восстановления и развития транспорта были намечены в плане государственной комиссии по электрификации России (план ГОЭЛРО), организованной по инициативе В. И. Ленина в феврале 1920 г.

Развитие народного хозяйства на основе электрификации, более равномерное размещение производительных сил и широкое использование природных богатств страны, намечаемое планом ГОЭЛРО, означало огромное расширение межрайонных экономических связей. В свете этих задач вопросы транспорта приобретали особое значение.

План ГОЭЛРО исходил из необходимости широкого использования и в области транспорта преимуществ крупного производства, дающего возможность эффективного применения наиболее совершенных технических средств, рационализации и т. д.

¹ В. И. Ленин. Соч., т. 32, стр. 260.

В плане ГОЭЛРО намечалось выделение основного костяка линий железнодорожной сети, на которых концентрировалась бы главная масса перевозок и которые имели бы высокое техническое оснащение на базе электрификации.

Восстановление транспорта было важной задачей Коммунистической партии в период перехода на мирную работу по восстановлению народного хозяйства (1921—1925 гг.).

Эта работа проходила в трудных условиях.

Военная интервенция и гражданская война привели к большим разрушениям железных дорог. Значительная часть железнодорожной сети по несколько раз переходила из рук в руки и подвергалась большим разрушениям. Если провести линию от Петрозаводска на Котлас и Киров (Вятку), Саратов, Витебск, Дно и Ленинград, то только внутри этого ограниченного кольца железнодорожная сеть ни разу не переходила в руки врага. Было разрушено большое количество искусственных сооружений. Одних только мостов взорвано более четырёх тысяч. Большое количество подвижного состава было уничтожено. Оставшиеся паровозы и вагоны находились в запущенном состоянии.

Тяжёлое продовольственное и топливное положение в стране сильно отражалось на работе железных дорог. На некоторых второстепенных линиях общим протяжением примерно 4,5 тыс. км из-за отсутствия топлива движение было полностью прекращено. Управленческий аппарат как наркомата, так и дорог всё ещё был засорён старыми бюрократическими элементами, враждебно настроенными к советской власти. Отсутствовала твёрдая дисциплина, поезда приходили и уходили фактически без расписания. Железные дороги не могли обеспечить перевозки грузов промышленности и сельского хозяйства даже в количествах, в несколько раз меньших, чем в довоенное время. На станциях железных дорог скапливались горы неперевезённых грузов.

В этих условиях транспорт должен был осуществлять большие перевозки по демобилизации Красной Армии, по ликвидации топливного и продовольственного кризиса в стране, по оказанию продовольственной помощи населению Поволжья, так как в 1921 г. там был неурожай.

Во главе дела восстановления транспорта Коммунистической партией был поставлен в 1921 г. крупнейший её деятель Ф. Э. Дзержинский. Партия мобилизовала железнодорожников на восстановление транспорта и улучшение его работы.

Был проведён ряд мероприятий по ликвидации тяжёлых последствий империалистической и гражданской войн, усилинию материально-технической базы железных дорог. Особое внимание обращается на улучшение ремонта подвижного состава. Улучшению работы железных дорог во многом способствовал разгром контрреволюционных элементов, вредивших транспорту. Большое значение имела борьба за ликвидацию аварий и крушений как основного признака правильной постановки дела.

Восстановление народного хозяйства и транспорта проходило в условиях перехода от характерных для периода военного коммунизма методов крайней централизации управления хозяйством к методам, основанным на предоставлении предприятиям известной самостоятельности. Серьёзные задачи стояли в области финансового оздоровления железнодорожного транспорта. Большая работа была проведена по ликвидации убыточности железных дорог, всемерной экономии топлива и материалов, устраниению всякого рода излишеств в штатах, ликвидации бесплатности перевозок и установлению тарифов. Начал внедряться хозрасчёт на железнодорожном транспорте.

Новые условия работы потребовали изменения организационной структуры железных дорог. Управление транспортом было несколько децентрализовано. На железных дорогах создаются правления, в которые вводятся представители местных хозяйственных организаций. Председателями правлений были уполномоченные Народного комиссариата путей сообщения. Значение железной дороги как основной хозяйственной единицы железнодорожного транспорта повысилось.

В этот период впервые на транспорте создаётся орган по перспективному планированию — Трансплан.

В результате осуществления этих мероприятий транспорт смог удовлетворить все требования народного хозяйства в перевозках. Это отметила наряду с успехами в области восстановления промышленности XIII партийная конференция в январе 1924 г.

Однако железнодорожные перевозки в 1923/24 хозяйственном году¹, как и размеры производства промышленности и сельского хозяйства, ещё далеко не достигли уровня 1913 г.

По перевозкам пассажиров довоенный уровень был достигнут в 1924/25 хозяйственном году — 211 млн. человек против 184,8 млн. в 1913 г., по грузообороту в 1925/26 г. — 69,6 млрд. ткм против 65,7 млрд. ткм в 1913 г., по числу перевезённых тонн в 1926/27 г. — 135,9 млн. т против 132,4 млн. т в 1913 г.

Восстановление транспорта, как и всего народного хозяйства, происходило не как простое воспроизведение того, что было в 1913 г. Промышленность и транспорт восстанавливались на принципиально иной социально-экономической основе, в условиях совершенно иных общественных отношений. В процессе восстановления изменялись межотраслевые связи, а также технический уровень отдельных отраслей хозяйства, в том числе и железнодорожного транспорта.

Изменение межрайонных связей в стране и экономической роли отдельных районов привело к значительному увеличению средней дальности перевозок и изменению направления грузовых потоков.

¹ С 1921/22 по 1930 г. составление народнохозяйственных планов и учёт их выполнения производились применительно к так называемым хозяйственным годам. Начало хозяйственного года исчислялось с октября месяца — времени окончания сельскохозяйственных работ и уборки урожая. С 1931 г. перешли на календарное планирование.

Вследствие резкого сокращения после Октябрьской революции внешней торговли, в частности, характерного для царской России вывоза хлеба за границу, уменьшились грузовые потоки на запад и юго-запад. В конце восстановительного периода средняя мощность грузового потока от Москвы на запад составляла 77%, а на юго-запад только 47% мощности довоенного грузового потока. Наоборот, экономические связи с восточными районами страны вследствие сдвигов в размещении производительных сил на восток существенно возросли, увеличились грузовые потоки в центр с юга и с востока. Средняя мощность грузового потока с юга на Москву составила 148% по сравнению с 1913 г., с Северного Кавказа — 150%, а с Урала — 240%.

Процесс восстановления железнодорожного транспорта сопровождался ростом его материально-технической базы. Строились новые железные дороги, росла сеть, изменялся уровень технической оснащенности существовавших железных дорог.

Железнодорожная сеть уже к концу 1925 г. увеличилась до 74,5 тыс. км с 70,3 тыс. км в 1917 г.

В результате поступления более мощных паровозов Э усилился паровозный парк. Средняя сила тяги грузового паровоза увеличилась в 1926/27 г. почти на 29% по сравнению с 1913 г., а пассажирского на 11%. Число эксплуатируемых паровозов к этому времени сократилось до 75% по сравнению с 1913 г., а общая сила тяги паровозного парка не уменьшалась, составляя 101% от 1913 г. Увеличилась также средняя грузоподъемность вагона. Улучшилась эксплуатационная работа. Такой качественный показатель, как среднесуточный пробег грузового паровоза, увеличился в 1926/27 г. до 132 км против 119 км в 1913 г. Средний вес нетто грузового поезда с 321 т в 1913 г. увеличился до 411 т в 1926/27 г.

В декабре 1925 г. XIV партийный съезд, исходя из ленинского учения о возможности победы социализма в одной стране, наметил перспективы индустриализации страны, превращения её из аграрной в индустриальную, способную производить своими собственными силами необходимое оборудование.

В соответствии с этой генеральной установкой были определены основные линии и темпы развития народного хозяйства на предстоящее пятилетие.

В декабре 1927 г. XV партийный съезд утвердил директивы по составлению плана развития народного хозяйства на первую пятилетку. В директивах съезда намечался значительный рост перевозок и увеличение сети железных дорог. Такое увеличение вызывалось потребностями расширяющегося производства и товарооборота, задачами приобщения к народнохозяйственной жизни страны новых районов, открытия новых источников производительных сил и обеспечения нужд обороны.

Директивы предусматривали проведение технической реконструкции железнодорожного транспорта и всемерной рационализации его работы. Большое внимание уделялось мобилизации собст-

венных ресурсов транспорта путём сокращения всякого рода непроизводительных расходов и снижения себестоимости перевозок.

В соответствии с этими установками был разработан первый пятилетний план развития народного хозяйства по транспорту. План намечал значительное увеличение объёма работы железных дорог с концентрацией грузовых перевозок на решающих направлениях. К концу пятилетки грузооборот железных дорог должен был возрасти до 162,7 млрд. ткм против 93,4 млрд. ткм в 1928 г.

Планом предусматривалось большое расширение сети. Намечаемые железнодорожные линии или создавали новые межрайонные связи или обслуживали потребности отдельных отраслей промышленности: каменноугольной, лесной и др., или рационализировали существующую сеть, в частности, путём её спрямления. Новое железнодорожное строительство должно было осуществляться в связи с реконструкцией существующей сети.

Предусматривался ряд мероприятий по расширению пропускной способности основных направлений и повышению мощности подвижного состава: паровозов и вагонов. Осуществление технической реконструкции сочеталось в плане с рационализацией перевозочного процесса.

Разработка и выполнение первой пятилетки происходили в ожесточённой классовой борьбе, усилившейся в связи с общим переходом в развёрнутое социалистическое наступление по всему фронту.

Вредители, стремясь подорвать экономическую мощь страны, пытались сорвать дело реконструкции транспорта. Преуменьшением качественных показателей они скрывали внутренние резервы транспорта и требовали от государства преувеличенных денежных средств; тем самым они стремились вызвать диспропорции в развитии промышленности и транспорта и дезорганизовать финансовое хозяйство страны. Они пытались вызвать диспропорцию и в развитии различных отраслей железнодорожного транспорта: проектировали мощный подвижной состав, не соответствующий состоянию путевого хозяйства, настаивали на усилении и перестройке мостов, ещё вполне годных к эксплуатации, намечали оборудование автосцепкой вагонов грузового парка с малой грузоподъёмностью и т. п. Осуществление этих мероприятий привело бы к омертвлению капиталовложений, к фактическому срыву реконструкции железнодорожного транспорта.

XVI партийная конференция в апреле 1929 г. призвала весь советский народ к всемерному развертыванию социалистического соревнования, как важнейшего условия выполнения пятилетнего плана. В ответ на призыв партии железнодорожники уже в 1929 г. добились увеличения перевозок и усиления материально-технической базы железных дорог.

Рост народного хозяйства в период борьбы партии за колективизацию сельского хозяйства (1930—1934 гг.) предъявлял транспорту новые требования. Дальнейшая индустриализация страны

вызывала большие перевозки топлива, сырья, строительных материалов, оборудования для вновь создаваемых и реконструируемых предприятий. Переход мелкотоварного крестьянского хозяйства на рельсы крупного хозяйства социалистического типа требовал доставки социалистическому сельскому хозяйству в больших количествах машин, горючего, минеральных удобрений. Рост продукции сельского хозяйства, особенно её товарной части, в результате колханизации также увеличивал товарооборот, а следовательно, и потребности страны в перевозках.

Планомерное и пропорциональное развитие социалистической экономики требовало усиления темпов роста перевозок. Однако к середине 1930 г. железнодорожный транспорт начал отставать от основных отраслей народного хозяйства. XVI съезд партии, состоявшийся в июне 1930 г., указал на опасность превращения транспорта в «узкое место» народного хозяйства, на необходимость взяться по-большевистски за дело транспорта и двинуть его вперёд.

Особенно остро сказалось отставание транспорта в зиму 1930/31 г. Среднесуточная погрузка железных дорог упала с 51,9 тыс. вагонов в июне 1930 г. до 38,3 тыс. в январе 1931 г. Участковая скорость снизилась до 10 км в час.

Важнейшей причиной резкого уменьшения перевозок зимой 1930/31 г. являлись недостатки в организации труда на транспорте, последствия вредительски насаждавшейся в течение ряда лет так называемой обезличенной системы использования паровозов. При этой системе к паровозу не прикреплялись постоянные бригады, отвечающие за его исправность. Состояние паровозов резко ухудшилось, возрос процент больных паровозов, стала принимать массовый характер порча паровозов и бросание составов в пути и т. п. Элементы обезлички имели место и в других отраслях железнодорожного хозяйства.

Коммунистическая партия и Советское правительство в обращении «Ко всем партийным, советским, хозяйственным, профсоюзовым и комсомольским организациям железнодорожного транспорта» в январе 1931 г. вскрыли эту основную причину ухудшения работы железных дорог и наметили мероприятия по её устраниению. Обезличенная езда была отменена. Железнодорожники перешли на спаренную езду, при которой к каждому паровозу прикреплялись две постоянные бригады. Кроме того, улучшилось качество ремонта локомотивов, была изменена система заработной платы с обеспечением более высокого заработка работникам ведущих профессий, были возвращены на транспорт квалифицированные кадры, прежде всего работники паровозных бригад.

В результате работа железных дорог улучшилась: уменьшилось число недодач и порч паровозов в пути, увеличился среднесуточный пробег паровозов и вагонов, повысилась участковая скорость. Кривая среднесуточной погрузки круто пошла вверх. Вместо 38 тыс. вагонов в январе 1931 г. в июне этого года грузилось в среднем 54,6 тыс. вагонов.

Июньский Пленум ЦК ВКП(б) в 1931 г. указал пути дальнейшей борьбы с обезличкой, уравниловкой, наметил мероприятия по подготовке кадров, внедрению хозрасчёта. Пленум подчеркнул, что транспорт есть неотъемлемая органическая часть социалистической индустриализации и должна развиваться в полном соответствии с развертыванием социалистического строительства. Пленум конкретизировал программу технической реконструкции железных дорог в направлении электрификации, внедрения мощного подвижного состава, механизации и автоматизации производственных процессов.

Октябрьский Пленум ЦК ВКП(б) в том же 1931 г. поставил перед железнодорожниками в качестве важнейших задач всенародную мобилизацию внутренних резервов в области эксплуатации и ремонта технических средств, укрепление трудовой дисциплины, улучшение работы аппарата управления.

В итоге первой пятилетки значительно усилилась материально-техническая база железнодорожного транспорта. Паровозный парк пополнился новыми паровозами. Вместо паровоза серии О основным типом паровозного парка стал паровоз серии Э; были сконструированы первые мощные паровозы серии ФД. Значительной модернизации подвергся и вагонный парк, выросла его подъёмная сила. Некоторые участки железных дорог были переведены на электрическую тягу. Улучшились качественные показатели использования подвижного состава.

В результате постоянного внимания партии и правительства к железнодорожному транспорту задания первого пятилетнего плана по перевозкам были выполнены досрочно. Грузооборот железных дорог составил в 1932 г. 169,3 млрд. ткм при задании на последний год пятилетки 162,7 млрд. ткм. Однако ряд отраслей народного хозяйства перевыполнил задание пятилетнего плана по сравнению с транспортом в более короткий срок. Поэтому достигнутый уровень работы транспорта не соответствовал потребностям народного хозяйства в перевозках. Постановления СНК СССР и ЦК ВКП(б) в июле 1933 г. «О работе железнодорожного транспорта», «О перестройке органов управления железнодорожного транспорта», «О перестройке системы заработной платы и нормирования труда на железнодорожном транспорте» вскрыли основные причины отставания транспорта и наметили пути их устранения.

В этих решениях указывалось, что основной причиной плохой работы транспорта были недостатки руководства, недостатки организационного порядка, всё ещё не изжитый канцелярско-бюрократический метод руководства.

Большой вред нанесла транспорту так называемая функциональная система управления, заключавшаяся в искусственном изъятии ряда функций (организация труда и заработной платы и др.) из ведения отраслевых производственных управлений и сосредоточении руководства линейными хозяйственными единицами в части этих функций в специально созданных отделах. Такая си-

стема приводила к снижению уровня руководства и к безответственности.

Потребовалось изменить организационную структуру Народного комисариата путей сообщения и управления дорог. Основная линия перестройки состояла в уничтожении функциональной системы управления, укреплении единоличия, усилении ответственности руководителей, повышении значения железной дороги как основной хозяйственной единицы транспорта. Была перестроена система заработной платы в направлении ликвидации уравниловки и введения прогрессивно-премиальной оплаты для ведущих профессий. Существенным образом улучшилось нормирование труда.

В этот же период на железнодорожном транспорте были созданы политотделы. Задача политотделов состояла в том, чтобы мерами организационного и идеально-политического воздействия обеспечить сознательную железную дисциплину, возглавить новый мощный подъём социалистического соревнования и ударничества, поднять на высший уровень всю партийно-политическую работу и развернуть борьбу с классово-чуждыми и враждебными элементами.

Политотделы призваны были организовать овладение техникой работниками железнодорожного транспорта.

Большое значение для укрепления дисциплины на железнодорожном транспорте имело введение в 1933 г. Устава о дисциплине на железных дорогах.

XVII съезд партии (январь-февраль 1934 г.) определил основную политическую и хозяйственную задачу второй пятилетки и утвердил второй пятилетний план развития народного хозяйства. По плану второй пятилетки перевозки должны были возрасти с 267,9 млн. т в 1932 г. до 475 млн. т в 1937 г., т. е. на 77%. Была намечена программа дальнейшей технической реконструкции железных дорог.

XVII съезд уделил большое внимание железнодорожному транспорту. Он указал на опасность отставания транспорта для промышленности, сельского хозяйства, товарооборота, на необходимость искоренить в органах транспорта канцелярско-бюрократические методы руководства.

Подъём народного хозяйства во втором пятилетии на основе завершения реконструкции всего народного хозяйства и освоения новой техники и новых производств предопределил значительный рост перевозок.

В 1934 г. произошло некоторое увеличение работы транспорта; грузооборот железных дорог возрос на 18,3% по сравнению с 1933 г., но по сравнению с растущими требованиями народного хозяйства оно было недостаточным. Транспорт явно тормозил выполнение второго пятилетнего плана. Необходимо было полностью покончить с этим положением.

Ликвидация отставания транспорта была осуществлена в период борьбы партии за завершение социалистического строительства (1935—1937 гг.).

В этот период на железнодорожный транспорт был направлен в качестве народного комиссара путей сообщения Л. М. Каганович. Коммунистическая партия развернула борьбу за ликвидацию отставания транспорта, за осуществление программы его подъёма.

Огромное значение для мобилизации железнодорожников на выполнение решений партии и правительства о транспорте и ликвидации его отставания имел разгром «теории» предела.

Предельщики доказывали, что транспорт работает «на пределе» своих технических возможностей, что внутренние резервы транспорта полностью исчерпаны и без коренного технического перевооружения нельзя ускорить оборот вагона и выполнить план перевозок.

Ссылаясь на большой период оборота вагона в США, предельщики утверждали, что по качественным показателям советский транспорт уже тогда обогнал транспорт главных капиталистических стран. Но большой период оборота вагона на дорогах США являлся отрицательной стороной в организации американских железных дорог, неизбежной при капитализме. В условиях избытка подвижного состава железнодорожные монополии в США, побуждаемые конкуренцией, предоставляли клиентуре вагоны в качестве складов на колёсах. В результате вагоны долгое время простоявали под выгрузкой, время оборота вагона было непомерно велико. Это хищническое расточительство технических средств предельщики выдавали за образец. В то же время они скрывали, что на железных дорогах США участковая скорость составляла 25 км., в то время как на советских дорогах—14 км.

Доказывая отсутствие резервов на транспорте, предельщики отрицали преимущества социалистической организации труда, сознательно игнорировали значение субъективного фактора—прекрасность советских людей делу коммунизма, глубокую заинтересованность их в результатах своего труда.

«Теория» предела была направлена своим остриём против линий партии на подъём транспорта, против выполнения государственных планов перевозок.

Влияние «теории» предела сказалось в примиренческом отношении некоторой части железнодорожников к крупным недостаткам в работе железных дорог. Высокая аварийность, слабое использование основных технических средств вагона и паровоза, обезличка в ремонте, неудовлетворительное состояние технических средств, неизжитые канцелярско-бюрократические методы управления препятствовали улучшению работы железнодорожного транспорта, задерживали мобилизацию внутренних резервов.

Разгром «теории» предела и мобилизация железнодорожников на борьбу с этими недостатками в работе железных дорог вызвали повышение скорости движения, сокращение времени оборота вагона, увеличение погрузки. Погрузка железных дорог с 50,7 тыс. вагонов в сутки в январе 1935 г. выросла до 72,2 тыс. вагонов в

июне 1935 г. Оборот вагона с 8,65 суток в марте 1935 г. снизился до 6,81 суток в июле.

Большое значение для подъёма транспорта имел приём руководителями партии и правительства работников железнодорожного транспорта в Кремле 30 июля 1935 г.

Приём железнодорожников в Кремле дал толчок развёртыванию на транспорте массового движения передовиков производства, сыгравшему громадную роль в подъёме железнодорожного транспорта. Машинист П. Ф. Кривонос, составители М. М. Кожухарь и К. С. Краснов—зачинатели движения передовиков на транспорте и многие другие новаторы производства, освоив новую технику, опрокинули старые производственные нормы и установившиеся представления о производственных мощностях. Распространение передовых методов работы во всех отраслях железнодорожного транспорта привело к дальнейшему увеличению объёма перевозок и улучшению качества работы железных дорог.

Богатейший опыт новаторов производства во всех отраслях народного хозяйства, в том числе и на транспорте, был обобщён на декабрьском Пленуме ЦК ВКП(б) в 1935 г. Пленум наметил пути дальнейшего развёртывания движения новаторов производства, осудил практику установления заниженных технических норм на основе средних статистических показателей, указал на необходимость разработки новых технических норм на основе глубокого изучения конкретных производственных условий с обязательным учётом достижений передовиков производства.

В соответствии с решением декабрьского Пленума были разработаны новые технические нормы и новые технологические процессы для всех отраслей железнодорожного транспорта.

Большим событием на транспорте явилась разработка и введение новых Правил технической эксплуатации, имевших исключительно важное значение для безаварийной работы железных дорог. Правила содержали в себе основные положения об организации движения поездов, условия правильного содержания технических средств и чёткую регламентацию обязанностей работников железнодорожного транспорта. Правила технической эксплуатации особо подчёркивали значение графика движения поездов как железного закона транспорта, как универсальной технической нормы его работы.

Внедрение новых технических норм, технологических процессов и Правил технической эксплуатации было делом не только техническим, не только организационным, но и делом политическим. Их освоение привело к дальнейшему развёртыванию движения за всенародное распространение передовых методов, к новым успехам на транспорте. Успеху железнодорожного транспорта способствовало и осуществление ряда организационно-технических мероприятий: было построено 200 вагоноремонтных пунктов, значительная часть вагонного парка оборудована автотормозами, созданы машинно-

путевые станции и многое другое. Большое значение для подъёма транспорта имело развитие советской транспортной науки. Трудами советских учёных был сделан существенный вклад во все отрасли транспортной науки и техники.

К XVIII партийному съезду (март 1939 г.) железнодорожный транспорт из узкого места превратился в одну из передовых отраслей народного хозяйства.

Подъём транспорта сыграл существенную роль в выполнении и перевыполнении второго пятилетнего плана промышленностью.

В итоге подъёма работы транспорта задания второго пятилетнего плана по железнодорожному транспорту были выполнены и перевыполнены. Перевозки железных дорог (в млн. т) при задании второго пятилетнего плана на 1937 г. в 475 млн. т фактически составил 517,3 млн. т, т. е. 109% плана. Грузооборот (в млрд. ткм) при задании в 300 млрд. ткм составил в 1937 г. 354,8 млрд. ткм, т. е. 118% плана. Были перевыполнены и качественные показатели эксплуатационной работы. Среднесуточный пробег грузового вагона вместо 125 км по плану составил 139,8 км, т. е. 112%. Участковая скорость грузового поезда вместо 17 км/час по плану фактически составила 19,5 км/час, т. е. 115%.

В третьем пятилетии СССР вступил в новую полосу развития, в полосу завершения строительства социалистического общества и постепенного перехода от социализма к коммунизму. Основная экономическая задача СССР состояла в том, чтобы догнать и перегнать в экономическом отношении наиболее развитые капиталистические страны Европы и США.

XVIII партийный съезд принял третий пятилетний план развития народного хозяйства СССР. В соответствии с основной экономической задачей пятилетки и ростом производства основных отраслей XVIII партийный съезд наметил программу усиления материально-технической базы железных дорог и дальнейшего увеличения перевозок до 510 млрд. ткм.

Советский народ успешно выполнял программу третьей пятилетки только 2,5 года. Внезапное и вероломное нападение на СССР фашистской Германией приостановило процесс мирного социалистического строительства.

За 13 предвоенных лет железнодорожный транспорт по уровню технической вооружённости далеко оставил позади дореволюционный транспорт. К началу Великой Отечественной войны основными типами грузовых паровозов на сети железных дорог стали мощные паровозы серий Э, СО, ФД и пассажирские паровозы серии Су и ИС. Около 30% всего вагонного парка составляли четырёхосные вагоны подъёмной силой 50 и 60 т. Общая грузоподъёмность вагонного парка увеличилась больше чем в два раза. Весь вагонный парк был переведён на автоматическое торможение; сотни тысяч вагонов оборудованы автосцепкой; создана мощная индустриальная база по ремонту вагонов.

Наряду с мощной паровой тягой на железных дорогах внедрялись и другие виды тяги. Было электрифицировано 2 тыс. км железнодорожных линий. На дорогах Средней Азии начала применяться тепловозная тяга.

Глубокие изменения произошли в путевом хозяйстве. Почти на половине протяжения всей сети были уложены тяжёлые рельсы (I-а и II-а). Были созданы и освоены мощные и совершенные путевые машины, обеспечившие механизацию основных работ по капитальному ремонту и реконструкции пути. Железные дороги получили на своё вооружение такое мощное средство, как машинно-путевые станции.

Устройство автоблокировки на протяжении тысяч километров, широкая укладка вторых путей существенным образом усилили пропускную способность железных дорог. Большое строительство новых дорог намного увеличило железнодорожную сеть и изменило её географическое размещение.

Освоение новой техники и широкое распространение прогрессивных методов труда на железнодорожном транспорте значительно улучшили эксплуатационную работу, качественные показатели использования подвижного состава: ускорился оборот вагона, увеличился среднесуточный пробег паровоза и вагона, повысились веса поездов, скорость движения, нагрузки на ось вагона. Работа железных дорог в тонно-километрах увеличилась больше чем в 6 раз по сравнению с 1913 г.

Накануне Великой Отечественной войны на железнодорожном транспорте СССР значительно усилилась материально-техническая база и повысилось качество эксплуатационной работы.

Железнодорожный транспорт в период Великой Отечественной войны

Великая Отечественная война предъявила большие требования к железнодорожному транспорту. Железные дороги должны были обеспечить перевозки мобилизуемых контингентов, сосредоточиваемых резервов, выполнение стратегических планов Верховного командования. Железнодорожный транспорт осуществлял огромные эвакуационные перевозки и перевозки топлива и сырья для промышленности.

В самом начале войны работа железнодорожного транспорта, как и всего народного хозяйства, перестроилась на военный лад.

Железные дороги были переведены на военное положение.

Для обеспечения более устойчивой работы дорог и максимального использования пропускной способности линий уже с первых дней войны был введён воинский график движения поездов. Работа различных отраслей железнодорожного транспорта приспособливалась к работе в условиях воздушных бомбардировок.

Зимой 1941 г., когда гитлеровские орды рвались к Москве, железнодорожный транспорт сыграл важную роль при сосредоточении резервов на флангах Московского фронта. К этому времени из 11 железных дорог Московского узла 7 дорог были перерезаны фашистами. Только 4 дороги: Ярославская, Горьковская, Казанская и Московско-Рязанская—связывали Москву с тылом. Несмотря на воздушные бомбардировки, движение ночью в условиях светомаскировки, чрезвычайную насыщенность линий поездами с эвакуировавшимся оборудованием железные дороги выполнили свои задачи. Железнодорожники доставили из глубокого тыла в точно назначенные сроки эшелоны с уральскими, сибирскими и дальневосточными дивизиями.

В исторической битве под Москвой, закончившейся разгромом фашистских армий и развеявшей миф об их непобедимости, значительную роль сыграли советские железнодорожники.

Велика была роль железнодорожного транспорта в обеспечении победы в битве под Сталинградом, явившейся переломным пунктом в ходе Великой Отечественной войны. В условиях постоянных налетов вражеской авиации советские железнодорожники своевременно подвозили к Сталинграду поезда с войсками, боевой техникой, боеприпасами, горючим и т. д.

Построенные во время войны железнодорожные линии Ахтуба—Причальная и Сталинград—Саратов—Сызрань—Ульяновск—Свияжск имели важное значение в обеспечении боевых действий войск Советской Армии.

Советские железнодорожники в исключительно трудных условиях подвозили грузы для войск и населения Ленинграда в период его блокады.

Роль железных дорог была чрезвычайно ответственной и в Курской битве 1943 г., и в наступательных операциях 1944 г., закончившихся изгнанием фашистских захватчиков из пределов СССР, и в окончательном разгроме врага в его логове.

Большие задачи стояли перед железнодорожным транспортом и по обеспечению Советской Армии всем необходимым, по питанию фронта боеприпасами, горючим, продовольствием. Масштабы перевозок, связанных со снабжением Советской Армии, были огромны.

Железнодорожники с честью выполнили эти задачи.

Коммунистическая партия высоко оценила работу железнодорожников в годы Отечественной войны по обеспечению ими, несмотря на трудности военного времени и недостаток топлива, снабжения фронта всем необходимым.

Большие задачи железнодорожного транспорта заключались в эвакуации огромного количества людей и оборудования в районы тыла. При вынужденном отходе частей Советской Армии в первый период войны нужно было угонять весь подвижной состав, вывозить весь хлеб, горючее, всё ценное имущество, оборудование фабрик, копей, рудников.

Объём эвакуационных перевозок был исключительно велик. Достаточно сказать, что эвакуация только одного крупного паровозостроительного завода требовала до 10 тыс. вагонов. Для эвакуационных перевозок была использована большая часть технических средств транспорта. Только за первые 6 месяцев войны для этих целей потребовалось около полутора миллионов вагонов. История прошлых войн не знала такого объёма эвакуационных перевозок. Транспорт ни одной другой страны с такими задачами не справился бы. В период нападения гитлеровской Германии на Францию французские железные дороги не справились с неизмеримо меньшим объёмом перевозок.

Железнодорожный транспорт СССР в полной мере обеспечил эвакуационные перевозки. Все крупные заводы metallurgической, машиностроительной, химической, авиационной и других отраслей промышленности, а также подвижной состав железных дорог были эвакуированы. Огромное количество оборудования было перемещено на Восток, массы людей — работники эвакуированных предприятий и их семьи — были вывезены в тыл, в районы нового размещения предприятий: на Урал, в Западную Сибирь, Среднюю Азию.

Эвакуация на Урал и в Западную Сибирь большей половины всех предприятий обусловливалась наличием в этих районах сырья и топлива. Размещение эвакуированного оборудования в других районах, лишённых собственной сырьевой и энергетической базы, вызвало бы необходимость значительных дополнительных перевозок сырья и топлива и ещё больше осложнило бы работу транспорта.

Работа железных дорог в период Отечественной войны осуществлялась в условиях, сильно изменившихся по сравнению с довоенным временем.

На первом этапе войны значительно сократилась железнодорожная сеть. Из 54 железных дорог сети 30 дорог оказались на оккупированной территории. Изменились направления и мощность грузовых потоков. До войны наибольшей пропускной способностью и наибольшей мощностью грузовых потоков отличались в западной части страны меридиональные направления. Во время войны работа железных дорог на этих направлениях почти совсем прекратилась. Основными направлениями перевозок на фронт являлись широтные, имевшие меньшую пропускную способность. Несоответствие мощности грузовых потоков в широтном направлении и имевшейся пропускной способности явились источником больших эксплуатационных затруднений железных дорог в период войны.

Наряду с этим значительно увеличились перевозки на тыловых дорогах. Грузооборот на выходах с Урала, например, вырос в широтном направлении почти на 40%, а внутрирайонные перевозки в меридиональном направлении выросли почти вдвое по сравнению с довоенным временем. Это объясняется зна-

чительным ростом количества предприятий на Урале в военное время и увеличением их производства.

Необходимость питания фронта и перебазирование промышленности на Восток изменили характер экономических связей между районами. До войны кузнецкий уголь перевозился только до Волги. После оккупации Донбасса и выпадения из топливного баланса страны донецкого угля центральные районы страны перешли на снабжение кузнецким и карагандинским углём. В результате резко увеличилась дальность перевозок каменного угля. На рост дальности перевозок во время войны оказали влияние и условия снабжения фронта. Питание фронта осуществлялось в значительной мере с Урала, из Сибири и других отдалённых районов. Это требовало перевозок грузов на тысячи километров.

Рост дальности перевозок во время войны привёл к изменению показателей использования подвижного состава: вырос рейс вагона, увеличилось время его оборота. Усилилась неравномерность перевозок по направлениям. Основным стало направление на запад, к фронту. На некоторых важных направлениях движение грузов стало по существу односторонним. В результате резко увеличился процент порожнего пробега.

На втором этапе войны, когда Советская Армия перешла в наступление, начал ощущаться недостаток паровозов и вагонов. Парк подвижного состава во время войны не пополнялся. С другой стороны, резко сократился капитальный ремонт подвижного состава, увеличилась его изношенность. Большие потери в подвижном составе понёс железнодорожный транспорт в результате постоянных бомбардировок. В этих условиях увеличение рейса вагона и времени оборота паровозов и вагонов существенно обострило недостаток подвижного состава и затруднило эксплуатационную обстановку на железных дорогах.

Выполнение транспортом задач военного времени требовало от железнодорожников напряжённой работы. Во время войны сильно изменился состав рабочих и служащих железнодорожного транспорта. Большое число кадровых работников железных дорог ушло на фронт. Их место заняли менее квалифицированные молодые рабочие и женщины. Тем не менее советский патриотизм, трудовой энтузиазм железнодорожников обеспечили выполнение транспортом стоявших перед ним задач. Героизм советских воинов на фронте дополнялся героизмом рабочих в тылу.

Усилия железнодорожников, как и всего советского народа, были направлены на оказание всемерной помощи фронту, максимальное использование внутренних резервов, увеличение перевозок, повышение скорости движения и доставки грузов, усиление пропускной способности дорог, экономию материалов, топлива, запасных частей. Борьба за точное соблюдение графика, за строгое выполнение расписания поездов оставалась основой работы железнодорожников и в военное время.

Решающее значение в улучшении использования технических средств железнодорожного транспорта во время войны имело развёртывание социалистического соревнования, широкое распространение передовых методов труда.

Резкий перелом в ходе Великой Отечественной войны после разгрома гитлеровских армий под Сталинградом в 1943 г., переход Советской Армии в наступление поставили перед железнодорожным транспортом новые задачи. Нужно было обеспечить коммуникации для развертывания наступления против гитлеровцев на фронте колоссального протяжения. И одновременно требовалось восстанавливать разрушенные фабрики, заводы, колхозы в районах, освобождаемых Советской Армией от фашистской оккупации. Развертывание наступательных операций в широких масштабах и восстановление хозяйства в освобождённых районах было невозможно без восстановления транспорта.

Части Советской Армии, вытесняя противника, заставали железные дороги совершенно разрушенными. Гитлеровцы при отступлении не только подрывали все искусственные сооружения и здания, специальными машинами они разрушали путь, приводя в абсолютную негодность основные элементы его верхнего строения.

Важнейшим условием восстановления было обеспечение необходимых темпов. Нужно было подготавливать искусственные сооружения и путь к пропуску поездов в самые короткие сроки. Советские железнодорожники применили весь технический опыт, приобретённый ими в довоенные годы развития железных дорог. Умело используя строительную технику, широко осуществляя механизацию работ, они обеспечили высокие темпы восстановления. Например, на мостах протяжением до $\frac{1}{3}$ км поезда пропускались спустя 4—5 суток после начала восстановительных работ.

Уже в 1944 г. было восстановлено до 20 тыс. км железных дорог. Стремительное наступление Советской Армии, закончившееся разгромом гитлеровской Германии, было обеспечено необходимыми коммуникациями.

Успешное выполнение железнодорожным транспортом задач военного времени объясняется мудрой политикой Коммунистической партии в области транспорта в военные и предвоенные годы.

Техническое перевооружение железных дорог, осуществлённое за годы выполнения пятилетних планов, коренная перестройка методов эксплуатации железных дорог, подготовка квалифицированных кадров, беззаветно преданных делу коммунизма, существенным образом изменили технический уровень и состояние советского железнодорожного транспорта.

В успешном выполнении транспортом задач военного времени нашли своё выражение преимущества социалистического государственного и общественного строя, великое морально-политическое единство советского народа, глубокий патриотизм советских людей.

Железнодорожный транспорт в послевоенный период

Геронческая борьба советского народа против гитлеровских полчищ спутала расчёты международной империалистической реакции, подготовившей вторую мировую войну и рассчитывавшей на уничтожение или во всяком случае на ослабление Советского Союза.

Действительность опрокинула эти расчёты. После победоносного окончания Великой Отечественной войны СССР ещё больше окреп и усилился. Его международный авторитет вырос. В ряде стран центральной и юго-восточной Европы утвердился народно-демократический строй, образовалась Китайская Народная Республика. Начался мощный подъём национально-освободительного движения в колониальных и зависимых странах.

С окончанием Великой Отечественной войны перед советским народом всталась задача скорейшего восстановления и дальнейшего развития народного хозяйства.

Материальный ущерб, нанесённый нашей стране во время Великой Отечественной войны, был чрезвычайно велик. Ни одна из воюющих стран не испытала ничего подобного, не говоря уже о США, монополии которых изрядно обогатились во время войны за счёт других народов.

Большой ущерб был причинён и железнодорожному транспорту СССР. Из 54 железных дорог, составлявших сеть железных дорог СССР накануне войны, 26 дорог были полностью выведены из строя и 8 дорог сильно разрушены. Было разрушено 65 тыс. км железнодорожного пути, взорвано 13 тыс. железнодорожных мостов общей протяжённостью 300 км. Разрушению подверглись также 4 100 станций, 317 паровозных депо, 1 200 насосных станций. Было взорвано 129 паровозоремонтных и вагоноремонтных заводов, повреждено 15,8 тыс. паровозов и 428 тыс. вагонов и многое другое.

Работа по восстановлению народного хозяйства и транспорта, в частности, налаживание движения поездов на разрушенных магистралях, началась ещё во время войны, в ходе освобождения советской территории от фашистских захватчиков. Однако это восстановление носило временный характер. Капитальное восстановление было осуществлено уже в послевоенный период.

Коммунистическая партия мобилизовала силы советского народа на ликвидацию всех разрушений, причинённых войной.

В марте 1946 года Верховный Совет Союза ССР принял закон о пятилетнем плане восстановления и развития народного хозяйства на 1946 — 1950 гг.

Основной задачей четвёртой пятилетки было первоочередное восстановление и развитие тяжёлой промышленности и железнодорожного транспорта. Без восстановления и развития промышленности и транспорта было невозможно быстрое и успешное восстановление, а затем и дальнейшее развитие всего народного хозяйства.

Для обеспечения потребностей народного хозяйства в перевозках в пятилетнем плане намечался объём перевозок, превосходящий довоенный уровень. Грузооборот железных дорог должен был составить в 1950 г. 532 млн. ткм против 415 млрд. ткм в 1940 г., а среднесуточная погрузка — 115 тыс. вагонов. Планом намечалось восстановление и усиление материально-технической базы железнодорожного транспорта: техническое перевооружение железных дорог на важнейших направлениях, пополнение парков новым подвижным составом, развитие железнодорожных станций и узлов, укладку в путь новых рельсов. Намечалось строительство новых железнодорожных линий и вторых путей, электрификация и оборудование автоблокировкой ряда участков. Объём капитальных работ по железнодорожному транспорту был установлен в сумме 40,1 млрд. рублей.

В плане предусматривалось и улучшение качественных показателей использования подвижного состава, и, прежде всего, ускорение оборота вагона.

Весь капиталистический мир, делавший ставку на ослабление Советского Союза, был уверен, что советский народ не справится с ликвидацией чудовищных разрушений собственными силами. Однако советский народ, руководимый Коммунистической партией, используя преимущества социалистической системы хозяйства, решил громадные задачи восстановления всего народного хозяйства собственными силами и в очень короткие сроки.

Программа восстановления и развития народного хозяйства на 1946—1950 гг. была перевыполнена.

В итоге выполнения первого послевоенного пятилетнего плана объём промышленного производства, достигнутый в СССР в 1950 г., почти в 13 раз превышал уровень производства в 1929 г. Между тем в США промышленная продукция 1950 г. превысила уровень 1929 г. менее чем в 2 раза (182 %), в Англии составила от уровня 1929 г. — 157 %, во Франции — 92 % (т. е. была меньше, чем в 1929 г.), в Италии — 118 %.

В этих различных итогах развития социалистической и капиталистической экономики выражается диаметральная противоположность двух систем хозяйства, различие двух основных экономических законов, двух линий развития. Как и во всём народном хозяйстве, уровень работы железных дорог, намеченный четвёртым пятилетним планом, был перевыполнен. Задание по грузообороту (в ткм) на 1950 г. железнодорожным транспортом было перевыполнено на 13 %. Среднесуточная погрузка в 1950 г. составила 103 % от задания пятилетнего плана и 121 % — от уровня 1940 г. Тяжёлые последствия войны были ликвидированы. Материально-техническая база железных дорог была в основном восстановлена и значительно усиlena по сравнению с довоенным периодом.

Работы по восстановлению вторых путей, мостов, станций и узлов, произведённые за годы первой послевоенной пятилетки,

обеспечили необходимую пропускную способность главных направлений железных дорог.

Была восстановлена и развита железнодорожная сеть Донбасса, усиlena пропускная способность на дорогах Урала и Сибири. Значительно обновился и пополнился парк локомотивов.

Для грузового движения были построены паровозы новой серии Л типа 1-5-0, — достаточно мощные и вместе с тем вездеходные, дающие возможность широкого использования их на восстановленных линиях. Для работы на особо грузонапряжённых направлениях советские конструкторы разработали проекты новых мощных паровозов.

Ряд железнодорожных линий в Кривом Роге, на Урале, в Закавказье, а также пригородных участков в наиболее крупных узлах был переведён на электрическую тягу. Протяжение линий на тепловозной тяге за послевоенную пятилетку увеличилось почти в три раза.

Произошло значительное усиление вагонного парка. За это время транспорт получил от промышленности сотни тысяч большегрузных вагонов разных типов, оборудованных автотормозами и автосцепкой.

Значительных успехов добились железнодорожники в области восстановления и реконструкции путевого хозяйства. На главных направлениях сети с большим размером движения было усилено верхнее строение пути, расширилась индустриализация и механизация путевых работ. Широкое применение механизации сократило сроки выполнения работ и обеспечило повышение производительности труда работников пути.

Наряду с восстановлением и усилением существующей сети был построен ряд новых железнодорожных линий, в частности, в районах Севера и Средней Азии, улучшивших транспортное обслуживание страны.

Освоение новой техники и дальнейший технический и культурный рост советских людей подняли социалистическое соревнование на новую ступень. Творческая инициатива железнодорожников породила новые передовые методы во всех отраслях железнодорожного транспорта.

Движение машинистов-тяжеловесников, введение уплотнённых графиков движения поездов и оборота локомотивов на целом направлении, метод комплексного регулирования движения поездов и оборота локомотивов, метод совмещения расформирования составов с подборкой вагонов по фронтам погрузки и выгрузки, метод скоростной обработки составов и много других — всё это богатство передовых методов работы имело своим результатом повышение уровня эксплуатационной работы и улучшение использования технических средств железных дорог.

Нагрузка грузового вагона в 1950 г. возросла на 14% по сравнению с 1940 г. Средний вес поезда увеличился соответственно на

10%. Среднесуточный пробег грузового вагона превзошел довоенный уровень на 4,6%. Сократилось время оборота вагона.

Успешное восстановление железнодорожного транспорта имело большое значение для восстановления и дальнейшего развития всего народного хозяйства. Это особенно относится к районам, находившимся в оккупации. С восстановления железных дорог начиналось там восстановление других отраслей хозяйства. Без регулярно работающего транспорта восстановление этих отраслей и дальнейшее развитие их были бы невозможны. Именно поэтому большая часть денежных средств и материальных ресурсов транспорта направлялась в тот период в первую очередь на восстановление и развитие железных дорог в районах, находившихся в оккупации.

Однако несмотря на перевыполнение заданий пятилетнего плана по перевозкам и использованию подвижного состава в работе железных дорог имелся ряд существенных недостатков. Некоторые железные дороги не выполняли установленного для них плана погрузки и перевозки грузов, допускали большие простои вагонов, перерасход денежных средств. Задание пятилетнего плана по сокращению дальности перевозок оказалось невыполненным. Всё ещё имели место нерациональные излишне дальние перевозки.

Устранение этих недостатков, укрепление государственной и производственной дисциплины были обязательным условием для подъёма транспорта на новую ступень.

Огромное значение для дальнейшего развития Советского Союза имел XIX съезд Коммунистической партии, состоявшийся в октябре 1952 г. Осуществление решений съезда явилось крупным шагом вперёд по пути постепенного перехода от социализма к коммунизму, по пути строительства коммунистического общества.

XIX съезд партии в директивах по пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—1955 гг. в соответствии с требованием основного экономического закона социализма наметил дальнейший подъём всех отраслей народного хозяйства, рост материального благосостояния трудящихся и повышение культурного уровня народа.

Повышение уровня промышленного производства в 1955 г. по сравнению с 1950 г. намечалось примерно на 70%. Объём промышленной продукции в 1955 г. должен был увеличиться по сравнению с 1940 г. примерно в три раза. Выполнение этого задания обеспечивалось в плане быстрым ростом производительности труда. Намеченное увеличение производительности труда должно осуществляться на базе широкого внедрения новой техники и передовых технологических процессов, механизации и электрификации производства, роста культурного уровня работников и повышения их производственной квалификации.

В соответствии с ростом промышленности, сельского хозяйства, повышением материального уровня трудящихся и развёртыванием товарооборота в пятом пятилетнем плане было предусмотрено су-

щественное увеличение перевозок всеми видами транспорта. Рост грузооборота железных дорог был предусмотрен в 1955 г. на 35—40% выше, чем в 1950 г. Рост грузооборота других видов транспорта намечался ещё большим.

Пятый пятилетний план предусматривал широкую программу усиления материально-производственной базы железных дорог и повышения их технического уровня. Важнейшей задачей в этой области являлось увеличение пропускной способности железных дорог. Для усиления пропускной способности намечалось строительство вторых путей и удлинение станционных путей. Большая программа была намечена в области электрификации, механизации и автоматизации транспортного производства. Промышленность обязана была поставить железнодорожному транспорту за пятилетие большое количество новых рельсов и полностью обеспечить его потребность в новом подвижном составе наиболее совершенных типов. Намечено было дальнейшее улучшение использования подвижного состава.

Осуществление мероприятий по усилению пропускной способности железных дорог и улучшению качественных показателей их работы должно было обеспечить запроектированный рост перевозок и удовлетворить потребности в перевозках народного хозяйства и населения.

Программой нового подъёма советской экономики явились постановления партии и правительства в 1953—1955 гг. о дальнейшем развитии сельского хозяйства, расширении производства товаров широкого потребления, осуществлении технического прогресса и улучшении организации производства. Задача крутого подъёма сельского хозяйства и производства предметов народного потребления вытекает из генеральной линии партии и целиком опирается на всенародное развитие тяжёлой промышленности и её сердцевины — машиностроения. Крутой подъём сельского хозяйства и производства предметов народного потребления обеспечиваются преимущественным ростом производства средств производства и прежде всего орудий производства. Только на основе преимущественного развития средств производства можно успешно решить задачи повышения народного потребления.

Рост производства товаров народного потребления на основе дальнейшего форсированного развития тяжёлой промышленности и развёртывания советской торговли предъявляет большие требования к железнодорожному транспорту. Центральный Комитет КПСС и Совет Министров СССР утвердил мероприятия по дальнейшему улучшению работы железнодорожного транспорта по перевозке грузов.

Большое внимание было обращено на скорость доставки сельскохозяйственных грузов и товаров народного потребления. Для их перевозки были введены ускоренные грузовые поезда со скоростью не менее 450 км в сутки. Перевозки скоропортящихся грузов на дальние направления стали осуществляться в изотермиче-

ских вагонах со скоростью 600 км в сутки. Увеличилось производство льда для вагонов-ледников и расширена сеть льдозаводов, льдопунктов и льдоэстакад.

В интересах колхозов было увеличено количество станций, принимающих грузы мелкими отправками, и количество сборных поездов. Тарифы на перевозку ряда сельскохозяйственных грузов мелкими отправками были снижены на 15—25%. Для обеспечения бесперебойной погрузки сельскохозяйственных грузов в районах погрузки за счёт ускорения оборота вагона был создан резерв вагонов разного типа. Для повышения сохранности грузов народного потребления и ускорения погрузки их и выгрузки были расширены контейнерные перевозки. Колхозы получили право предъявлять заявку на вагон за два дня до погрузки, а не за 10 дней до начала планируемого месяца, как прежде. Всё это потребовало изменения порядка планирования грузов, более глубокого изучения нужд потребителей транспорта и большей оперативности в их удовлетворении. Разумеется, что улучшение перевозок сельскохозяйственных грузов и грузов народного потребления не должно ни в какой степени ослабить внимание к основной задаче — полного обеспечения перевозки грузов тяжёлой промышленности.

Для более полного удовлетворения потребностей народного хозяйства в перевозках грузов и пассажиров нужно было привести в действие внутренние резервы железнодорожного транспорта.

Всесоюзное совещание актива работников железнодорожного транспорта в Кремле в мае 1954 г. вскрыло крупные резервы и наметило пути дальнейшего подъёма работы железнодорожного транспорта.

Как и во всём народном хозяйстве, задания пятого пятилетнего плана, установленные директивами XIX съезда партии в части транспорта, успешно выполнены. Задание по росту грузооборота железнодорожного транспорта выполнено досрочно. Уже в 1954 г. суммарный грузооборот железных дорог превысил грузооборот 1950 г. на 42%. По грузообороту (в ткм) железные дороги СССР обогнали в 1954 г. железные дороги США и заняли первое место в мире. Досрочно выполнено также задание по снижению себестоимости железнодорожных перевозок, улучшены показатели использования подвижного состава, значительно обновлён локомотивный парк.

В 1954 г. парк электровозов возрос по сравнению с 1940 г. в 4 раза и тепловозов в 20 раз. Вагонный парк больше чем на 50% состоит из четырёхосных вагонов. В 1954 г. 56% всех главных путей было уложено рельсами тяжёлых типов против 17,2% в 1940 г. Протяжение путей, лежащих на щебёночном и гравийном балласте, составило 37,4% против 24,4% в 1940 г., протяжённость автоблокировок за тот же период возросла в 1,8—2 раза.

За годы пятой пятилетки электрифицированы тысячи километров железнодорожных путей, преимущественно на Сибирской

магистрали, Урале, Кавказе и на пригородных участках в Московском, Ленинградском, Киевском, Таллинском и Бакинском узлах.

За эти же годы тысячи километров железных дорог были переведены на тепловозную тягу, главным образом в районах Средней Азии, Заволжья и в других районах с трудными условиями водоснабжения и на линиях с недостаточной пропускной способностью.

В течение пятой пятилетки было построено несколько тысяч километров новых железных дорог. Наибольшее народнохозяйственное значение имеют новые линии Акмолинск — Павлодар, Курунда — Барнаул, Барнаул (Алтайская) — Сталинск, — составные части Южно-Сибирской магистрали, линия Монты — Чу, Тайшет — Братск — Усть-Кут. Развёрнуто строительство ширококолейных и узкоколейных линий в районах освоения целинных и залежных земель.

На ряде грузонапряжённых направлений сети построены вторые пути, в том числе на дорогах Урала, Сибири и на выходах с Урала в районы Поволжья и Центра. Значительное развитие получили станции и узлы.

Огромное значение для всех отраслей народного хозяйства, в том числе и для транспорта, имеет постановление июльского Пленума ЦК КПСС в 1955 г. «О задачах по дальнейшему подъёму промышленности, техническому прогрессу и улучшению организации производства». Технический прогресс — закономерность движения советского общества к коммунизму.

Полное соответствие производственных отношений характеру производительных сил при социализме открывает широчайшие возможности для технического прогресса в нашей стране. Постоянное совершенствование производства возможно только на базе высшей техники. Пленум ЦК КПСС вскрыл серьёзные недостатки в осуществлении технического прогресса в ряде отраслей народного хозяйства. Эти недостатки выражаются в медленном внедрении в производство новейших достижений науки и техники, в недостаточном уровне механизации и автоматизации производственных процессов, в слабой разработке и внедрении передовой технологии.

Июльский Пленум ЦК КПСС постановил:

«Считать важнейшей задачей партийных, советских и хозяйственных организаций в области промышленности, наравне с обеспечением выполнения народнохозяйственного плана, всемерное повышение технического уровня производства. Основным условием решения этой задачи должно быть резкое повышение темпов технического совершенствования во всех отраслях промышленности на базе электрификации, комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, внедрения новейших высокопроизводительных станков, машин и аппаратов, постоянного совершенствования технологий производства, применения атомной энергии в мирных целях».

Постановление июльского Пленума ЦК КПСС является программой технического развития всех отраслей хозяйства.

Борьба за технический прогресс на транспорте — это борьба за увеличение пропускной способности железных дорог, за повышение скорости движения поездов и их веса, за быстрейшую доставку грузов и снижение себестоимости перевозок.

Самое верное средство решения этих задач заключается в быстром развитии наиболее прогрессивных видов тяги — электровозной и тепловозной, во всемерном использовании новейших достижений автоматики, телемеханики и радиотехники.

Июльский Пленум ЦК КПСС указал на необходимость широкого развертывания работ по созданию мощных и высокоеconomичных электровозов, тепловозов и газотурбовозов. Электровозы и тепловозы в ближайшей перспективе станут основными типами локомотивов. Электрической и тепловозной тягой будет охвачена большая часть грузооборота.

Ввод в эксплуатацию гидростанций на Волге и реках Сибири, сооружение новых мощных теплоцентралей позволит электрифицировать наиболее грузонапряжённые железнодорожные магистрали страны.

Широкое внедрение электровозов и тепловозов, а также разработка новых типов газотурбовозов обеспечит техническое развитие основной двигательной силы железнодорожного транспорта — локомотивов.

Осуществление мероприятий по реконструкции тяги будет сочетаться с дальнейшей модернизацией существующих паровозов в направлении всемерного улучшения их теплотехнических свойств, повышения коэффициента полезного действия.

Новая мощная техника будет внедряться и в вагонное хозяйство. Вагонный парк будет пополняться новыми шестиосными вагонами грузоподъёмностью 90—100 т с лучшим коэффициентом тары и большой экономичностью его использования. Будет завершено оборудование вагонного парка автосцепкой. Пассажирский вагонный парк получит крупное пополнение цельнометаллическими вагонами. Будет значительно усилено путевое хозяйство, широко применён щебёночный балласт и рельсы тяжёлого типа. Дальнейшее развитие получит автоблокировка.

Несравненно в большей степени найдут распространение на железнодорожном транспорте диспетчерская централизация, маршрутно-релейная централизация на станциях, автоматическая, локомотивная сигнализация, автостопы, поездная и маневровая радиосвязь, устройства диспетчерского контроля, автоматическое управление на расстоянии тяговыми подстанциями.

Осуществление технического прогресса значительно улучшит использование технических средств транспорта: ускорится оборот вагона, возрастёт вес поезда и т. д.

Все эти мероприятия увеличат пропускную способность железных дорог и будут способствовать обеспечению безопасности дви-

жения, облегчению труда людей, повышению его производительности.

Технический прогресс не самоцель, а средство для выполнения требования основного экономического закона социализма. Осуществление технического прогресса на транспорте позволит значительно увеличить грузооборот и пассажирооборот, следовательно, поможет удовлетворить растущие потребности народного хозяйства и населения в перевозках.

Осуществление технического прогресса на железнодорожном транспорте и повышение уровня эксплуатационной работы приведут к значительному снижению себестоимости. На транспорте будут созданы большие накопления для расширенного социалистического воспроизводства не только на транспорте, но и во всём народном хозяйстве.

■ Осуществляя технический прогресс и широко используя внутренние резервы, железнодорожники поднимут работу транспорта на новую ступень, тем самым они внесут достойный вклад в дело дальнейшего укрепления могущества социалистической Родины и всеобщего улучшения жизни советского народа.

ГЛАВА V

ЗНАЧЕНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ ТРАНСПОРТА И ИХ ВАЖНЕЙШИЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

1. ЕДИНСТВО ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ СССР

Все виды транспорта в нашей стране являются государственной собственностью, всенародным достоянием и поэтому образуют единую транспортную систему. В отличие от капиталистических стран взаимоотношения между отдельными видами транспорта в СССР складываются на основе тесного сотрудничества.

Планомерное развитие отдельных видов транспорта как составных частей единой транспортной системы является важным преимуществом социалистического транспорта.

В СССР перевозочная работа распределяется между видами транспорта с учётом возможностей и преимуществ каждого из них. Строительство новых путей сообщения и реконструкция существующей транспортной сети осуществляется на основе единого плана развития технической базы транспорта.

Только на основе единого плана может быть обеспечена согласованная работа железных дорог, водного, автомобильного, воздушного и трубопроводного транспорта. Единство транспортной системы СССР даёт возможность организовать работу отдельных видов транспорта в транспортных узлах на основе единых технологических процессов. Наконец, единство транспортной системы СССР позволяет устанавливать согласованные тарифы на перевозки грузов и пассажиров разными видами транспорта с таким расчётом, чтобы тарифы стимулировали наиболее целесообразное использование всех видов транспорта.

Удельный вес различных видов транспорта в грузообороте страны дан в табл. 20.

Как видно из табл. 20, на долю железных дорог приходится свыше $\frac{4}{6}$, а на долю речного, морского и автомобильного транспорта, вместе взятых, менее $\frac{1}{6}$ общего грузооборота страны. Удельный вес трубопроводного транспорта составляет всего лишь около 1%.

Удельный вес железных дорог в междугородных пассажирских перевозках ещё больше, чем в грузовых перевозках, и превышает 90% всего пассажирооборота.

Таблица 20

Удельный вес различных видов транспорта в грузообороте СССР
(в % к итогу)

Виды транспорта	1940 г.	1950 г.	1954 г.
Железнодорожный	86,0	85,2	84,7
Речной	7,4	6,4	6,1
Морской	4,8	5,6	5,6
Автомобильный	1,8	2,8	3,6
Итого	100,0	100,0	100,0

Таким образом, железнодорожный транспорт СССР играет решающую роль как в грузовых, так и в пассажирских перевозках. Приведённые цифры указывают вместе с тем на недостаточное развитие в СССР водного, автомобильного и трубопроводного транспорта. В США, например, в 1952 г. удельный вес железных дорог в общем грузообороте составлял 55%, автомобильного транспорта — 16%, внутреннего водного транспорта (включая Великие Озёра, но без малого каботажа) — 15% и трубопроводного транспорта — 14%. Удельный вес железных дорог США в коммерческих пассажирских перевозках ещё меньше. Он снизился с 86,9% в 1925 г. до 49,6% в 1952 г. За это же время перевозки междугородними автобусами возросли до 30,5% и перевозки воздушным транспортом до 17,9%.

За 20 предвоенных лет абсолютные размеры коммерческих пассажирских перевозок транспортом общего пользования США сократились примерно вдвое, а перевозки автомобилями индивидуального пользования возросли в 34 раза. По приблизительным расчётам, эти перевозки в 1940 г. составили около 85% всех пассажирских перевозок. Распределение перевозок между различными видами транспорта в США, как и в других капиталистических странах, не может служить образцом для СССР ввиду особенностей развития капиталистического транспорта, связанных с анархией производства и конкуренцией (см. гл. II — капиталистический железнодорожный транспорт). Однако по железным дорогам СССР совершается большое количество таких перевозок, которые с народнохозяйственной точки зрения более целесообразно выполнять другими видами транспорта. Поэтому партия и правительство поставили задачу повышения удельного веса водного, автомобильного и трубопроводного транспорта в грузовых перевозках. Но и при значительном повышении удельного веса прочих видов транспорта железнодорожный транспорт сохранит преобладающее значение. Это объясняется естественно-географическими условиями Советского Союза и крупными технико-экономическими преимуществами железных дорог.

Для правильной оценки народнохозяйственной эффективности использования отдельных видов транспорта необходимо учитывать: имеющиеся резервы провозной способности, себестоимость перевозок, потребные капиталовложения на первоначальное сооружение и на последующее развитие провозной способности, производительность труда и потребность в рабочей силе, материалах и топливе; качество перевозок, т. е. скорость доставки, сохранность, степень регулярности, удобства и др.

2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Железные дороги образуют скелет всей транспортной сети страны. При современном уровне техники они могут сооружаться почти повсеместно. Железные дороги обладают огромной провозной способностью: по однопутной магистрали можно перевезти в одном направлении свыше 10 млн. т грузов в год, а по двухпутной—25—50 млн. т. Железные дороги обеспечивают бесперебойность перевозок независимо от времени года и суток. Они создают прямую связь между всеми предприятиями СССР, имеющими подъездные железнодорожные пути нормальной колеи, что ускоряет доставку грузов, удешевляет перевозки и увеличивает их сохранность.

Одним из преимуществ железных дорог перед речным транспортом является возможность соединения ими различных пунктов более коротким путём. Лишь при недостаточном развитии сети железных дорог перевозки по речным путям оказываются короче. Например, расстояние между Котласом и Архангельском, Павлодаром и Омском, Кременчугом и Днепропетровском, Муромом и Горьким и в некоторых других случаях — короче по водным путям.

По мере развития сети железных дорог их преимущества в смысле сокращения дальности перевозки по сравнению с речным транспортом сказываются всё сильнее. Так, построенная в годы Великой Отечественной войны Приволжская железнодорожная магистраль Свияжск—Ульяновск—Саратов—Иловля вдвое сократила путь между Сызранью и Ульяновском. С постройкой этой дороги железнодорожный путь между Сталинградом и Саратовом стал примерно равным длине пути по Волге, в то время как раньше он был почти вдвое длиннее.

Новые железные дороги в Советском Союзе сооружаются в первую очередь в районах, лишённых магистральных водных путей сообщения. Однако при размещении по берегам судоходных рек крупных промышленных центров, которые не могут быть полностью обслужены речным транспортом в связи с сезонностью его работы, в отдельных случаях оказывается целесообразным строительство железных дорог и параллельно судоходным речным путям.

Развитая сеть железных дорог создаёт наиболее благоприятные транспортные условия для равномерного размещения производительных сил в стране и комплексного развития районов.

Средняя скорость доставки грузов по железным дорогам сравнительно невелика; она составляет 180—200 км в сутки, но при перевозке грузов отправительскими маршрутами эта скорость значительно увеличивается. Для ускорения доставки особо срочных грузов введены ускоренные грузовые поезда, обращающиеся со скоростью значительно выше средней.

Важным преимуществом железных дорог является относительно низкая себестоимость перевозки. В настоящее время средняя себестоимость перевозки грузов по железным дорогам составляет около 4 коп. за 1 ткм; она близка к средней себестоимости перевозок водным транспортом и в 15—20 раз ниже средней себестоимости перевозки грузов автомобильным транспортом.

В зависимости от условий работы и направления перевозки себестоимость конкретной перевозки по железным дорогам может резко отклоняться от среднесетевой. На себестоимость перевозок оказывает большое влияние размер грузооборота и пассажирооборота. Это объясняется высоким удельным весом на железнодорожном транспорте так называемых расходов, не зависящих от объема перевозок (расходы по содержанию пути, земляного полотна, средств связи, искусственных сооружений, технических зданий, по содержанию части станционного штата, штата отделений и управлений дорог). Эти расходы составляют около половины всех расходов железных дорог¹.

При малом грузообороте доля независящих расходов в себестоимости перевозок резко увеличивается.

Большое влияние на себестоимость оказывает и дальность перевозки вследствие значительного удельного веса в себестоимости расходов по начальной и конечной операциям². Эти расходы составляют 10—12% всех расходов железных дорог или 3—5 рублей на 1 т тяжеловесных грузов и 8—15 рублей на 1 т легковесных грузов. Доля расходов по начальной и конечной операциям в себестоимости 1 ткм тем больше, чем меньше расстояние перевозки. На коротких расстояниях себестоимость железнодорожной перевозки намного выше среднесетевой и в ряде случаев выше себестоимости перевозки автомобильным транспортом. Этим, а также более высокой скоростью доставки определяется народнохозяйственная эффективность передачи короткопробежных перевозок с железных дорог на автотранспорт.

Себестоимость железнодорожных перевозок в значительной

¹ Подробно о себестоимости перевозок см. в главе XII — Издержки транспорта и себестоимость перевозок.

² Начальная и конечная операции — понятия более широкие, чем погрузка и выгрузка вагона. Начальная операция слагается из подготовки вагона к погрузке, подачи его под погрузку, погрузки, уборки с фронта грузки и постановки в поезд. Конечная — из расформирования поезда, подачи вагона под выгрузку, выгрузки, уборки порожнего вагона с фронта выгрузки.

степени зависит от веса поезда: чем больше вес поезда, тем ниже себестоимость и наоборот.

Особенно дорого обходятся перевозки по малодеятельным подъездным путям, когда для подачи и уборки всего лишь 1—2 вагонов в сутки приходится использовать маневровый локомотив и содержать штат, обслуживающий подъездной путь.

Себестоимость таких железнодорожных перевозок во многих случаях оказывается выше себестоимости перевозок автомобильным транспортом. Кроме того, подача вагонов на подъездные пути часто приводит к замедлению оборота вагонов. Эксплуатация малодеятельных железнодорожных подъездных путей экономически нецелесообразна, если имеется возможность обеспечить перевозки грузов автомобильным транспортом. Поэтому Уставом железных дорог СССР сооружение подъездных железнодорожных путей разрешается при грузообороте не менее 5 вагонов в среднем в сутки.

Себестоимость железнодорожных перевозок зависит от направления перевозки. В грузовом¹ она значительно выше, чем в порожнем. Расходы, дополнительно возникающие при перевозке грузов в порожних направлениях с использованием попутно идущих порожних вагонов, в 4—5 раз меньше, чем при перевозке тех же грузов в грузовых направлениях. Этим объясняется высокая народнохозяйственная эффективность повышения загрузки порожних (обратных) направлений.

Себестоимость перевозок по железным дорогам зависит и от размеров отправки (мелкая, повагонная, маршрутная). Например, себестоимость перевозок отправительскими маршрутами в среднем на 7—8% ниже, а перевозки грузов мелкими партиями (сотнями килограммов), наоборот, намного выше средней себестоимости повагонных перевозок тех же грузов.

Существенное влияние на себестоимость железнодорожных перевозок оказывает род тяги. Так, электрическая и тепловозная тяга обеспечивают снижение себестоимости перевозки по сравнению с паровой на 20—30%.

Средняя производительность труда, т. е. количество тоннокилометров, приходящихся на одного работника, занятого на эксплуатации, на железнодорожном транспорте близка к средней производительности труда на водном транспорте и в десятки раз выше, чем на автомобильном и воздушном. При небольших размерах грузооборота и перевозке грузов мелкими отправками и на короткие расстояния преимущества по этому показателю (так же как и по себестоимости) имеет автотранспорт.

Огромная провозная способность, дешевизна массовых перевозок и их регулярность составляют важные преимущества железнодорожного транспорта. Однако строительство железных дорог

¹ Грузовым направлением называют направление преобладающего по величине грузопотока, а порожним — обратное направление. Например, направления от Донбасса к Москве являются грузовыми, от Москвы к Донбассу — порожними.

требует крупных капитальных вложений и больших затрат металла. Для сооружения 1 км однопутной железной дороги в средних условиях нужно свыше 1 млн. руб. (не считая подвижного состава) и более 120 т рельсов и скреплений. Постройка магистральных железных дорог экономически целесообразна только при значительных размерах грузооборота (1 млн. и более тонно-километров на километр линии) и лишь в некоторых случаях при грузообороте в несколько сот тысяч тонно-километров на километр линии. Но несмотря на высокую стоимость постройки на каждый рубль стоимости основных фондов на железнодорожном транспорте в связи с большой грузонапряжённостью желёзных дорог СССР приходится в среднем значительно больше транспортной продукции (тонно-километров), чем на других видах транспорта.

Железные дороги играют решающую роль в транспортном обслуживании промышленности. Их размещение тесно связано с размещением крупной, прежде всего, тяжёлой промышленности. Современные промышленные центры и предприятия с большим грузооборотом, как правило, расположены вблизи железнодорожных магистралей и связаны с ними подъездными путями. Другие виды транспорта лишь дополняют железнодорожный.

Велика роль железнодорожного транспорта и в обслуживании потребностей в перевозках сельского хозяйства. Транспортные нужды отдельных колхозов и совхозов ввиду небольшой концентрации грузооборота на единицу площади (в сравнении с промышленными предприятиями) обслуживаются главным образом автомобильным транспортом. Но для обслуживания целых сельскохозяйственных районов экономически целесообразно строительство железнодорожных линий даже большой протяжённости. При значительных размерах грузооборота себестоимость перевозки сельскохозяйственных грузов по железным дорогам сравнительно низкая. Вместе с тем железные дороги резко сокращают дальность перевозки сельскохозяйственных грузов более дорогим автомобильным транспортом.

Для освоения целинных земель в районах, где грузооборот ещё невелик, целесообразно строить наряду с ширококолейными дорогами также и узкоколейные, сооружение которых требует меньших капитальных затрат.

3. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА

Важным звеном единой транспортной системы СССР является водный транспорт — морской и речной.

Морские границы Советского Союза составляют свыше 50 тыс. км. Они более чем вдвое превышают общую длину сухопутных границ. Окрайнее положение морей и их связь с океанами обусловливают важную роль морского транспорта в осуществлении внешнеторговых связей СССР. До Великой Отечественной войны большая часть

внешнеторговых перевозок совершилась морским транспортом. Быстрое развитие экономических связей между СССР и странами народной демократии в Европе и Азии после войны существенно повысило во внешнеторговом грузообороте значение железнодорожного транспорта. Однако морской транспорт играет в этих перевозках важную роль.

Морской транспорт осуществляет в значительных размерах перевозки и во внутренних (каботажных) сообщениях. Особенно велико значение морского транспорта в сочетании с речным, автомобильным и воздушным в обслуживании северных районов Сибири и Дальнего Востока, не имеющих пока железных дорог. Превращение Великого Северного морского пути в нормально действующую судоходную магистраль значительно улучшило транспортное обслуживание районов Крайнего Севера.

Советский Союз обладает самой большой в мире сетью рек — общим протяжением около 2 400 тыс. км, из них для судоходства может быть использовано около 500 тыс. км, а используется лишь около 130 тыс. км. Ещё слабо используются для судоходства реки мало заселённых районов, реки с развитым молевым сплавом (россыпью) и малые реки.

Магистральный водный транспорт имеет следующие преимущества по сравнению с железнодорожным: низкую себестоимость перевозок массовых грузов, значительно меньшие капитальные вложения, потребные для открытия движения и минимальные затраты металла.

Себестоимость перевозок речным транспортом в основном складывается из затрат на содержание флота, портов и пристаний, средств связи и путевого хозяйства. Наиболее крупным расходом является содержание самоходного и несамоходного флота. По основным элементам затрат расходы Министерства речного флота распределяются так (в %):

Заработка плата с начислениями	38,0
Топливо	24,0
Материалы и износ малоценнего инвентаря	2,6
Средний и текущий ремонт флота	15,7
Амортизация	13,0
Прочие расходы ¹	6,7
Итого	100,0

Структура расходов речного транспорта в общем близка к структуре расходов железнодорожного транспорта. Но имеется одно существенное различие — в отчётную и плановую себестоимость перевозок, осуществляемых Министерством речного флота, не включаются расходы по содержанию водных путей, так как эти расходы производятся за счёт государственного бюджета; в себестоимость железнодорожных перевозок расходы по содержанию путей включаются. Эти расходы довольно значительны. На железнодо-

¹ В том числе: текущий ремонт берегового хозяйства 1,1%, зимний отстой флота (без зарплаты) 1,1%.

рожном транспорте они составляют около 18%, а на речном—16,5% всех расходов по перевозкам. Поэтому при сопоставлении полной себестоимости перевозок различными видами транспорта необходимо к себестоимости водных перевозок добавлять долю расходов по содержанию речных путей.

Средняя себестоимость перевозки грузов (за 1 ткм) на речном транспорте в целом примерно на 10% ниже средней себестоимости перевозок грузов по железным дорогам. Но эти соотношения резко различаются по родам грузов и бассейнам. Так, например, средняя себестоимость перевозки нефти по речным путям втрое, а круглого леса (в плотах) в 4—5 раз ниже, чем по железным дорогам.

Наоборот, себестоимость перевозок сухогрузов за тягой в среднем значительно выше. Но по Волге и Каме и перевозки сухогрузов за тягой обходятся в настоящее время дешевле, чем по железным дорогам. Себестоимость перевозки сырой нефти по крупным речным магистралям не только ниже, чем по железным дорогам, но и ниже себестоимости перекачки нефти по трубам. В послевоенные годы широкое распространение получили перевозки грузов в самоходных баржах. Средняя себестоимость этих перевозок близка к средней себестоимости перевозок по железным дорогам, а суточная скорость продвижения грузов даже несколько выше.

На себестоимость перевозок по речным путям влияют размеры грузооборота и его структура, глубина рек и скорость течения, направление перевозки (вниз или вверх по реке), продолжительность навигационного периода и др. Эти условия существенно различаются по отдельным рекам и даже по плёсам одной и той же реки. Поэтому себестоимость перевозок на разных реках неодинакова. Для характеристики себестоимости перевозок по конкретным речным путям среднесетевые показатели ещё менее пригодны, чем для железных дорог. Средняя себестоимость перевозки по отдельным железным дорогам отклоняется от среднесетевой от —50% (для Омской) до +100% (для ряда западных дорог). Себестоимость перевозки по отдельным рекам может быть выше или ниже средней во много раз. Так, по Волге и Каме себестоимость перевозок значительно ниже средней, по малым и неглубоким рекам, особенно с быстрым течением, во много раз выше средней.

Перевозки по малым рекам осуществляются главным образом для замены более дорогого автомобильного и гужевого транспорта, поэтому при оценке эффективности перевозок по малым рекам себестоимость перевозки по ним надо сопоставлять с себестоимостью перевозок автомобильным и гужевым транспортом, а не железнодорожным.

На речном транспорте, как и на железнодорожном, себестоимость перевозок зависит от степени равномерности перевозок по направлениям. Чем больше равномерность перевозок, тем ниже их себестоимость. При равенстве грузопотоков по направлениям (вверх и вниз по реке) себестоимость перевозок может быть на

40—45% ниже себестоимости при одностороннем направлении перевозок (при прочих равных условиях).

Себестоимость перевозок речным транспортом в большей степени зависит от рода груза и типа судов и тяги. Так, если среднюю себестоимость перевозки грузов речным транспортом принять за 100%, то себестоимость перевозки нефтегрузов наливом составит примерно 50%, плотов за буксирной тягой — в среднем около 30%, а на Волге и Каме всего лишь около 15%, или в 7 раз ниже средней себестоимости.

Резко различаются на речном транспорте и другие качественные показатели: производительность труда, скорость доставки и др. Так, в 1950 г. среднесуточная скорость хода речных судов была: сухогрузных за буксирий тягой около 50 км, нефтегрузных наливных — 87 км, самоходных грузовых вверх по Волге — около 170 км, а вниз по течению — 268 км.

Таким образом, речной транспорт представляет систему путей сообщения весьма различных по своим технико-экономическим показателям. Среди речных магистралей особое место занимают Волга и Кама как по размерам грузооборота (свыше половины всего грузооборота речного транспорта), так и по дешевизне перевозок.

Перевозки водным транспортом, как правило, совершаются в судах большой грузоподъёмности. Это способствует снижению расходов, связанных с непосредственным передвижением грузов. Но расходы по начальной и конечной операциям в связи с длительными простоями крупных судов под этими операциями на водном транспорте выше, чем на железнодорожном. Поэтому себестоимость перевозок водным транспортом (считая за 1 ткм) с ростом дальности перевозок снижается в большей степени, чем на железнодорожном. Этим обусловливается особенно высокая эффективность использования водного транспорта для перевозок на дальние расстояния (табл. 21).

Таблица 21
Себестоимость перевозок речным транспортом в % от себестоимости перевозок по железным дорогам

Грузы	Расстояние перевозки в км			
	300	500	1 000	2 000
Штучные	—	88	74	65
Навалочные	77	65	53	45
Наливные	48	40	32	27

Приведённое в табл. 21 сопоставление дано для средних условий перевозки грузов по Волге и двухпутной железнодорожной магистрали. Действительная величина экономии в расходах по перевозке между конкретными пунктами в большой мере зависит от различий в расстояниях перевозки по речным путям и по железным дорогам.

Высокая эффективность перевозки нефти речным транспортом не только на дальние, но и на более короткие расстояния отчасти объясняется большой производительностью современных нефтеперекачивающих средств, обеспечивающих не только низкую себестоимость перекачки, но и сокращение простоев нефтеналивного флота под наливом и сливом.

Важным преимуществом водного транспорта является меньшая потребность его в капитальных вложениях и металле на устройство пути. Стоимость основных фондов речного транспорта в части путевого хозяйства, приходящаяся на 1 км пути, в среднем в 13 раз меньше, чем на железнодорожном транспорте: крупные капиталовложения необходимы лишь на устройство искусственных водных путей — каналов со шлюзами. Однако эти сооружения в условиях социалистического хозяйства, как правило, осуществляются не только для транспортных целей, но и для разрешения важнейших задач в области энергетики, водоснабжения, ирригации и др., поэтому затраты, относимые на транспортирование грузов, значительно снижаются.

Капиталовложения в подвижной состав на единицу перевозок на речном транспорте при перевозке сухогрузов в среднем в 2,5—3 раза больше, а при перевозке нефти наливом, наоборот, примерно на 25% меньше, чем на железнодорожном транспорте. При перевозке леса в плотах потребные капиталовложения в подвижной состав на речном транспорте в 6—8 раз меньше, чем при перевозке леса железнодорожным транспортом.

Использование водного транспорта даёт особенно большую экономию в капитальных вложениях и в расходе металла в тех случаях, когда оно отодвигает сроки постройки новых железных дорог или устройство вторых путей на эксплуатируемой сети.

Расход металла на подвижной состав при том же объёме перевозок на речном транспорте значительно меньший, чем на железнодорожном лишь при использовании деревянных барж. Металлические баржи не дают существенной экономии в металле по сравнению с железными дорогами. Но при использовании металлических барж уменьшается сопротивление движению, увеличивается срок службы (втрое) и снижаются расходы на ремонт по сравнению с деревянными баржами. Поэтому на речном транспорте СССР с каждым годом возрастает удельный вес металлического несамоходного флота.

Одним из преимуществ водного транспорта является сравнительно небольшой расход топлива в связи с малым сопротивлением движению. Удельный расход топлива на речном транспорте в среднем вдвое меньше, чем на железнодорожном, в четыре, чем на автомобильном, и примерно в 20 раз меньше, чем на воздушном. Только на трубопроводном транспорте удельный расход топлива на много ниже, чем на речном. Приведённые выше соотношения в расходах топлива на речном и железнодорожном транспорте верны лишь для паровой тяги. Перевод железных дорог на электрическую и

тепловозную тягу ведёт к резкому снижению удельного расхода топлива на железнодорожном транспорте. На речном транспорте, как и на железнодорожном, может использоваться твёрдое топливо или менее ценные сорта жидкого топлива; воздушный и автомобильный потребляют более дорогое горючее.

Существенным недостатком водного транспорта является малая скорость перевозки (табл. 22) и сезонность работы.

Таблица 22

Технические скорости движения (в км/час)

Виды транспорта	Средние технические скорости в грузовом движении
Воздушный	300—350*
Автомобильный	25—40
Железнодорожный	35—50
Морской	15—30
Речной**:	
а) для глубоко сидящих самоходных судов	12—15
б) для буксируемых судов	5—7
в) для буксируемых плотов	3—5

* Самолёты с реактивными двигателями развивают скорость в несколько раз большую, чем обычные самолёты.

** Без учёта скорости течения реки.

Сравнительно низкие скорости движения грузовых судов обусловливаются рядом причин и, в частности, очень быстрым ростом сопротивления движению с увеличением скорости движения судов. При низких скоростях хода (5—6 км/час) сопротивление движению на речном транспорте в 5—15 раз меньше, чем на железнодорожном. Это важное преимущество речного транспорта. Однако при увеличении скорости хода судна сопротивление движению возрастает значительно интенсивнее, чем на железнодорожном транспорте. Сопротивление движению на речном транспорте возрастает пропорционально квадрату скорости, а потребная мощность двигателей—пропорционально кубу скорости. При скорости, например, 30 км/час сопротивление движению на речном транспорте уже в 2—3 раза выше, чем на железных дорогах. В этом слабая сторона речного транспорта.

Быстрый рост сопротивления движению с увеличением скорости хода является одной из основных причин невысоких скоростей, при которых осуществляются перевозки массовых грузов на речном транспорте.

Более высокие скорости хода морских судов по сравнению с речными объясняются рядом причин и, в частности, меньшим сопротивлением движению. Условия морского пути позволяют строить суда наивыгоднейших очертаний (относительно узкие при большой осадке) с лучшими ходовыми качествами. Кроме того, сопротивление движению судна на больших глубинах меньше, чем на малых.

Морские самоходные суда имеют повышенную прочность, что увеличивает их стоимость, а следовательно, и расходы по амортизации в единицу времени. Дороже обходится суточное содержание морских судов и в части расходов по оплате судовых команд. Всё это обуславливает экономическую целесообразность повышения скоростей хода морских судов по сравнению с речными.

Средние технические скорости хода морских судов несколько ниже средней технической скорости движения грузовых поездов. Но вследствие больших безостановочных рейсов (особенно в дальнем плавании) средняя скорость доставки грузов морским транспортом на ряде маршрутов оказывается более высокой, чем по железным дорогам (для одинакового расстояния).

Скорость доставки грузов на речном транспорте из-за сравнительно малых потерь времени на переформирование буксируемых возов в пути следования и длинных безостановочных пробегов составляет около 40—50% технической скорости хода (против 20% по железным дорогам). Но так как техническая скорость буксировки возов очень низкая, то итоговая скорость доставки грузов речным транспортом получается в среднем всё же в два-три раза ниже, чем железнодорожным и морским транспортом. Современные скорости доставки грузов речным транспортом, так же как и железнодорожным, могут быть значительно повышены в основном за счёт сокращения простоя барж под погрузочно-разгрузочными операциями и в ожидании буксира. Эти простоя составляют более 40% времени оборота сухогрузного тоннажа. Скорость доставки грузов речным транспортом может быть увеличена также путём некоторого повышения скоростей хода и буксировки судов, в частности, за счёт более широкого применения толкания буксируемых возов. Важную роль в ускорении доставки грузов речным транспортом играют самоходные баржи, а также грузовые теплоходы типа «Большая Волга», оборудованные быстроходными двигателями, которые развивают при движении против течения суточную скорость до 300—330 км, а по течению до 550—600 км, т. е. 12—13 и 22—24 км/час.

Для ускорения доставки грузов водным транспортом на морских и речных путях открыто несколько десятков скоростных линий, на которых курсируют грузо-пассажирские суда, обеспечивающие сравнительно высокую скорость доставки грузов.

Следует учитывать, что экономическая эффективность повышения скоростей доставки неодинакова для разных грузов. Имеются грузы, производимые сезонно, а потребляемые в течение круглого года (например зерно) или, наоборот, производимые круглый год, а потребляемые сезонно (минеральные удобрения). Эти грузы по условиям производства и потребления должны храниться длительное время в пунктах производства или потребления. Некоторое замедление в доставке таких грузов при перевозке их водным транспортом в нормальных условиях не вызывает существенных потерь для народного хозяйства. Иное положение с груза-

ми, производство и потребление которых более или менее равномерно во времени. Замедление доставки таких грузов, как правило, вызывает потребность в дополнительных оборотных средствах. Но во многих случаях экономия на издержках по перевозкам водным транспортом получается настолько большой, что намного покрывает потери для народного хозяйства, получающиеся вследствие некоторого замедления доставки грузов, а следовательно, и оборачиваемости оборотных средств. Это относится прежде всего к таким, сравнительно недорогим, грузам, как лес, минеральные строительные материалы, каменный уголь, сырая нефть и другим массовым грузам, удельный вес которых в грузообороте речного транспорта по тонно-километрам составляет 85%.

Таким образом, речной транспорт обладает рядом важных преимуществ, обуславливающих высокую народнохозяйственную эффективность его использования. По железным дорогам параллельно водным путям ежегодно перевозятся десятки миллионов тонн разных грузов. Значительная часть этих грузов может быть передана на водный транспорт с выгодой для народного хозяйства.

Эффективность использования речного транспорта существенно снижается при отсутствии сплошного судоходного пути между пунктами отправления и назначения груза. Этот недостаток в значительной мере смягчается постройкой ряда каналов, соединивших между собой реки разных бассейнов: Беломорско-Балтийского канала им. Сталина, канала им. Москвы, Волго-Донского канала им. Ленина и других. Так, например, Волго-Донской канал протяжением всего лишь в 101 км соединил в единую водную систему более 30 тыс. км водных путей Волжского и Северо-Западного бассейнов и свыше 13 тыс. км водных путей Донского и Днепровского бассейнов.

В связи со строительством широкой сети гидростанций и созданием крупных водохранилищ резко увеличиваются глубины на важнейших речных магистралях страны. Всё это создаёт благоприятные условия для дальнейшего развития перевозок водным транспортом.

Для разгрузки железных дорог и повышения удельного веса водного транспорта в грузообороте страны весьма важное значение имеет улучшение и развитие смешанных железнодорожно-водных перевозок, широкая механизация погрузочно-разгрузочных работ в портах, обеспечивающая резкое снижение стоимости перевалки грузов с одного вида транспорта на другой.

4. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

Главное преимущество автомобильного транспорта — быстрота доставки и дешевизна перевозки грузов и пассажиров на коротких расстояниях по сравнению с водным и железнодорожным. При малых размерах грузооборота себестоимость автомобильных перевозок и на дальних расстояниях оказывается ниже, чем железнодорожных.

Автомобильный транспорт отличается большой манёвренностью: перевозки грузов можно совершать непосредственно от склада отправителя до склада получателя без дорогостоящих перегрузок с одного вида транспорта на другой.

Себестоимость перевозки грузов автотранспортом колеблется в пределах от 5 руб. до 30 коп. за 1 *ткм* при средней себестоимости в 1954 г. около 80 коп., а в крупных автотранспортных предприятиях общего пользования — около 50 коп. за 1 *ткм*. По отдельным элементам затрат расходы распределяются примерно следующим образом (в % к общей сумме расходов):

Заработка плата шоферов (с начислениями)	23,3%
Горючее	16,3%
Ремонт автомашин (кроме капитального)	17,6%
Смазочные материалы и ремонт шин и камер	2,1%
Амортизация автомашин	15,9%
Общепроизводственные расходы	24,8%
Итого	
	100,0

На себестоимость автомобильных перевозок грузов влияет величина грузооборота, размеры автохозяйства, грузоподъёмность (марка) автомобилей, степень использования автопарка, в частности удельный вес работающих автомобилей и находящихся в ремонте. Себестоимость автомобильных перевозок зависит также от величины суточного пробега автомобилей и степени использования их грузоподъёмности и пробега. Чем выше загрузка автомобилей и меньше порожний пробег, тем ниже себестоимость перевозок.

Значительное влияние на себестоимость перевозок автотранспортом оказывают размеры автохозяйства. В крупных автохозяйствах, особенно в автотранспортных предприятиях общего пользования, себестоимость перевозок, как правило, в несколько раз ниже, чем в мелких. Это объясняется лучшим использованием автомобилей, снижением процента порожнего пробега и относительно меньшими накладными расходами и расходами на ремонт.

Преимущества крупных автохозяйств особенно ярко видны на примере работы автотранспортных предприятий общего пользования Москвы. Автохозяйства Управления автогрузового транспорта Мосгорисполкома обеспечивают централизованную доставку кирпича, железобетона, угля, нефтепродуктов, металла, цемента, кислорода в баллонах, значительной части песка и ряда других строительных материалов всем предприятиям и организациям Москвы, независимо от того, в каком ведомстве они находятся. Это дало возможность повысить в 1953 г. использование автомашин, в 2,8—4,7 раза и снизить расходы предприятий и строек по доставке указанных грузов в среднем на 39% по сравнению с теми расходами, которые были у предприятий, когда грузы доставлялись их собственными автомобилями. В 1954 г. Управление автогрузового транспорта Мосгорисполкома перевезло в централизованном по-

рядке грузов в два раза больше, чем в 1953 г., а занятый этими перевозками парк автомобилей сократился более чем в 4 раза. Высвобождено также более 7 000 грузчиков и агентов. Общие затраты на перевозки уменьшились почти на 200 млн. руб. в год.

При централизованных перевозках ликвидируются длительные простоя автомобилей на предприятиях и складах в ожидании погрузки, создаются благоприятные условия для сокращения встречных перевозок и порожних пробегов и повышения загрузки автомобилей для более широкого применения специализированных автомобилей (бензовозов, цементовозов, саморазгружающихся прицепов и др.).

Централизованные перевозки грузов в 1954 г. осуществлялись в 28 городах СССР и на трактах Минусинск—Кизил, Ош—Хорог и Большой Невер—Якутск.

Широкое развитие перевозок грузов автомобильными предприятиями общего пользования является крупным резервом снижения себестоимости автомобильных перевозок.

Себестоимость автомобильных перевозок в большей мере зависит от процента порожнего пробега автомобилей. При коэффициенте использования пробега 0,5, т. е. при равенстве порожнего и гружёного пробегов, себестоимость перевозок примерно на 90% выше, чем при полном использовании пробега автомобилей. Для снижения порожних пробегов местным советам предоставлено право использовать порожние автомобили для перевозки попутных грузов независимо от того, кому принадлежат грузы и автомобили. Так, московские организации сумели за один из послевоенных годов использовать на подмосковных трактах 104 тыс. порожних автомобилей для перевозки попутных грузов. Это позволило дополнительно перевезти 277 тыс. т грузов.

С ростом дальности себестоимость перевозки грузов автотранспортом изменяется в меньшей степени, чем на водном и железнодорожном. Это объясняется соотношением расходов на начальную и конечную операции и расходов на собственно передвижение.

Величина расходов по начальной и конечной операциям, приходящихся на 1 т груза на автотранспорте, меньше, чем на железнодорожном и речном транспорте. Расходы же по передвижению, наоборот, на автотранспорте в десятки раз выше, чем на железных дорогах и речных магистралях. Поэтому увеличение расстояния перевозки значительно снижает себестоимость одного тоннокилометра автомобильных перевозок лишь на очень коротких расстояниях (до 15—20 км), в то время как на железнодорожном транспорте влияние дальности сильно сказывается на расстояниях до 300—500 км, а на речном до 600—1 000 км.

Например, с ростом дальности автомобильной перевозки с 10 до 100—200 км себестоимость 1 ткм снижается примерно на 17—20%. Себестоимость же 1 ткм на речном транспорте при перевозке грузов на такие же расстояния снижается в несколько раз. Разумеется, общая сумма расходов по перевозке с ростом дальности увеличи-

вается на всех видах транспорта, но на речном транспорте это увеличение происходит в меньшей степени, чем на автомобильном транспорте.

При использовании автомобилей разной грузоподъёмности (от 2,5 т и выше) себестоимость перевозок колеблется в пределах 10—20% (при одинаковой степени использования). Только себестоимость перевозки автомашинами небольшого тоннажа значительно выше средней себестоимости (на 50—100%).

Значительное снижение себестоимости автомобильных перевозок даёт применение прицепов — на 25—30% и более.

При перевозке сыпучих грузов на короткие расстояния эффективно применение самосвалов. Стоимость их выше обычных машин такой же грузоподъёмности, но при перевозках на короткие расстояния ускорение процесса разгрузки значительно повышает общую производительность самосвалов. Это и даёт в итоге более низкую себестоимость перевозки.

Большое влияние на себестоимость автомобильных перевозок оказывает тип дороги, состояние дорожного покрытия. Так, себестоимость перевозки по шоссе и дорогам высших типов примерно на 25—40% ниже, чем по улучшенным грунтовым, и в несколько раз ниже, чем по плохим грунтовым дорогам.

Безрельсовые дороги, так же как и водные пути, содержатся за счёт государственного или местного бюджета. Расходы на их содержание в себестоимость автомобильных перевозок обычно не включаются. Поэтому для сопоставления себестоимости железнодорожных и автомобильных перевозок к себестоимости последних необходимо добавлять расходы по содержанию безрельсовых дорог. Величина данных расходов зависит от типа дороги и её грузонапряжённости. Следует иметь в виду, однако, что недоучёт расходов по содержанию автомобильных дорог в значительной мере компенсируется налогом на бензин.

Колебания себестоимости автомобильных перевозок по различным районам относительно невелики. Более высокая себестоимость перевозок — в высокогорных районах и районах Севера. Поэтому для автомобильного транспорта, как и для железнодорожного, возможно построение единых общесоюзных тарифов (с поправочными коэффициентами для некоторых районов), сравнительно точно отражающих действительные издержки народного хозяйства на перевозки грузов автотранспортом. Такие единые тарифы, начиная с 1949 г., применяются по всей территории СССР. Тарифы дифференцированы всего лишь по 4 группам грузов и расстояниям перевозки. Для учёта порайонных изменений установлены поправочные коэффициенты. В новых автомобильных тарифах, введённых с 1 июля 1955 г., в отличие от ранее действовавших, основной (потонный) тариф установлен единым для всех марок автомобилей, независимо от их грузоподъёмности. Это облегчает для клиентуры транспорта правильное планирование расходов на автомобильные перевозки.

Большое влияние на себестоимость автомобильных перевозок оказывает организация погрузочно-разгрузочных работ. Часто погрузка и разгрузка производятся не механизмами, а грузчиками, сопровождающими груз, что значительно повышает себестоимость перевозок грузов автотранспортом. Поэтому особенно крупный экономический эффект даёт механизация погрузочно-разгрузочных работ на автотранспорте.

При выборе вида транспорта — железнодорожного или автомобильного — необходимо различать три возможных случая транспортного обслуживания:

1) пункт отправления и пункт назначения груза имеют подъездные железнодорожные пути;

2) подъездной железнодорожный путь имеется только в пункте отправления или только в пункте назначения груза;

3) подъездных железнодорожных путей нет ни в пункте отправления, ни в пункте назначения грузов.

Если пункты отправления и назначения грузов, не имеющих подъездных железнодорожных путей, расположены на расстоянии нескольких километров от ближайших к ним железнодорожных станций, то стоимость прямой автомобильной перевозки ряда грузов при наличии хороших дорог оказывается ниже железнодорожной или смешанной (автомобильно-железнодорожной); в первом случае примерно на расстоянии до 30 км, во втором — до 50 км, в третьем — до 80—100 км и больше.

Если перевозка груза производится только автотранспортом (без участия железной дороги), во втором случае отпадает необходимость в одной, а в третьем — в двух дорогостоящих перегрузках.

При возможности загрузить автомобиль в оба конца дальность целесообразной прямой автомобильной перевозки по сравнению с железнодорожной увеличивается не менее чем на 50%.

В случае прямой автомобильной перевозки значительно ускоряется доставка груза. Например, для перевозки груза по железной дороге внутри узла с одного завода на другой, даже при наличии подъездных железнодорожных путей у обоих предприятий, требуется в лучшем случае 15—20 час., а в средних условиях 1,5—2 суток. Прямая автомобильная перевозка может быть совершена за 1—2 часа.

Значительный выигрыш в скорости доставки грузов дают и дальние перевозки автотранспортом. Этим главным образом объясняются перевозки ряда грузов автотранспортом между многими городами Советского Союза, расположенными на расстоянии до 1 000 и больше километров, хотя такие перевозки обходятся дороже, чем по железным дорогам.

На автотранспорт целесообразно передавать с железных дорог в первую очередь короткопробежные перевозки: мелкие и повагонные, которые обходятся железным дорогам очень дорого. Короткопробежные мелкие отправки следует переключать с железных

дорог на автотранспорт даже при наличии подъездных железнодорожных путей и у отправителя и у получателя.

Только маршрутные короткобежевые перевозки по железным дорогам при высокой механизации погрузки и выгрузки могут в ряде случаев оказаться выгоднее автомобильных (например маршрутные перевозки каменного угля с шахт на ближайшие обогатительные фабрики и т. п.).

Несмотря на преимущества автотранспорта в перевозке грузов на короткие расстояния, короткобежевые перевозки всё ещё совершаются по железным дорогам в большом количестве. Около 12—13% всего объёма перевозок совершается по железным дорогам на расстояние до 50 км, притом значительная часть их состоит из повагонных и мелких отправок. В целях передачи нерациональных короткобежевых перевозок с железных дорог на автотранспорт Уставом железных дорог СССР предоставлено право железным дорогам не принимать к перевозке грузы на расстояние до 30 км.

Автомобильный транспорт играет важную роль и в перевозках пассажиров, особенно между пунктами и районами, расположеными вдали от железнодорожных станций. Иногда целесообразна организация дальних автомобильных перевозок пассажиров и параллельно железнодорожным линиям. Удельный вес автотранспорта в перевозках пассажиров, особенно внутригородских и пригородных, непрерывно увеличивается.

Быстрый рост парка грузовых автомобилей и развитие сети улучшенных дорог обеспечили огромное увеличение перевозок грузов автотранспортом. Так, с 1931 по 1940 г. грузооборот в тоннах возрос в 10 раз, а по тонно-километрам в 12—13 раз. Уже в 1940 г. на долю автотранспорта приходилось свыше половины всего количества грузов, перевезённых в стране (по тоннам). За первые пять послевоенных лет автотранспорт увеличил свою работу более чем вдвое. В 1954 г. автотранспортом перевезено грузов в тоннах больше, чем всеми остальными видами транспорта вместе взятыми. Однако удельный вес автотранспорта в тонно-километровой работе всех видов транспорта из-за небольшой средней дальности перевозки грузов (11—12 км) остаётся всё ещё небольшим: в 1950 г. — 2,8%, а в 1954 г. — 3,6%. В связи с этим продолжает оставаться весьма важной задача дальнейшего повышения удельного веса автотранспорта в общем грузообороте.

Основная масса автомобильных перевозок в настоящее время совершается во внутрирайонных и внутригородских сообщениях. Автотранспорт перевозит продукцию сельского хозяйства к станциям и пристаням и промышленные товары в колхозы, а также почти все товары и продукты розничной торговой сети, включая сеть общественного питания. Значительную долю в грузообороте автомобильного транспорта составляют перевозки строительных материалов для жилищного и культурно-бытового строительства. Автотранс-

порт в больших количествах совершает и другие перевозки, в частности топлива с топливных складов в жилые дома.

Наиболее существенным недостатком автотранспорта является все ещё высокая себестоимость перевозки грузов, особенно в мелких автохозяйствах ведомств. Даже в наиболее крупных и хорошо организованных автохозяйствах общего пользования средняя себестоимость перевозки грузов автотранспортом в 12—15 раз выше, чем железнодорожным и речным.

Высокая средняя себестоимость перевозок автотранспортом объясняется организационными недостатками в использовании автотранспорта и его технико-экономическими особенностями. Значительное влияние на себестоимость автомобильных перевозок оказывает более высокое удельное сопротивление движению, чем на железнодорожном и водном транспорте. На автотранспорте в зависимости от состояния дороги оно в 10—75 раз выше, чем на железных дорогах. Автотранспорт требует на тонну перевозимого груза в несколько раз большей мощности двигателя, чем водный и железнодорожный; перевозки совершаются подвижным составом сравнительно небольшой грузоподъёмности, в 1,5—7,0 т и редко в 10—30 т, в то время как железнодорожные перевозки осуществляются поездами в 1,5—2,0 тыс. т, а на речном транспорте—буксирумыми возами или судами ещё большей грузоподъёмности. Поэтому и потребность в рабочей силе на автотранспорте во много раз выше, чем на водном и железнодорожном. На этом виде транспорта, несмотря на небольшой удельный вес его в общем грузообороте страны, уже сейчас занято больше людей, чем на железнодорожном и водном вместе взятых.

Стоимость автомашин, приходящаяся на 1 т грузоподъёмности, в несколько раз выше стоимости речного и железнодорожного подвижного состава. Поэтому для осуществления перевозок автотранспортом на единицу перевозочной работы в средних условиях требуется больше капитальных вложений, чем на железнодорожном и водном при перевозке грузов на большие расстояния.

Автотранспорт потребляет ценное жидкое горючее — бензин, в то время как железнодорожный и речной используют твёрдое топливо или менее ценные виды жидкого топлива (мазут и др.).

Более благоприятное положение занимает автотранспорт среди других видов транспорта по перевозке пассажиров. Так, автотранспорт (автобусный) требует на каждый пассажиро-место-километр меньше топлива и капитальных вложений, чем железнодорожный при перевозке в скорых и даже в пассажирских поездах. Себестоимость перевозок пассажиров автобусами большой вместимости во многих случаях оказывается ниже, чем на железных дорогах.

Чтобы не допускать неоправданного увеличения издержек народного хозяйства на перевозки, необходимо повышать удельный вес автотранспорта за счёт увеличения таких перевозок, осуществление которых этим видом транспорта наиболее эффективно. К ним относятся дальние перевозки в районах, не имеющих ма-

гистральных железнодорожных и водных путей, а также перевозки срочных грузов, короткопробежные перевозки грузов в городах, на строительстве и в сельском хозяйстве; перевозки грузов на расстояния до 100 км и более между предприятиями и пунктами, не связанными непосредственно подъездными железнодорожными путями, в частности перевозки сельскохозяйственной продукции в городскую торговую сеть и на колхозные рынки.

5. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА

Главными преимуществами воздушного транспорта являются: высокая техническая и коммерческая скорость перевозки, значительное спрямление пути по сравнению с другими видами транспорта; возможность достигнуть любых районов страны, недоступных для наземных видов транспорта.

Воздушный транспорт является высокоэффективным для перевозки пассажиров, а также для перевозки почты, срочных и ценных грузов и скропортиящихся продуктов, особенно на большие расстояния и в районах со слабо развитой сетью наземных путей сообщения.

Техническая скорость полёта транспортных самолётов во много раз выше скорости курьерских поездов и быстроходных морских судов. Современные самолёты могут совершать большие беспосадочные полёты. Так, на линии Москва—Хабаровск беспосадочные полёты уже сейчас достигают 1 500 км, а на трансатлантических маршрутах — 3 000 км и более; это способствует увеличению скорости доставки грузов и пассажиров воздушным транспортом.

В СССР воздушные маршруты в среднем короче соответствующих железнодорожных на 20—30%, а речных — на 30—50%. В результате высокой технической скорости, больших расстояний беспосадочных полётов и значительного спрямления маршрутов скорость доставки пассажиров и грузов воздушным транспортом в 10—30 раз выше, чем железнодорожным, и в десятки раз выше, чем водным. Выигрыш в скорости доставки воздушным транспортом грузов и пассажиров возрастает с увеличением расстояния перевозки. Например, на линии Москва—Хабаровск экономия времени составляет 7 суток. Но этот выигрыш незначителен (или вовсе отсутствует) на коротких маршрутах, особенно когда аэродромы расположены на значительном расстоянии от пунктов непосредственного отправления и назначения грузов и пассажиров.

Существенным преимуществом воздушного транспорта является возможность быстрой организации воздушных сообщений между различными районами страны при относительно небольших капитальных вложениях на 1 км линии. Перевозки воздушным транспортом между районами, не связанными хорошими автомобиль-

ными магистралями, во многих случаях обходятся дешевле, чем автомобильным транспортом.

В Советском Союзе с его колосальными пространствами имеются особо благоприятные условия для широкого использования воздушного транспорта. СССР является одной из первых стран, начавших применять авиацию для нужд народного хозяйства.

Эксплуатационная длина сети воздушных линий в СССР в 1940 г. составляла свыше ста тысяч километров. За послевоенные годы сеть возросла на десятки тысяч километров. В настоящее время регулярно действующие воздушные линии связывают Советский Союз с зарубежными странами. Москва связана воздушными линиями почти со всеми столицами союзных республик и с большим числом краевых и областных центров. Широкое развитие получила и местная авиация, связывающая республиканские, областные и краевые центры с районами. По длине сети и по объёму перевозки грузов и почты воздушным транспортом Советский Союз занимает первое место в мире. По размерам пассажирских перевозок воздушным транспортом СССР ещё уступает США.

Техника воздушного транспорта развивается значительно быстрее, чем на других видах транспорта. Средняя себестоимость перевозок воздушным транспортом благодаря быстрому техническому прогрессу и росту объёма перевозок систематически снижается; за период с 1932 по 1952 г. она уменьшилась более чем в 4 раза. Однако по своей абсолютной величине средняя себестоимость перевозок воздушным транспортом всё ещё остаётся высокой. Средняя себестоимость пассажиро-километра на воздушном транспорте в 3—5 раз выше, чем на железных дорогах, а тонно-километра — во много десятков раз.

Одной из причин высокой себестоимости перевозки грузов воздушным транспортом является то, что на каждую тонну коммерческого груза на воздушном транспорте приходится перемещать в несколько раз больше веса подвижного состава и служебного груза (топлива и др.), а также затрачивать во много раз больше мощности двигателей, чем на железнодорожном. Удельный расход топлива на воздушном транспорте в среднем в 10—20 раз выше, чем на железнодорожном и водном.

При перевозке пассажиров воздушным транспортом, наоборот, на одного пассажира приходится меньше веса подвижного состава, чем на железных дорогах. Высокая скорость доставки даёт большую экономию времени пассажирам и во многих случаях оправдывает значительную переплату на тарифе по сравнению с железнодорожным транспортом. Средняя себестоимость пассажирских перевозок по железным дорогам примерно на 70% выше средней себестоимости грузовых. На воздушном транспорте, наоборот, средняя себестоимость пассажиро-километра в 11—12 раз ниже средней себестоимости тонно-километра. Поэтому воздушный транспорт даёт наибольший эффект по сравнению с железнодорожным прежде всего при пассажирских перевозках на дальние расстояния.

Современный воздушный транспорт — это главным образом пассажирский транспорт. Примерно 90 % приведённой продукции его (если её определять так же, как и на других видах транспорта, т. е. считать 1 пассажиро-км равным 1 ткм) приходится на долю пассажирских перевозок¹.

6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТРУБОПРОВОДОВ

Из специальных видов транспорта наиболее важное значение для перемещения массовых грузов имеют трубопроводы для перекачки сырой нефти и нефтепродуктов. Себестоимость перекачки нефтегрузов по трубам в 2—3 раза ниже, чем перевозка по железным дорогам. Удельный расход топлива на перекачку в 7—12 раз меньше, чем на перевозку железнодорожным транспортом. Стоимость сооружения 1 км нефтепроводов примерно вдвое ниже стоимости сооружения железнодорожной линии той же мощности (не считая стоимости подвижного состава), при этом нефтепровод можно прокладывать по более короткому направлению, чем железнодорожную дорогу. Для сооружения нефтепроводов требуется значительная затрата металла — от 50 до 100 т и выше на 1 км в зависимости от диаметра труб, но этот расход на единицу перевозочной работы всё же меньше, чем на железнодорожном транспорте. Важным преимуществом нефтепроводов является высокая герметизация, что снижает потери нефтепродуктов при транспортировании.

При перекачке нефтегрузов по трубам достигается высокая степень автоматизации всего транспортного процесса, что обеспечивает большую производительность труда и сокращает потребность в рабочей силе.

Трубопроводы можно строить различной пропускной способности (варьируя диаметр труб и число трубопроводов) и разной длины. Пропускная способность одной нитки трубопровода может быть повышена за счёт более частого размещения перекачивающих насосных станций.

Большие преимущества трубопроводов способствовали быстрому их развитию во всём мире, особенно в США.

В России первый магистральный трубопровод был проложен между Баку и Батуми для перекачки керосина. В дальнейшем построены: вторая нитка трубопровода между Баку и Батуми, трубопроводы Грозный—Туапсе, Махачкала — Грозный (две нитки), Армавир — Трудовая (в Донбассе), Гурьев — Орск и ряд других. В настоящее время сеть магистральных нефтепроводов в СССР составляет несколько тысяч километров. Обширная программа

¹ На практике при расчёте приведённой продукции воздушного транспорта 1 пассажиро-км приравнивается 0,085 ткм. При этом условии удельный вес пассажирских перевозок составляет в среднем около 45 %, а на линиях, параллельных железным дорогам, — около 60 %.

строительства трубопроводов осуществляется в послевоенные годы, в частности, в Поволжье и в восточных районах страны.

В конце 1955 г. сдан в эксплуатацию нефтепровод Туймазы (Башкирия) — Омск длиной 1 332 км. Это один из крупнейших нефтепроводов Советского Союза.

Сооружение магистральных трубопроводов большой протяжённости ввиду высокой стоимости постройки экономически целесообразно только при значительном грузообороте. Технически сложно и экономически нецелесообразно перекачивать по трубам на большие расстояния вязкие нефтепродукты. Среднесуточная скорость перекачки нефти по трубам несколько ниже, чем при перевозке по железным дорогам.

Несмотря на эти недостатки, трубопроводный транспорт является высоко эффективным видом транспорта для перемещения больших масс нефтегрузов, главным образом сырой нефти и светлых нефтепродуктов, значительно более эффективным, чем железнодорожный транспорт. Однако в СССР удельный вес железных дорог в перевозке нефтегрузов всё ещё очень высок. Так, в 1953 г. железные дороги выполнили 51% перевозок грузов в тоннах, водный транспорт — 25% и трубопроводы — 24%. В США на долю железных дорог приходится менее 10%, а на долю трубопроводов — более 50% всех перевозок нефтегрузов.

Повышение удельного веса водного и трубопроводного транспорта в перевозках нефтегрузов является одной из важных задач в области транспорта. В ближайшие годы объём перекачки нефти по трубам возрастёт в СССР в несколько раз.

ГЛАВА VI

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПЛАНИРОВАНИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

1. ЗАКОН ПЛАНОМЕРНОГО, ПРОПОРЦИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЕГО ПРОЯВЛЕНИЕ НА ТРАНСПОРТЕ

Советский транспорт, как и всё народное хозяйство, развивается на основе объективных экономических законов социализма.

Развитие советского транспорта содействует непрерывному росту и совершенствованию производства на базе высшей техники — основному условию удовлетворения постоянно растущих материальных и культурных потребностей социалистического общества.

Транспорт СССР развивается в соответствии с требованиями основного экономического закона социализма. Это означает прежде всего, что советский транспорт должен обеспечивать все потребности народного хозяйства в перевозках и что его развитие, как и всего народного хозяйства, совершается непрерывно, без кризисов. В этом состоит одно из величайших преимуществ социалистической экономики перед капиталистической. Важнейшим условием непрерывного роста общественного производства является более быстрый рост производства средств производства по сравнению с производством средств потребления. Это приводит к повышению удельного веса грузов тяжёлой промышленности в общих перевозках и является основным условием непрерывного роста технической вооружённости транспорта.

Действие основного экономического закона социализма в области транспорта означает также, что развитие транспорта совершается на базе высшей техники. Технический прогресс в СССР — основа высоких темпов роста производства и важнейший фактор неуклонного повышения производительности труда. Социалистический строй создал безграничные возможности для расцвета передовой науки и техники. В нашей стране прогресс техники поставлен на службу народу и способствует облегчению условий труда рабочих и повышению материального благосостояния трудящихся.

Развитие народного хозяйства Советского Союза совершается высокими темпами, которых не знают капиталистические страны. Высокие темпы развития промышленности и сельского хозяйства обусловливают также и быстрый рост перевозок грузов и пассажиров.

на железных дорогах СССР. Так, за 1928—1955 гг. грузооборот на железных дорогах увеличился почти в 10,5 раза.

Социалистический транспорт развивается и в соответствии с требованиями закона планомерного, пропорционального развития народного хозяйства. Планомерное развитие народного хозяйства характеризуется гармоничным сочетанием его отраслей и производственных сфер и прежде всего: промышленности и сельского хозяйства; производства средств производства и средств потребления; промышленности, сельского хозяйства, товарооборота, с одной стороны, и транспорта, — с другой; производства и потребления, накопления и потребления и т. д., а также пропорциональным развитием внутри каждой отрасли.

Действие закона планомерного развития народного хозяйства проявляется в области транспорта в пропорциональном развитии транспорта и других отраслей народного хозяйства, в пропорциональном развитии различных видов транспорта и отдельных отраслей каждого вида.

Вместе с ростом промышленности, сельского хозяйства и товарооборота неуклонно развивается и социалистический транспорт, который в свою очередь оказывает влияние на развитие различных отраслей народного хозяйства и экономических районов страны.

Пропорциональность развития между транспортом и другими отраслями выражается в соответствии: объёма и дальности перевозок грузов — размерам производства продукции промышленности и сельского хозяйства и размещению производительных сил по территории СССР; объёма пассажирских перевозок — потребностям советского народа в перевозках; роста технической вооружённости транспорта — развитию отраслей промышленности, обеспечивающих его подвижным составом, оборудованием, рельсами, топливом и различными материалами.

Между объёмом перевозки грузов и размером производства существует определённая зависимость. С ростом продукции промышленности и сельского хозяйства увеличивается и объём перевозок. При этом рост промышленной продукции, как правило, происходит несколько быстрее, чем рост железнодорожных перевозок грузов. Так, объём продукции всей промышленности в 1950 г. увеличился на 73% по сравнению с 1940 г., а железнодорожные перевозки грузов в тоннах повысились за этот период на 39,6%. В результате выполнения пятого пятилетнего плана промышленная продукция в 1955 г. возросла более чем на 84% против 1950 г., тогда как железнодорожные перевозки грузов в тоннах за этот же период увеличились примерно на 53%.

Меньший темп роста перевозок по сравнению с темпом роста продукции промышленности является результатом экономии общественного труда при осуществлении перевозок в социалистическом обществе. Эта экономия достигается внедрением новой, прогрессивной техники, улучшением размещения производительных сил, рацио-

нализацией перевозок, а также более полным использованием возможностей других видов транспорта.

К экономии затрат общественного труда на транспортирование грузов приводит широкое применение электроэнергии в народном хозяйстве, внедрение газификации и теплофикации, обогащение угля и руды, обеспечение комплексности производства в промышленности, а также развитие производства местного топлива и местных строительных материалов, увеличение продукции местной и кооперативной промышленности, а также увеличение производства овощей, картофеля и продуктов животноводства в пригородных зонах промышленных центров и крупных городов и другие меры.

Не вся продукция промышленности и сельского хозяйства перевозится, часть её потребляется на месте расположенным вблизи предприятиями и населёнными пунктами. В дальнейшем необходимо стремиться к тому, чтобы доля потребляемой на месте продукции возросла. Это будет способствовать экономическому использованию средств транспорта и уменьшению транспортных расходов в себестоимости продукции.

Изменение структуры промышленной продукции, оцениваемой в денежном выражении, повышение в ней доли машин и других дорогостоящих видов продукции также оказывает влияние на превышение темпов роста промышленной продукции по сравнению с темпами роста перевозок грузов.

Планомерное, пропорциональное развитие народного хозяйства проявляется также и в рациональном размещении производительных сил по территории СССР. Ещё Энгельс указывал, что «Только общество, способное установить гармоничное сочетание производительных сил по единому общему плану, может позволить промышленности разместиться по всей стране так, как это наиболее удобно для её развития и сохранения, а также и для развития прочих элементов производства»¹. На необходимость улучшения географического размещения строительства промышленных предприятий, имея в виду дальнейшее приближение промышленности к источникам сырья и топлива с целью ликвидации нерациональных и чрезмерно дальних перевозок, неоднократно указывалось в решениях съездов и конференций Коммунистической партии Советского Союза.

Улучшение размещения производительных сил в СССР приводит на транспорте к сокращению дальности перевозок по отдельным родам грузов и по всем перевозкам и к экономическому использованию транспортных средств.

Усиление и рост материально-технической базы транспорта должны также соответствовать потребностям народного хозяйства в перевозках грузов и пассажиров, дальнейшему подъёму производительных сил во всех экономических районах Советского Союза.

Рост технической вооружённости транспорта и его эксплуатационной работы тесно связан с развитием ряда отраслей промыш-

¹ Ф. Энгельс. Анти-Дюринг. Госполитиздат. 1953, стр. 280.

ленности: топливной, metallургической, машиностроительной, лесной, а также промышленности строительных материалов. Эти отрасли промышленности поставляют железнодорожному транспорту новый подвижной состав, оборудование, рельсы, шпалы, топливо, запасные части и другие материалы. От размера производства рельсов зависит объём строительства новых железных дорог, вторых и станционных путей, объём работ по реконструкции и ремонту путевого хозяйства. Увеличение производственных мощностей заводов транспортного машиностроения влияет на размеры поставок транспорту нового подвижного состава. Такая же зависимость существует между ростом технической вооружённости транспорта и развитием других отраслей промышленности.

В социалистическом хозяйстве сложилась определённая пропорциональность в развитии различных видов транспорта, образующих в совокупности единую транспортную систему Советского Союза. Эта пропорциональность проявляется в планомерном освоении общего объёма перевозок грузов и пассажиров, в развитии смешанных перевозок и в слаженности эксплуатационной работы различных видов транспорта. Однако ведущая роль в транспортной системе принадлежит железнодорожному транспорту, выполняющему основной объём перевозок грузов народного хозяйства. Закон планомерного развития народного хозяйства требует пропорционального развития всех видов транспорта. В перспективных и годовых планах предусматриваются более значительные темпы роста перевозок водным, автомобильным, воздушным и трубопроводным транспортом по сравнению с железнодорожным, т. е. более рациональное распределение общего объёма перевозок грузов и пассажиров между всеми видами транспорта.

Определённая пропорциональность существует и в развитии отраслей хозяйства внутри каждого вида транспорта. На железнодорожном транспорте, например, пропускная способность станций и узлов должна соответствовать пропускной способности перегонов, участков и направлений. Пропускная способность железнодорожных линий должна соответствовать размерам перевозок грузов и пассажиров, а также задачам создания необходимых резервов.

С ростом грузовых и пассажирских потоков возникает необходимость увеличения пропускной способности железнодорожных линий, а следовательно, и пропускной способности участков, участковых и сортировочных станций, устройств водоснабжения и локомотивного хозяйства. При постройке новых железнодорожных линий и развитии существующих нельзя допускать диспропорции в пропускной способности различных элементов линии. Развитие локомотивного, вагонного и путевого хозяйств, хозяйства движения, сигнализации и связи и других хозяйств железной дороги также осуществляется планомерно. Парку локомотивов соответствует определённый парк вагонов, а размеры подвижного состава увязаны с размерами перевозок грузов, пассажиров и потребностью создания необходимых резервов. Тип локомотивов определяет необходимые

деповские сооружения и устройства пути. Рост объёма ремонта подвижного состава вызывает увеличение мощности ремонтной производственной базы. Размеры движения поездов определяют потребность в устройствах сигнализации и связи. При этом развитие отраслей хозяйства железных дорог производится на базе высшей техники.

Пропорциональность в развитии различных отраслей железнодорожного хозяйства создаёт условия для слаженной и бесперебойной работы транспорта в целом.

Требования закона планомерного развития народного хозяйства претворяются в жизнь Коммунистической партией и Советским правительством посредством планов, организующих и направляющих процесс коммунистического строительства в нашей стране.

Государственные планы развития народного хозяйства должны отражать требования закона планомерного развития народного хозяйства и сообразовываться во всём с требованиями основного экономического закона социализма. В государственных планах должны отражаться также требования и других экономических законов социализма. Плановое руководство народным хозяйством и в том числе транспортом составляет важнейшую черту хозяйственно-организаторской функции социалистического государства.

В народнохозяйственных планах воплощается генеральная линия партии. Наши народнохозяйственные планы глубоко партийны. Партийность планов является их основной характерной чертой. В. И. Ленин более 30 лет назад, говоря о первом перспективном плане Советской Республики — плане ГОЭЛРО, назвал его второй программой партии.

Социалистическое планирование основывается на познании экономических законов социалистического общества. Оно строится на строго научной основе. Научное планирование всех отраслей хозяйства предполагает глубокое теоретическое изучение конкретных путей социальной и технической реконструкции в стране на различных этапах. Обязательной предпосылкой планирования является широкое использование данных науки и техники, тщательное изучение практического опыта и учёт его результатов.

Государственные планы составляются на основе всего передового, возникающего в практике коммунистического строительства, в творчестве масс. Члены социалистического общества и прежде всего рабочие-новаторы производства, передовые инженеры и техники принимают активное участие в разработке планов, в обсуждении показателей плана и мероприятий по их выполнению на производственных совещаниях, на партийных и профсоюзных собраниях. Проект годового или пятилетнего плана разрабатывается предприятиями, дорогами и их линейными хозяйственными единицами на основе директив Коммунистической партии и Советского правительства. При этом основное внимание уделяется вскрытию и

использованию внутренних резервов, внедрению передовой техники, технологии производства и передового опыта. Неуклонный рост производства промышленной продукции и перевозок грузов и пассажиров должен осуществляться с меньшими капитальными вложениями. На основе проектировок линейных хозяйственных единиц, предприятий и дорог разрабатывается план по сети железных дорог.

Именно потому, что в наших планах воплощается линия партии, что они научно обоснованы и направлены на осуществление коммунистического строительства, они имеют силу государственного закона. «Наши планы есть не планы-прогнозы, не планы-догадки, а планы-директивы, которые обязательны для руководящих органов и которые определяют направление нашего хозяйственного развития в будущем в масштабе всей страны»¹.

Планирование — это не только составление плана, но и борьба за его выполнение и перевыполнение. Ни один план в момент его составления не может предусмотреть всех возможностей, которые имеются в нашей стране и раскрываются в ходе выполнения плана. Поэтому вскрытие и использование внутренних резервов в целях ускорения темпов строительства является обязательной чертой планирования. Мобилизация внутренних резервов увеличения производительности труда, роста пропускной и провозной способности железных дорог путём повышения скорости движения поездов, увеличения их веса, ликвидации нерациональных перевозок составляет важнейшую задачу планирования работы транспорта.

Плановое руководство народным хозяйством предполагает выделение ведущих звеньев в экономике наиболее важных отраслей и основных задач в каждой отрасли, от разрешения которых зависит успешное выполнение всего народнохозяйственного плана. Необходимость успешного разрешения таких основных задач предопределяет направление в плане средств производства, рабочей силы и денежных средств.

Социалистическое планирование направляет творческую деятельность членов общества. Составление планов и борьба за их выполнение связаны с широким развертыванием социалистического соревнования, движения новаторов производства, что является выражением трудовой активности и творческой инициативы широких масс. «...Производственный план есть живая и практическая деятельность миллионов людей. Реальность нашего производственного плана — это миллионы трудящихся, творящие новую жизнь»².

Планирование транспорта, как и всего народного хозяйства, стало возможным только после Великой Октябрьской социалистической революции. Оно развивалось в ожесточённой классовой борьбе с внутренними и внешними врагами советского народа.

¹ И. В. Сталин. Соч., т. 10, стр. 327.

² И. В. [Сталин. Соч., т. 13, стр. 80.

Планомерное развитие транспорта представляет величайшее преимущество социалистического транспорта перед капиталистическим. Оно обеспечивает недоступную для буржуазного строя экономию труда и непрерывный рост перевозок в интересах советского народа.

Составлению плана предшествует огромная предварительная работа по анализу хода выполнения плана в текущем году, достигнутого уровня хозяйственного развития и сложившихся в народном хозяйстве пропорций, по выявлению резервов производства, отстающих отраслей и отдельных звеньев производства и недостатков в хозяйственной работе.

Большое значение в плановой работе имеет правильная оценка ожидаемого выполнения плана за текущий период. Так как разработка годового плана производится обычно задолго до конца года, т. е. когда ещё нет итогов выполнения плана за текущий год, то ожидаемое выполнение определяется на основе отчётных данных о выполнении плана за истекшие месяцы и ожидаемого выполнения плана за оставшиеся месяцы года. В ходе разработки плана будущего года оценка ожидаемого выполнения плана текущего года уточняется по мере получения отчётных данных. Правильный анализ исходного уровня хозяйственного развития и качественная оценка ожидаемого выполнения плана текущего года имеют очень важное значение при разработке плана на следующий год.

Одним из важнейших методов обеспечения пропорций в развитии народного хозяйства, выявления и использования внутренних резервов роста производства, достижения правильной увязки всех сторон общественного воспроизводства является балансовый метод. Сущность его заключается в применении системы расчётов, непосредственно увязывающих потребности общества с ресурсами по основным и оборотным фондам, а также по рабочей силе и денежным средствам.

Посредством балансов выявляются потребности народного хозяйства, определяются источники и ресурсы для их удовлетворения, обеспечиваются необходимые соотношения в развитии отдельных отраслей и производств.

При помощи балансов социалистическое государство устанавливает пропорции в развитии народного хозяйства, определяет ресурсы, намечает их распределение по отдельным отраслям. С помощью балансов выявляются узкие места в народном хозяйстве и вскрываются дополнительные ресурсы за счёт экономии топлива, сырья, материалов и лучшего использования оборудования для преодоления узких мест и увеличения производства.

В практике планирования народного хозяйства разрабатываются материальные и денежные балансы, а также балансы рабочей силы.

В материальных балансах учитываются ресурсы народного хозяйства и объём выпуска продукции, в том числе и продукции, производимой промышленными предприятиями железнодорожного

транспорта: электроэнергия, лесоматериалы, оборудование, запасные части и т. д. В материальных балансах отражаются и потребности железнодорожного транспорта в важнейших видах промышленной и сельскохозяйственной продукции, особенно топливе, электроэнергии, металле, лесоматериалах, строительных материалах, оборудовании и других видах продукции.

В народнохозяйственном балансе рабочей силы учитываются потребность и трудовые ресурсы железнодорожного транспорта и указываются способы покрытия его потребности в рабочей силе.

В национальном доходе отражаются размеры накопления железнодорожного транспорта. В денежный баланс доходов и расходов населения включаются доходы и расходы всех работников железнодорожного транспорта.

Балансовый метод широко применяется при планировании работы и развития железнодорожного транспорта. Потребность народного хозяйства в перевозках грузов определяется на основе балансов производства и потребления отдельных видов продукции по стране в целом и по её экономическим районам.

С помощью балансового метода сопоставляются наличная и потребная пропускная способность, потребность в топливе и размеры его поставок, потребность в запасных частях для ремонта подвижного состава и объём их производства, потребность в средствах для капитального строительства и эксплуатационных расходах с доходами Министерства путей сообщения и поступлениями из Государственного бюджета и т. п.

В процессе разработки различных балансов широко применяются технико-экономические расчёты использования производственных мощностей, сырья, материалов, рабочей силы, денежных средств и др. При этих расчётах исходят из прогрессивных норм затраты труда, расхода сырья, топлива, электроэнергии, материалов и использования оборудования.

При разработке планов необходимо добиваться, чтобы предусмотренные мероприятия были эффективны, т. е. чтобы они способствовали выполнению производственных планов с меньшей затратой общественного труда и материально-технических средств, вели к неуклонному повышению производительности труда, улучшению использования основных и оборотных фондов, снижению себестоимости, к увеличению чистого дохода, а следовательно, к повышению рентабельности производства или перевозочной деятельности транспорта.

Коммунистическая партия и Советское правительство ведут решительную борьбу с попытками составления заниженных планов, которые никого не мобилизуют, так же как и с прожектёрством в планировании, несчитывающимся с реальными возможностями развития социалистического хозяйства. Социалистическое планирование требует непримеримой борьбы с местническими и ведомственными тенденциями, наносящими ущерб общегосударственным интересам.

· Одной из важнейших сторон планового руководства народным хозяйством является проверка выполнения плана. Она позволяет своевременно обнаруживать и устранять возникающие диспропорции, вскрывать новые производственные резервы и принимать меры к обеспечению выполнения плана.

Планирование немыслимо без правильного учёта и статистики. Статистические данные о выполнении плана служат необходимым материалом при осуществлении контроля за ходом выполнения плана и при составлении плана на следующий период.

2. СОДЕРЖАНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ ПЛАНОВ И ИХ СВЯЗЬ С НАРОДНОХОЗЯЙСТВЕННЫМ ПЛАНОМ

План железнодорожного транспорта как составная часть народнохозяйственного плана

Транспорт — это составная часть народного хозяйства, общей совокупности производительных сил социалистического общества. Поэтому транспортный план также является составной частью всего народнохозяйственного плана. При планировании транспорта исходят из тех же основных принципов, что и при планировании народного хозяйства. Научная обоснованность планов, их глубокая партийность, директивный характер, прогрессивность и эффективность планов, выделение ведущих звеньев, активное участие широких масс в разработке планов составляют характерные черты и транспортного планирования.

Планирование транспорта должно отражать объективную взаимозависимость между отраслями народного хозяйства и транспортом, между различными видами транспорта и между различными хозяйствами внутри каждого вида.

Связь транспортного плана с планом развития народного хозяйства выражается в том, что все задания плана по транспорту тесно связаны с заданиями по народному хозяйству в целом и по каждой его отрасли. Так, задания по перевозкам разрабатываются на основе планов производства и распределения промышленной и сельскохозяйственной продукции, товарооборота и материально-технического снабжения народного хозяйства. Задания по улучшению использования подвижного состава, повышению производительности труда и снижению себестоимости перевозок определяются задачами народнохозяйственного плана по улучшению качественных показателей.

Задания по усилению технической вооружённости транспорта на базе новой техники определяются ростом перевозочной работы транспорта и обуславливаются общим размером капитальных вложений и планом материально-технического снабжения народного хозяйства, а также балансом рабочей силы.

Транспортный план не является механической сводкой требований на перевозки, предъявляемых к транспорту другими отраслями

народного хозяйства. Одна из основных задач плана перевозок состоит в их рационализации, что обеспечивает экономию общественного труда. Требования рационализации перевозок отражаются на решении ряда вопросов при планировании промышленности, сельского хозяйства, снабжения и советской торговли. Особенно большое влияние задачи рационализации перевозок оказывают на планирование размещения производительных сил.

В планах развития ряда отраслей промышленности должны быть отражены потребности транспорта как крупнейшего потребителя средств производства. При определении размеров производства важнейших отраслей хозяйства должны быть учтены потребности транспорта в топливе, металле, лесных материалах и других видах продукции.

Уровень принятых в плане транспорта качественных показателей использования подвижного состава, производительности труда, а следовательно, и себестоимости перевозок оказывает в свою очередь влияние через тарифы на транспортные издержки промышленного и сельскохозяйственного производства и стоимость капитального строительства.

План капитальных вложений всего народного хозяйства должен учитывать и потребности роста технической вооружённости железнодорожного транспорта.

Результаты производственно-финансовой деятельности транспорта отражаются в государственном бюджете, национальном доходе и в балансе народного хозяйства.

Таким образом, между планом железнодорожного транспорта и планом других отраслей народного хозяйства существует определённая взаимосвязь.

«Все планы отдельных отраслей производства, — говорил В. И. Ленин, — должны быть строго координированы, связаны и вместе составлять тот единый хозяйственный план, в котором мы так нуждаемся»¹.

Координирование работы отраслей народного хозяйства, достижение надлежащей увязки в их работе при преимущественном росте производства средств производства — весьма важный принцип планирования.

Взаимная увязка планов отдельных отраслей и экономических районов является предпосылкой гармоничного, пропорционального развития всего народного хозяйства, устраняющего диспропорции и узкие места в хозяйстве.

Виды транспортных планов

Планы железнодорожного транспорта, как и всего народного хозяйства, разделяются на перспективные, текущие и оперативные.

¹ В. И. Ленин. Соч., т. 31, стр. 480.

К перспективным относятся генеральные и пятилетние планы. Текущими являются годовые планы с поквартальной разбивкой.

К оперативным планам относятся квартальные и месячные планы перевозок, месячные технические планы, декадные, суточные и сменные планы работ линейных подразделений дороги.

Генеральные планы по сравнению с пятилетними разрабатываются на более продолжительный период времени. В них даётся разбивка показателей по пятилеткам, а в пятилетних планах — по годам.

Перспективные планы разрабатываются по более ограниченному кругу показателей, чем текущие. Так, в перспективных планах не предусматриваются балансы доходов и расходов министерств и предприятий, планы материально-технического снабжения, не утверждается и государственный бюджет. План перевозок в перспективных планах разрабатывается с выделением лишь 8 основных грузов, а в годовых планах выделяется 15—20 грузов. Перспективные планы должны обеспечить правильные соотношения в развитии отдельных отраслей народного хозяйства, непрерывный рост производства при преимущественном росте производства средств производства, улучшение в размещении производительных сил по территории СССР, широкое внедрение передовой техники, технологии и передового опыта работы и рациональную организацию труда. Перспективные планы должны обеспечить неуклонный рост производительности общественного труда, снижение себестоимости продукции, перевозок, стоимости строительства и дальнейший подъём материального и культурного уровня советского народа.

Первым генеральным планом развития народного хозяйства на 10—15 лет был ленинский план электрификации России — план ГОЭЛРО, составленный в 1920 г. Этот план был выполнен ещё в годы первой пятилетки. В плане ГОЭЛРО большое внимание уделялось развитию и электрификации железнодорожного транспорта.

И. В. Сталин на предвыборном собрании избирателей Стalinского округа г. Москвы 9 февраля 1946 г., говоря о задачах партии на более длительный период, наметил контуры нового генерального плана. Он указывал, что мы должны добиться нового мощного подъёма народного хозяйства, который даст возможность в течение трёх или более пятилеток поднять уровень нашей промышленности втрое по сравнению с довоенным периодом. В 1955 г., т. е. по истечении двух послевоенных пятилеток, это задание уже перевыполнено: уровень нашей промышленности превышен более чем в три раза по сравнению с 1940 г.

В соответствии с развитием народного хозяйства в пятилетних планах намечается развитие и техническое усовершенствование железнодорожного транспорта.

В пятилетних планах трёх довоенных пятилеток предусматривалось осуществление технической реконструкции железнодорожного транспорта на базе высшей техники и широкое использование резервов.

Задачей четвёртого пятилетнего плана было восстановление основных средств транспорта, разрушенных в период Великой Отечественной войны, и обеспечение такого роста его работы, который превысил бы довоенный уровень.

Пятый пятилетний план был планом дальнейшего подъёма работы транспорта для обеспечения всех потребностей народного хозяйства в перевозках. Основная задача пятой пятилетки состояла в усилении пропускной способности железных дорог на основе внедрения и освоения передовой техники и широкого использования внутренних резервов и в повышении рентабельности железнодорожного транспорта.

Дальнейшими задачами являются достижение нового мощного подъёма транспорта в соответствии с требованиями народного хозяйства, повышение технической вооружённости на базе высшей техники и улучшение всей эксплуатационной деятельности железных дорог на основе совершенной технологии, передовых методов работы, повышения производительности труда и роста рентабельности. Особое внимание уделяется широкому внедрению тепловозов и электровозов, на долю которых будет приходиться в ближайшие годы значительное количество перевозок грузов и пассажиров.

К текущему планированию относится разработка годовых планов развития народного хозяйства, в том числе транспорта, с разбивкой по кварталам.

Годовые планы должны обеспечивать выполнение пятилетних планов, установление правильных соотношений в развитии отраслей транспорта, широкое внедрение передовой техники, технологии и организации транспортного производства на базе использования достижений отечественной и зарубежной науки и техники. Годовые планы должны предусматривать рост производительности труда, снижение себестоимости перевозок и рентабельность работы железных дорог.

К текущему планированию также относится планирование организованного набора рабочих, разработка и осуществление организационно-технических мероприятий, обеспечивающих выявление дополнительных производственных и материальных ресурсов для перевыполнения годовых государственных планов.

Перспективные и текущие планы развития и работы железнодорожного транспорта утверждаются Советом Министров СССР.

Квартальные планы перевозок разрабатываются на основе годового плана, а месячные — на основе квартального. Квартальные и месячные планы перевозок согласовываются с министерствами-грузоотправителями и утверждаются министром путей сообщения. Квартальные и месячные планы должны обеспечивать выполнение годовых планов.

Квартальные планы разрабатываются по сети железных дорог по 88 грузам. Месячные планы перевозок разрабатываются по доро-

гам отправления и назначения, а развёрнутые планы — по пунктам отправления и назначения.

На основе оперативных планов перевозок составляются месячные технические планы работы подвижного состава.

В этих планах исходя из объёма перевозок устанавливаются задания по обеспечению дорог техническими средствами и улучшению использования подвижного состава.

Разработка квартальных планов перевозок вызывается тем, что в ходе выполнения годового плана происходят те или другие изменения в развитии отдельных отраслей народного хозяйства, выявляются дополнительные потребности в перевозках. Эти изменения должны быть учтены в квартальных планах.

При планировании перевозок необходимо стремиться к достижению соответствия между годовыми планами, которые утверждаются перед началом планируемого года, и квартальными и месячными планами перевозок, утверждаемыми перед наступлением соответствующего квартала или месяца. Это должно достигаться улучшением разработки годовых, квартальных и месячных планов перевозок и планов междудорожной корреспонденции грузов.

Составные части плана железнодорожного транспорта

Годовые планы железнодорожного транспорта охватывают все отрасли хозяйства и все стороны деятельности Министерства путей сообщения. В них включаются: железные дороги, промышленные предприятия, строительные организации, сельское хозяйство, товарооборот и общественное питание, детские сады, школы, техникумы, высшие учебные заведения, учреждения здравоохранения и другие отрасли железнодорожного транспорта.

Годовой план железнодорожного транспорта разрабатывается по следующим видам деятельности:

эксплуатация железных дорог;

работа промышленных предприятий Министерства путей сообщения;

капитальный ремонт основных фондов всех отраслей железнодорожного транспорта;

капитальное строительство и внедрение новой техники по всем отраслям хозяйства;

материально-техническое снабжение всех видов деятельности железнодорожного транспорта;

план по труду всех отраслей хозяйства железнодорожного транспорта;

сводный баланс доходов и расходов железнодорожного транспорта.

Кроме того, планируется деятельность органов рабочего снабжения, просвещения, подготовки кадров, здравоохранения и других органов железнодорожного транспорта. План разрабатывают по каждой из этих отраслей отдельно.

План эксплуатационной деятельности сети железных дорог и каждой дороги в свою очередь включает в себя: план перевозок грузов и пассажиров; план работы подвижного состава и технико-экономических показателей его использования; план по труду; план эксплуатационных расходов и себестоимости перевозок; план доходов и прибыль от перевозок.

План перевозок является исходной базой для разработки всего плана железнодорожного транспорта.

В плане перевозок наиболее полно отражается зависимость работы транспорта от работы основных отраслей народного хозяйства, связь плана транспорта со всем народнохозяйственным планом. План перевозок оказывает существенное влияние на разработку планов всех видов деятельности железнодорожного транспорта. От размеров перевозок зависят объём работы подвижного состава, потребный контингент работников, размеры эксплуатационных расходов и доходов железных дорог.

Размер и структура грузооборота, а также измерители использования подвижного состава влияют на размеры поставки нового подвижного состава по типам локомотивов и вагонов, на работу подвижного состава и объём его ремонта.

Пространственное размещение перевозок, конфигурация грузовых потоков и степень их концентрации на определённых направлениях отражаются на условиях эксплуатационной работы отдельных дорог, в частности, на степени охвата перевозок маршрутами как одной из форм использования на транспорте преимуществ крупного производства.

От размещения перевозок в пространстве зависят также направление и размеры капитальных вложений для увеличения пропускной способности станций, узлов, перегонов и направлений.

План эксплуатационной деятельности железных дорог оказывает большое влияние на план работы промышленных предприятий, строительных организаций, органов рабочего снабжения, просвещения, здравоохранения, подготовки кадров, на план материально-технического снабжения и на баланс доходов и расходов железнодорожного транспорта.

Хорошо построенный план перевозок является важным условием высокого качества всего транспортного плана.

В плане перевозок определяются объёмы перевозок народнохозяйственных грузов в тоннах, грузооборот в тонно-километрах, объём пассажирских перевозок — в пассажиро-километрах и хозяйственных перевозок, т. е. перевозок для нужд самих железных дорог в тонно-километрах.

Размер перевозок грузов зависит от плана их производства и плана снабжения, от размещения производства и потребления промышленной и сельскохозяйственной продукции, от характера производственного кооперирования различных отраслей хозяйства и предприятий, степени использования других видов транспорта,

организации материально-технического снабжения и советской торговли.

Основная задача при разработке плана перевозок состоит в полном удовлетворении потребностей народного хозяйства в перевозках при наименьших затратах труда и материальных средств. В связи с этим большое значение при разработке плана приобретают вопросы рационализации перевозок и всемерного сокращения их дальности.

Грузовые потоки по сети железных дорог разрабатываются на основе географического размещения пунктов производства и потребления продукции, районных балансов производства и потребления отдельных видов продукции, межрайонного обмена и международной и межстанционной корреспонденции грузов. Грузовые потоки — основа для разработки плана увеличения пропускной способности перегонов, узлов, участков и направлений и плана капитальных вложений.

Объем пассажирских перевозок зависит от уровня развития народного хозяйства, от численности и размещения населения, от материального и культурного уровня жизни трудящихся.

Основная задача плана пассажирских перевозок заключается в том, чтобы полностью обеспечить потребности трудящихся в перемещении с наименьшей себестоимостью перевозок.

Разработка плана работы подвижного состава состоит прежде всего в том, чтобы заданный объем пассажирских и грузовых перевозок выразить в измерителях работы основных технических средств железнодорожного транспорта — локомотивов и вагонов.

Объем перевозок выражается в тоннах, тонно-километрах и пассажиро-километрах. После разработки плана перевозок грузооборот и пассажирооборот распределяются по видам тяги: паровой, тепловозной и электровозной. Производственная программа транспорта как база для определения размеров движения поездов, расхода топлива, электроэнергии, потребного контингента работников и эксплуатационных расходов должна быть выражена также в единицах работы подвижного состава: тонно-километрах брутто, локомотиво-километрах, поездо-километрах и вагоно-осе-километрах с распределением по видам тяги.

Пробеги подвижного состава определяются исходя из запроектированного объема перевозок.

В планах должен обеспечиваться меньший рост пробегов подвижного состава по сравнению с ростом перевозок грузов и пассажиров, что достигается улучшением качественных показателей использования подвижного состава и ведет к экономическому использованию перевозочных средств и снижению себестоимости перевозок.

Самой ответственной частью составления плана работы подвижного состава является установление технических норм, т. е. измерителей использования подвижного состава. Эти нормы дол-

жны разрабатываться на основе изучения конкретных производственных условий с учётом передовых методов труда.

Время оборота вагона и оборота локомотива оказывает существенное влияние на потребность в поставке нового подвижного состава и на размеры эксплуатационных расходов. Увеличение динамической нагрузки на ось гружёного вагона, веса и состава поезда, скорости движения поездов, уменьшение порожнего пробега вагонов и вспомогательного пробега локомотивов сокращают пробег подвижного состава, потребность железных дорог в рабочей силе, топливе, материалах и приводят к снижению себестоимости перевозок.

При разработке измерителей работы подвижного состава необходимо предусматривать использование внутренних резервов транспорта.

Существенной частью планирования работы подвижного состава является разработка организационно-технических мероприятий по обеспечению выполнения и перевыполнения запроектированных прогрессивных технических норм использования подвижного состава при обеспечении безопасности движения поездов.

Исходя из объёма работы подвижного состава и норм использования технических средств рассчитывают потребный рабочий парк локомотивов и вагонов.

Важной частью плана эксплуатационной работы железных дорог является план по труду. На основе запроектированных объёмов перевозок грузов и пассажиров, роста протяжённости сети железных дорог и повышения производительности труда определяется потребный контингент эксплуатационных работников. В соответствии с численностью и среднемесячной заработной платой этих работников исчисляется фонд заработной платы. Среднемесячная заработная плата зависит от уровня производительности труда, организации труда, системы оплаты и от стажа работы на транспорте, от соотношения численности работников отдельных профессий и групп и по дорогам.

В плане по труду должно быть обеспечено всемерное повышение производительности труда на основе внедрения новой техники, широкого распространения достижений новаторов производства и лучшего использования основных средств; при этом рост производительности труда должен опережать рост заработной платы и обеспечивать тем самым снижение себестоимости перевозок.

В план эксплуатационных расходов включаются расходы, связанные с осуществлением перевозочного процесса. Элементами эксплуатационных расходов железных дорог являются: заработка плата, затраты на топливо, на электроэнергию, на материалы, расходы по среднему и годовому ремонту подвижного состава, амортизация и прочие расходы.

Размер эксплуатационных расходов железных дорог исчисляется исходя из планового уровня производительности труда, установленных размеров перевозок грузов и пассажиров, роста эксплуа-

тационной длины железных дорог и заданий по улучшению использования подвижного состава. При расчёте эксплуатационных расходов должно быть предусмотрено уменьшение норм расхода топлива, материалов, электроэнергии, запасных частей, а также сокращения накладных расходов. На основе установленных объемов перевозок и эксплуатационных расходов определяется себестоимость единицы перевозочной работы железных дорог — одного приведённого тонно-километра. Главная задача при разработке плана эксплуатационных расходов состоит в обеспечении денежными средствами эксплуатационной деятельности железных дорог при максимальном снижении себестоимости перевозок.

Директивами XIX съезда партии по пятому пятилетнему плану было определено снижение себестоимости железнодорожных перевозок в 1955 г. против 1950 г. на 15%. Это задание перевыполнено. В современных условиях один процент снижения себестоимости перевозок означает экономию около 450 млн. руб. в год.

Себестоимость перевозок оказывает существенное влияние на уровень тарифов и рентабельность железнодорожного транспорта.

Себестоимость перевозок является важнейшим качественным показателем работы железных дорог. Если в процессе разработки плана обнаружится несоответствие полученной себестоимости директивам по её снижению, то это будет означать низкое качество работ над планом. Такое несоответствие обязывает планировщика проверить, предусмотрено ли в плане использование всех внутренних ресурсов и достаточно ли широко учтено распространение передовых методов во всех отраслях эксплуатационной работы.

При проверке должны быть вскрыты дополнительные резервы с тем, чтобы себестоимость перевозок была приведена в соответствие с требованиями по её снижению.

План промышленного производства Министерства путей сообщения также является составной частью транспортного плана.

Для обеспечения основной деятельности железнодорожного транспорта по осуществлению перевозок требуется сложное и обширное хозяйство. Министерство путей сообщения имеет большое количество мощных промышленных предприятий: локомотиворемонтных, вагоноремонтных и машиностроительных заводов, рельсосварочных, шпалопропиточных, щебёночных заводов и др.

План по промышленным предприятиям Министерства путей сообщения включает валовую и товарную продукцию, ассортимент продукции, использование производственных мощностей, численность рабочих, инженерно-технических работников, служащих, младшего обслуживающего персонала, фонд заработной платы, производительность труда, себестоимость продукции, доходы, расходы и накопления.

Программа ремонта подвижного состава, план изготовления собственными силами оборудования, запасных частей и отдельных видов материалов разрабатывается с учётом потребности железных

дорог в ремонте подвижного состава и основных устройств, потребности в запасных частях, оборудовании и в различных видах материалов. Потребность железнодорожного транспорта в оборудовании, запасных частях и материалах удовлетворяется как за счёт собственного производства Министерства путей сообщения, так и за счёт поставок промышленности.

Основная задача плана по промышленности состоит в том, чтобы обеспечить выпуск необходимой продукции при наилучшей организации производственного процесса, максимальном использовании производственных мощностей, всемерном повышении производительности труда, снижении себестоимости продукции и увеличении рентабельности промышленных предприятий.

Министерство путей сообщения имеет в своём ведении большую сеть учреждений здравоохранения, просвещения, подготовки кадров, а также торговую сеть и сельское хозяйство. Планы деятельности этих хозяйств входят в общий план железнодорожного транспорта.

План капитального ремонта охватывает все отрасли хозяйства железнодорожного транспорта и включает в себя капитальный ремонт подвижного состава, оборудования, пути, зданий и сооружений. В нём предусматривается также средний и подъёмочный ремонт пути. Важнейшей частью плана является план капитального ремонта пути и подвижного состава. Основная задача плана заключается в обеспечении исправного технического состояния основных средств транспорта, гарантирующего безопасность движения поездов, при максимальном снижении стоимости ремонта.

План капитального ремонта составляется в натуральном и денежном выражении. Работы по капитальному ремонту финансируются за счёт амортизационных отчислений.

Основная задача плана капитальных вложений и внедрения новой техники состоит в обеспечении роста материально-технической вооружённости транспорта на базе высшей техники в целях освоения непрерывно растущих перевозок и создания для железнодорожников необходимых материально-бытовых и культурных условий. При разработке плана капитальных вложений необходимо добиваться повышения производительности труда и снижения стоимости строительства.

План капитальных вложений и внедрения новой техники включает в себя все отрасли железнодорожного транспорта.

Капитальные вложения распределяются на строительство, монтаж и приобретение подвижного состава и оборудования, относящегося к основным средствам.

Важнейшей задачей капитальных вложений является усиление пропускной способности станций, узлов, перегонов и направлений для обеспечения растущих грузовых и пассажирских перевозок и создание резервов пропускной способности, особенно на грузо-напряжённых направлениях.

Усиление пропускной способности осуществляется путём развития станций и узлов, строительства вторых, третьих и спрямляющих путей, развития деповского хозяйства, усиления водоснабжения и путевого хозяйства, внедрения тепловозов, электровозов, совершенной сигнализации, централизации и блокировки. В процессе планирования необходимо из всех возможных способов усиления пропускной способности выбрать для конкретных условий наиболее технически совершенные и экономически эффективные способы. Для оценки экономической эффективности надо учитывать не только денежные результаты осуществления того или иного технического мероприятия (размер эксплуатационных расходов, себестоимость, потребные капиталовложения), но и всю совокупность факторов политического, экономического и оборонного значения.

По плану нового железнодорожного строительства предусматривается сооружение новых линий, которые должны осуществлять новые или усиливать действующие межрайонные и внутрирайонные связи или рационализировать существующую сеть, т. е. спрямлять отдельные направления, создавать обходы важнейших узлов, устраивать тупики и т. п.

В плане капитальных вложений намечается усиление производственной базы промышленных предприятий, хозяйств всех служб дорог и строительство для железнодорожников жилищного фонда, культурно-просветительных учреждений, школ, техникумов, высших учебных заведений, предприятий рабочего снабжения и учреждений здравоохранения.

Одной из основных задач плана капитального строительства является внедрение на транспорте новейших достижений науки и техники, осуществление всемерной механизации и автоматизации наиболее трудоёмких работ.

В плане определяются объёмы капитального строительства в натуральном и денежном выражении, сроки строительства и ввода в эксплуатацию основных фондов. При разработке этой части плана составляются титульные списки объектов капитального строительства с подразделениями в зависимости от их стоимости на сверхлимитные титулы, титулы Министерства путей сообщения и ниже лимитные работы. В титульные списки включаются только стройки с утверждёнными проектами и сметами.

При разработке плана необходимо обеспечить концентрацию капитальных вложений. Они должны быть сосредоточены во времени с учётом максимального сокращения сроков строительства и ввода в эксплуатацию отдельных строительных объектов. При этом нельзя допускать распыления капитальных вложений по большому числу объектов.

При планировании нужно добиваться комплексности капитальных вложений, что обеспечивает необходимое соответствие в развитии отдельных частей материально-технической базы железных дорог и исключает всякого рода диспропорции в развитии различ-

ных отраслей хозяйства. Если в плане предусмотрено значительное пополнение парка новыми мощными локомотивами, то это вызывает необходимость усиления пути, перестройки локомотивных стойл в основных депо, а также удлинения станционных путей для приема поездов большего веса и длины.

При проектировании работ по реконструкции пути надо предусмотреть также и широкую механизацию этих работ и т. п.

Важной задачей плана капитального строительства является обеспечение максимального снижения стоимости строительства. Этого можно добиться путем повышения производительности труда, более широкой механизации работ, полного использования строительных механизмов, широкого применения индустриальных методов работы и экономии материалов. Особое внимание обращается на ликвидацию всякого рода излишеств в проектировании.

Железнодорожное строительство осуществляют Министерство транспортного строительства и Министерство путей сообщения, причём основная доля строительных работ выполняется Министерством транспортного строительства. Поэтому утверждённый план строительно-монтажных работ распределяется по исполнителям, между двумя министерствами и между строительными организациями каждого министерства.

План по труду, план материально-технического снабжения, баланс доходов и расходов утверждаются раздельно по Министерству транспортного строительства и по Министерству путей сообщения в зависимости от объема капитальных работ, приходящегося на то или другое министерство.

Важной частью плана работы и развития железнодорожного транспорта является план материально-технического снабжения. В нем определяется потребность в средствах производства: сырье, топливе, материалах, оборудовании, строительных материалах, и указываются источники покрытия этой потребности.

Средства производства, потребляемые отдельными отраслями народного хозяйства, в том числе и транспортом, подразделяются на три основные группы.

Первая группа — сырье, материалы, изделия и оборудование, распределение которых производится в централизованном порядке по планам снабжения, утверждаемым правительством. Материалы, изделия и оборудование, относящиеся к этой группе, называются фондируемыми. Сюда включаются: чёрные и цветные металлы, твёрдое топливо, нефтепродукты, электроэнергия, химикаты, резинотехнические изделия, машины, механизмы и другие виды оборудования, строительные материалы, лесоматериалы и другие, а также сырьё.

Вторая группа — материалы и изделия, распределение которых производится министерствами, советами министров союзных республик и исполкомами областных советов депутатов трудящихся.

Материалы и изделия, относящиеся к этой группе, называются пла-нируемыми. Сюда входят: известь, алебастр и др.

Третья группа — материалы, изготавляемые предприятиями данной отрасли в соответствии с планом производства и используемые для собственных нужд. Эти материалы называются материалами децентрализованного снабжения. К ним относятся: щебень, бутовый камень и др.

В плане материально-технического снабжения предусматривается снабжение фондируемыми сырьём, материалами, топливом, оборудованием и строительными материалами всех видов деятельности железнодорожного транспорта: эксплуатации железных дорог, производства промышленной продукции, капитального ремонта и капитального строительства, органов просвещения, здравоохранения, рабочего снабжения.

Потребность в сырье, топливе, материалах и оборудовании определяется исходя из намечаемых размеров перевозок грузов, пассажиров и пробегов подвижного состава, валовой продукции промышленности и плана производства отдельных видов изделий, объёма строительно-монтажных работ, капитального ремонта и т. д. Исходные данные берутся из плана.

Большое значение при разработке планов материально-технического снабжения имеют нормы расходования сырья, топлива, материалов, использования оборудования. Наряду с объёмами работ, эти нормы составляют исходную базу для разработки планов материально-технического снабжения.

Нормы расхода материалов и нормы использования оборудования исчисляются на единицу промышленной продукции, на единицу перевозок, на единицу работы подвижного состава, на 1 млн. руб. строительно-монтажных работ и т. д. Эти нормы должны быть прогрессивными.

В разработке научно обоснованных прогрессивных норм расхода сырья, топлива, материалов и использования оборудования для организаций железнодорожного транспорта большая роль принадлежит Министерству путей сообщения, которое их утверждает. Важнейшие нормы министерство утверждает по согласованию с Госпланом и Госэкономкомиссией, например: норма расхода топлива локомотивами на измеритель 10 000 ткм брутто, норма расхода электроэнергии для тяги поездов по отдельным энергосистемам на 1 ткм брутто и т. д.

План материально-технического снабжения разрабатывается балансовым методом. В плане определяется потребность отдельных предприятий и организаций транспорта в сырье, топливе, материалах, оборудовании и источники её покрытия.

При разработке планов необходимо исходить из задач всемерной экономии топлива, материалов, запасных частей, замены дефицитных материалов недефицитными, максимального использования местных ресурсов.

Покрытие потребности транспорта в материалах, топливе, запасных частях и оборудовании осуществляется как за счёт промышленных предприятий Министерства путей сообщения, так и предприятий других министерств.

Содержание и задачи сводного плана по труду те же, что и плана по труду эксплуатационной деятельности железных дорог. Сводный план по труду, кроме эксплуатации железных дорог, охватывает все другие отрасли железнодорожного хозяйства: промышленность, капитальное строительство, капитальный ремонт, просвещение, рабочее снабжение, здравоохранение и др.

Баланс доходов и расходов является заключительным разделом плана железнодорожного транспорта в целом или отдельной дороги. Баланс доходов и расходов есть сводный финансовый план, отражающий планы производственно-финансовой деятельности всех отраслей железнодорожного хозяйства.

Основным источником доходов железнодорожного транспорта служат доходы от перевозки грузов, пассажиров, багажа и почты. Размеры этих доходов определяются объёмом перевозок и уровнем действующих тарифов.

В балансе выявляются общие результаты по доходам и расходам, устанавливается размер прибыли и определяются взаимоотношения железнодорожного транспорта с государственным бюджетом.

План железной дороги является составной частью плана железнодорожного транспорта и разрабатывается по тем же разделам и показателям, что и план по сети железных дорог. При этом круг показателей плана дороги несколько больший.

Годовой план эксплуатационной деятельности железной дороги включает план перевозок грузов и пассажиров, план работы подвижного состава и технико-экономические показатели его использования, план по труду, эксплуатационным расходам и себестоимости перевозок и план доходов.

План перевозок грузов по железной дороге в отличие от плана по сети слагается из отправления грузов с данной дороги и приёма грузов с соседних дорог. В соответствии с этими данными разрабатывается план по грузообороту, на основании которого составляются грузовые потоки по дороге.

План перевозок пассажиров по отдельной дороге предусматривает перевозку пассажиров в пределах данной дороги, ввоз, вывоз и транзит.

Грузооборот и объём пассажирских перевозок задаются дорогам в границах дорог. На основании этих данных разрабатываются все остальные разделы плана эксплуатационной деятельности дороги.

Разработка годового плана эксплуатационной деятельности дороги ведётся по службам и отдельным хозяйственным единицам.

План деятельности других организаций дороги, а также планы капитального ремонта, капитального строительства, по труду

и материально-технического снабжения разрабатываются так же, как и по сети.

В балансе доходов и расходов железной дороги выявляются финансовые результаты её деятельности и финансовые взаимоотношения с Министерством путей сообщения.

Содержание производственно-финансового плана линейных хозяйственных единиц

Вся деятельность хозяйственных единиц направляется годовым производственно-финансовым планом, составляемым с разбивкой по кварталам. Производственно-финансовый план хозяйственных единиц состоит из следующих разделов: производственная программа; технико-экономические показатели; денежные и натуральные нормативы по затратам рабочей силы, расходу топлива, электроэнергии, материалов и прочие расходы; план по труду и штатное расписание; план эксплуатационных расходов и задания по себестоимости; баланс доходов и расходов.

Производственная программа выражает объём работы по показателям, установленным для каждой хозяйственной единицы. Например, для отделения дороги объём работы даётся по грузовым перевозкам в эксплуатационных тонно-километрах, а по пассажирским перевозкам — в вагоно-осе-километрах вагонов, занятых в пассажирском движении; для локомотивных депо — в тонно-километрах брутто, в локомотиво-километрах со сборными поездами и в одиночном следовании, в локомотиво-часах в хозяйственном движении и маневровой работе, с вывозными и передаточными поездами и при использовании локомотивов в качестве толкачей, а также количеством отремонтированных локомотивов по видам ремонта.

Производственная программа для хозяйственных единиц разделяется на две части в зависимости от того, учитывается ли она в плане эксплуатации или в плане прочих источников. Так, объём работы локомотивного депо, выраженный в локомотиво-километрах, тонно-километрах брутто, локомотиво-часах, в единицах подъёмочного и промывочного ремонта локомотивов, приписанных к данному депо, проходит по плану эксплуатации. Объём среднего ремонта, подъёмочного и промывочного ремонта локомотивов для других депо своей и других дорог и организаций, эксплуатационные паровозо-часы работы локомотивов по договорам с хозяйственными единицами дороги и другими организациями отражаются в плане прочих источников.

Технико-экономические показатели устанавливаются для каждой хозяйственной единицы. Они предусматривают улучшение использования основных средств, находящихся на балансах этих хозяйственных единиц. При планировании технико-экономических показателей надо учитывать передовые методы труда и задачи мобилизации внутренних резервов.

Нормативы затрат рабочей силы определяются по основным видам работ и по важнейшим профессиям массовой квалификации. Нормативы затрат рабочей силы и расхода топлива, электроэнергии и материалов разрабатываются с учётом достижений передовиков и необходимости обеспечения экономии всех материальных ресурсов.

План по труду устанавливается на основе объёма работы и норм расходования рабочей силы. В нём предусматриваются задания по росту производительности труда, численность контингента по профессиям и группам работников, среднемесячные ставки и фонд заработной платы.

План эксплуатационных расходов разрабатывается исходя из объёмов работ, технико-экономических показателей, плана по труду и прогрессивных норм расходования топлива, электроэнергии, материалов и денежных затрат. На основании плана расходов и принятых объёмов работ определяется себестоимость единиц работ. В соответствии с установленной себестоимостью начальник дороги или отделения дороги (в зависимости от непосредственной подчинённости хозяйственных единиц) утверждает расчётные ставки. По этим расчётным ставкам хозяйствственные единицы получают средства за выполненные объёмы работ.

Баланс доходов и расходов в наиболее сводном виде выражает финансовые результаты деятельности хозяйственных единиц и расчёты с управлением дороги.

Хозяйственные единицы разрабатывают также организационно-технические мероприятия по обеспечению выполнения и перевыполнения производственно-финансового плана.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ ПЛАНОВОЙ РАБОТЫ НА ТРАНСПОРТЕ И ПОРЯДОК РАЗРАБОТКИ ПЛАНА

Организация управления железнодорожным транспортом

Организационная структура плановых органов на железнодорожном транспорте обусловливается организацией управления социалистическим транспортом. Система управления транспортом, как и промышленностью, сложившаяся в ходе социалистического строительства, организуется на основе общих принципов руководства социалистическим хозяйством. Это прежде всего единство политического и хозяйственного руководства, политический подход к решению хозяйственных вопросов.

Политика партии находит воплощение в народнохозяйственных планах, через которые осуществляется государственное руководство хозяйством. При этом соблюдаются принципы демократического централизма, состоящие в том, что централизованное руководство транспортом сочетается с представлением необходимой самостоятельности и инициативы в руководстве и планировании низовым органам транспорта.

«Наша задача теперь, — писал В. И. Ленин после Октябрьской социалистической революции, — провести именно демократический централизм в области хозяйства...»¹.

В применении к социалистическому транспорту этот принцип означает прежде всего централизованное руководство, которое обеспечивается социалистической собственностью на транспортные средства и обуславливается характером работы транспорта, требующим наибольшей централизации руководства его деятельностью.

Демократизм в управлении транспортом, как и промышленностью, состоит в том, что транспортные предприятия являются собственностью народа и управление ими осуществляют представители народа. Этот демократизм находит яркое выражение в широком участии трудящихся масс в управлении транспортом, в предоставлении железным дорогам и линейным хозяйственным единицам необходимых прав в осуществлении руководства их деятельностью и в активном их участии в разработке планов.

«... централизм, понятый в действительно демократическом смысле, — писал В. И. Ленин, — предполагает в первый раз историей созданную возможность полного и беспрепятственного развития не только местных особенностей, но и местного почина, местной инициативы, разнообразия путей, приёмов и средств движения к общей цели»².

Чрезмерная централизация планового руководства, попытка планировать из центра всё до мелочей без достаточного знания и учёта местных условий и возможностей сковывают инициативу местных организаций и мешают лучшему использованию местных ресурсов и внутренних резервов.

Одним из важнейших принципов управления транспортом является соблюдение единонаучалия с широким привлечением трудящихся к управлению транспортом и к развертыванию большевистской критики и самокритики. Единонаучалие означает подчинение коллектива работников единой воле начальника, который наделён полнотой власти в области управления доверенным ему участком работы и несёт ответственность перед вышестоящими организациями. Единонаучалие исключает обезличку и безответственность. Каждый работник отвечает за порученный ему участок и подчинён одному лицу. Чтобы осуществить единонаучалие, необходимо обеспечивать правильный подбор и расстановку кадров, проверку исполнения, точно определять место каждого работника в процессе транспортного производства. Руководители должны поддерживать тесную связь с массами, овладевать техникой и экономикой транспортного производства. Серьёзное внимание должно уделяться проведению мероприятий по улучшению и удешевлению советского аппарата.

¹ В. И. Ленин. Соч., т. 27, стр. 181.

² Там же.

Для наилучшего использования передового опыта рабочих и служащих, инженеров и техников и развёртывания критики и самокритики регулярно собираются активы работников транспорта в Министерстве путей сообщения, главных управлениях, на дорогах, в предприятиях и линейных единицах.

К основным принципам руководства социалистическим хозяйством относится производственно-территориальная система управления, означающая построение всего аппарата управления транспортом, как и промышленностью, по производственному принципу, с учётом территориального размещения предприятий. Эта система обеспечивает соблюдение принципов единоначалия, оперативность и конкретность руководства.

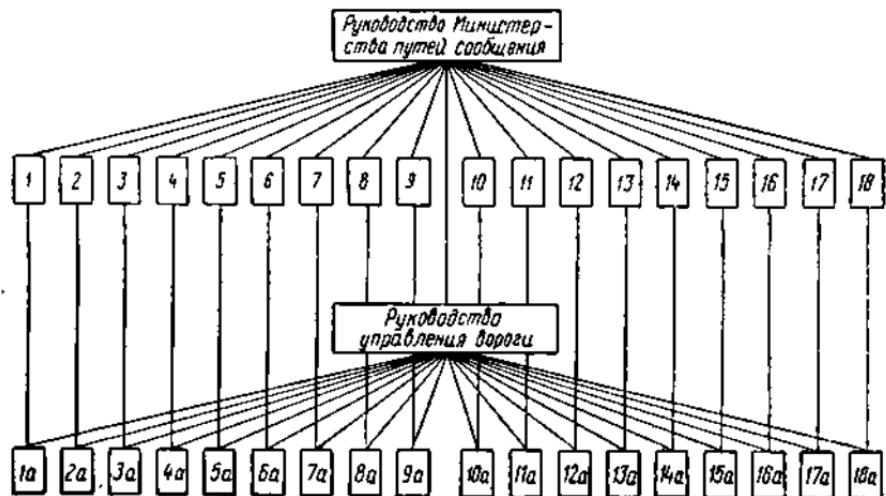
Хозяйство железных дорог состоит из ряда отраслей, правильное взаимодействие которых создаёт условия для слаженного движения поездов. К этим отраслям относятся хозяйства движения, локомотивное и вагонное, пути, сигнализации и связи, грузовой и коммерческой работы, пассажирское хозяйство, электрификация, материально-техническое снабжение. Кроме того, на железнодорожном транспорте имеются промышленные предприятия, строительные организации, предприятия общественного питания, торговая сеть, учреждения просвещения, здравоохранения, подготовки кадров и школьная сеть. В соответствии с этим производственным принципом и строится управление железнодорожным транспортом сверху до низу.

Министерство путей сообщения возглавляется министром; при нём организована коллегия, на которой обсуждаются важнейшие вопросы развития и работы железнодорожного транспорта, в том числе перспективные и текущие планы и ход их выполнения.

Политическое управление Министерства путей сообщения и политотделы на железных дорогах созданы в целях более успешного разрешения задачи дальнейшего подъёма железнодорожного транспорта, скорейшего устранения недостатков в его работе, улучшения работы партийных, профсоюзных и комсомольских организаций и значительного усиления политико-массовой работы среди железнодорожников. Политическое управление Министерства путей сообщения является директивным, руководящим и контролирующим органом по вопросам партийной работы на железнодорожном транспорте.

Центральный аппарат Министерства путей сообщения разделён на главные управления, управления и отделы соответственно отраслям деятельности железнодорожного транспорта, Главное управление движения, Главное управление локомотивного хозяйства, Главное управление вагонного хозяйства, Главное управление пути и сооружений, Главное управление сигнализации и связи, Главное управление грузовой работы и планирования перевозок, Главное коммерческое управление, Главное пассажирское управление, Главное управление электрификации и энергетического хозяйства.

ства. Эти основные управления обеспечивают слаженную организацию движения поездов, исправное состояние и развитие хозяйства железных дорог на базе новой техники и правильное использование трудовых и материальных ресурсов. Организационная структура управлений учитывает также территориальный принцип руководства. Такие главные управления, как движения, пути и сооружений имеют в своём составе подразделения, руководящие работой служб определённых групп дорог — западного, центрального, южного, приволжского и средне-азиатского, урало-сибирского и дальневосточного направлений.



Фиг. 1. Организационная структура Министерства путей сообщения и управления дороги:

1 — Политическое управление; 2 — Главное управление движения; 3 — Главное управление локомотивного хозяйства; 4 — Главное управление вагонного хозяйства; 5 — Главное управление пути и сооружений; 6 — Главное управление сигнализации и связи; 7 — Главное управление грузовой работы и планирования перевозок; 8 — Главное коммерческое управление; 9 — Главное пассажирское управление; 10 — Главное управление материально-технического обеспечения; 11 — Управление дорожных строительно-монтажных контор и трестов; 12 — Планово-экономическое управление; 13 — Техническое управление; 14 — Финансовое управление; 15 — Управление труда, заработной платы и техники безопасности; 16 — Управление статистического учёта и отчётности; 17 — Центральная бухгалтерия; 18... — остальные управления

1а — Политический отдел; 2а — Служба движения; 3а — Служба локомотивного хозяйства; 4а — Служба вагонного хозяйства; 5а — Служба пути и сооружений; 6а — Служба сигнализации и связи; 7а — Служба грузовой работы и планирования перевозок; 8а — Служба коммерческая; 9а — Служба пассажирская; 10а — Служба материально-технического обеспечения; 11а — Дорожный строительно-монтажный трест или дорожная строительно-монтажная контора; 12а — Планово-экономический отдел; 13а — Технический отдел; 14а — Финансовый отдел; 15а — Отдел труда, заработной платы и техники безопасности; 16а — Отдел статистического учёта и отчётности; 17а — Бухгалтерия; 18а... — остальные отделы

В составе центрального аппарата Министерства путей сообщения имеется и ряд других главных управлений, управлений и отделов, которые осуществляют руководство подведомственными им предприятиями и организациями или же руководство определённым видом деятельности. К их числу относятся: главный ревизор

по безопасности движения, главные управления: локомотиворемонтными и вагоноремонтными заводами; заводами железнодорожного машиностроения, материально-технического обеспечения, рабочего снабжения, кадров и учебными заведениями, капитального строительства, а также Главное врачебно-санитарное управление.

В центральном аппарате Министерства путей сообщения, кроме того, имеются ещё следующие управления: дорожных строительно-монтажных контор и трестов; планово-экономическое; техническое; финансовое; организационно-штатное труда, заработной платы и техники безопасности; статистического учёта и отчётности и др.

Основной хозяйственной единицей железнодорожного транспорта является железная дорога, во главе которой стоит начальник дороги, подчиняющийся непосредственно министру путей сообщения.

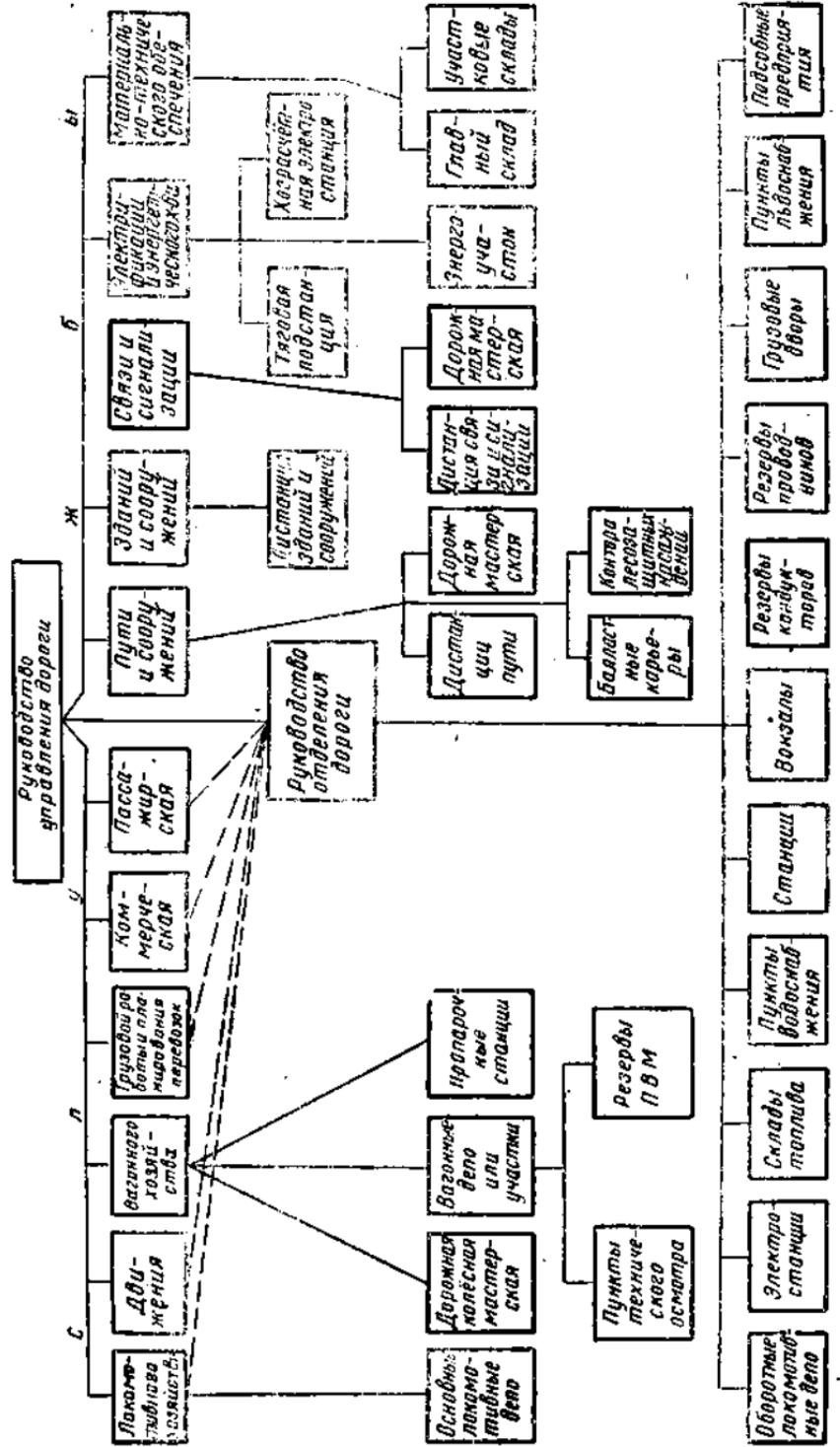
Организационная структура управления железной дороги строится по тем же принципам, что и центральный аппарат Министерства путей сообщения. Руководство отдельными видами деятельности дороги осуществляют службы (фиг. 1).

Основной линейной хозяйственной единицей дороги является отделение железной дороги, организующее и обеспечивающее выполнение государственного плана перевозок грузов и пассажиров и безопасность движения поездов на участке железной дороги, входящее в состав отделения.

Отделение дороги имеет отделы: политический, эксплуатации, локомотивного хозяйства, грузовой работы, коммерческий и пассажирский, а также плановый сектор, техническое бюро и бухгалтерию.

Начальник отделения дороги на основе единоначалия организует и руководит эксплуатационной деятельностью всех линейных хозяйственных организаций, находящихся в границах отделения. Отделение осуществляет планирование, финансирование и анализ производственно-финансовой деятельности линейных организаций непосредственно ему подчинённых: станций, вокзалов, оборотных локомотивных депо, резервов кондукторов, пунктов водоснабжения и льдоснабжения, электростанций, складов топлива, подсобных производственных и вспомогательных предприятий.

Важнейшими линейными подразделениями дороги являются: электровозные, тепловозные и паровозные депо, объединяемые службой локомотивного хозяйства; вагонные участки, вагонные депо, пропарочные станции и дорожно-колёсные мастерские, входящие в вагонную службу; дистанции пути, дорожные мастерские, балластные карьеры; конторы лесозащитных насаждений, подчинённые службе пути и сооружений; дистанции сигнализации и связи и дорожные мастерские, находящиеся в ведении службы сигнализации и связи; участки энергоснабжения, тяговые подстанции и хозрасчёты электростанции, входящие в службу электрификации, дистанции зданий и сооружений, входящие в одноимённую службу.



Фиг. 2. Основные службы в линейные подразделения дороги

П р и м е ч а н и е. Службы локомотивная, движение, грузовая, коммерческая и пассажирская руководят своими хозяйственными через соответствующие отделы управления дороги. Отделение дороги в обратном отношении руководят всеми линейными подразделениями дороги, находящимися в границах отделения дороги.

Линейные хозяйствственные организации, подчиняясь в своей эксплуатационной деятельности отделению железной дороги, одновременно подчиняются соответствующим службам и отделам управления железной дороги (фиг. 2).

В соответствии с этой организационной структурой осуществляется и руководство плановой работой на железнодорожном транспорте.

Система плановых органов на железнодорожном транспорте и её место в общей плановой системе СССР

Плановое руководство народным хозяйством СССР осуществляется на основе директив Коммунистической партии Советом Министров СССР и советами министров союзных республик. Государственные планы разрабатываются в масштабе всего народного хозяйства, а также по отраслям и отдельным ведомствам, по экономическим районам, республикам, краям и областям.

Пятилетние планы развития народного хозяйства СССР утверждаются на съездах Коммунистической партии Советского Союза или на сессиях Верховного Совета СССР.

Годовые планы развития народного хозяйства и планы материально-технического снабжения утверждает Совет Министров СССР, а государственный бюджет вносится на утверждение Верховного Совета СССР.

Государственная комиссия Совета Министров СССР по перспективному планированию народного хозяйства (Госплан СССР) разрабатывает и представляет на утверждение правительства перспективные планы, а Государственная экономическая комиссия Совета Министров СССР по текущему планированию народного хозяйства (Госэкономкомиссия СССР) — годовые планы развития народного хозяйства и даёт свои заключения по соответствующим планам министерств Союза ССР и союзных республик. Госплан СССР и Госэкономкомиссия СССР соответственно проверяют выполнение перспективных и текущих народнохозяйственных планов и разрабатывают отдельные проблемы социалистического строительства.

В своей работе Госплан СССР и Госэкономкомиссия СССР опираются на плановые органы министерств и других центральных учреждений, а также на госпланы союзных республик.

Руководство планированием на железнодорожном транспорте осуществляется Министерство путей сообщения в лице министра, его заместителей и Коллегии МПС.

Разработка планов и контроль за их выполнением в Министерстве путей сообщения осуществляются Планово-экономическим управлением (ЦПЭУ). В его составе имеются отделы: перевозок и грузовых потоков, эксплуатационного плана, промышленных предприятий, капитального ремонта, пропускной способности и паспортизации, капитального строительства, материальных балан-

сов, труда и заработной платы, сводного планирования и планирования по дорогам.

Планово-экономическое управление разрабатывает генеральные, пятилетние и годовые планы развития железнодорожного транспорта.

Разработка оперативных планов перевозок — квартальных и месячных — осуществляется Управлением планирования перевозок Главного управления грузовой работы и планирования перевозок. Оно имеет в своём составе отделы по планированию перевозок отдельных грузов (металлургической промышленности и машиностроения, топливных грузов, лесных грузов, строительных грузов и др.), отделы по планированию внешнеторговых и перевалочных грузов, отдел рационализации перевозок и отдел сводного плана.

Разработка плана материально-технического снабжения железнодорожного транспорта и контроль за его выполнением осуществляются Главным управлением материально-технического обеспечения.

Составление баланса доходов и расходов железнодорожного транспорта и контроль за его выполнением осуществляются Финансовым управлением Министерства путей сообщения.

Планово-экономическое управление в своей работе опирается на плановые отделы главных управлений и управлений Министерства путей сообщения и на плановые отделы дорог. В основных службах дорог имеются плановики. В отделениях железных дорог организованы плановые секторы. В низовых хозяйственных единицах — основных локомотивных депо, вагонных депо и вагонных участках, дистанциях зданий и сооружений и некоторых других подразделениях имеются плановые работники. В низовых хозяйственных единицах, в которых штатным расписанием плановики не предусмотрены, плановая работа выполняется по совместительству специально выделенными работниками.

Планово-экономическое управление Министерства путей сообщения и плановые органы главных управлений и управлений Министерства путей сообщения обязаны постоянно руководить низовыми плановыми органами и оказывать им систематическую помощь.

Важную роль в плановой работе играют кадры. Работники плановых органов должны обладать высокой квалификацией, хорошо знать хозяйство транспорта.

Порядок разработки годового плана железнодорожного транспорта

Разработка годового плана железнодорожного транспорта осуществляется в три стадии. На первой стадии составляются исходные показатели плана перевозок и плана распределения видов тяги. Планово-экономическое управление, исходя из пятилетнего плана развития народного хозяйства и предварительных данных Госэко-

номиссии СССР и министерств о намечаемых размерах производства, разрабатывает проект плана перевозок по сети в целом и по дорогам. В начале второго полугодия текущего года Министерство путей сообщения сообщает каждой дороге исходные показатели плана, которые они не могут определить сами. Эти показатели необходимы для разработки проекта плана работы и развития материально-технической вооружённости дороги.

Планово-экономические отделы дорог с участием служб дороги разрабатывают предварительные намётки плана по отделениям дорог, линейным единицам, по заводам и прочим организациям, сообщают их низовым хозяйственным единицам или же запрашивают у служб и хозяйственных единиц их соображения по важнейшим показателям плана: по погрузке, парку локомотивов, вспомогательной работе локомотивов, по численности штата работников и др.

Вторая стадия разработки годового плана начинается в низовых хозяйственных единицах дорог и в предприятиях. Низовые линейные единицы и предприятия на основе сообщённых им исходных показателей плана составляют проекты планов и представляют их в установленные сроки управлению дорог, а предприятия — главным управлением или же дают соображения по важнейшим показателям плана.

Планово-экономические отделы дорог и главных управлений рассматривают проекты планов отделений дорог, линейных единиц, заводов и других хозяйственных организаций и разрабатывают общий проект плана работы дороги и отрасли хозяйства. После одобрения проекта плана начальником дороги или начальником главного управления они представляются в установленные сроки в Планово-экономическое управление Министерства путей сообщения СССР.

Это управление на основе данных дорог и главных управлений составляет проект плана по всему железнодорожному транспорту, предусматривая в нём поквартальную разбивку заданий годового плана. После рассмотрения на Коллегии МПС и одобрения министром проект годового плана представляется в установленный срок в Совет Министров СССР и в копии — в Госэкономкомиссию СССР и в Министерство финансов СССР. Проект плана железнодорожного транспорта рассматривается Госэкономкомиссией СССР и Министерством финансов СССР совместно с Министерством путей сообщения и включается в общий проект народнохозяйственного плана, а производственно-финансовые результаты плана отражаются в проекте государственного бюджета, представляемого Министерством финансов СССР на утверждение Совета Министров СССР.

Совет Министров СССР в годовых народнохозяйственных планах утверждает по железнодорожному транспорту план перевозок грузов и пассажиров, важнейшие измерители использования подвижного состава, задания по производительности труда и себестоимости перевозок, план промышленного производства с выделе-

нием важнейших видов продукции, план капитального строительства, капитального ремонта, титульные списки сверхлимитных объектов и план материально-технического снабжения.

В государственном бюджете определяются размеры взносов в государственный бюджет средств органами железнодорожного транспорта и размеры ассигнований средств из бюджета на нужды развития железнодорожного транспорта.

На третьей стадии план по железнодорожному транспорту, утверждённый правительством, доводится в установленные сроки до главных управлений и дорог. Последние в свою очередь спускают его производственным подразделениям, предприятиям и хозяйственным организациям.

Основной задачей плановых органов железнодорожного транспорта является обеспечение высокого качества разрабатываемых планов, своевременное доведение их до всех хозяйственных единиц и осуществление систематического контроля за ходом их выполнения.

Государственный план организует работу дорог, отделений, линейных единиц и предприятий на основах хозяйственного расчёта.

Планово-экономическое управление совместно с главными управлениями и управлениями Министерства путей сообщения, а также с представителями управлений дорог, исходя из утверждённого правительством плана по железнодорожному транспорту, разрабатывает планы по дорогам, главным управлениям и управлением Министерства путей сообщения и после их утверждения министром путей сообщения доводят до дорог, главных управлений и управлений Министерства путей сообщения до наступления планируемого года.

Плановые отделы управлений дорог совместно со службами и плановыми работниками хозяйственных единиц на основе утверждённого министром путей сообщения плана по дороге разрабатывают планы по службам и производственным подразделениям дороги и представляют проект плана работы дороги и всех её хозяйственных единиц с поквартальной разбивкой годового плана на утверждение начальника дороги; после его утверждения план доводится до всех подразделений дороги до наступления планируемого года.

Плановые отделы главных управлений и управлений МПС совместно с представителями руководимых ими предприятий и организаций, исходя из плана, утверждённого министром путей сообщения, разрабатывают планы по отдельным предприятиям и организациям и после утверждения плана начальником главного управления доводят его до предприятий и организаций до наступления планируемого года.

Для обеспечения своевременной разработки и доведения плана до низовых единиц и предприятий плановые отделы управлений дорог, главных управлений и управлений Министерства путей сообщения начинают работу над планом по службам, низовым хозяйственным единицам и предприятиям задолго до наступления

нового года, исходя из предварительных проектов планов, составленных в Министерстве путей сообщения, а после получения плана, утверждённого министром, сверяют и приводят в полное соответствие проекты планов по дорогам и хозяйственным единицам с планом, утверждённым министром.

Параллельная разработка в Планово-экономическом управлении плана по дорогам и отраслям хозяйства и в управлении дорог и главных управлениях — плана по службам, линейным хозяйственным единицам и предприятиям позволяет обеспечить доведение плана до хозяйственных предприятий и организаций до начала планируемого года.

Управления дорог доводят план до отделений дорог, основных локомотивных депо, вагонных участков и депо дистанций пути, дистанций сигнализации и связи и других хозяйственных единиц, непосредственно подчинённых службам.

План отделений дорог составляется плановым отделом дороги с участием служб и отделений дорог и утверждается одновременно с планом по дороге и хозяйственным единицам начальником дороги. Отделения дорог доводят план до хозяйственных единиц, входящих в их состав.

Разработка плана по станциям, пунктам технического осмотра и пунктам водоснабжения, электростанциям, оборотным депо, топливным складам осуществляется плановым сектором отделения при участии производственных отделов отделения дороги.

Плановый сектор отделения дороги на основе изучения экономики района тяготения разрабатывает мероприятия по улучшению организации перевозок, более рациональному использованию постоянных устройств и подвижного состава, повышению рентабельности отделения. Намеченные мероприятия плановый сектор представляет на утверждение начальнику отделения. Плановый сектор осуществляет контроль и производит анализ производственно-финансовой деятельности хозяйственных единиц, входящих в состав отделения дороги.

Предприятия и линейные хозяйствственные единицы исходя из плана, утверждённого начальником дороги, разрабатывают конкретный план своей деятельности, план расходов по очередным статьям номенклатуры расходов железных дорог и доводят его до цехов, бригад и отдельных работников.

Месячные планы работы линейных хозяйственных единиц по обеспечению перевозок доводятся до них управлением дороги. План работы линейных хозяйственных единиц на сутки и на смену составляется ими на основе месячного технического плана, установленного плана формирования и графика движения поездов, технологического процесса работы хозединицы или техническо-распорядительного акта станции.

План смены должен быть утверждён начальником линейной хозяйственной единицы и доведён до непосредственных исполнителей до начала смены.

. В производственно-финансовых планах должна быть отражена борьба за мобилизацию резервов. Эти планы необходимо составлять не только на более или менее длительный период, но и на короткие сроки, на отдельные производственные операции.

Производственно-финансовые планы цехов, бригад, а также планы комплексного использования внутренних резервов предприятий способствуют широкому развертыванию социалистического соревнования железнодорожников за улучшение технико-экономических показателей.

ГЛАВА VII

ГРУЗОВЫЕ ПЕРЕВОЗКИ И ИХ ПЛАНИРОВАНИЕ

1. ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ВЕЛИЧИНУ ГРУЗООБОРОТА

Перевозочная работа транспорта в основном слагается из перевозок грузов и пассажиров. На железнодорожном транспорте СССР грузовые перевозки составляют свыше 80% всей приведённой продукции транспорта (суммы тонно-километров и пассажиро-километров). Удельный вес грузовых перевозок в приведённой продукции морского и речного транспорта ещё выше.

Объём перевозок грузов выражается в тоннах, а объём грузооборота — в тонно-километрах.

Величина грузооборота зависит от ряда факторов; важнейшими из них являются: объём производства продукции и её структура, размещение производительных сил, производственная специализация предприятий, характер межрайонных экономических связей и особенности обращения продуктов и товаров. Эти факторы влияют или на вес грузов, поступающих на транспорт, или на дальность их перевозки, или и на то и на другое.

Грузооборот транспорта при прочих равных условиях тем больше, чем выше объём производства продукции. Однако при одном и том же объёме производства грузооборот транспорта может быть больше или меньше в зависимости от размещения предприятий по отношению к источникам сырья, топлива и районам потребления готовой продукции. Например, Магнитогорский металлургический комбинат расположен в пункте добычи руды и она поступает к доменным печам непосредственно по внутризаводским путям. Для заводов, расположенных подобным образом, нет необходимости в перевозках руды транспортом общего пользования. В случае размещения металлургических заводов в угольных районах, наоборот, может отпасть потребность в перевозках угля и кокса. При расположении металлургических заводов между каменноугольными и железорудными районами (например Днепропетровский, Днепродзержинский, Запорожский и др.) возникает необходимость в перевозках транспортом общего пользования и руды и угля (или кокса).

Если металлургический завод работает по полному металлургическому циклу, т. е. на нём осуществляются все стадии получения

и обработки металла по схеме: чугун-сталь-прокат, то такой завод отправляет в другие районы в основном конечную продукцию, т. е. на транспорт общего пользования поступает только прокат. Перевозки чугуна и стали производятся в этом случае лишь внутризаводским транспортом.

Объём перевозок грузов в тоннах зависит от объёма и структуры производства. Повышение удельного веса высокоценной продукции приводит к более медленному росту перевозок (в тоннах) по сравнению с ростом народнохозяйственной продукции (в стоимостном выражении).

Повышение транспортабельности грузов, например, перевозка пиломатериалов вместо круглого леса («пиловочника»), обогащённой руды вместо необогащённой и т. д. также ведёт к относительному сокращению объёма перевозок.

Некоторые грузы дважды (и более) перевозятся транспортом общего пользования, т. е. происходят повторные перевозки. Часть грузов сначала поступает с предприятий на базисные склады сбытовых, снабжающих и торговых организаций и лишь отсюда направляется в пункты потребления. Количество повторных перевозок зависит от системы снабжения и сбыта, от особенностей обращения товаров. Смешанные перевозки, когда один и тот же груз последовательно перевозится разными видами транспорта, в ряде случаев также являются повторными. Размеры перевозок могут быть больше объёма производства за счёт импорта того или иного груза.

Отношение количества перевезённого груза (в т) к количеству произведённого груза (в т) за тот же период называется коэффициентом перевозимости. По большинству грузов эти коэффициенты меньше единицы, так как часть продукции потребляется в местах производства и не поступает на транспорт общего пользования. Но имеются грузы с коэффициентом перевозимости больше единицы, например марганцевая руда. Значительная часть чигатурской марганцевой руды вначале перевозится по железной дороге от Чигатуры до Поти, затем морским транспортом от Поти до Мариуполя и отсюда снова по железной дороге уже доставляется в пункты потребления. В этом случае каждая тонна руды дважды перевозится по железным дорогам.

Дальность перевозки грузов зависит от размещения производительных сил, характера межрайонных экономических связей и качества планирования снабжения, сбыта и перевозок.

Объём грузооборота и связанные с ним издержки народного хозяйства в большой степени зависят от общественного способа производства.

На капиталистическом транспорте совершается огромное количество излишних перевозок. Это является неизбежным следствием анархии капиталистического способа производства, нерациональности размещения производительных сил, отрыва большой части промышленности от источников сырья, топлива и рынков сбыта.

Усиление экономического могущества капиталистических монополий, захват ими отдалённых рынков и разорение местных производителей, обслуживавших ранее данные рынки, также порождает излишне дальние перевозки.

Социалистическая система хозяйства, в противоположность капиталистической, создаёт широчайшие возможности для всесторонней рационализации перевозок и снижения на этой основе относительной величины издержек народного хозяйства на перевозки. Основой экономии общественного труда на транспортирование является рациональное размещение производительных сил, приближение промышленности к источникам сырья и топлива, к районам потребления готовой продукции. Планомерное установление экономических связей между пунктами производства и потребления отдельных видов продукции и целесообразное распределение перевозочной работы между различными видами транспорта с учётом преимуществ каждого из них также способствуют снижению издержек народного хозяйства на перевозки.

Важной особенностью грузооборота социалистического транспорта является его быстрый и непрерывный рост, отражающий высокие темпы развития социалистической экономики по сравнению с экономикой капиталистических стран. Так, с 1929 по 1954 гг. промышленная продукция в США возросла в 2,1 раза, в Англии на 72%, в Италии на 77%, а во Франции всего лишь на 14%. За это же время промышленная продукция в СССР увеличилась в 18 раз. При этом необходимо учесть, что война задержала развитие промышленности в СССР на 8—9 лет, в то время как монополии США наживались на войне. *

Особенно быстрыми темпами возрастает производство средств производства — основа развития всего хозяйства. В 1954 г. было произведено средств производства в 60 раз больше, чем в 1913 г. Удельный вес средств производства в промышленной продукции увеличился с 40% в 1913 г. до 61% в 1940 г. и примерно до 70% в 1953 г. Вместе с тем непрерывно увеличивается по своим абсолютным размерам и производство предметов потребления. Только за годы пятой пятилетки производство этой продукции возросло на 76%.

За послевоенные годы народное хозяйство СССР несмотря на огромные разрушения, причинённые войной, было не только полностью восстановлено, но и поднято на ещё более высокий уровень. Валовая продукция всей промышленности в 1955 г. почти вдвое превысила уровень 1950 г. и более чем втрое уровень 1940 г.

Расширенное социалистическое производство обуславливает непрерывный рост капитального строительства. Только за 1946—1951 гг. в капитальное строительство во всём народном хозяйстве было вложено 500 млрд. руб.

В пятом пятилетии капитальные вложения в промышленность и в жилищное строительство намного возросли по сравнению с четвёртым.

Развивается социалистическое сельское хозяйство, растёт производство всех видов сельскохозяйственной продукции, особенно быстро производство хлопка и продукции других технических культур. Но всё же увеличение продукции сельского хозяйства отставало от роста потребности в ней.

В решениях сентябрьского Пленума ЦК КПСС 1953 г. и в последующих решениях Коммунистической партии дана широкая программа быстрого подъёма всех отраслей сельского хозяйства и в первую очередь производства зерна, продуктов животноводства, овощей и картофеля. В соответствии с этими постановлениями развернуты огромные работы по освоению целинных и залежных земель в Казахстане, Сибири, на Урале, в Поволжье и ряде других районов.

2. ДИНАМИКА ГРУЗОБОРОТА

Высокие темпы роста производства во всех отраслях народного хозяйства СССР обусловливают и высокие темпы роста перевозок грузов.

Суммарный объём грузооборота всех видов транспорта СССР возрос в 1954 г. почти в девять раз по сравнению с 1913 г.

Особенно быстро увеличивался грузооборот железнодорожного транспорта. В 1950 г. он более чем в 9 раз превысил уровень 1913 г. Задание пятилетнего плана по росту грузооборота было выполнено за четыре года. В 1954 г. грузооборот железных дорог СССР превысил уровень 1913 г. в 13 раз, а в 1955 г. более чем в 14 раз. Такие высокие темпы роста грузооборота железных дорог вызваны прежде всего особенно быстрым развитием промышленности в районах, обслуживаемых в основном железнодорожным транспортом (Кузбасс, Урал, Караганда, Донбасс и др.), и связанным с этим резким увеличением дальности железнодорожных перевозок.

По размерам грузооборота железнодорожный транспорт СССР уже давно занимал второе место в мире (после США), а с 1954 г. он вышел на первое место в мире.

Быстрый рост грузооборота социалистического транспорта ярко выявляется при сопоставлении темпов роста грузооборота железнодорожного транспорта СССР с темпами роста грузооборота железных дорог капиталистических стран. Так, перевозки на железных дорогах дореволюционной России с 1904 по 1913 гг., т. е. в годы подъёма капиталистического хозяйства, увеличились в тоннах приблизительно на 70%. Перевозки на железных дорогах США за тот же период увеличились на 66%.

В Советском Союзе с 1931 по 1940 гг., т. е. также за 10 лет, перевозки возросли примерно в 2,5 раза.

В период общего кризиса капитализма разница в темпах роста грузооборота в СССР и в капиталистических странах ещё более усилилась. Например, с 1929 по 1950 гг., т. е. более чем за 20 лет,

грузооборот железнодорожного транспорта (в ткм) всего капиталистического мира возрос лишь на 32%, а грузооборот железнодорожного транспорта СССР — более чем в 5 раз.

При анализе темпов роста грузооборота железных дорог СССР необходимо иметь в виду значительное уменьшение грузооборота в результате гражданской войны и интервенции и вызванной ими разрухи. Грузооборот железных дорог в 1921 г. составил $\frac{1}{4}$ часть дореволюционного грузооборота. Только в 1925/26 г. грузооборот железных дорог СССР превзошёл дореволюционный уровень (табл. 23).

Таблица 23
Динамика грузооборота железных дорог СССР

Показатели	Годы						
	1913	1921/22	1926/27	1928	1932	1937	1940
Перевозки в млн. т	132,4	39,9	135,9	156,2	267,9	517,3	592,6
То же в % к 1913 г.	100,0	30,0	102,6	118,0	202,3	390,7	447,5
Грузооборот в млрд. ткм	65,7	16,1	81,7	93,4	169,3	354,8	415,0
То же в % к 1913 г.	100,0	24,5	124,3	142,2	257,7	540,0	631,7

Разрушения, нанесённые немецко-фашистскими захватчиками в ходе Отечественной войны, вызвали снижение грузооборота в первый период войны. Вновь потребовалось несколько лет для достижения довоенного уровня грузооборота. Следовательно, весь огромный прирост грузооборота имел место за сравнительно короткий отрезок времени, примерно за 20 лет. Таких темпов прироста грузооборота не знает история капиталистического транспорта.

При непрерывности увеличения грузооборота железных дорог СССР в мирное время темпы роста существенно различаются в разные периоды социалистического строительства (табл. 24).

Таблица 24
Рост перевозок грузов на железных дорогах
(в % к предшествующему году)

Годы	Перевозки		Годы	Перевозки		Годы	Перевозки	
	в т	в ткм		в т	в ткм		в т	в ткм
1921	94,0	97,2	1928	111,8	113,1	1935	122,5	125,5
1922	117,7	130,9	1929	120,1	121,0	1936	124,4	125,3
1923	136,2	143,8	1930	127,2	118,5	1937	107,1	109,7
1924	116,5	139,3	1931	108,2	113,6	1938	100,0	104,4
1925	130,7	144,1	1932	103,7	111,3	1939	107,2	105,7
1926	132,2	139,7	1933	100,1	100,1	1940	107,0	105,9
1927	114,2	112,4	1934	118,3	121,4			

Наибольший прирост перевозок был в первый восстановительный период (1921—1926 гг.). Объем перевозок за весь период выросся почти втрое, а годовой прирост (в тоннах) составлял 16—36%. Однако несмотря на такой высокий темп прироста общий уровень перевозок железных дорог по своим абсолютным размерам был низкий. За четыре года первой пятилетки прирост перевозок в тоннах составил 71%. За второе пятилетие 93%. Значительно меньшим был прирост перевозок в третьем пятилетии (1938—1940 гг.) как за весь период, так и среднегодовой. Например, в 1939 и 1940 гг. он составлял в среднем в год около 7%. Но каждый процент перевозок, например в 1940 г., по своим абсолютным размерам почти в 10 раз превышал соответствующую величину в 1923 г. (середина восстановительного периода).

В первые годы после Великой Отечественной войны, когда происходил переход народного хозяйства на мирные рельсы, темпы прироста перевозок были невелики, но затем они резко возросли (см. табл. 25). Уже в 1948 г. грузооборот железных дорог в тонно-километрах увеличился по сравнению с предшествующим годом на 27%, в 1949 г. — на 18% и в 1950 г. — на 15%. В целом за эти три года грузооборот возрос против 1947 г. более чем на 70%. В пятом пятилетии грузооборот возрос на 60%.

Таблица 25
Рост перевозок грузов в послевоенный период
(в % к предшествующему году)

Годы	Перевозки		Годы	Перевозки	
	в т	в ткм		в т	в ткм
1946	114,0	106,7	1951	109,0	112,5
1947	109,0	104,7	1952	109,7	109,5
1948	126,2	127,2	1953	107,1	107,6
1949	118,6	117,3	1954	106,0	107,4
1950	113,5	115,0			

Различия в темпах роста грузооборота зависят от изменения темпов роста продукции. Кроме того, на темпы роста грузооборота, как было показано, существенно влияет изменение структуры производства (быстрый рост высокоценной продукции), а также изменения в размещении производительных сил. На темпы роста грузооборота железных дорог в отдельные периоды, в частности, в 1930—1934 гг. некоторое влияние оказывало отставание в работе самих железных дорог.

Существенно меняются по годам и коэффициенты перевозимости отдельных грузов.

Таким образом, темпы роста грузооборота железных дорог СССР намного превосходят темпы роста грузооборота в дореволюционное время; они существенно различаются по отдельным периодам

социалистического строительства. Каждому периоду социалистического строительства присущи свои темпы развития народного хозяйства и свои темпы роста грузооборота. Эти темпы можно правильно определить при составлении перспективного плана перевозок лишь на основе изучения особенностей развития народного хозяйства, в том числе и транспорта, в планируемом периоде.

Рост грузооборота железных дорог СССР значительно опережает прирост сети дорог. Эксплуатационная длина её в 1950 г. примерно вдвое превышала протяжение сети в 1913 г., а грузооборот (по тонно-километрам) был выше в 9 раз. Поэтому непрерывно увеличивалась и средняя густота перевозки грузов (количество тонно-километров, приходящееся на 1 км эксплуатационной длины сети). В 1913 г. средняя густота перевозки грузов по железным дорогам России составила 1,1 млн. ткм на 1 км, в 1940 г. она увеличилась до 4,15 млн. ткм. В 1954 г. средняя густота перевозок грузов по железным дорогам СССР более чем в 7 раз превысила густоту перевозок в 1913 г.

Средняя густота перевозок грузов на железных дорогах СССР самая высокая в мире. Высокая густота перевозок грузов обеспечивает большую экономическую эффективность применения наиболее совершенных технических средств транспорта (электрической и тепловозной тяги и др.) и наиболее прогрессивных методов эксплуатации. Рост грузонапряжённости линий способствует снижению себестоимости перевозок, так как уменьшается в себестоимости доля не зависящих от размеров движения расходов железных дорог.

3. ДАЛЬНОСТЬ ПЕРЕВОЗКИ ГРУЗОВ

Грузооборот транспорта в тонно-километрах в большой степени зависит от дальности перевозки грузов. Чем больше дальность, тем больше при прочих равных условиях грузооборот транспорта, а следовательно, тем выше расходы народного хозяйства на перевозки. Уменьшение дальности перевозки всей массы грузов по железным дорогам только на 1% означает при объёме перевозок 1955 г. сокращение общей суммы расходов железных дорог на перевозки примерно на 200 млн. руб. в год. Кроме того, с уменьшением дальности перевозки ускоряется оборот вагона и доставка грузов, а это значит, что ускоряется и оборачиваемость оборотных средств во всём народном хозяйстве. Наконец, сокращение дальности перевозки приводит к относительному уменьшению грузооборота транспорта, что сокращает потребность капитальныхложений на пополнение парка подвижного состава и развитие пропускной способности.

Это свидетельствует о высокой народнохозяйственной эффективности снижения дальности перевозки грузов.

Если объём перевозок грузов (в тоннах) зависит в основном от размеров производства, то на дальность перевозок влияет главным

образом размещение производительных сил и характер межрайонного и внутрирайонного грузообмена. Поэтому правильное размещение производительных сил имеет большое значение для сокращения дальности перевозок.

В капиталистических странах большая часть промышленности размещена в отрыве от источников сырья, топлива и рынков сбыта, сконцентрирована в сравнительно небольшом числе районов. Крайне неравномерно была размещена промышленность и в дореволюционной России. Петербургский и Центральный районы давали около 85% всей продукции хлопчатобумажной промышленности и около 70% продукции металлообрабатывающей промышленности, а сырьё и топливо завозились в эти районы издалека. В Донбассе добывалось 87% всего угля, а Кавказ давал 97% добычи нефти. Снабжение топливом и горючим огромной страны почти целиком зависело от этих двух районов.

Социалистическое размещение производительных сил коренным образом отличается от размещения производительных сил при капитализме.

В. И. Ленин в 1918 г. в «Наброске плана научно-технических работ» указывал на необходимость рационального размещения промышленности в России «...с точки зрения близости сырья и возможности наименьшей потери труда при переходе от обработки сырья ко всем последовательным стадиям обработки полуфабрикатов вплоть до получения готового продукта»¹. Такое размещение промышленности способствует снижению стоимости продукции и рационализации перевозок.

При размещении производительных сил в СССР учитываются экономические условия, включая условия транспорта, наряду с соображениями оборонного и политического характера.

При размещении предприятий учитываются расходы по перевозке топлива, сырья и материалов на единицу продукции и расходы по перевозке продукции от пунктов производства к местам потребления. Местоположение предприятия выбирается с таким расчётом, чтобы при прочих равных условиях достигалось наиболее рациональное использование транспорта.

На необходимость улучшения размещения производительных сил в СССР в целях ликвидации нерациональных перевозок указано в ряде решений партии, в частности, в решениях XVIII и XIX съездов и июльского Пленума ЦК КПСС 1955 г. Партия наметила и основные пути сокращения дальности перевозок грузов как одной из важнейших задач рационализации перевозок: приближение промышленности к источникам сырья, топлива и к районам потребления готовой продукции, повсеместное развитие производительных сил и прежде всего развитие промышленности в восточных районах страны.

¹ В. И. Ленин. Соч., т. 27, стр. 288.

Сокращает потребность в дальних перевозках комплексное развитие основных экономических районов страны, обеспечивающее наиболее полное использование местных ресурсов и максимальное удовлетворение ими потребностей района.

Увеличение производства хлеба и других сельскохозяйственных культур в районах нечернозёмной полосы и создание вокруг крупных городов и промышленных центров картофельных, овощных и животноводческих баз способствуют уменьшению дальности перевозок сельскохозяйственных грузов.

Существенным фактором сокращения дальности перевозок топливных грузов является добыча местных углей во всех районах страны, где это возможно.

Сокращению дальности перевозки грузов по железным дорогам способствует увеличение перекачки сырой нефти по нефтепроводам, повышение добычи природного газа, производства гидроэлектроэнергии и замены ими дальнепривозного топлива. Пункты переработки сырья нужно так размещать, чтобы исключались его перевозки на большие расстояния в необработанном виде и во встречных направлениях с перевозками готовой продукции. Для этого необходимо, в частности, развивать лесопиление в районах заготовки леса, увеличивать переработку металлического лома в районах его заготовки, строить мукомольные предприятия в районах потребления продуктов перемола. Сокращению дальности перевозок промышленных грузов способствует также организация производственного кооперирования предприятий внутри экономических районов.

Однако имеется ряд факторов, вызывающих увеличение дальности железнодорожных перевозок в послереволюционные годы. Так, например, успехи социалистического строительства обеспечили экономическую независимость СССР от капиталистического мира; позволили освободиться от импорта топлива и некоторых видов сырья и готовой продукции. Дореволюционная Россия ввозила из-за границы большое количество угля и хлопка через Петербургский и прибалтийские порты. Основная масса импортного угля и хлопка потреблялась Петербургским районом и поэтому дальность перевозок по железным дорогам этих грузов была небольшой.

В настоящее время ленинградская промышленность полностью обеспечивается отечественным углём — донецким и печорским, но этот уголь завозится по железным дорогам на расстояние 1 700 — 2 300 км, что в 2—3 раза выше средней дальности перевозок угля по железным дорогам. Республики Средней Азии и Закавказья полностью обеспечивают потребность отечественной промышленности в хлопке и даже значительную часть потребности стран народной демократии. Однако отечественный хлопок приходится перевозить по железным дорогам на 3—4 тыс. км и больше.

Индустриализация страны, создание промышленности в национальных республиках и удалённых областях, развитие сети железных дорог, автомобильного и воздушного транспорта, широкая

механизация сельского хозяйства вызывают повсеместно рост потребления металла, топлива и горючего, в том числе в районах, удалённых от основных угольно-металлургических и нефтяных баз страны.

Широкое развитие строительства резко увеличило потребность в лесоматериалах. В южных районах страны эта потребность не может быть удовлетворена за счёт ресурсов ближних лесов, так как в бассейнах рек Волги, Дона и Днепра леса в значительной мере истреблены в дореволюционное время, лесоматериалы сюда завозятся из удалённых северных районов Европейской части СССР и Сибири. Это явилось важной причиной увеличения дальности перевозок лесных грузов.

Создание новых очагов промышленности на севере Европейской части СССР, в Закавказье и особенно в восточных районах СССР также увеличило грузообмен между центром и окраинами, между различными районами Советского Союза, расположенными на расстоянии нескольких тысяч километров друг от друга.

Существенное влияние на увеличение дальности перевозки грузов по железным дорогам оказывает быстрый рост городов в результате индустриализации страны. Значительно повысился завоз сельскохозяйственных продуктов, в частности хлеба, в районы так называемой потребляющей (нечернозёмной) полосы из других районов, в том числе из удалённых (Сибири, Казахстана, Северного Кавказа). В ближайшие годы некоторое влияние на увеличение дальности перевозки зерна окажет быстрый рост производства хлеба в восточных районах за счёт освоения целинных и залежных земель.

На среднюю дальность перевозок грузов по железным дорогам влияет также передача части короткодорожных перевозок с железнодорожного транспорта на автомобильный транспорт.

Как было показано в главе V — Значение отдельных видов транспорта и их важнейшие технико-экономические особенности, росту дальности перевозок грузов по железным дорогам способствовало и недостаточное использование водного транспорта, в результате чего часть дальних перевозок, ранее совершившихся водным транспортом, перешла на железные дороги (например перевозки хлеба и нефти с Поволжья в Ленинград и др.).

Высокая средняя дальность перевозок на железных дорогах СССР вызывается ещё и тем, что транспортные и хозяйствственные министерства недостаточно ведут борьбу за ликвидацию нерациональных, в частности, излишне дальних перевозок.

Таким образом, на величину дальности перевозок грузов по железным дорогам влияет ряд факторов, действующих как в сторону её снижения, так и в сторону увеличения. В прошлые годы совокупное влияние этих факторов было таким, что в итоге средняя дальность перевозки грузов по железным дорогам почти непрерывно росла (табл. 26).

За довоенные годы средняя дальность перевозки грузов возросла с 496 км в 1913 г. до 718 км в 1938 г., или на 45%. В связи с этим

тонно-километровая работа железных дорог СССР увеличилась намного больше, чем перевозки в тоннах. Особенно значительно возросла средняя дальность перевозки лесных (почти в 2,5 раза) и нефтяных грузов (в 2 раза).

Таблица 26

Динамика средней дальности перевозки грузов по железным дорогам СССР (в км)

Грузы	Годы									
	1913	1928	1932	1937	1938	1939	1940	1945	1950	1954
Все грузы	496	598	632	686	718	708	700	794	722	757
Каменный уголь и кокс	485	615	662	709	701	700	701	693	669	672
Нефтегрузы	601	728	891	1 228	1 262	1 178	1 234	1 115	1 205	1 210
Руда	—	397	528	633	609	574	562	702	574	538
Чёрные металлы, включая лом	—	786	914	1 004	1 001	1 016	966	1 124	1 095	1 078
Лесные грузы	415	671	681	932	1 061	1 031	1 019	780	998	1 187
Хлебные грузы	544	949	744	689	768	764	736	1 153	795	997

Рост средней дальности перевозки грузов по железным дорогам в довоенные годы был следствием прежде всего быстрого развития производительных сил во всех районах страны.

В настоящее время производительные силы размещены по стране более равномерно, чем до Великой Отечественной войны, и неизмеримо более рационально, чем в дореволюционной России.

Если бы потребности страны в различных видах продукции, в том числе и потребности восточных районов, удовлетворялись только за счёт продукции старых промышленных центров, как до революции (углём только из Донбасса, нефтью только с Кавказа и т. д.), то средняя дальность перевозок была бы значительно больше.

Влияние преимуществ социалистического размещения производительных сил на среднюю дальность перевозок по железным дорогам СССР можно видеть из сопоставления показателей средней дальности перевозки грузов по железным дорогам СССР и крупнейшей страны капитализма — США. Как известно, территория СССР почти втрое больше территории США, а средняя дальность перевозки грузов по железным дорогам в Советском Союзе не намного больше, чем в Соединённых Штатах (757 км в СССР в 1954 г. против 700 км в США). Высокая дальность перевозки грузов в США является в большой мере результатом стихийности развития капиталистического хозяйства, конкуренции и анархии производства.

Рост средней дальности перевозок грузов на первых этапах социалистического строительства был вызван приобщением к хозяйственной жизни отдалённых районов СССР. Дальнейшее улучшение раз-

мешения производительных сил, увеличение комплексности в развитии хозяйства отдельных экономических районов и рационализация на этой основе межрайонного грузообмена, а также усиление борьбы с нерациональными перевозками ведут к постепенному сокращению средней дальности перевозки грузов по железным дорогам. Такое уменьшение началось уже в предвоенные годы: в 1938 г. средняя дальность перевозки грузов была 718 км, в 1939 г.—708 км, в 1940 г.—700 км и в 1-м полугодии 1941 г. она составила 696 км.

За годы Великой Отечественной войны дальность перевозок грузов по железным дорогам увеличилась до 794 км в 1945 г. С 1946 г. средняя дальность перевозки грузов по железным дорогам постепенно снижалась и в 1950 г. составила 722 км. В 1951—1954 гг. она вновь возросла.

В послевоенные годы более чем вдвое возросли дальние перевозки. Так, если в 1940 г. на расстояние свыше 2000 км было перевезено 50 млн. т грузов, то в 1953 г.—свыше 100 млн. т. Всё ещё высокая средняя дальность перевозки грузов по железным дорогам является следствием недостатков в размещении производительных сил и в планировании снабжения, сбыта и перевозок. Эти недостатки вызывают нерациональные, в частности, встречные и чрезмерно дальние перевозки.

Общее количество чрезмерно дальних и встречных перевозок, указывал Л. М. Каганович на первой сессии Верховного Совета СССР, составило в 1953 г. около 50 млн. т. Это вызвало дополнительные расходы народного хозяйства на транспортирование примерно 2 млрд. руб.

Так, в 1953 г. Гурьевский нефтеперерабатывающий завод снабжался саратовской нефтью, на Саратовский же завод завозилась нефть из Бугуруслана, а Орский завод получал макатскую нефть. Если бы снабжение заводов нефтью было организовано по-иному, а именно: Саратовский завод получал троимировскую нефть (на расстоянии 12 км), бугурусланская нефть завозилась на Орский завод, а на Гурьевском перерабатывалась ближайшая к нему макатская нефть, то дальность перевозки сырой нефти для этих заводов сократилась бы на 184 км.

В значительных размерах производятся встречные перевозки мазутов: сернистый мазут из Башкирии вывозится на Юг, Кавказ и в другие районы, а из Баку малосернистые мазуты направляются на Урал, в Поволжье и на Дальний Восток. Сокращение таких встречных перевозок за счёт очистки от серы башкирских мазутов и более широкого применения сернистых мазутов уменьшило бы дальность перевозки мазута на 342 км, а дальность перевозки всех нефтегрузов — на 72 км. Большое количество дальних перевозок нефтегрузов является результатом отставания нефедобычи на Дальнем Востоке.

Чрезмерно дальние и встречные перевозки каменного угля составили в 1953 г. свыше 13 млн. т. Одной из главных причин этого

является несоответствие между размерами потребления и добычи угля по отдельным районам страны. В частности, недостаточно быстрый рост добычи угля в западных районах по сравнению с ростом потребности в нём вызывает необходимость завоза угля в эти места из восточных районов страны на расстояние 3,0—3,5 тыс. км.

В 1954 г. было завезено в районы, расположенные западнее Урала, свыше 11 млн. т кузнецкого и карагандинского угля. Из Сибири в районы Европейской части СССР вывозится необработанный круглый лес в прямом железнодорожном сообщении, хотя можно широко использовать смешанные железнодорожно-водные сообщения. Это позволило бы значительно разгрузить железные дороги от дальних перевозок. Расходы на перевозки лесных грузов намного возрастают и вследствие того, что до настоящего времени из-за отставания лесопиления в районах лесозаготовок по железным дорогам перевозится большое количество круглого леса. Для его перевозки требуется в среднем на 40% больше вагонов, чем для перевозки пиломатериалов.

Много чрезмерно дальних перевозок является следствием недостаточного развития в восточных районах страны производства машин и оборудования, химической промышленности, строительных материалов, минеральных удобрений, лёгкой и пищевой промышленности.

В больших количествах совершаются чрезмерно дальние и встречные перевозки чёрных металлов, особенно проката. Действующая специализация прокатных станов по основным экономическим районам ещё далеко не обеспечивает производство в каждом районе всех наиболее ходовых сортов проката.

Швейная, обувная, кондитерская, макаронная и ряд других отраслей промышленности всё ещё сконцентрированы в немногих областях Европейской части СССР, что также вызывает излишне дальние перевозки продукции. До настоящего времени в больших размерах совершаются чрезмерно дальние перевозки мебели, кирпича, известия, цемента, кондитерских изделий, обуви, одежды и другой продукции, которая должна производиться повсеместно.

Планомерное устранение недостатков в размещении производительных сил и комплексное развитие районов постепенно ведут к уменьшению дальних перевозок таких видов продукции, производство которых экономически целесообразно повсеместно. Вместе с тем будет возрастать межрайонный грузообмен по таким видам продукции, производство которых осуществляется лишь в немногих районах (нефть, лесоматериалы, некоторые виды машин, хлопок, сахар, цитрусовые, продукция некоторых отраслей химической промышленности и др.). Учитывая совокупное влияние указанных факторов, намечается некоторое снижение средней дальности перевозки грузов по железным дорогам в перспективе ближайших пяти лет.

Таким образом, для правильного планирования средней дальности перевозок необходимо учитывать все факторы, влияющие на даль-

чество перевозок, и прежде всего изменения в размещении производительных сил и в характере межрайонного грузообмена.

4. СТРУКТУРА ГРУЗОБОРОТА

Под структурой грузооборота понимают соотношение удельных весов отдельных родов грузов в общем грузообороте. Так как дальность перевозки отдельных грузов не одинакова, то структура грузооборота транспорта может существенно различаться в зависимости от того, рассматриваются ли перевозки грузов в тоннах или грузооборот в тонно-километрах.

Индустриализация СССР вызвала существенное изменение структуры грузооборота: удельный вес промышленных грузов повысился с 74,6% в 1913 г. до 86,4% в 1940 г. За это же время удельный вес сельскохозяйственных грузов снизился с 25,4% до 13,6%, хотя абсолютные размеры перевозок сельскохозяйственных грузов также значительно возросли. Особенно возросли перевозки промышленных грузов, требующих открытого подвижного состава: угля, руды, минеральных строительных материалов, лесных материалов, автомобилей, тракторов, сельскохозяйственных машин и др.

По железным дорогам перевозятся грузы нескольких тысяч наименований. Но большую часть грузооборота (около $\frac{3}{4}$) дают лишь несколько родов массовых грузов: каменный уголь и кокс, минеральные строительные материалы, лесные грузы, дрова, хлебные грузы, руда, нефтегрузы и чёрные металлы (табл. 27 и 28). Значительный удельный вес в грузообороте имеют также минеральные удобрения, овощи и картофель, соль, сахар, хлопок, сельскохозяйственные машины, автомобили и тракторы. Эти грузы дают ещё около 10% грузооборота железных дорог.

Таблица 27
Структура грузооборота железнодорожного транспорта (в %)

Грузы	1940 г.		1950 г.	
	т	ткм	т	ткм
Каменный уголь и кокс	25,8	25,7	31,9	29,6
Руда всякая	5,9	5,2	5,8	4,6
Минеральные строительные материалы	18,8	6,8	18,9	7,7
Чёрные металлы и металлом	4,6	6,3	5,2	7,9
Лесные материалы	7,2	10,5	8,7	12,0
Дрова	3,9	1,4	2,3	0,8
Нефтяные	5,0	8,8	5,2	8,6
Хлебные	7,5	7,9	4,6	5,1
Остальные	21,3	26,4	17,4	23,7
Итого	100	100	100	100

Таким образом, только 18 родов грузов дают свыше 85% всего грузооборота сети железных дорог.

В пятой пятилетке грузооборот железных дорог продолжал расти за счёт увеличения объёма продукции всех отраслей народного хозяйства и прежде всего тяжёлой промышленности, а также за счёт увеличения дальности перевозок.

Особенно большой рост перевозок хлебных грузов (в ткм) объясняется значительным увеличением дальности их перевозки вследствие изменения географии урожая (табл. 28).

Таблица 28

Темпы роста перевозок основных грузов

Грузы	1954 г. в % к 1950 г.
Каменный уголь	32,3
Кокс	26,5
Руда всякая	45,7
Чёрные металлы	54,8
Лом чёрных металлов	13,8
Нефтяные	62,5
Лесные	38,6
Дрова	2,2
Минеральные строительные материалы	46,5
Хлебные	71,8

Большой объём перевозок массовых грузов при огромной концентрации их производства и потребления позволяет в условиях планового хозяйства широко применять отправительскую маршрутизацию перевозок, что ускоряет доставку грузов и удешевляет их перевозки. Отправительскими маршрутами по железным дорогам перевозится свыше 30% всех грузов, причём этот процент может быть ещё значительно повышен.

По железным дорогам перевозится большое количество грузов народного потребления—промышленных и продовольственных товаров и сырья для их производства. Ввиду высокой стоимости этих грузов их удельный вес в стоимости всех грузов, перевозимых по железным дорогам, составляет около 80%. Грузы народного потребления, как и массовые грузы тяжёлой промышленности, в основном перевозятся повагонными отправками. Удельный вес мелких отправок по весу сравнительно невелик (всего 3—4%), но они очень многочисленны — их удельный вес в общем числе отправок грузов народного потребления составляет 35—45%. Для перевозки грузов народного потребления, как правило, требуются крытые вагоны общего типа, специальные вагоны (ледники, цистерны для масла и др.), а также большое количество контейнеров.

5. ОСНОВНЫЕ ПОТОКИ МАССОВЫХ ГРУЗОВ ПО СЕТИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ СССР

Объём и размещение грузовых перевозок по железным дорогам и направлениям зависят от уровня развития производства и потребления по районам страны и от характера межрайонного грузо-

обмена. Существенное влияние на грузопотоки по железным дорогам оказывает также распределение перевозок между различными видами транспорта и размещение самой железнодорожной сети.

Наиболее мощные грузовые потоки дают массовые грузы: каменный уголь, руда, металл, лесоматериалы, нефть и нефтепродукты, минеральные строительные материалы и хлебные грузы.

Перевозки каменного угля и кокса составили в 1950 г. 31,9% всех перевозок железных дорог.

Основными дорогами массовой погрузки каменного угля являются: Донецкая, Северо-Кавказская, Томская, Карагандинская, Московско-Курского-Донбасская, Свердловская и Печорская. Кроме того, в значительных размерах уголь грузится на Красноярской, Восточно-Сибирской, Дальневосточной, Ташкентской и Закавказской дорогах.

Перевозки каменного угля, как и ряда других массовых грузов, районированы. Для каждого угольного бассейна установлена определённая зона, в пределах которой должны совершаться перевозки того или иного угля.

Зона распространения донецкого угля — Кавказ, Украина, Белоруссия, Прибалтика, Северо-Запад, Центр и на восток примерно до Волги. Подмосковный уголь должен в основном потребляться в пределах Центра, т. е. в Московской и смежных с нею областях. Зона печорского угля — северные районы Европейской части СССР и Ленинградская область (включая Ленинград); уральские угли примерно на 80% потребляются на самом Урале и частично поступают в Центр (главным образом Кизеловский уголь — в Горьковскую область) и в Поволжье. Карагандинские угли потребляются в основном в пределах Казахстана и Урала, частично завозятся в Поволжье и другие районы. В связи со сдачей в эксплуатацию железнодорожной линии Монты—Чу карагандинские угли получили кратчайший выход в Среднюю Азию и в настоящее время они заменяют там кузнецкие угли. Это намного сократило дальность перевозки угля, завозимого в Среднюю Азию.

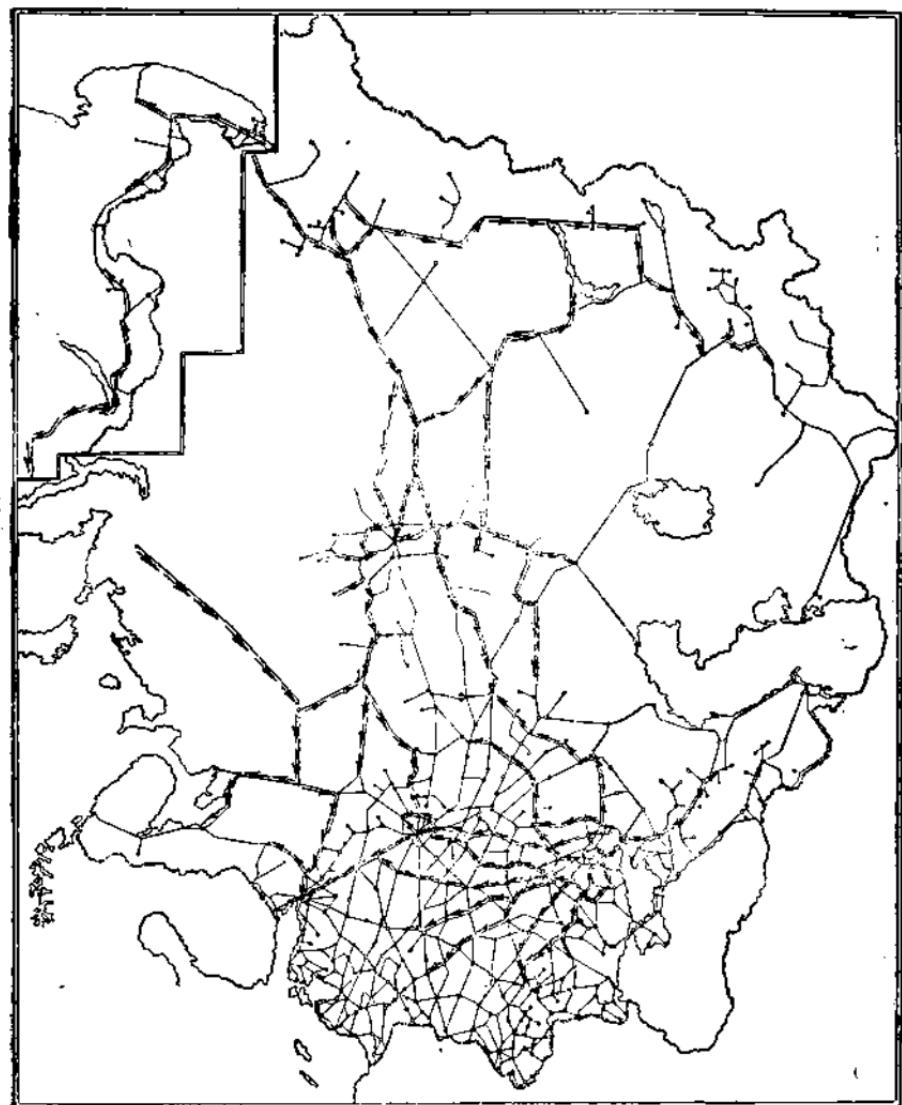
Кузнецкие угли в основном (свыше 80%) потребляются в Западной Сибири и на Урале и частично вывозятся в восточный Казахстан, Среднюю Азию, в Поволжье и даже в районы Центра. Последние перевозки являются чрезмерно дальними. Они вызваны, как было указано, некоторым отставанием развития топливно-энергетической базы в Европейской части СССР от роста потребности в топливе.

Восточно-сибирские угли (Черемховский, Хакасский, Канский, Букачачинский и Черновский) примерно на $\frac{3}{4}$ потребляются в пределах Восточной Сибири, а остальное количество вывозится в соседние экономические районы.

Угли Закавказья, Средней Азии и Дальнего Востока полностью потребляются в районах их добычи.

Основная масса угля потребляется железными дорогами, электростанциями, прочими промышленными предприятиями, особенно

коксохимическими и металлургическими заводами, и для отопления. В соответствии с размещением основных потребителей угля главнейшими районами прибытия угля являются: УССР, Урал, Центр.



Фиг. 3. Основные потоки каменного угля

До революции в восточных районах страны, включая Урал, потреблялось лишь 7% угля; в настоящее время удельный вес потребления этих районов превышает 40%. На фиг. 3 показаны основные направления перевозки каменного угля, на которых густота перевозок угля превышает 1 млн. ткм на километр линии в год.

Каменный уголь перевозится почти по всем участкам сети железных дорог. Наиболее мощные грузопотоки угля на дорогах, связывающих Кузбасс и Караганду с Уралом, на дорогах Донбасса и на направлениях, связывающих Донбасс с Москвой, Ленинградом, Киевом и Днепропетровском, а также на Печорской, Свердловской и Карагандинской дорогах; в больших размерах перевозится уголь Южно-Уральской дорогой.

Перевозки руды — железной, марганцевой и прочей составили в 1950 г. 5,8% всех перевозок. Около $\frac{3}{4}$ этого количества приходится на долю железной руды. Железная руда перевозится в значительных количествах лишь на небольшом числе дорог, связывающих основные железорудные месторождения страны с центрами металлургической промышленности. Около половины всей погрузки железной руды осуществляется в Криворожском бассейне на Сталинской дороге. В значительных размерах грузится руда на Южно-Уральской, Свердловской, Томской, Оренбургской и Московско-Курско-Донбасской дорогах. Руда с горы Магнитной на Магнитогорский комбинат перевозится по внутризаводским путям и только руда, отправляемая отсюда на другие заводы, поступает к перевозке на Южно-Уральскую железную дорогу.

Наиболее мощные грузопотоки железной руды на направлениях, связывающих Кривой Рог с днепровской группой заводов (в Днепропетровске, Днепродзержинске, Запорожье) и с металлургическими заводами Донбасса (фиг. 4). В значительных размерах осуществляется перевозка руды из Магнитогорска в Кузбасс, а также в пределах Свердловской, Оренбургской и Московско-Курско-Донбасской дорог. Наиболее дальними являются перевозки железной руды из Магнитогорска в Кузбасс (свыше 2 000 км). В настоящее время Кузнецкий завод всё в большей мере использует руду горной Шории и других более близких к нему районов. Керченская железная руда завозится на приазовские заводы (Ждановский и Таганрогский) в основном морским транспортом.

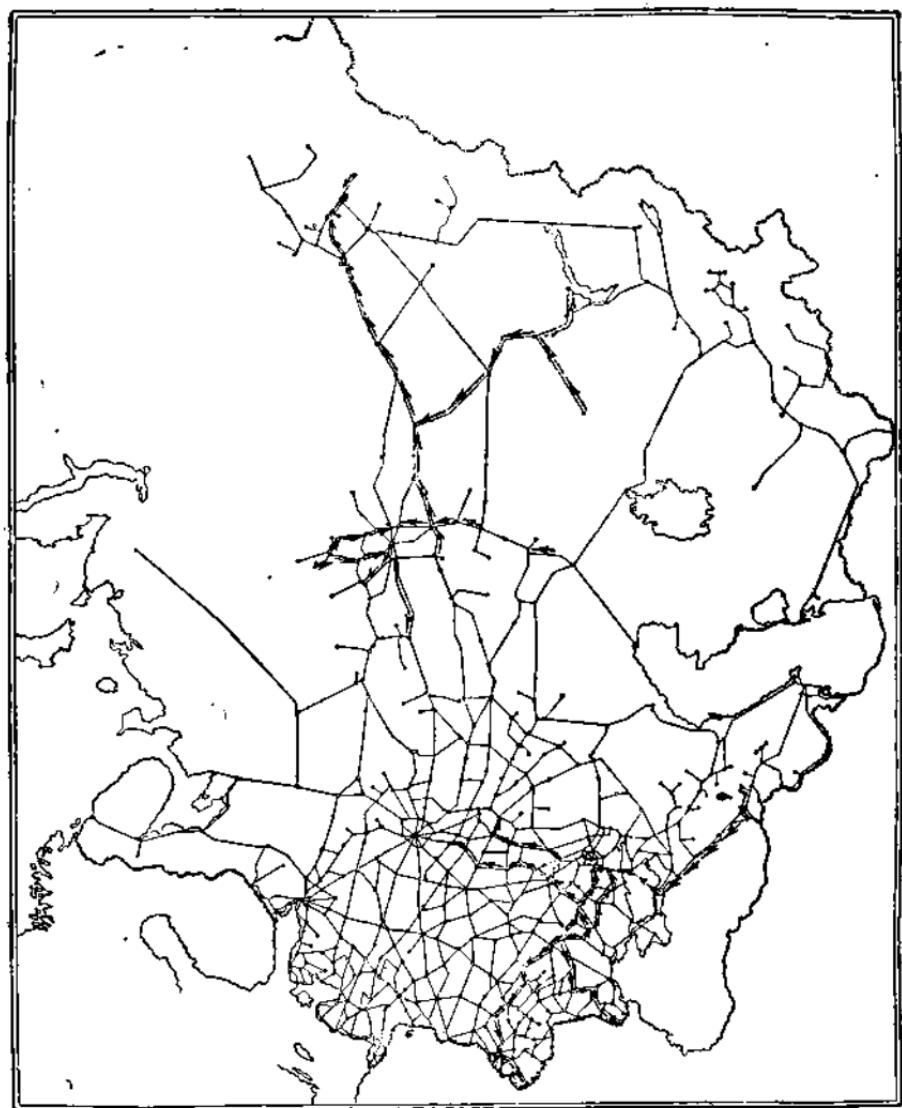
Марганцевая руда в наибольших размерах грузится на Сталинской и Закавказской дорогах (никопольская и чиатурская руда). Основными потребителями марганцевой руды, как и железной, являются металлургические заводы. Этим определяется география её выгрузки. Урал и Сибирь в прошлом не обеспечивали себя собственным марганцем и его приходилось в больших количествах завозить с юга, причём пробег руды составлял несколько тысяч километров. В настоящее время в связи с ростом добычи марганцевой руды в восточных районах чрезмерно дальние перевозки руды существенно сократились.

Перевозки чёрных металлов и металломолома составили в 1950 г. 5,2% всех перевозок.

Крупнейшими дорогами погрузки чёрных металлов являются: Сталинская, Донецкая, Южно-Уральская, Свердловская и Томская. В значительных количествах грусят металлы Северо-Кавказская,

Юго-Восточная, Московско-Курско-Донбасская, Казанская, Октябрьская и Горьковская дороги.

Лом чёрных металлов и старогодные рельсы грусят все дороги сети. Получают различные чёрные металлы также все дороги.

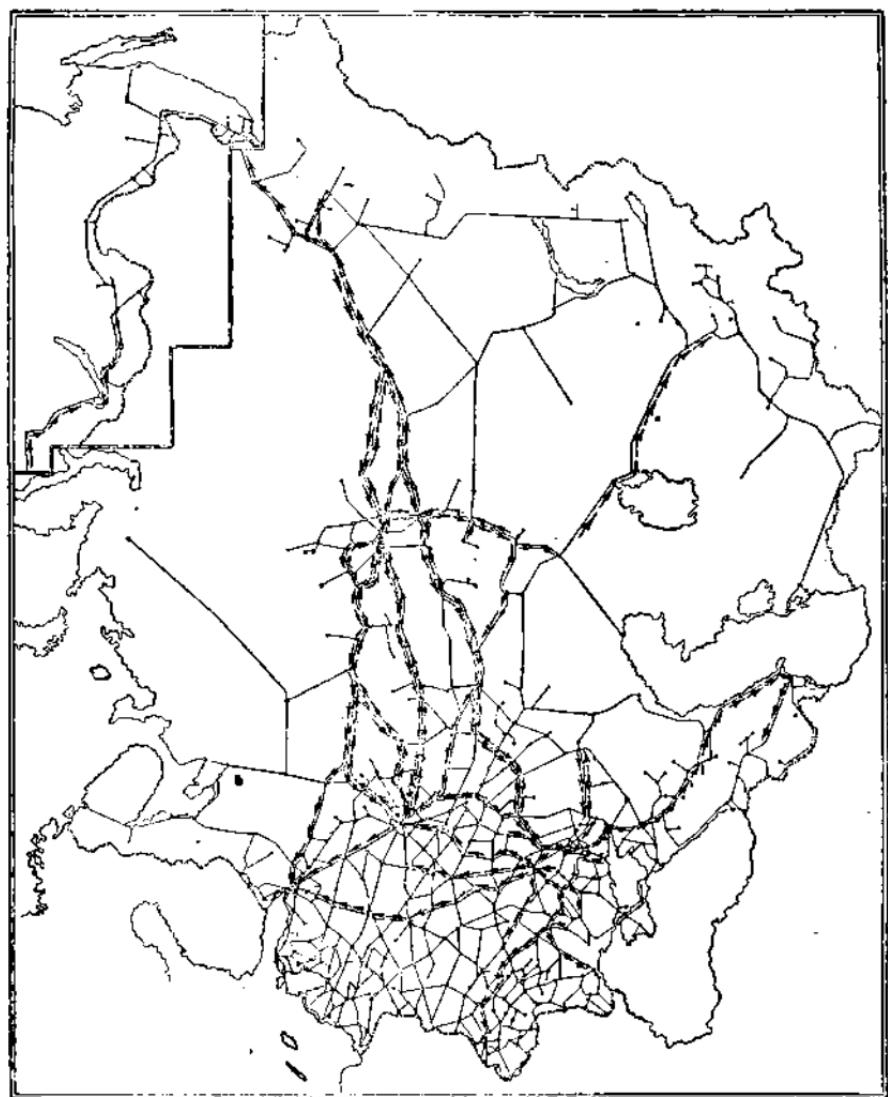


Фиг. 4. Основные потоки руды (всякой)

В наибольших размерах чёрные металлы поступают на дороги, обслуживающие основные центры машиностроения (Ленинград, Москва, Горький, Харьков, Сталинград, Свердловск, Челябинск, Новосибирск и др.). Крупнейшими потребителями чёрных металлов являются сами железные дороги. Этим главным образом и

объясняется, что чёрные металлы в значительных количествах за-
возятся на все дороги сети.

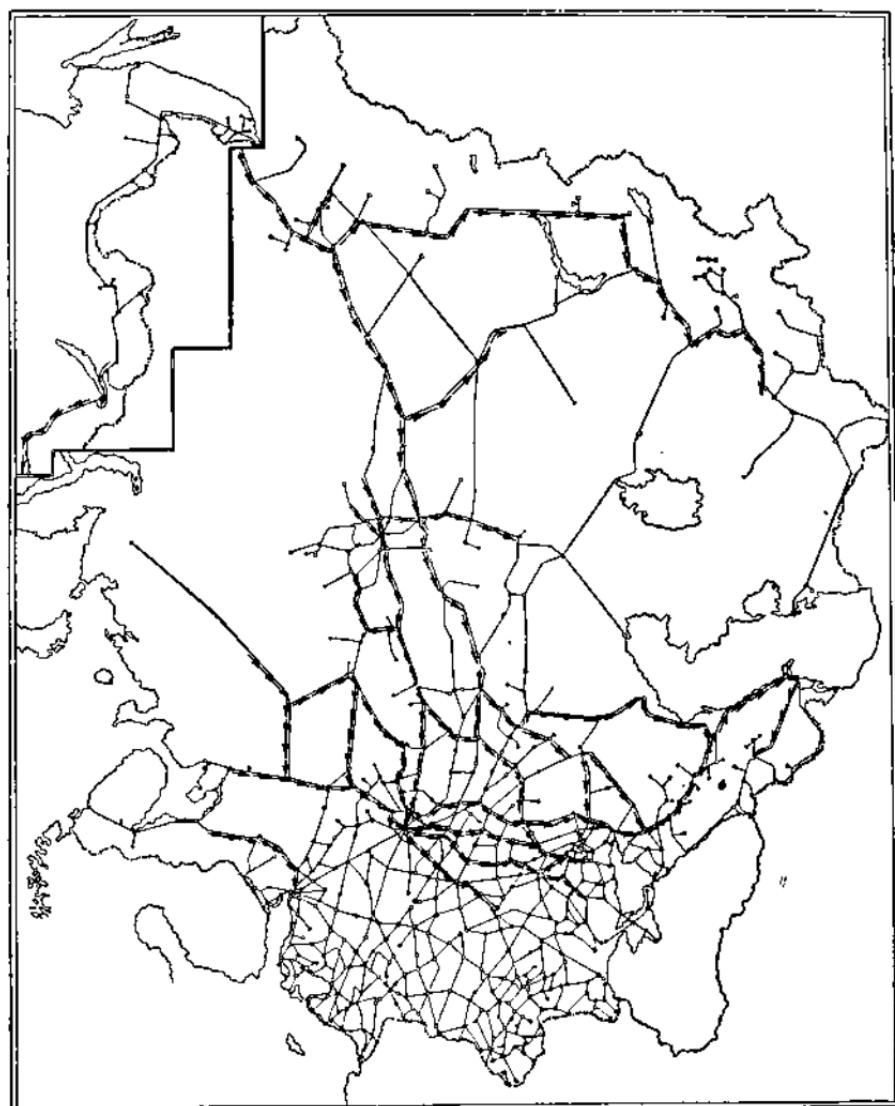
Основные грузопотоки чёрных металлов показаны на фиг. 5.
Перевозки лесных грузов составили в 1950 г. 8,7%.
В наибольших размерах погрузка лесных грузов произ-



Фиг. 5. Основные потоки чёрных металлов

водится на Северной, Горьковской, Свердловской, Кировской, Томской, Красноярской и Восточно-Сибирской дорогах. В больших размерах лес грусят также Печорская, Калининская, Октябрьская, Белорусская, Московско-Киевская, Юго-Западная, Львовская, Казанская, Южно-Уральская, Приволжская, Амурская

и Дальневосточная дороги. Большая часть круглого леса поступает на железные дороги с водного транспорта. Поэтому наиболее крупными пунктами погрузки леса на железных дорогах являются пункты приплыва древесины. Приволжская дорога грузит круглый лес, поступающий к Сталинграду по Волге (перевалка), и



Фиг. 6. Основные потоки лесных грузов

пиломатериалы сталинградских лесопильных заводов, работающих на пиловочнике, поступающем сюда также водным транспортом.

Наиболее крупными потребителями лесных материалов являются: каменноугольная и железорудная промышленность (край-

пёжный лес), сельскохозяйственное машиностроение и вагоностроение, бумажная, фанерная, спичечная и мебельная промышленность, железные дороги и строительство, особенно жилищное. Часть лесоматериалов поступает на экспорт. Выгружаются лесные грузы на всех дорогах сети. В наибольших размерах выгрузка производится на дорогах: Донецкой, Сталинской, Томской и на дорогах, обслуживающих московский и ленинградский узлы и другие крупные промышленные центры, а также крупные стройки страны.

Основные перевозки лесных грузов в пределах Европейской части СССР осуществляются в направлениях с севера на юг и юго-запад, с Урала в Поволжье и на Кавказ. Частично в Европейскую часть СССР лес завозится из Сибири. В пределах Азиатской части основная масса лесных грузов перевозится с востока (начиная с Восточной Сибири) на запад в сторону Урала и на юго-запад—в Казахстан и Среднюю Азию. Средняя Азия и Казахстан в основном снабжаются лесоматериалами из Сибири (фиг. 6).

Перевозки нефти и нефтепродуктов составили в 1950 г. 5,2%.

Налив нефтегрузов в цистерны осуществляется в пунктах добычи нефти и её переработки, а также в пунктах перевалки нефтегрузов с воды на железную дорогу и в пунктах, куда нефтегрузы поступают по трубопроводам. Налив нефтегрузов в наибольших размерах осуществляют дороги Кавказа, а также Уфимская, Куйбышевская, Приволжская, Оренбургская и Омская. В значительных размерах осуществляется налив нефтегрузов на Одесской, Львовской, Ашхабадской и Ташкентской дорогах.

До революции на Кавказе добывалось 97% всей нефти в стране. В настоящее время около половины сырой нефти дают районы Поволжья, Башкирская АССР и другие восточные районы. Быстрое развитие добычи и переработки нефти в восточных районах страны позволило значительно рационализировать грузопотоки нефтегрузов. Кавказская нефть потребляется в основном в Европейской части СССР. В западные и юго-западные районы большая часть нефтегрузов перевозится следующим образом: от Баку до Батуми по трубопроводам; от Батуми до Одессы — морем и от Одессы — по железной дороге. В Донбасс часть кавказских нефтегрузов поступает по трубопроводу. Значительное количество кавказских нефтегрузов поступает в районы Европейской части СССР непосредственно железнодорожным транспортом и доставляется водным транспортом в Поволжье и в Красноводск, откуда направляется по железным дорогам далее в восточные районы (фиг. 7).

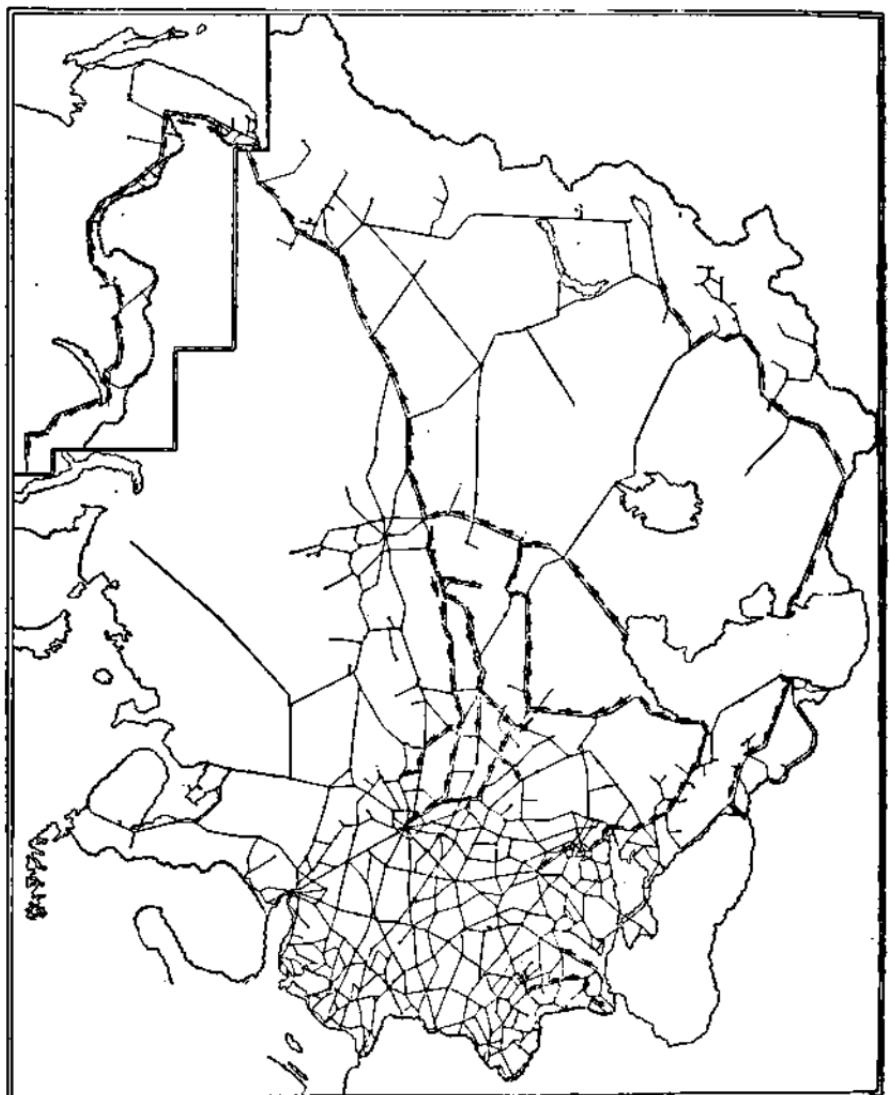
Восточные районы страны всё в большей мере снабжаются Приволжской нефтью и нефтью Средней Азии и Дальнего Востока.

Перевозки минеральных строительных материалов составили в 1950 г. 18,9%.

По размеру перевозок (в т) они занимают второе место после каменного угля. Наибольший удельный вес в перевозках строи-

тельных материалов имеет песок (около $\frac{2}{3}$), затем кирпич и камень, цемент и известь.

Минеральные строительные материалы перевозятся всеми дорогами сети. Наиболее крупным потребителем песка (балласта) являются сами железные дороги. В послевоенные годы в связи с быст-



Фиг. 7. Основные потоки нефти и нефтепродуктов

рым ростом жилищного строительства резко возросли перевозки минеральных строительных материалов на участках, обслуживающих крупные промышленные центры (Москву, Ленинград, Харьков, Свердловск, Киев и др.).

В больших количествах требуются строительные материалы для промышленного строительства.

Отличительной чертой перевозок строительных материалов является то, что их потоки могут резко меняться в связи с окончанием одних крупных строек (например, гидростанций, каналов) и появлением других строек в новых районах.

Перевозки хлебных грузов составили в 1950 г. 4,6%. Из них около $\frac{2}{3}$ составляют перевозки зерна и около $\frac{1}{3}$ — муки и крупы. Зерно и муку грунтуют все дороги сети. В наибольших размерах погрузка зерна осуществляется на дорогах: Одесско-Кишинёвской, Юго-Западной, Сталинской, Северо-Кавказской, Южной, Куйбышевской и Приволжской. На этих же дорогах грузится много и муки. Кроме того, мука в больших количествах грузится на Горьковской и Ярославской дорогах. В связи с широким освоением целинных и залежных земель в восточных районах (Казахстане, Западной Сибири и др.) быстро увеличивается погрузка зерна на дорогах, обслуживающих эти районы.

Основные грузопотоки зерна в Европейской части СССР (западнее Волги) имеют направление с юга на север. Хлеб Заволжья, Урала и частично Западной Сибири, западного Казахстана перевозится в основном в западном направлении, а также в Среднюю Азию. Излишки хлеба с Алтая и Восточной Сибири направляются в основном на Дальний Восток и в Среднюю Азию.

Основными дорогами выгрузки хлебных грузов являются дороги, обслуживающие Москву, Ленинград и другие промышленные центры, а также мельницы и крупные зерновые склады. В зависимости от географии урожая грузопотоки хлебных грузов существенно изменяются в различные годы.

6. ГРУЗОВЫЕ ПЕРЕВОЗКИ ПО ВАЖНЕЙШИМ НАПРАВЛЕНИЯМ

Дорогами с наибольшими размерами погрузки являются: Донецкая, Томская, Свердловская, Южно-Уральская, Сталинская, Московско-Курско-Донбасская, Приволжская, Горьковская, Северная. Быстро возрастает погрузка на Уфимской, Печорской и Карагандинской дорогах. На этих дорогах грунтуются в больших количествах каменный уголь, лесоматериалы, руда и другие массовые грузы.

Дорогами с наибольшими размерами выгрузки являются: Донецкая, Сталинская, Томская, Свердловская, Южно-Уральская. На эти дороги поступает под выгрузку большое количество руды, металлического лома, флюсов (известняков), лесоматериалов и много других грузов. Большую выгрузку производят также дороги, обслуживающие крупные центры обрабатывающей промышленности: Москву, Ленинград, Харьков, Горький, Свердловск и др.

Наиболее мощные грузовые потоки имеют место на железнодорожных магистралях, связывающих основные рудные и угольно-металлургические базы страны и крупные центры обрабатывающей

промышленности, в частности, на магистралях, связывающих Западную Сибирь с Уралом, Кривой Рог с Донбассом и Приднепровьем, Донбасс с Москвой и Ленинградом, Урал с Центром. В значительных размерах осуществляются перевозки по магистральным, соединяющим Урал с Югом и Кавказом, Сибирь и Казахстан со Средней Азией, Европейский север с Центром и Югом.

Структура перевозок по отдельным направлениям, связывающим между собой основные экономические районы страны, отражает специализацию производства по районам и характер межрайонного грузообмена.

Магистрали, связывающие Донбасс с Центром и Севером:

- а) Лихая — Лиски — Грязи — Кочетовка — Ряжск — Москва;
- б) Дебальцево — Валуйки — Елец — Волово — Москва;
- в) Никитовка — Красный Лиман — Харьков — Курск — Орёл — Тула — Москва.

На всех трёх направлениях преобладающий грузопоток с юга на север. С юга перевозятся в больших количествах каменный уголь, металл, прокат, машины, сахар, соль, хлебные и другие сельскохозяйственные продукты. В обратном направлении перевозятся лесные грузы, машины и оборудование, металлические изделия, минеральные удобрения и товары народного потребления. Наибольшие грузопотоки на Московско-Донбассской магистрали (Валуйки — Елец — Волово — Москва), обеспечивающей кратчайшую связь между Донбассом и Москвой. На этом направлении сконцентрированы основные грузопотоки донецкого угля в Центр. Кроме того, на северных участках этой магистрали в больших размерах перевозится подмосковный уголь. В южном направлении следуют лесоматериалы, машины, товары народного потребления и другие грузы.

Магистрали, связывающие Донбасс с Северо-Западом:

- а) Красный Лиман — Основа — Льгов — Брянск — Вязьма — Лихославль — Бологое — Чудово — Ленинград;
- б) Красный Лиман — Основа — Ворожба — Унеча — Орша — Витебск — Дно — Ленинград.

Средняя грузонапряжённость этих магистралей значительно меньше, чем магистралей, связывающих Юг с Центром. Общая структура грузопотоков на этих направлениях примерно такая же, как и на направлениях, связывающих Донбасс с Центром. Отличие состоит лишь в том, что значительно меньшие потоки донецкого угля идут на северо-запад в связи с поступлением в этот район печорского угля. Относительно немного перевозится с северо-запада в Донбассе и лесных грузов.

Магистрали, связывающие Донбасс с Поволжьем и Уралом.

Мощными грузопотоками отличается магистраль Купянск — Валуйки — Лиски — Поворино — Балашов — Ртищево (так

называемый Балашовский ход). С Донбасса на восток следуют каменный уголь, металлы, машины, а в обратном направлении лесные материалы и другие грузы. Грузовое направление на северо-восток.

Магистрали, связывающие Кавказ с Донбассом, Центром, Поволжьем и Уралом:

Связь Кавказа с Донбассом и Центром осуществляется через линию Тихорецкая — Ростов, с Поволжьем и Уралом — через Балашовский ход и линии Тихорецкая — Стalingрад и Кизляр — Астрахань. Основными грузами, вывозимыми с Кавказа в другие районы Союза, являются нефтепродукты, лесоматериалы твёрдых пород (дуб, ясень и др.), цветные металлы, марганцевая руда, комбикорм, хлеб, вино, овощи, фрукты, табак и другие сельскохозяйственные продукты. На Кавказ завозятся лесные материалы хвойных пород (с Поволжья и Урала), донецкий уголь, машины и оборудование, металлические изделия и различные промышленные товары народного потребления.

Магистрали, связывающие Урал (и Сибирь) с Поволжьем и Центром:

Связь Урала с Центром осуществляется по широтным магистралям:

- а) Свердловск — Молотов — Киров — Буй — Данилов — Москва;
- б) Свердловск — Молотов — Киров — Котельнич — Горький — Москва;
- в) Свердловск — Казань — Муром — Москва;
- г) Челябинск — Уфа — Куйбышев — Москва.

На всех четырёх магистралях преобладающими являются грузопотоки с востока на запад. В западном направлении перевозятся: каменный уголь, лесные грузы, чёрные металлы, прокат, металлические изделия, машины, строительные материалы, хлебные и другие грузы. В восточном направлении перевозятся машины и оборудование, металлические изделия и промышленные товары народного потребления.

Магистрали, связывающие Западную Сибирь с Уралом:

- а) Новосибирск — Омск — Челябинск (главная магистраль);
- б) Южно-Сибирская магистраль от Кузбасса через Барнаул — Павлодар — Акмолинск на Карталы и Магнитогорск;
- в) Омск — Тюмень — Свердловск.

Из Сибири в сторону Урала и далее на запад в больших количествах перевозятся кузнецкий каменный уголь, лесные и хлебные грузы, металл и ряд других грузов. На восток идёт уральская руда, нефтегрузы, прокат, машины и оборудование, товары народного потребления. Грузовым направлением и на этих магистралях является западное.

Южно-Сибирская магистраль обеспечивает более короткий путь между Кузбассом и Южным Уралом по сравнению с главной магистралью.

Средняя грузонапряжённость на дорогах Урала и Сибири вдвое выше, чем в целом по сети.

Магистраль, связывающая Восточную Сибирь и Дальний Восток с сетью железных дорог:

Восточная часть Великой Сибирской магистрали (от Новосибирска до Владивостока) является в настоящее время единственной железнодорожной магистралью, связывающей Восточную Сибирь и Дальний Восток с остальными районами СССР. На восток перевозятся уголь (начиная от Черемхово), нефть и нефтепродукты, хлебные грузы, металлы, машины и оборудование, соль, грузы народного потребления и экспортные грузы. В обратном направлении наиболее мощным является поток лесных грузов. Кроме того, в значительных размерах перевозятся уголь (от Черемхово), рыба, скот, кожевенное сырьё, импортные и другие товары.

Грузопоток в восточном направлении намного превосходит обратный поток грузов.

Магистрали, связывающие Среднюю Азию с Сибирью, Уралом и Европейской частью СССР:

Основной магистралью, связывающей кратчайшим путём республики Средней Азии с Алтаем, Кузбассом и Восточной Сибирью, является Туркестано-Сибирская. По Турксибу из Сибири в Среднюю Азию перевозится лес, хлеб, уголь, металл и ряд других грузов, а в обратном направлении — нефтяные грузы, химикаты, хлопок, ткани, растительное масло, овощи, фрукты, вино и др. Грузовое направление — южное.

Магистраль Петропавловск — Акмолинск — Караганда — Монты—Чу связывает кратчайшим путём республики Средней Азии с Карагандинским угольным бассейном и районом Омской дороги. Сдача в эксплуатацию южного участка этой магистрали (Монты—Чу) позволила разгрузить Турксиб от перевозок кузнецкого угля в Среднюю Азию, заменив его более близким карагандинским углём.

Магистраль Ташкент — Арысь — Джусалы — Кандагач с ответвлением на Оренбург и Орск связывает Среднюю Азию с Европейской частью Союза и Уралом. Из Средней Азии по этой магистрали вывозятся в основном хлопок и ткани, химикаты, растительное масло, овощи, фрукты, вино, кожи и др. В обратном направлении перевозятся лесоматериалы, чёрные металлы и прокат, металлические изделия, машины и оборудование и промышленные товары народного потребления.

Быстро возрастают грузопотоки на Печорской магистрали (Котлас — Воркута). По ней ежегодно перевозятся миллионы тонн печенского каменного угля (из района Воркуты) в Ленинград и районы Севера, а также лесные грузы. Поток грузов в обратном направлении состоит в основном из крепёжного леса для угольных шахт (на северном участке магистрали), машин и оборудования, строительных материалов и грузов народного потребления. Грузовое направление юго-западное.

Большими размерами грузопотоков отличается ряд внутрирайонных магистралей, в частности линии, связывающие Кривой Рог с Донбассом, и линии, обслуживающие Донбасс, Урал, Кузбасс, и ряд других.

Средняя густота грузовых перевозок на сети железных дорог СССР в настоящее время превышает 8 млн. т/км на 1 км линии в год. Но на большинстве линий, связывающих Сибирь с Уралом, Урал с Поволжьем и Центром, Донбасс с Центром и Кавказом, а также на ряде участков Северной, Октябрьской и других дорог размеры грузопотоков значительно превышают среднесетевой уровень. Наоборот, на линиях западных районов страны размеры грузовых потоков пока ещё намного ниже среднесетевого уровня.

Создание крупной промышленности на востоке страны обусловило особенно быстрые темпы роста грузооборота в восточных районах. Удельный вес Казахстана и Средней Азии в отправлении грузов возрос в 1940 г. по сравнению с 1913 г. в два с половиной раза, а удельный вес Урала, Сибири и Дальнего Востока — почти в три раза.

В послевоенные годы удельный вес восточных районов продолжает увеличиваться. В 1954 г. грузооборот только дорог Урала и Сибири более чем втрое превысил грузооборот всей сети железных дорог в 1913 г.

7. НЕРАВНОМЕРНОСТЬ ПЕРЕВОЗОК В ГРУЗОВОМ И ПОРОЖНЕМ НАПРАВЛЕНИЯХ

На большинстве железнодорожных магистралей СССР мощность грузовых потоков в грузовом и порожнем направлениях неодинакова.

Грузовые и порожние направления, как правило, являются устойчивыми во времени. Но на некоторых магистралях грузовые и порожние направления неоднократно менялись.

Неравномерность грузопотоков по направлениям оказывает большое влияние на экономические показатели работы железных дорог. Неравномерность грузовых потоков вызывает порожние пробеги вагонов и одиночные пробеги локомотивов, увеличивает потребность в пропускной способности, а следовательно, и в капитальных вложениях. И, наоборот, чем больше равномерность грузопотоков по направлениям, тем меньше потребность в капитальных вложениях и увеличение пропускной способности, тем ниже себестоимость перевозок.

Основной причиной, вызывающей неравенство грузопотоков по направлениям, а следовательно, и порожние пробеги вагонов, является сложившееся размещение производительных сил, различие производственной специализации отдельных районов, обусловливающее различие размеров погрузки и выгрузки по районам и пунктам. В крупные центры обрабатывающей промышленности поступают в большом количестве топливо, продовольствие, сырьё,

строительные материалы, а из них отправляется готовая продукция, вес которой намного меньше веса одного только сырья. Поэтому все крупные промышленные центры обрабатывающей промышленности (Московский узел, Ленинградский, Харьковский и др.) являются местом зарождения потоков порожних вагонов.

Центры же добывающей промышленности, наоборот, отправляют больше грузов, чем получают. Наиболее массовый груз, получаемый шахтами, — крепёжный лес — составляет по весу менее 10% добываемого угля. Поэтому центры добывающей промышленности, как правило, нуждаются в подсылке порожних вагонов из других районов.

Это относится не только к каменноугольным районам, но и к железорудным и к районам с большими размерами лесозаготовок или добычи минеральных строительных материалов и т. п.

Неравномерность грузопотоков по направлениям имеет место почти на всех магистралях, но наибольшей неравномерностью отличаются магистрали, связывающие районы добывающей промышленности с районами обрабатывающей промышленности. Такими магистралями, в частности, являются: все магистрали, связывающие Донбасс с Центром, Кузбасс и Караганду с Уралом, Поволжьем и Центром, Печорский бассейн и Урал с Ленинградом. Значительная неравномерность перевозок и на Туркестано-Сибирской магистрали и на участках: Арысь — Чарджоу, Черемхово — Хабаровск, Ростов — Баладжары, Лозовая — Дарница, Сорокская — Ленинград и на ряде других участков.

Обратный грузопоток почти на всех приведённых участках на несколько миллионов тонн в год меньше, чем в грузовом направлении, поэтому на этих участках особенно большие пробеги порожних вагонов.

Преимущества планового социалистического хозяйства позволяют значительно сократить порожние пробеги вагонов. Для этого необходимо при размещении новых предприятий тщательно учитывать наличие порожних направлений с расчётом максимального их использования. Наличие порожних направлений учитывается и при оперативном планировании перевозок и при регулировке вагонных парков. Для стимулирования использования вагонов в порожних направлениях предоставлено право министру путей сообщения (в пределах сети) и начальникам дорог (в пределах дорог) устанавливать в необходимых случаях для перевозок в порожнем направлении скидки с общего тарифа в размере до 25%.

8. НЕРАВНОМЕРНОСТЬ ГРУЗОВЫХ ПЕРЕВОЗОК ВО ВРЕМЕНИ

Грузовые перевозки совершаются неравномерно не только в пространстве, но и во времени (по периодам года, месяцам и дням).

Для полного удовлетворения потребностей народного хозяйства в перевозках железные дороги должны иметь такую провозную способность, которая обеспечивала бы все перевозки в период

максимальных перевозок. Поэтому, чем больше неравномерность перевозок во времени, тем ниже при прочих равных условиях степень общего использования перевозочных средств.

Резкая неравномерность перевозок во времени в капиталистических странах, являющаяся результатом стихийности развития капиталистического хозяйства, представляет собой одну из причин низкого использования технических средств транспорта. В Советском Союзе хозяйство развивается без кризисов и депрессий, поэтому неравномерность перевозок во времени меньше, чем в капиталистических странах. В СССР достигнуто значительное смягчение сезонности перевозок и высокая степень использования транспортных средств во все периоды года.

Распределение железнодорожных перевозок во времени дано в табл. 29.

Таблица 29

**Распределение железнодорожных перевозок по кварталам за период 1951—1954 гг.
(по отправлению грузов в %)**

Грузы	Всего за год	В том числе по кварталам			
		I	II	III	IV
Перевозки в т					
Все грузы	100	22,1	25,8	28,6	25,3
В том числе:					
Каменный уголь	100	23,4	25,2	26,1	25,3
Нефтяные грузы	100	22,1	25,7	26,7	25,5
Руда всякая	100	21,8	26,6	27,1	24,5
Чёрные металлы	100	22,3	26,0	25,6	26,1
Лесные грузы	100	24,6	24,9	26,6	23,9
Минеральные строительные материалы	100	16,8	30,7	31,0	21,5
Хлебные грузы	100	24,6	23,0	28,5	23,9
Остальные грузы	100	23,6	23,1	23,6	29,7
Грузооборот в ткм					
Все грузы	100	23,0	25,5	25,8	25,7

Как видно из таблицы, неравномерность отправления всей массы грузов по кварталам года сравнительно невелика. Незначительна неравномерность отправления каменного угля, нефтяных грузов, руды, чёрных металлов и лесных грузов; несколько больше она у минеральных строительных материалов и хлебных грузов. В I квартале отправление минеральных строительных материалов примерно вдвое меньше, чем во втором и третьем. Максимальное отправление хлебных грузов также приходится на III квартал. Из числа остальных грузов велика неравномерность отправления сахарной свёклы, овощей и картофеля, хлопка и сахара. Так, отправление сахара в III квартале в отдельные годы снижается до 10% годового отправления, а в IV, наоборот, возрастает почти до

половины отправления за год. Примерно $\frac{2}{3}$ сахарной свёклы грузится в I квартале и около $\frac{1}{5}$ — в I квартале, а на II и III кварталы приходится лишь около 10% отправления. Погрузка картофеля в основном производится в III квартале (около $\frac{1}{4}$) и IV ($\frac{2}{3}$ годовой погрузки).

Общая неравномерность отправления грузов по железным дорогам в послевоенные годы стала меньше, чем до войны, что объясняется главным образом дальнейшим ростом удельного веса индустриальных грузов в грузообороте железных дорог.

Неуклонный рост производства из года в год, из квартала в квартал является законом развития социалистической экономики, поэтому закономерно и некоторое нарастание общего объёма перевозок от квартала к кварталу.

Неравномерность перевозок по кварталам несколько ниже, если определять её не по отправлению (в тоннах), а по грузообороту (в ткм). Это объясняется тем, что увеличение погрузки (отправления) в летние месяцы в значительной мере происходит за счёт минеральных строительных материалов (включая балласт для железных дорог), торфа, сахарной свёклы, картофеля, которые перевозятся на сравнительно небольшие расстояния. Но общий характер неравномерности перевозок и по грузообороту остаётся примерно таким же, как и по отправлению.

По отдельным дорогам неравномерность перевозок по периодам года значительно больше, чем в среднем по сети. В особенности это относится к дорогам, в грузообороте которых велик удельный вес сельскохозяйственных грузов и грузов, поступающих с водного транспорта.

Снижение объёма перевозок по некоторым дорогам в I и IV кварталах в ряде случаев объяснялось недостаточной подготовленностью к работе в зимних условиях.

Неравномерность перевозок отдельных грузов по периодам года обусловливается сезонностью их производства или потребления, сезонностью работы водного транспорта, а также недостатками в размещении складской сети.

Грузы, равномерно производимые и равномерно потребляемые, например, каменный уголь, руда и др., как правило, и перевозятся равномерно (если перевозки осуществляются железнодорожным или автомобильным транспортом).

Некоторые же грузы производятся в течение круглого года, а потребляются сезонно (минеральное удобрение), или, наоборот, производятся сезонно, а потребляются сравнительно равномерно в течение всего года (хлеб). Для обеспечения равномерности перевозок таких грузов необходимо иметь достаточную ёмкость складов для их хранения и правильно разместить склады. Так, если в хлебопроизводящих районах имеется достаточно складов — в глубинных пунктах и на станциях железных дорог, то это позволяет отгружать зерно по железным дорогам более равномерно в течение года.

Смягчению неравномерности перевозок грузов по железным дорогам способствует уменьшение сезонности производства в торфяной и лесной промышленности и особенно в строительстве. Важную роль в смягчении неравномерности перевозок должны сыграть сами железные дороги, обеспечивая устойчивую работу в течение всего года, особенно в зимнее время.

В условиях планового хозяйства сезонно работающий водный транспорт при правильном распределении грузопотоков между железнодорожным и водным транспортом также может способствовать смягчению неравномерности перевозок грузов по железным дорогам. Например, передача строительных материалов на водный транспорт с расчётом создания у потребителей необходимых запасов может разгрузить железные дороги в наиболее трудный для них осенне-зимний период. Эту передачу в ряде случаев можно осуществлять без дополнительных капитальных вложений во флот, только за счёт более полного использования флота. Однако борьба за смягчение неравномерности перевозок ряда массовых грузов не должна приводить к ухудшению условий транспортного обслуживания народного хозяйства. Очень важное значение имеет своевременная и сохранная перевозка продовольственных товаров, особенно скоропортящихся (фруктов, овощей, картофеля, мяса, рыбы и др.). Большая часть этой продукции по условиям её производства предъявляется к перевозке сезонно, в короткие сроки, и железные дороги обязаны обеспечивать эти перевозки по мере их предъявления.

Неравномерность перевозок имеет место и в течение месяца и в течение суток. Неравномерность в течение месяца происходит главным образом из-за неритмичной работы предприятий и различных организационных неувязок (несвоевременной выдачи предприятиям нарядов на отгрузку и т. д.).

Крупный ущерб железным дорогам и всему народному хозяйству причиняет неравномерность грузовой работы в течение суток. В двадцатые годы в первую половину суток, т. е. с 18 до 6 час., на железных дорогах производилось около $\frac{1}{4}$ части суточной погрузки и выгрузки, а примерно $\frac{3}{4}$ осуществлялось в дневное время (с 6 до 18 час.). В послевоенные годы ряд железных дорог, отделений и станций стал работать более равномерно. Однако в целом по сети внутрисуточная неравномерность продолжает оставаться всё ещё высокой: в первую половину суток грузится и выгружается всего лишь 29—32% (летом больше, зимой меньше) главным образом вследствие неудовлетворительной организации грузовой работы на подъездных путях необщего пользования в ночное время. Это создает серьёзные затруднения в формировании, отправлении и приёме поездов, вызывает длительные простой подвижного состава.

При смягчении неравномерности работы железнодорожного транспорта можно при той же технической базе перевозить значительно больше грузов, удовлетворять непрерывно растущие потреб-

ности народного хозяйства в перевозках с меньшими капитальными вложениями и эксплуатационными расходами. Поэтому достижение большей равномерности в работе железных дорог является важной государственной задачей.

9. ЗАДАЧИ И ВИДЫ ПЛАНОВ ГРУЗОВЫХ ПЕРЕВОЗОК

Перевозки грузов по железным дорогам СССР осуществляются на основе государственных планов. В планах грузовых перевозок устанавливаются объём и структура грузооборота на планируемый период.

Планы грузовых перевозок должны предусматривать полное и своевременное обеспечение потребностей народного хозяйства в грузовых перевозках при минимальных издержках на транспорт. Для снижения издержек на перевозки важное значение имеет правильное распределение перевозок между различными видами транспорта, ликвидация нерациональных перевозок (встречных, излишне дальних и других), более широкое использование порожних направлений и создание благоприятных условий для увеличения маршрутизации перевозок.

Основные положения по планированию перевозок определены Уставом железных дорог СССР (статьи 34—50) и правилами перевозки грузов.

Планы грузовых перевозок разрабатываются: а) перспективные, б) текущие или годовые и в) оперативные (квартальные и месячные). Планы перевозок составляются по сети в целом, по дорогам, отделениям, участкам и станциям.

Перспективные и годовые планы перевозок разрабатывают Планово-экономическое управление Министерства путей сообщения и плановые отделы дорог. Важную роль в разработке перспективных планов перевозок играют проектирующие организации, в частности Государственный институт технико-экономических изысканий и проектирования железнодорожного транспорта (Гипротранстэй).

Оперативные планы грузовых перевозок составляют Управление планирования перевозок Главного управления грузовой работы и планирования перевозок Министерства путей сообщения и отделы планирования перевозок грузовых служб дорог.

Степень детализации планов грузовых перевозок и номенклатура планируемых грузов существенно различаются в перспективных, годовых и оперативных планах в зависимости от разрешаемых ими задач. В методике разработки перспективных и оперативных планов перевозок имеются свои особенности, вытекающие из различий в сроках разработки и степени полноты исходных данных.

Перспективные планы грузовых перевозок служат, главным образом, основой для планирования развития материально-технической базы транспорта. Поэтому в них устанавливаются лишь

общие размеры грузооборота и основные грузопотоки. Перспективные планы разрабатываются только по главнейшим массовым грузам: каменному углю, нефтегрузам, лесоматериалам, дровам, минеральным строительным материалам, хлебным грузам, чёрным металлам и руде. Эти грузы, как было указано, дают в сумме около $\frac{3}{4}$ всего грузооборота железных дорог.

Годовые планы по сравнению с перспективными разрабатываются несколько более детально и по более широкой номенклатуре грузов. Такая детализация необходима для обоснованного расчёта других разделов годового плана транспорта, включая план доходов и расходов. Помимо перечисленных грузов, годовой план разрабатывается также по торфу, минеральным удобрениям, соли, сахару, хлопку, продовольственным и промышленным товарам народного потребления. Из группы минеральных строительных материалов выделяется цемент, из хлебных грузов — зерно и мука. Группа продовольственных товаров народного потребления включает: пло-доовощи, картофель, масло животное и растительное, мясо, рыбу, консервы, кондитерские изделия, табак и табачные изделия, винно-водочные изделия, макароны, сыр, яйца, чай. В группу промышленных товаров народного потребления входят: ткани, одежда, бельё, трикотаж, обувь, мебель, спички, мыло, парфюмерия и галантерея.

Все эти грузы дают в сумме свыше 90% грузооборота железных дорог. Остальные грузы, перевозимые по железным дорогам (несколько тысяч наименований), дают менее 10% грузооборота. Они объединяются в одну общую группу — остальные грузы. Рост перевозок этой категории грузов определяется более простыми способами, с меньшей точностью, чем главных массовых грузов.

При разработке годовых и перспективных планов перевозок по отдельным дорогам из категории «остальные грузы» следует выделять грузы, имеющие значительный удельный вес в грузообороте данной дороги, например, перевозки автомашин по Горьковской дороге, тракторов по Приволжской и т. д.

Оперативные планы грузовых перевозок разрабатываются по ещё более широкой номенклатуре грузов, чем годовые. Она включает в себя около 80 наименований грузов.

Номенклатура планируемых грузов непостоянна — с изменением хозяйственных задач и условий работы транспорта изменяется и номенклатура.

Перспективные и годовые планы грузовых перевозок по сети в целом утверждаются правительством. На основании государственного плана перевозок министр путей сообщения утверждает планы грузовых перевозок по дорогам. Планы по отделениям дорог утверждают начальники дорог.

Оперативные планы грузовых перевозок — общесетевые и по дорогам утверждает министр путей сообщения по согласованию с министерствами и ведомствами-грузоотправителями.

10. СОДЕРЖАНИЕ И ПОКАЗАТЕЛИ ПЯТИЛЕТНИХ И ГОДОВЫХ ПЛАНОВ ГРУЗОВЫХ ПЕРЕВОЗОК

В общесетевых пятилетних планах грузовых перевозок устанавливаются задания по следующим показателям: объём перевозок грузов (в *т*), среднесуточная погрузка (в условных вагонах), грузооборот (в *ткм*), средняя статическая нагрузка вагона (в *т*), средняя дальность перевозки грузов (в *км*). В годовых планах перевозок устанавливается, кроме того, грузооборот железных дорог узкой колеи, задание на перевозки грузов маршрутами (в процентах от общего объёма перевозок) и объём перевозок в контейнерах. По всем перечисленным показателям годовой план перевозок устанавливается с распределением по кварталам.

Общий объём перевозок (в *т*) по сети в целом складывается из отправления грузов со всех дорог СССР и приёма грузов с заграничных дорог и поступления на железнодорожный транспорт с водного.

Грузооборот устанавливается в тарифных тонно-километрах и определяется как произведение объёма перевозок (в *т*) на среднюю дальность перевозки.

Для планирования расходов железных дорог устанавливается также и грузооборот в эксплуатационных тонно-километрах. При этом учитывается необходимость максимального сокращения разрыва между тарифными и эксплуатационными тонно-километрами.

Среднесуточная погрузка рассчитывается делением среднесуточного объёма отправления (в *т*) на среднюю плановую статическую нагрузку условного вагона. При установлении статической нагрузки учитывается намечаемое изменение структуры вагонного парка, в частности повышение удельного веса четырёхосных вагонов, и возможность улучшения использования грузоподъёмности и вместимости вагонов. Этот вопрос подробно освещён в главе IX.

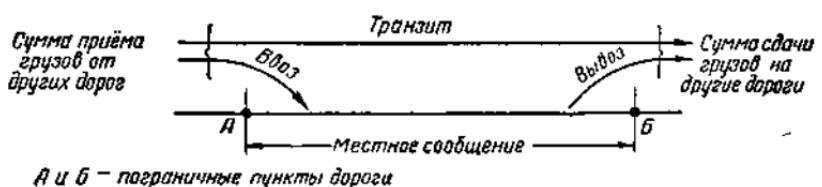
В пятилетних и годовых планах грузовых перевозок по отдельным дорогам устанавливаются следующие задания, утверждаемые министром путей сообщения: отправление грузов (по планируемой номенклатуре), средняя статическая нагрузка вагона, среднесуточная погрузка, средняя дальность перевозки грузов, грузооборот (в тарифных *ткм*) с распределением по кварталам года, тонно-километры эксплуатационные, тонно-километры по дорогам узкой колеи и тонно-километры в хозяйственном движении.

При разработке плана перевозок по дороге, кроме показателей, утверждаемых министром путей сообщения, устанавливается и ряд расчётных показателей, необходимых для составления плана и правильной увязки его с планами перевозок по соседним дорогам. Такими показателями являются: приём грузов от соседних дорог, сдача грузов на соседние дороги, объём перевозок по видам сообщений (местное, ввоз, вывоз и транзит), грузовые потоки (густота

перевозок) по участкам и направлениям с развязкой грузопотоков в узлах.

Приём и сдача грузов устанавливаются по дороге в целом (в вагонах) и по каждому стыковому пункту (в т по родам грузов). Так как дорога осуществляет перевозки не только тех грузов, которые она сама грузит, но и грузов, принимаемых от соседних дорог, то общий объём перевозок по дороге равен сумме собственной погрузки (отправления) и приёма грузов от других дорог. Сумма отправления и приёма грузов по дороге, как правило, равна сумме прибытия (выгрузки) и сдачи грузов на другие дороги. Таким образом, без знания размеров приёма и сдачи грузов невозможно определить общий объём перевозок грузов по дороге.

Общий объём перевозок по дороге в тоннах распределяется по видам сообщений (см. фиг. 8):



Фиг. 8 Виды сообщений

местное, т. е. перевозки между станциями одной и той же дороги;

вывоз, т. е. отправление грузов за пределы данной дороги на другие дороги сети;

ввоз, т. е. перевозка грузов, поступающих с других дорог сети на данную дорогу;

транзит, т. е. перевозки грузов, поступающих с других дорог сети и следующих через данную дорогу на другие дороги сети.

Перевозки по ввозу, вывозу и транзиту называются перевозками в прямом сообщении. В их осуществлении участвуют две дороги или больше.

Сумма ввоза и транзита даёт приём грузов с других дорог, а сумма вывоза и транзита — сдачу грузов данной дорогой на другие дороги сети.

Общая величина отправления складывается из вывоза и местного сообщения, а общая величина прибытия грузов — из ввоза и местного сообщения.

Разграничение перевозок по видам сообщений является одной из важных задач работы над планом грузовых перевозок по дороге. Такое разграничение отражает характер экономических связей и особенности экономики района тяготения дороги. Планирование перевозок по видам сообщений необходимо для правильного расчёта оборота вагонов, а также эксплуатационных расходов и доходов

дороги, так как каждая дорога выполняет неодинаковое количество операций, связанных с перевозками грузов в разных сообщениях. Только для перевозок грузов в местном сообщении дорога выполняет все перевозочные операции, включая начальную и конечную.

При вывозе дорога не производит конечной операции, при ввозе — начальной операции, а при транзите — ни начальной, ни конечной операций.

В плане грузовых перевозок по дорогам устанавливаются также размеры погрузки и выгрузки по крупным пунктам и участкам и грузовые потоки (густота перевозок) по каждому участку дороги и направлениям перевозки (в грузовом и порожнем). Произведение размера суммарного грузопотока (в обоих направлениях) на длину участка даёт объём грузооборота (в ткм) по участку. Общий объём грузооборота по дороге в целом равен сумме грузооборота по участкам. Грузопотоки по направлениям и участкам нужны не только для расчёта грузооборота, но и для определения порожних пробегов вагонов и одиночных пробегов локомотивов, а также для расчёта потребной пропускной способности (см. главу IX).

Сп. Люберецы		На Москву				
На	От	Москву	Воскресенск	Куровская	Люберец (узел)	Всего
Москва		2000	900	100	3000	
Воскресенск	4200		250	50	4500	
Куровская	1050	120		30	1200	
Люберец (узел)	8	5	6		20	
Всего	5258	2126	1156	180	8720	

		На Куровскую			
На	От	Воскресенск	Куровская	Люберец (узел)	
Москва					
Воскресенск					
Куровская					
Люберец (узел)					
Всего					

Фиг. 9. Развязка грузопотоков в узле

План грузовой работы для станции определяется размерами отправления и прибытия грузов (в т) и размерами погрузки и выгрузки (в вагонах в среднем в сутки). Для крупных станций, кроме того, устанавливается величина транзитного грузопотока с выделением грузовых струй по отдельным направлениям, т. е. даётся развязка грузопотоков в узле (фиг. 9). Схема развязки грузопотоков даёт полную картину перевозок через данный узел. Например, из фиг. 9 видно, что от Москвы в узел Люберецы поступит всего 3 000 тыс. т, из них будет выгружено в узле 100 тыс. т, а 2 000 тыс. т проследуют в сторону Воскресенска и 900 тыс. т в сторону Куровской. Кроме того, в узел поступят: 4 500 тыс. т от Воскресенска и 1 200 тыс. т от Куровской. Сам узел отправит 210

20 тыс. т. Эти грузопотоки также развязываются по отдельным назначениям. Всего через узел проследует: на Москву — 5 258 тыс. т., на Воскресенск — 2 126 тыс. т и на Кировскую — 1 156 тыс. т. В узле будет выгружено 180 тыс. т. Общий грузооборот (погрузка плюс приём) узла составит 8 720 тыс. т.

Такая развязка грузопотоков в узлах необходима для составления планов работы сортировочных станций.

В годовых планах грузовых перевозок по дорогам, отделениям и крупным станциям следует выделять перевозки мелких отправок.

Погрузка и выгрузка на подъездных путях осуществляются, как правило, средствами клиентуры, а железные дороги производят погрузочно-разгрузочные работы лишь на складах общего пользования. Поэтому в планах грузовой работы крупных станций следует выделять ту часть груза, которая должна грузиться и выгружаться средствами железных дорог, чтобы можно было правильно планировать предстоящие размеры этих операций.

11. ПОРЯДОК РАЗРАБОТКИ ГОДОВЫХ И ПЯТИЛЕТНИХ ПЛАНОВ ГРУЗОВЫХ ПЕРЕВОЗОК

Для составления плана грузовых перевозок на любой период необходимо по каждому планируемому грузу, во-первых, установить размеры его отправления и прибытия по районам и пунктам и, во-вторых, определить наиболее рациональное прикрепление районов и пунктов назначения (прибытия) грузов к районам и пунктам отправления.

Размеры отправления продукции по районам и пунктам в основном определяются планами её производства. Планы производства в свою очередь определяют и размеры производственного потребления продукции (топлива, сырья, материалов и др.), а следовательно, и размеры её прибытия по районам и пунктам.

Распределение продукции производственного назначения по потребителям осуществляется на основе государственных планов снабжения, которые, в конечном счёте, и определяют прикрепление районов и пунктов потребления к районам и пунктам производства соответствующей продукции.

Перевозки товаров народного потребления в основном определяются планами товарооборота.

Таким образом, исходными материалами для составления планов грузовых перевозок являются планы производства, снабжения и товарооборота. От качества последних в большой мере зависит рациональность планов перевозок. Поэтому Устав железных дорог СССР требует, чтобы министерства и ведомства-грузоотправители при составлении планов производства, снабжения и товарооборота учитывали необходимость сокращения дальности перевозок и снижения транспортных издержек обращения (статья 34).

На основе планов производства, снабжения и товарооборота министерства и ведомства-грузоотправители подают в транспортные

министерства свои заявки на перевозки. Эти заявки и являются основным материалом для составления планов грузовых перевозок.

Характер связи между планами перевозок, с одной стороны, и планами производства, снабжения и перевозок, с другой, неодинаков в оперативных, годовых и перспективных планах. Оперативные планы перевозок — квартальные и месячные,—как правило, составляются на основе уже утвержденных планов снабжения и товарооборота. Поэтому в заявках министерств и ведомств-грузоотправителей на перевозки, подаваемых в Министерство путей сообщения, точно указываются дороги и станции отправления и назначения грузов. Следовательно, прикрепление пунктов потребления к пунктам производства продукции осуществляют сами грузоотправители исходя из планов снабжения. В этом случае задача Министерства путей сообщения и управлений железных дорог сводится, главным образом, к проверке рациональности представляемых грузоотправителями планов перевозок и составлению сводных планов перевозок по сети и по дорогам.

Иное положение с составлением годового плана грузовых перевозок. Работа над годовым планом начинается в середине текущего года, когда ещё нет проектов плана снабжения, а имеются лишь предварительные проектировки о намечаемых размерах производства отдельных видов продукции и её примерном размещении по районам и пунктам. Поэтому в заявках министерств и ведомств-грузоотправителей о перевозках грузов в планируемом году указываются лишь размеры отправления (погрузки) по железным дорогам, но (за редким исключением) не указываются районы и пункты назначения грузов. В этом случае Министерство путей сообщения (Планово-экономическое управление) само намечает межрайонные и междорожные связи по грузовым перевозкам, руководствуясь проектируемым размещением производства по районам, консультациями Государственной экономической комиссии СССР и министерств-грузоотправителей, а также имеющимися отчётными данными о перевозках. Проектировки о размещении производства, как было указано, могут служить основой не только для определения размеров отправления грузов по районам, но и размеров прибытия грузов, поскольку размещение производства определяет собой и размещение потребления топлива, сырья, материалов и другой продукции производственного назначения. Потребление товаров народного потребления по районам страны в общем пропорционально численности населения.

Такое же примерно положение и при составлении пятилетних планов грузовых перевозок, с той, однако, разницей, что отчётные данные о перевозках в этом случае уже не имеют такого значения, как при составлении годового плана перевозок.

Наиболее сложно правильно определить перспективные размеры перевозок для проектируемых новых железных дорог в неосвоенных районах, особенно на длительную перспективу. Проекти-

рующим организациям транспорта в ряде случаев приходится самим определять развитие производительных сил в районе тяготения к дороге и на этой основе рассчитывать размеры отправления, прибытия и устанавливать межрайонные связи по перевозкам. Эти проектировки согласовываются затем с соответствующими плановыми органами и хозяйственными министерствами.

Годовой план грузовых перевозок по сети составляется Министерством путей сообщения на основе проектов планов производства, снабжения и товарооборота, а также заявок на перевозки министерств и ведомств-грузоотправителей. В заявках указываются намечаемые размеры отправления и погрузки (по широкой номенклатуре грузов квартального плана) и их распределение по дорогам сети. Чтобы грузоотправители могли правильно рассчитать потребность в вагонах под погрузку, Министерство путей сообщения сообщает им заранее статические нагрузки на вагон по родам грузов.

Заявки обосновываются соответствующими балансовыми расчётами. Одновременно с заявками грузоотправители сообщают Министерству путей сообщения свои мероприятия по рационализации перевозок и предложения по сокращению дальности перевозок грузов (основных для данного министерства-грузоотправителя).

Наряду с заявками от министерств и ведомств-грузоотправителей Министерство путей сообщения получает от дорог проекты планов перевозок, в которых (как и в заявках) указываются лишь проектируемые размеры отправления и погрузки, без указания районов и пунктов назначения грузов. Дороги составляют проекты своих планов на основе данных, получаемых ими от крупных грузоотправителей и от местных общеплановых органов (областных, краевых и республиканских плановых комиссий). Министерство путей сообщения проверяет степень обоснованности заявок грузоотправителей и проектов планов перевозок, поступающих с дорог, вносит необходимые изменения и на основе этих материалов определяет размеры отправления и погрузки по сети в целом и по дорогам. Чтобы составить годовой план перевозок, требуется определить, наряду с размерами отправления и погрузки, грузооборот (в ткм). Для этого необходимо правильно определить среднюю дальность перевозки грузов. Так как в заявках министерств и ведомств-грузоотправителей дороги назначения грузов не указываются, то, следовательно, нельзя и определить общесетевую среднюю дальность перевозки того или иного груза на основе непосредственных расчётов — делением объёма грузооборота (в ткм) на размеры перевозок (в т). В связи с этим Министерство путей сообщения определяет среднюю дальность аналитически. В основу расчёта средней дальности перевозки того или иного груза кладутся отчётные данные за ряд лет, включая и ожидаемое выполнение в текущем (предплановом) году. Затем тщательно анализируются все факторы, которые в планируемом году будут влиять на увеличение или на снижение средней дальности перевозки.

Расчётом определяется, на сколько километров может увеличиться или, наоборот, снизиться отчётная средняя дальность в результате действия того или иного фактора. Например, при определении средней дальности перевозки каменного угля учитываются следующие факторы, увеличивающие дальность перевозки: рост добычи угля в бассейнах, перевозки угля из которых осуществляются на расстояния выше средней дальности; сдача в эксплуатацию новых крупных предприятий, нуждающихся в дальнепривозном угле (например, Череповецкого металлургического завода и др.); передача части короткопробежных перевозок на автотранспорт и подъездные пути промышленности. Учитываются также факторы, уменьшающие среднюю дальность перевозки: рост добычи угля в местных бассейнах, увеличение потребления углей в самих бассейнах или вблизи них в связи с развитием производства, увеличение перевозок угля в смешанных железнодорожно-водных сообщениях; сдача в эксплуатацию спрямляющих железных дорог (например, линии Стальнск — Барнаул, Моинты — Чу) и т. д.

Средняя дальность перевозок устанавливается с учётом влияния на неё всех наиболее важных факторов.

На основе анализа изменений, намечаемых в планируемом году в размещении производства и связанного с ним потребления, устанавливаются также и изменения в грузовых потоках и размерах перевозок по дорогам сети.

Министерство путей сообщения исходя из проекта общесетевого плана перевозок к 1 сентября сообщает дорогам исходные данные для разработки детальных дорожных планов перевозок: среднесуточную погрузку, отправление, приём и сдачу грузов по стыковым пунктам. Эти исходные данные обеспечивают необходимую согласованность между планами перевозок соседних дорог и увязку общесетевого плана с планами перевозок по дорогам.

Плановые отделы дорог на основе полученных от министерства исходных данных разрабатывают планы перевозок по дорогам по всем показателям плана и определяют общие размеры грузооборота по дороге.

Дорога может вносить изменения в исходные показатели, устанавливаемые министерством, например, в размеры погрузки или выгрузки, но при условии, что она может обосновать эти изменения. Если изменяются размеры приёма или сдачи грузов по стыковым пунктам, то дорога должна эти изменения согласовать с соответствующими соседними дорогами.

Дороги должны также разрабатывать мероприятия и предложения по рационализации перевозок.

Порядок разработки пятилетних планов грузовых перевозок в основном такой же, как и годовых, но только пятилетние планы разрабатываются по меньшему числу грузов.

Для повышения качества составления годовых и особенно перспективных планов грузовых перевозок необходимо глубоко изу-

чать экономику районов, обслуживаемых железными дорогами, и перспективы её развития. Для этого важное значение имеют экономические обследования районов, обслуживаемых железными дорогами. Такие обследования должны проводиться систематически. Материалы экономических обследований должны помочь дорогам вскрыть нерациональные перевозки и разработать мероприятия для их устранения. Обследования нужно проводить по всем отраслям хозяйства в районе тяготения к дороге. По каждому крупному грузоотправителю и грузополучателю необходимо установить:

какие грузы, в каком количестве и в какие районы страны отправляются;

какие грузы, в каком количестве и из каких районов страны завозятся;

какими видами транспорта осуществляются перевозки; перспективы дальнейшего развития перевозок.

Экономические обследования должны проводиться плановыми отделами дорог с участием отделов перевозок, статистического учёта и отчётности, грузовой и коммерческой служб. При экономических обследованиях нужно наряду с непосредственным изучением работы предприятий широко использовать и отчётные статистические данные о грузовых перевозках, проектировки центральных министерств и ведомств, областных, краевых и республиканских плановых комиссий, а также литературные источники (отдельные монографии, справочники и т. п.).

При проведении экономических обследований необходимо критически оценивать сложившиеся экономические связи по отдельным грузам и распределение перевозок между отдельными видами транспорта. Особое внимание следует уделять изучению природных и производственных ресурсов и экономических условий для развития производства в районе тяготения, в первую очередь таких видов продукции, которые завозятся из отдалённых районов.

12. ТРАНСПОРТНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ БАЛАНС РАЙОНА

Все планы грузовых перевозок — перспективные, годовые и оперативные независимо от того, кем они составляются — министерствами-грузоотправителями, плановыми органами железных дорог или проектирующими организациями, разрабатываются на основе балансового метода.

Применительно к планированию грузовых перевозок сущность балансового метода расчётов состоит в следующем. Для определения размеров отправления и прибытия, ввоза и вывоза грузов, а также для правильного прикрепления районов и пунктов производства к районам и пунктам потребления продукции по каждому планируемому грузу составляется транспортно-экономический баланс.

Основными материалами для разработки балансов служат планы развития народного хозяйства в районах тяготения: планы развития промышленности, сельского хозяйства, транспорта, строительства, планы заготовительных и снабжающих организаций.

Транспортно-экономический баланс (как и всякий баланс) состоит из двух основных частей: приходной и расходной. В приходной части баланса определяются ресурсы груза в том или ином районе, а в расходной — намечаемое использование этих ресурсов. Ресурсы груза в районе складываются из переходящих остатков, запаса на начало планируемого периода и плана производства и добычи. Расходная часть баланса складывается из местного потребления и переходящих остатков на конец планируемого года (табл. 30).

Таблица 30
Схема транспортного баланса района

Род груза	Ресурсы груза на месте отправления в тыс. т			Оседание груза в районе в тыс. т			Подлежит от-правлению за пределы района в тыс. т			
	Переходящие остатки и запасы на начало планируемого периода	План производства или добычи	Всего ресурсов (гр. 2+гр. 3)	Местное потребление	Переходящие остатки и запасы к концу планируемого периода	Всего (гр. 5+гр. 6)	Всего (гр. 4 — гр. 7)	В том числе:		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Мука	6	58	64	28	6	34	30	15	13	2

Потребность в массовых видах продукции для производственных целей должна определяться исходя из заданной производственной программы и прогрессивных норм расхода топлива, сырья и материалов на единицу продукции.

Нормы расхода зависят от калорийности топлива, процента содержания железа в руде и т. д.

Расчет потребности в топливе и материалах производится по основным потребителям. Потребность в топливе вначале определяется в так называемом условном (7 000-калорийном) топливе. Затем, исходя из планируемого топливного режима, в котором устанавливаются удельные веса отдельных видов топлива (угля, дров, торфа, мазута и т. д.) в общем топливопотреблении, определяется и расход натурального топлива по отдельным его видам. Перевод условного топлива в натуральное производится по установленным переводным коэффициентам.

При расчёте потребности в каменном угле учитывается потребность железных дорог (на измеритель 10 000 ткм брутто), коксохимической и металлургической промышленности (на 1 т продукции),

электрических станций (на 1 квт·ч электроэнергии), прочей промышленности, жилищно-коммунального хозяйства и т. п.

При расчёте потребности в жидким горючем учитывается потребность автомобильного и тракторного парков, водного, воздушного и железнодорожного транспорта и различного рода стационарных двигателей внутреннего сгорания на электростанциях, в промышленности и в других отраслях хозяйства и т. д.

Потребность в строительных материалах для капитального строительства обычно исчисляется исходя из стоимости строительства и норм расхода строительных материалов. Эти нормы устанавливаются на 1 млн. руб. чистого строительства, т. е. стоимости строительных и монтажных работ, но без стоимости оборудования. Нормы расхода материалов существенно различаются в зависимости от характера строительства (жилищное, промышленное, гидротехническое и т. д.). Поэтому они должны быть дифференцированы по отраслям хозяйства и видам работ. При определении потребности в строительных материалах учитывается потребность лишь в наиболее массовых материалах: песке, гравии, щебне, камне, извести, цементе, алебастре, лесных материалах, металле.

Потребность в товарах народного потребления определяется по численности населения и нормам потребления хлеба, овощей, картофеля, мяса, рыбы, масла, молока, соли, сахара, тканей, обуви и пр.

Сопоставление ресурсов продукции с размерами её местного потребления (оседания) позволяет определить общие размеры вывоза продукции за пределы района всеми видами транспорта. Распределение по видам транспорта производится с учётом возможностей и преимуществ отдельных видов транспорта для выполнения тех или иных перевозок.

Если ресурсы груза в районе меньше размеров местного потребления (с учётом создания необходимых запасов), то на основе транспортно-экономического баланса определяются не размеры вывоза, а размеры ввоза планируемой продукции из других районов. К каждому пункту производства должно прикрепляться такое количество пунктов потребления, чтобы их суммарная потребность соответствовала ресурсам продукции в пункте производства.

13. ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗМЕРОВ ОТПРАВЛЕНИЯ, ПРИБЫТИЯ, ВВОЗА И ВЫВОЗА

Чтобы правильно определить на планируемый период размеры отправления, прибытия, ввоза и вывоза для станции, отделения и дороги, необходимо, как было указано, глубоко знать экономику района тяготения и перспективы её развития, планы производства, заготовок и снабжения по основным видам массовой продукции на планируемый период, а также характер экономических связей района тяготения с другими районами.

Местный район тяготения к станции охватывает территорию, предприятия и населённые пункты которой отправляют или получают грузы через данную железнодорожную станцию.

Местный район тяготения к участку или дороге представляет совокупность местных районов тяготения ко всем станциям участка или дороги.

Границы местного района тяготения для существующих линий устанавливаются экономическим обследованием, а для проектируемых линий — технико-экономическими изысканиями.

Предприятия и населённые пункты пользуются, как правило, услугами ближайшей железнодорожной станции. На этом основании

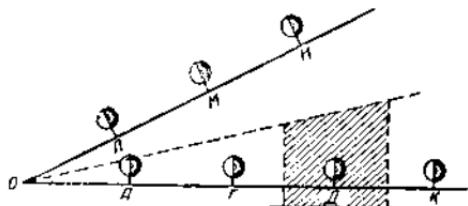
районы тяготения строились в прошлом чисто геометрическим путём (методом биссектрис и перпендикуляров)¹. Подобный метод не учитывает многообразия условий, определяющих границы районов тяготения грузов к той или иной станции, и неизбежно приводит к грубым ошибкам.

Фиг. 10 Местный район тяготения лесных грузов

Например, если лесной массив, расположенный в районе станции *A*, прорезает сплавная река, то в условиях, изображённых на фиг. 10, лесные грузы, подлежащие перевозке по железной дороге в восточном направлении, будут приплываться к станции *D*, а в западном направлении —

к станции *B*. К ближайшей же станции *A* в этих условиях будет подвозиться лишь небольшое количество леса автомобильным транспортом, преимущественно в зимнее время.

Решающим фактором, определяющим границы местных районов тяготения, является полная величина издержек по перевозке грузов от пункта его отправления до пункта назначения. Эта величина слагается из расходов, связанных с перевозкой грузов автомобильным транспортом из глубинных пунктов к железнодорожным станциям, из расходов по перегрузочным операциям и по перевозке грузов по железным дорогам. Себестоимость перевозки грузов автомобильным транспортом зависит не только от расстояния перевозки, но и от качества и состояния дорог.



Фиг. 11. Определение границ района тяготения методом биссектрис и перпендикуляров

¹ При построении районов тяготения геометрическим путём районы тяготения двух линий, образующих общий угол, разграничиваются биссектрисой этого угла, а районы тяготения двух смежных станций — перпендикуляром, делящим пополам соединяющий их перегон.

Если в условиях, изображённых на фиг. 11, какой-либо груз из местного района тяготения к станции D должен следовать в пункт M , расположенный на смежной железнодорожной линии, то может оказаться целесообразным такой груз подвозить автотранспортом не к ближайшей станции D , а к более удалённой станции M , расположенной на смежной железнодорожной линии. В этом случае не будет излишне загружаться железнодорожный узел P и значительно ускорится доставка груза в конечный пункт назначения. Если склады заготовительных организаций расположены не на ближайшей станции, а на соседней, то в этом случае грузы будут подвозиться туда, а не к ближайшей станции.

Следовательно, фактические границы местных районов тяготения могут существенно отличаться от границ районов, устанавливаемых геометрическим путём, исходя из принципа кратчайших расстояний. Для одних грузов они могут быть значительно расширены, а для других, — наоборот, сильно сужены.

Границы местных районов тяготения к уже эксплуатируемым линиям обычно хорошо известны благодаря повседневной связи железных дорог с отправителями и получателями грузов.

Крупные и даже средние по размерам промышленные предприятия обычно связаны с железнодорожными станциями подъездными железнодорожными ветвями; пункт примыкания ветви определяет тем самым, к какой станции тяготеет то или иное предприятие. На подъездных ветвях в СССР осуществляется около $\frac{3}{4}$ всей погрузки и выгрузки. Средствами автомобильного транспорта подвозится к железнодорожным станциям из глубинных пунктов главным образом сельскохозяйственная продукция всех видов и в ряде районов — лесоматериалы, а обратно — сельскохозяйственные машины, горючее, минеральные удобрения и товары народного потребления. Поэтому правильное определение границ местных районов тяготения имеет важное значение главным образом для расчёта грузооборота этой категории грузов.

После определения границ местных районов тяготения по каждому из них составляются транспортные балансы.

Для отдельных станций величина отправления грузов точно совпадает с размерами вывоза, а величина прибытия — с размерами ввоза, определяемых на основе транспортно-экономических балансов.

Общая величина отправления или прибытия того или иного груза по отделению дороги или дороге в целом равна сумме отправления или прибытия данного груза по станциям, входящим в состав отделения или дороги.

Отдельная станция, как правило, может каждый данный груз или отправлять или получать. Дорога может один и тот же груз и отправлять, и получать, и вывозить, и ввозить, не допуская при этом нерациональных перевозок. Происходит это потому, что каждая дорога объединяет экономически разнородные районы и станции. Даже на такой «лесовозной» дороге, как Северная, не все станции

отправляют лес, большая часть станций его получает. На «углевозных» дорогах — Донецкой, Томской, Карагандинской и других — только немногие станции отправляют уголь, большинство их его получает.

При разработке пятилетнего и годового планов перевозок по грузам, производство и потребление которых осуществляется во множестве пунктов (например сельскохозяйственные грузы), Министерству путей сообщения и управлению железных дорог обычно приходится пользоваться не детальными постстанционными данными, которых к моменту составления плана перевозок, как правило, еще нет, а укрупненными данными о примерных размерах производства и потребления продукции по отдельным областям, краям и республикам.



Фиг. 12. Схема прикрепления пунктов производства к пунктам потребления

По ряду грузов эти данные могут иметь и порайонную разбивку. В связи с этим необходимо знать, какие области, края, республики или части их обслуживаются отдельными железными дорогами и участками дорог, а также порайонную экономику обслуживаемых областей.

При разработке транспортных балансов по отдельным дорогам нельзя получить размеры ввоза или вывоза по дороге только как разность между размерами производства и потребления определенного груза в районе тяготения данной дороги. Может случиться, что и при равенстве размеров производства и потребления дорога все же должна ввозить и вывозить данный груз. Направление грузопотоков каждого груза в пределах любой дороги должно быть подчинено основному направлению грузопотока того же груза по всей сети в целом.

Так, если в пределах Европейской части основное направление грузопотока лесных грузов с севера на юг, то во избежание встречных перевозок таким же должно быть направление местных грузопотоков лесных грузов на всех меридиональных дорогах центра независимо от того, как в пределах их районов тяготения расположены местные ресурсы лесоматериалов и местные центры

потребления. В виде исключения только для колхозного строительства разрешается перевозка леса с пунктов перевалки во всех направлениях в пределах отдельных краёв и областей.

При равенстве общих размеров производства и потребления, например в условиях, изображённых на фиг. 12, дорога (I вариант) во избежание встречности перевозок должна вывозить в западном направлении 120 тыс. т лесоматериалов и такое же количество ввозить с других дорог, расположенных восточнее её.

Иное положение на дороге при II варианте. При таких же размерах производства и потребления она может полностью покрыть потребности района в лесоматериалах собственными ресурсами, так как источники груза и районы потребления на этой дороге расположены так, что местные грузопотоки лесоматериалов совпадают с общесетевым генеральным направлением грузопотоков.

Таким образом для определения размеров ввоза и вывоза по дороге недостаточно располагать данными о плановых размерах потребности и величине местных ресурсов того или иного груза по району тяготения в целом. Необходимо учитывать географическое расположение основных источников груза и крупных пунктов или участков его потребления. Нужно иметь полное представление также об общесетевых нормальных грузспотоках по данному грузу. Для удовлетворения местных потребностей могут быть использованы лишь такие местные ресурсы, перевозки которых являются рациональными.

14. МЕТОДЫ ПРИКРЕПЛЕНИЯ РАЙОНОВ И ПУНКТОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ К РАЙОНАМ И ПУНКТАМ ПРОИЗВОДСТВА

При существующем или заданном по плану размещении производства и потребления отдельных видов продукции по районам и пунктам дальность перевозки в большой мере зависит от того, как прикреплены районы и пункты потребления к районам и пунктам производства. Поэтому рациональное прикрепление районов имеет важное значение для правильного планирования перевозок и снижения дальности перевозки грузов.

Прикрепление районов потребления к районам производства продукции нужно производить с таким расчётом, чтобы обеспечивались следующие условия:

по каждой взаимосвязанной группе районов общие ресурсы продукции должны быть равны размерам потребности в ней;

районы нужно прикреплять так, чтобы достигалось наиболее целесообразное использование транспорта и снижались издержки народного хозяйства на перевозки.

Размеры производства и потребления отдельных видов продукции в масштабе всей страны, как правило, бывают сбалансированы в народнохозяйственном плане; это обеспечивает соблюдение первого условия. При прикреплении районов потребления к районам производства необходимо лишь следить за тем, чтобы

условия баланса соблюдались и по каждой группе районов в отдельности, что легко сделать, пользуясь при расчётах «косыми таблицами» межрайонного грузообмена. Для соблюдения второго условия при планировании перевозок нужно прикреплять районы потребления к районам производства так, чтобы полностью исключались встречные, излишне дальние и другие нерациональные перевозки, широко использовался водный и автомобильный транспорт, а также малозагруженные, порожние направления; достигался максимальный охват грузопотоков отправительской маршрутацией и обеспечивались необходимые сроки доставки грузов.

При заданных размерах производства и потребления по отдельным районам и пунктам возможны различные варианты прикрепления, одинаково полно обеспечивающие плановые потребности этих районов, но вызывающие различную величину расходов на перевозки. Наивыгоднейшим вариантом районирования перевозок будет тот, который обеспечивает при прочих равных условиях минимальную величину издержек народного хозяйства на транспорт. Это положение справедливо для большей части грузов. Исключение составляют лишь немногие грузы, для которых решающее значение имеет не стоимость перевозки, а скорость доставки.

При небольшом числе пунктов производства и потребления найти наивыгоднейший вариант прикрепления, дающий минимальные издержки по перевозкам, относительно легко. Сложнее, когда имеется множество пунктов производства и потребления. В этом случае для выбора наивыгоднейшего варианта необходимо произвести трудоёмкие расчёты по определению стоимости перевозок по разным участкам транспортной сети и сравнить различные варианты прикрепления. Имеются и некоторые упрощённые способы расчёта, позволяющие при известных условиях выбрать наивыгоднейший вариант при сравнительно небольшой затрате труда. Большинство этих способов основано на допущении, что варианты, дающие минимальный объём тонно-километровой работы, являются вместе с тем и минимальными по издержкам на перевозки. Однакоходить в расчётах из такого допущения нельзя, если различные варианты прикрепления связаны с использованием разных видов транспорта или отдельных направлений одного и того же вида транспорта с неодинаковыми показателями стоимости перевозок.

При небольшом количестве пунктов производства и потребления выбор наивыгоднейшего варианта обычно производится попарным сравнением вариантов. Например, имеется два пункта производства (погрузки) какого-либо груза — Воронеж и Ростов, и два пункта потребления (выгрузки) — Харьков и Минск. Предположим, далее, что размеры производства (погрузки) в точности соответствуют размерам потребления в каждом из пунктов. В этом случае возможны лишь два варианта прикрепления (табл. 31).

Из сопоставления вариантов видно, что I вариант прикрепления даёт суммарную экономию в 297 *вагоно-км*, или 75 руб. на каждые два вагона перевезённого груза, т. е. он является более выгодным.

Таблица 31

Варианты	Корреспондирующие пункты	Расстояние в км	Расходы по перевозке на 1 вагон (2-осный) за все расстояния в руб.
I вариант	Ростов — Харьков	517	296
	Воронеж — Минск	1 042	503
	Итого	1 559	799
II вариант	Ростов — Минск	1 366	652
	Воронеж — Харьков	440	222
	Итого	1 806	874

Приложение. По участковые показатели издержек, зависящих от движения, можно определить по справочникам.

Если себестоимость 1 ткм в рассматриваемых вариантах будет примерно одинакова, то варианты можно сравнивать только по тоннокилометровой работе. Если же себестоимость перевозки по направлению существенно различается, то варианты следует сравнивать по сумме расходов на перевозки, но и в этом случае схема расчёта остаётся такой же.

При значительном количестве пунктов потребления или производства сравнивать варианты попарно трудно из-за их множества. Но если имеется только два пункта производства (отправления) продукции и большое число пунктов потребления, или наоборот: только два пункта потребления и много пунктов производства, то выбор наивыгоднейшего варианта прикрепления можно осуществить при помощи так называемого метода разниц. С помощью этого метода можно производить расчёты, пользуясь как показателями стоимости перевозки (при более точных расчётах), так и расстояниями перевозок (при упрощённых расчётах). Сущность этого метода рассмотрим на примере, в котором расчёты произведены по расстояниям перевозки.

Пусть имеются два источника продукции — в Пензе и в Свердловске — и 15 пунктов потребления. Источник в Пензе может дать 7 000 т, а источник в Свердловске — 9 000 т продукции. Расстояния от источников продукции до пунктов назначения, разности расстояний и размеры потребности каждого из пунктов даны в табл. 32.

Теперь нужно установить последовательность прикрепления пунктов потребления к пунктам производства. Прикрепление пунктов потребления к каждому из источников продукции следует производить с таким расчётом, чтобы в итоге получить минимальные расходы на перевозки или в нашем примере минимальный пробег. Так, к Пензе в первую очередь должен быть прикреплён Харьков, так как это даёт максимальную экономию (1 420 км).

по сравнению с вариантом прикрепления к Свердловску. Потом необходимо прикрепить Ясиноватую, Ростов и т. д. Всего к Пензе должно быть прикреплено столько пунктов, чтобы суммарная их потребность равнялась ресурсам продукции в Пензе (7 000 т).

Определение разности расстояний

Таблица 32

по пор. №	Пункты назначения	Потреб- ность в т	Расстояние в км		Разность расстоя- ний (по от- ношению к Пензе)
			от Пензы	от Сверд- ловска	
1	Москва	2 000	759	1 690	— 931
2	Ленинград	1 300	1 410	2 097	— 687
3	Киев	900	1 323	2 540	— 1 217
4	Харьков	1 200	938	2 358	— 1 420
5	Ясиноватая	400	1 024	2 443	— 1 419
6	Ростов	700	1 129	2 511	— 1 382
7	Сталинград	500	953	1 985	— 1 032
8	Челябинск	200	1 393	262	— 1 131
9	Горький	800	800	1 365	— 565
10	Соликамск	900	1 622	548	— 1 074
11	Новосибирск	500	2 818	1 535	— 1 283
12	Орск	3 400	1 129	799	— 330
13	Оренбург	1 400	808	1 120	— 312
14	Кинель	300	430	1 078	— 648
15	Казань	1 500	568	863	— 295
Итого		16 000	—	—	—

Общая очерёдность прикрепления показана в табл. 33.

При принятом в этой таблице варианте прикрепления для заданных по пунктам размеров производства и потребления получается наименьший объём тоннно-километровой работы по сравнению со всеми другими возможными вариантами.

На первый взгляд кажется, что метод разниц ничем не отличается от принципа последовательного прикрепления к каждому источнику ближайших к нему пунктов потребления. Но это неверно. На самом деле, если руководствоваться принципом прикрепления абсолютно ближайших к источнику продукции пунктов потребления, то нужно бы к Пензе прикрепить дополнительно Казань, Оренбург, Горький и Кинель, но тогда Пенза не в состоянии была бы удовлетворить потребности других тяготеющих к ней пунктов, которые, следовательно, должны были бы обеспечиваться из Свердловска. При таком варианте неизбежно возникли бы излишне дальние перевозки.

Прикрепление Казани, Оренбурга, Горького и Кинели не к Пензе, а к Свердловску вызывается тем, что все ресурсы Пензы уже распределены. Такое прикрепление неизбежно связано с некоторым перепробегом грузов. Но, как видно из таблицы, перепробег в принятом варианте будет минимальным по сравнению с другими возможными вариантами прикрепления.

Таблица 33

Очередность прикрепления

№ по пор.	К Пензe				К Свердловску			
	Пункты назначения	Потребность в т	Расстояние от Пензы в км	Разность расстояний в км	Пункты назначения	Потребность в т	Расстояние от Свердловска в км	Разность расстояний в км
1	Харьков . . .	1 200	938	—1420	Новосибирск . . .	500	1 535	—1283
2	Ясиноватая . . .	400	1 024	—1419	Челябинск . . .	200	262	—1131
3	Ростов	700	1 129	—1382	Соликамск . . .	900	548	—1074
4	Киев	900	1 323	—1217	Орск	3 400	799	—330
5	Сталинград . . .	500	935	—1032	Казань	1 500	863	—295
6	Москва	2 000	759	—931	Оренбург	1 400	1 120	—312
7	Ленинград . . .	1 300	1 410	—683	Горький	800	1 365	—565
					Кинель	300	1 078	—658
	Итого	7 000	—	—	Итого	9 000	—	—

Из таблицы видно также, что для избежания излишних пробегов грузов нужно было бы увеличить производство продукции в Пензе на 4 000 т (суммарная потребность Казани, Оренбурга, Горького и Кинеля), т. е. довести размеры производства до 11 000 т. При этом условии можно было бы прикреплять к каждому источнику продукции ближайшие к нему пункты и тем полностью устраниТЬ перепробеги, но вопрос о том, следует ли действительно увеличивать производство данной продукции в Пензе, решается не только исходя из условий перевозки готовой продукции. Необходимо, кроме того, учитывать и себестоимость производства продукции в Пензе по сравнению со Свердловском, и имеющиеся резервы производственных мощностей, и потребные капиталовложения, и ряд других факторов.

С помощью метода разниц расстояний можно не только устанавливать зоны распространения продукции для заданных источников, но и решать обратные задачи: для каждого крупного центра потребления (например для Москвы, Ленинграда) устанавливать зоны отправления продукции с учётом минимального объёма тонно-километровой работы.

Если имеется много пунктов потребления, то при районировании перевозок по разности расстояний и тем более по стоимости перевозок расчёты могут быть связаны со значительной затратой труда. Для уменьшения трудоёмкости расчётов нужно широко использовать следующее положение. Если путь следования от пункта производства до разных пунктов потребления проходит через общий входной пункт или узел, то разность расстояний до пунктов, расположенных за тем или иным узлом, остаётся такой же, как и разность расстояний до этого узла. Значит, все такие пун-

кты можно заменять в расчётах одним узлом, отнеся к нему и соответствующие размеры потребления по отдельным пунктам, расположенным за данным узлом. Источники продукции, если они имеют общий выходной пункт, тоже могут быть к нему «привязаны». Например, для донецкого угля, отгружаемого с различных станций Донбасса в северном и северо-западном направлениях, таким пунктом будет ст. Красный Лиман; для леса, вывозимого с Кировской дороги в южном направлении, ст. Волховстрой, а с линии Архангельск—Вологда —ст. Вологда и т. д. Следовательно, при районировании перевозок продукции, производимой и потребляемой в большом числе пунктов, для облегчения расчётов нужно оперировать не единичными пунктами, а целыми участками сети, ограниченными железнодорожными узлами, «привязывая» цифры с размерами производства и потребления по отдельным пунктам и участкам дорог к соответствующим входным и выходным пунктам.

Методом разниц, как было указано, можно пользоваться при прикреплении районов (пунктов) потребления к районам (пунктам) производства и в том случае, если отбор вариантов производится не по принципу минимальной тонно-километровой работы, а по принципу минимальных издержек по перевозкам. В этом случае вместо расстояний перевозки от пунктов потребления до источников продукции проставляются данные об издержках на перевозки. Соответственно, вместо разности расстояний будет получаться разность в издержках на перевозки (экономия или перерасход).

Во всём остальном метод расчёта остаётся таким же, как и при оперировании показателями расстояний перевозки с тем лишь отличием, что получаемый в результате вариант прикрепления будет давать не наименьший объём тонно-километровой работы, а наименьшую сумму издержек на перевозки.

Таким образом метод разниц в сочетании с балансовой увязкой размеров производства и потребления по пунктам и районам является одним из наиболее простых и вместе с тем сравнительно точных методов планирования перевозок.

Если имеется не два, а много источников продукции и пунктов её потребления, то задача наиболее рационального взаимного их прикрепления значительно усложняется. Приёмы решения таких задач, когда возникают сложные круговые зависимости между различными вариантами прикрепления, подробно освещены в ряде специальных работ.

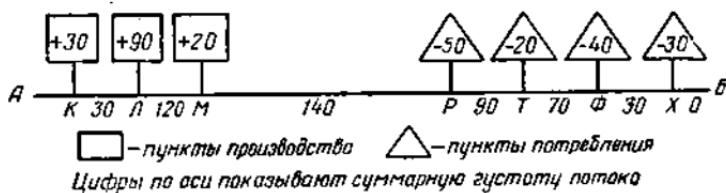
Задачи по прикреплению районов и пунктов в ряде случаев можно решать и более упрощёнными методами, используя знание общесетевых схем нормальных грузопотоков отдельных грузов.

Например, на линии $A-B$ имеется три пункта производства — K, L, M и четыре пункта потребления продукции — P, T, Φ, X . Размеры избыточной продукции в тысячах тонн равны: в пункте K — 30; L — 90; M — 20, а размеры потребления: в пункте P — 50; T — 20; Φ — 40, X — 30 (фиг. 13). Пункты производства обозначены на фигуре прямоугольниками, а пункты потребления — тре-

угольниками. Стрелкой показано общесетевое направление грузопотока планируемого груза на данной линии (от *A* к *B*).

Чтобы избежать в нашем примере встречности перевозок грузов, необходимо перевозки из пунктов *K*, *L* и *M* также производить только в сторону *B*, т. е. соответственно общесетевому направлению. При этом условии суммарная величина тонно-километровой работы будет одинаковой для всех возможных вариантов взаимного прикрепления пунктов производства продукции и её потребления. Прикрепим ли мы пункты *T* и *X* к пунктам производства *K* и *M* или к *L*, общий объём тонно-километровой работы в данном случае останется неизменным, так как при любых вариантах прикрепления густота перевозок по участкам остаётся одинаково-

Нормальное направление грузопотоков от *A* к *B*



Фиг. 13 Условия равного объёма тонно-километровой работы при любых вариантах крепления пунктов производства к пунктам потребления

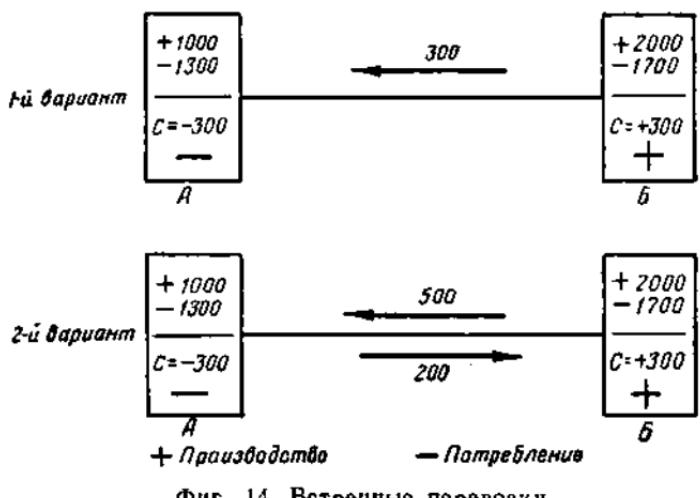
вой. На участке *K*—*L* густота будет равна 30 *m*. В пункте *L* добавится ещё 90 *m*, следовательно, густота на участке *L*—*M* возрастёт до 120 *m*, а на участке *M*—*P* до 140 *m* в связи с добавлением грузов из пункта *M*. После оседания 50 *m* в пункте *P* густота потока на участке *P*—*T* уменьшается до 90 *m*, соответственно на участке *T*—*F* до 70 *m*, на участке *F*—*X* до 30 *m* и на участке *X*—*B* она будет равна нулю.

Хотя густота перевозок, а следовательно, и объём тонно-километровой работы при разных вариантах одинаковы, это не означает, что в данном случае безразлично, какой принять вариант; взаимное прикрепление пунктов нужно осуществлять с таким расчётом, чтобы создавались наиболее благоприятные условия для максимального охвата перевозок отправительскими маршрутами. Для этого необходимо избегать неоправданного распыления грузопотоков с того или иного пункта по многим станциям назначения. В рассматриваемом примере нерационально было бы снабжать каждый пункт потребления (*P*, *T*, *F*, *X*) из всех трёх пунктов производства (*K*, *L*, *M*). Более благоприятные возможности для развития отправительской маршрутизации будут в том случае, если всю продукцию из пункта *K* направить в пункт *X*, из *L* — в пункты *P* и *F*, а из *M* — в пункт *T*. Чем меньше число пунктов производства, снабжающих тот или иной пункт потребления, тем благоприятнее условия для развития отправительской маршрутизации перевозок.

Таким образом, знание общесетевых нормальных грузопотоков отдельных грузов значительно облегчает правильное прикрепление пунктов потребления к источникам продукции в пределах отдельных дорог, так как отпадает необходимость в сопоставлении объемов тонно-километровой работы по разным вариантам прикрепления. При линейном размещении пунктов производства и потребления и одностороннем направлении грузопотоков решающее значение для выбора наивыгоднейшего варианта прикрепления имеет создание наилучших условий для маршрутизации перевозок.

Важнейшим требованием правильного прикрепления пунктов производства к пунктам потребления является недопущение нерациональных перевозок.

Нерациональными называются перевозки, вызывающие излишнюю для всего народного хозяйства затрату средств на транспорт.



Фиг. 14. Встречные перевозки

Одним из наиболее распространенных видов нерациональных перевозок являются встречные перевозки одинаковых грузов. Встречность может быть явной, когда одинаковый груз перевозится во встречных направлениях по одной и той же линии, и скрытой, когда одинаковый груз перевозится во встречных направлениях разными видами транспорта или по параллельным железнодорожным линиям.

Встречные перевозки наносят большой ущерб народному хозяйству, так как вызывают излишнюю работу транспорта, которая равна удвоенному произведению числа вагонов, перевезенных во встречном направлении, на расстояние встречности.

Например, имеется два района: А и Б (фиг. 14). Производство продукции показано знаком плюс (+), а потребление этой же продукции знаком минус (—). Буква С под чертой обозначает «сальдо района», т. е. разность между размерами производства и потребления данного груза. Нормально грузопоток должен следовать из рай-

онов избыточных в районы дефицитные, т. е. из района *B* в район *A* (1-й вариант).

Если допустить вывоз из района *A*, например, 200 вагонов какого-то груза в район *B*, т. е. во встречном направлении, то дефицит района *A* по этому грузу возрастёт с 300 до 500 вагонов и эти лишние 200 вагонов необходимо будет дополнительно завезти в район *A* из района *B*. Следовательно, 200 вагонов дважды совершают излишний пробег: раз из *A* в *B* и вторично из *B* в *A* (2-й вариант).

За встречными перевозками часто скрывается недопустимый вывоз грузов из дефицитных по данному грузу районов в избыточные. Такая встречность, помимо прочего, может вызвать перебои в снабжении отдельных районов.

Встречные перевозки одинаковых грузов, совершаемые в порожних направлениях, приводят также в конечном счёте к излишнему пробегу вагонов. Однако иногда допускаются встречные перевозки в порожних направлениях под предлогом использования попутно идущих порожних вагонов. Вывоз же грузов из дефицитного района, хотя бы и за счёт использования попутно идущих порожних вагонов, увеличивает дефицит этого района и тем самым создаёт необходимость увеличенного завоза данного груза из избыточного района и подсыпки туда соответствующего количества добавочных порожних вагонов.

Встречные перевозки взаимозаменяемых грузов не вызывают излишней перевозочной работы транспорта только в тех случаях, когда взаимозаменяемые грузы содержат резко различное количество полезного вещества в единице веса (высококалорийные и низкокалорийные угли) и встречность перевозок допускается лишь в определённой зоне.

Например, в пункте *A* добываются высококалорийные угли, в пункте *B* — низкокалорийные, а в пункте *M* расположен крупный потребитель высококалорийного угля. Тогда нормальное направление грузопотока высококалорийных углей будет от *A* к *M*. Допустим, что расстояние между пунктами *A* и *B* равно 830 км, а между *B* и *M* — 1 000 км (фиг. 15). Если для замены 1 т высококалорийных углей требуется 2,2 т низкокалорийных, то при указанных условиях низкокалорийные местные угли будут иметь замкнутую зону распространения, расположенную внутри зоны распространения высококалорийных углей. Если строить зону распространения местных углей по принципу минимальной тонно-километровой работы, то в этом частном случае её граница между пунктами *B* и *M* определится из равенства

$$BZ' = \frac{L}{K-1} = \frac{830}{1,2} = 690 \text{ км (от } B \text{ в сторону } M\text{)}.$$

Соответственно граница зоны распространения местных углей между пунктами *A* и *B* определится из равенства

$$BZ'' = \frac{L}{K+1} = \frac{830}{3,2} = 260 \text{ км (от } B \text{ в сторону } A\text{)}.$$

Здесь Z' и Z'' — грузораздельные пункты¹;

K — коэффициент замены высококалорийного угля низкокалорийным;

L — расстояние между пунктами добычи высококалорийных и низкокалорийных углей.

Как видно из фиг. 15, при заданных условиях можно допускать встречные перевозки низкокалорийных углей с высококалорийными

на участке протяжением 260 км. Замена в этой зоне дальнепривозных углей местными даёт экономию на тонно-километровой работе.

Илишний пробег подвижного состава вызывают и так называемые пересекающиеся грузо-

Фиг. 15. Район распространения местных углей
— Дона распространения высококалорийных углей
— Дона распространения низкокалорийных углей

Потоки одинаковых грузов. Так, если прикрепить район Северной дороги к юго-западным районам УССР, а район Кировской дороги к Москве и Донбассу, то такое скрещение грузопотоков даст излишний пробег в 400—600 км. Если прикрепить северный район Свердловской дороги к Средней Азии, а районы Сибири к Донбассу, то излишний пробег составит огромную цифру, почти 2 000 км (табл. 34).

Таблица 34
Илишние пробеги от скрещения грузопотоков

I вариант (скрещение грузопотоков)		II вариант (без скрещения грузопотоков)	
Корреспонденция	Расстояние в км	Корреспонденция	Расстояние в км
Новосибирск — Ясиноватая	3 842	Новосибирск — Ташкент	2 683
Молотов — Ташкент	2 894	Молотов — Ясиноватая	2 282
Итого	6 736	Итого	4 965

При прикреплении районов потребления к районам производства нельзя допускать скрещения грузовых потоков одинаковых грузов, за исключением тех случаев, когда пересечение является неизбежным из-за конфигурации железнодорожной сети.

¹ Грузораздельные пункты должны удовлетворять условию равенства тонно-километровой работы (или издержек) по перевозке эквивалентного количества груза как из одного, так и из другого источника, т. е. $AZ' = BZ'K$ и $AZ'' = BZ''K$, откуда после простого преобразования и получим приведённые формулы.

К нерациональным относятся и излишне дальние перевозки, т. е. такие, которые могут быть эффективно заменены перевозками на более короткие расстояния. Учитывая экономику каждого груза и района, надо устанавливать предельные расстояния перевозки тех или иных грузов, свыше которых перевозки являются нерациональными. Как правило, не должны перевозиться на расстояние свыше 150—300 км такие минеральные строительные материалы, как строительный песок, гравий, известняк, камень, кирпич, имеющиеся почти везде. Нерационально перевозить на далёкие расстояния деревянную мебель в собранном виде (вместо перевозки мебельных деталей), так как в этом случае плохо используется подъёмная сила вагонов. Нерационально перевозить на далёкие расстояния низкокалорийное топливо (сланцы, бурый уголь, дрова). Такие грузы должны потребляться в районах, близких к пунктам их добычи. Нерационально перевозить по железным дорогам на далёкие расстояния круглый лес «пиловочник», так как на платформе можно перевозить досок по кубатуре почти вдвое больше, чем круглого леса в пересчёте на доски.

Нерациональными являются также перевозки на далёкие расстояния каменного угля повышенной зольности, необогащённой руды с низким процентом содержания металла, сырой древесины и т. п. В этих случаях в больших размерах совершаются перевозки ненужного для производства балласта (золы, пустой породы, воды и т. п.). Такие грузы надо предварительно обрабатывать путём брикетирования, прессования, обогащения и т. п. для повышения их транспортабельности.

Как было показано в главе V — Значение отдельных видов транспорта и их важнейшие технико-экономические особенности, нерационально перевозить по железным дорогам грузы на короткие расстояния. Короткопролежные перевозки необходимо передавать с железных дорог на автотранспорт. В первую очередь следует переключать на автотранспорт перевозки между пунктами, не имеющими железнодорожных подъездных путей, и внутриузловые перевозки.

Нерациональны и такие железнодорожные перевозки, которые могут быть успешно выполнены водным транспортом.

Борьба с нерациональными перевозками является важным источником улучшения использования технических средств транспорта и снижения издержек народного хозяйства на транспорт.

15. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТРАНЗИТА

Планы производства и потребления по местным районам тяготения к дорогам и составляемые на их основе транспортные балансы позволяют определить лишь размеры отправления (погрузки), прибытия (выгрузки), ввоза, вывоза и размеры перевозок в местном сообщении, а также объёмы тонно-километровой работы, связанной с этими перевозками. Но на основании планов производства и потребления в местном районе тяготения к дороге невозможно опре-

делить величину транзитных перевозок по дороге. Транзитные перевозки составляют в среднем около половины всей тонно-километровой работы железных дорог, а для Московско-Окружной, Омской, Южной, Московско-Курской-Донбасской, Московско-Рязанской и Красноярской дорог больше половины всего грузооборота в тонно-километрах. Поэтому расчёт транзитного грузооборота по дорогам и направлениям является важной задачей планирования грузовых перевозок.

Чтобы рассчитать величину транзита, необходимо знать транзитные районы тяготения и грузообмен между ними.

Транзитными районами тяготения той или иной дороги называются районы, перевозки между которыми совершаются по данной дороге (или через данную дорогу).

При упрощённых способах расчёта транзитные районы тяготения определяются по принципу кратчайших расстояний. По своим размерам они намного превосходят местные районы тяготения. Для многих линий (станций) транзитные районы тяготения охватывают почти половину территории Советского Союза. Например, для Забайкальской дороги транзитные районы тяготения занимают всю территорию СССР, за вычетом местного района тяготения. Железнодорожные перевозки из любого района СССР, расположенного к западу от Забайкальской дороги, во все районы, находящиеся восточнее её, совершаются только через эту дорогу.

В условиях слабо развитой сети железных дорог транзитные районы тяготения определяются несложными расчётами, так как районы, корреспондирующие между собой через данную дорогу, можно установить на основе рассмотрения схемы железных дорог. Например, очевидно, что Турксиб является кратчайшим путём для связи дорог Средней Азии, с одной стороны, и Дальнего Востока и Сибири, включая Томскую, — с другой. Все эти дороги и должны быть включены в транзитные районы тяготения к Турксибу. Омская же дорога до сдачи в эксплуатацию линии Монты—Чу могла быть связана с дорогами Средней Азии как через Турксиб, так и через Оренбургскую дорогу (см. фиг. 16). Чтобы найти грузораздел, ограничивающий часть Омской дороги, входящую в транзитный район тяготения к Турксибу, нужно определить суммарную длину полигона железных дорог: Арысь — Алма-Ата — Семипалатинск — Новосибирск — Челябинск — Кандаагач — Арысь. Затем половину этой длины отложить от станции Арысь. Найденный пункт и будет грузоразделом в пределах Омской дороги. В нашем примере общая длина этого полигона равна 6 050 км, а полусумма — 3 025 км. Искомым пунктом будет ст. Колония (в 48 км к западу от ст. Татарская). Очевидно, что для всех станций, расположенных к востоку от грузораздела, путь из Сибири в Среднюю Азию был короче через Турксиб, а для станций, находящихся к западу от грузораздела, — через Оренбургскую дорогу. Таким образом, в границы транзитного района тяготения к Турксибу, помимо указанных дорог Сибири и Дальнего Востока,

включался также и восточный участок Омской дороги от ст. Колония до ст. Чулымской длиной 818 км.

Найденный грузораздельный пункт верен лишь для заданной конфигурации сети железных дорог. С вводом в эксплуатацию в 1953 г. линии Монты — Чу положение изменилось. Сейчас вторым после Турксиба ходом из Сибири в Среднюю Азию является уже не Оренбургская дорога, а линия Петропавловск — Караганда — Чу, путь через которую короче, чем по Оренбургской дороге. В связи с этим в новых условиях грузораздел нужно находить на полигоне Новосибирск — Петропавловск — Чу — Алма-Ата — Новосибирск (см. фиг. 16), длина которого 4 392 км. Следовательно,

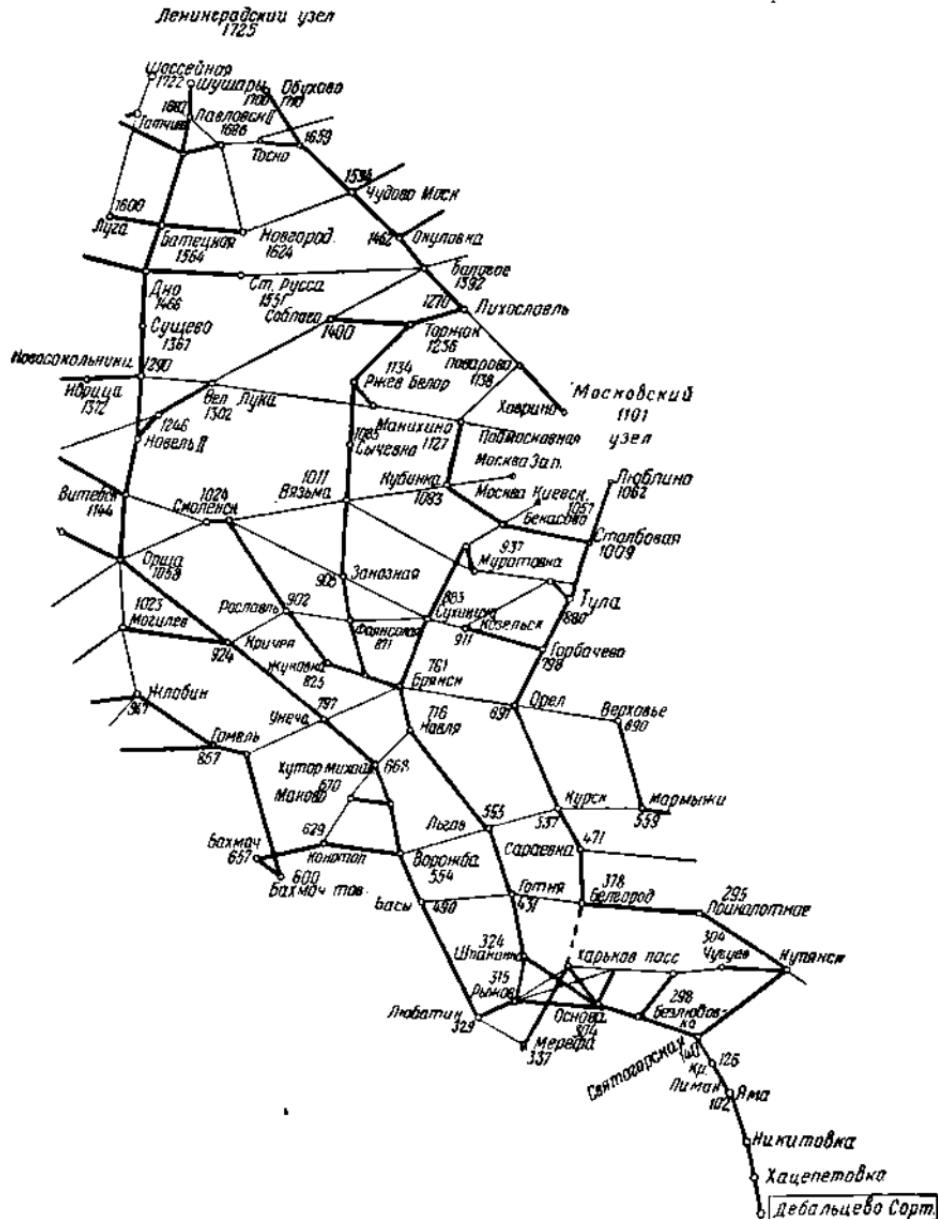


Фиг. 16. Установление грузораздельных пунктов при выборе направления транзитного потока

грузораздел будет расположен от ст. Чу на расстоянии 2 196 км, т. е. в районе ст. Безлюдная Омской дороги (в 64 км к западу от Чулымской). Таким образом, после сдачи в эксплуатацию линии Монты — Чу грузораздел на Омской дороге передвинулся к востоку и транзитный район тяготения к Турксибу в пределах Омской дороги сократился с 374 до 64 км. Все остальные дороги Сибири попрежнему входят в транзитный район тяготения к Турксибу.

Из приведенного примера видно, что при расчёте транзитного грузооборота на перспективу необходимо знать дальнейшее развитие сети железных дорог.

Метод построения транзитных районов тяготения в районах с более густой сетью железных дорог в основном тот же. Но так как



Фиг. 17 Кратчайшие направления, связывающие Донбасс с Ленинградом
Цифры показывают расстояние от ст. Дебальцево

в этом случае имеется больше возможных вариантов следования груза, то и грузораздельные пункты приходится находить на большем количестве полигонов.

Чтобы определить размеры транзитного грузооборота через данную дорогу, нужно установить, по каким грузам и в каком объёме будет осуществляться грузообмен между транзитными районами тяготения данной дороги. Это определяется на основе данных о межрайонном обмене по родам грузов на планируемый год.

Для определения транзитного грузооборота, особенно при составлении годового плана перевозок, широко используются также и отчётные данные о фактических размерах и структуре транзитного грузооборота по отдельным дорогам сети за прошлые годы.

Так как перевозки между районами страны совершаются, как правило, различными видами транспорта, то для определения величины транзитного грузопотока по железным дорогам надо предварительно распределить суммарный транзитный грузопоток между отдельными видами транспорта.

Большинство дорог и областей может отправлять и получать грузы не по одному, а по нескольким железнодорожным направлениям, поэтому нужно затем распределить грузы по отдельным входным и выходным пунктам и направлениям сети. Распределение транзитных грузопотоков по конкретным железнодорожным направлениям, как правило, также производится по принципу кратчайшего расстояния.

Например, по общесоюзному плану топливоснабжения для Ленинградской области запланировано 2 млн. т донецкого угля из Сталинской области (из районов станций Дебальцево и Никитовка Донецкой дороги). Все 2 млн. т должны быть завезены по железным дорогам. Из этого количества 1,4 млн. т предназначены для районов, тяготеющих к входному пункту Батецкая, а 0,6 млн. т для районов, тяготеющих к входному пункту Чудово. Поток угля из района ст. Дебальцево и из района ст. Никитовка пройдёт по участкам Донецкой дороги Никитовка — Яма — Красный Лиман и выйдет за её пределы на другие дороги сети через ст. Безлюдовка Южной дороги (фиг. 17). Далее грузопотоки пойдут по кратчайшим направлениям, обозначенным жирными линиями. Объединённый грузопоток в 2 млн. т пройдёт транзитом лишь по участку Безлюдовка — Основа (6 км), где он разделится на две струи: поток 1,4 млн. т назначением в Ленинградскую область через входной пункт Батецкая пойдёт по направлению Основа — Люботин — Ворожба — Хутор Михайловский — Орша — Витебск — Дно — Батецкая. Поток 0,6 млн. т пойдёт по направлению Основа — Льгов — Брянск — Ржев — Лихославль — Бологое — Чудово.

Таким образом, указанная корреспонденция по каменному углю Донбасс — Ленинградская область 2 млн. т даёт транзитные грузопотоки для трёх дорог сети: Южной, Московско-Киевской и Калининской (табл. 35).

Принцип распределения транзитных грузопотоков в пределах сети железных дорог по отдельным направлениям на основе кратчайшего расстояния является основным, так как перевозка грузов

по кратчайшим направлениям, как правило, наиболее дешёвая и в то же время обеспечивает быструю доставку грузов. Поэтому партия и правительство требуют решительной борьбы со всякого рода кружностями, увеличивающими издержки транспорта и замедляющими доставку грузов.

Таблица 35

Транзитные грузопотоки по дорогам и участкам сети при перевозке 2 млн. т угля из Донбасса в Ленинградскую область

№ по порт.	Дороги	Наименование участков (пункты входа и выхода)	Длина участка в км	Транзит- ный гру- зопоток в тыс. т
1	Южная	Безлюдовка — Основа	6	2 000
		Основа — Ворожба	249	1 400
		Основа — Готня	127	600
2	Московско-Киевская	Ворожба — Хутор Михайлов- ский	114	1 400
		Хутор Михайловский — Орша	390	1 400
		Готня — Вязьма	573	600
3	Калининская	Вязьма — Виноколы	262	600
		Орша — Сущево	316	1 400

Транзитный грузооборот (в ткм) по участкам равен произведению густоты перевозок грузопотока на длину участка.

При оперативном планировании перевозок и регулировании вагонопотоков иногда из-за недостатка пропускной способности на кратчайших направлениях возникает необходимость направлять грузы кружным путём.

В редких случаях допускаются кружности и при разработке годового плана перевозок, если оказывается невозможным развить в достаточной мере все затруднённые направления за короткий период времени. Но распределяя грузопотоки по направлениям на перспективу, надо исходить из того, что размеры пропускной способности на каждом направлении будут своевременно приведены в соответствие с мощностью грузопотоков. Поэтому и планировать грузопотоки на перспективу следует по кратчайшим направлениям, не допуская кружностей.

Некоторые районы страны связаны между собой несколькими параллельными железнодорожными направлениями, незначительно различающимися по дальности перевозок. Так, расстояние от Свердловска до Омска через Багай всего на 4 км короче, чем через Курган. Расстояние от Дебальцево до Ленинградского узла через Оршу — Витебск лишь на 10 км меньше, чем через Брянск — Лихославль — Бологое и т. д. Очевидно, что распределение грузопотоков между такими параллельными ходами только на основе показателей дальности перевозки будет неправильным. Необходимо тщательно учитывать и другие показатели, в частности, техническую оснащённость линий (число путей, род тяги и т. д.).

реальные перспективы её изменения, издержки по зависящим от движения расходам, степень заполнения пропускной способности, скорости движения и др. При этом следует иметь в виду, что участковые скорости движения на двухпутных линиях более высокие, чем на однопутных. В свою очередь, участковые скорости движения на однопутных линиях с малой степенью заполнения пропускной способности более высокие, чем на линиях с большой степенью заполнения пропускной способности.

В ряде случаев перевозки грузов по кружным, но технически более совершенным или менее загруженным линиям совершаются более быстро и дёшево, чем по кратчайшим направлениям. Однако кружные перевозки могут быть выгодными лишь при незначительной разнице в дальности перевозок сопоставляемых направлений.

Таким образом, для определения величины транзитного грузооборота необходимо: установить размеры грузообмена между отдельными районами и дорогами; выбрать наивыгоднейшие направления перевозки; определить густоту перевозок по участкам и объём тонно-километровой работы.

16. РАЗРАБОТКА ОБЩЕСЕТЕВЫХ СХЕМ НОРМАЛЬНЫХ ГРУЗОПОТОКОВ

Нормальными грузопотоками называются рациональные направления перевозки отдельных родов груза, устанавливаемые исходя из общесетевого размещения пунктов производства и пунктов потребления данного груза. Эти схемы разрабатываются отдельно для каждого массового груза и утверждаются правительством или по поручению правительства Министерством путей сообщения и соответствующим министерством-грузоотправителем.

В схемах нормальных грузопотоков указывается, с каких дорог или участков и на какие дороги или участки разрешено перевозить данный груз. В необходимых случаях указываются и грузораздельные пункты, разграничающие грузопотоки или устанавливающие предельную дальность перевозки.

Графически схемы нормальных грузопотоков могут быть представлены в виде сетки путей сообщения, на которой стрелками обозначены нормальные направления перевозки — с севера на юг, с запада на восток и т. п. и указаны грузораздельные пункты. Последние обычно обозначаются знаком Z.

Схемы нормальных грузопотоков являются обязательными при оперативном планировании снабжения, сбыта и перевозок для органов транспорта и грузоотправителей.

Общесетевые схемы нормальных грузопотоков разрабатываются в начале планируемого года, когда имеются более детальные данные не только о размещении производства, но и о размещении потребления по районам страны. Порайонные данные «привязываются» к участкам сети железных дорог и определяется дефицит или избыток данного груза по участкам (дорогам). Прикрепление участков дефицитных к участкам, имеющим избыток данного груза,

производится на основе тех же принципов, что и при составлении планов грузовых перевозок. Общесетевые схемы нормальных грузопотоков для грузов, производимых и потребляемых в большом количестве пунктов, целесообразно разрабатывать в два этапа. На первом этапе — устанавливать лишь рациональные межрайонные связи по тому или иному грузу между укрупнёнными экономическими районами СССР (по сетке Госплана). На втором — устанавливать по участковые нормальные направления перевозки грузов по всей сети дорог.

Большую помощь Министерству путей сообщения в выполнении второй части работы могут оказать и оказывают управление дорог, хорошо знающие местные условия. Знание основных межрайонных грузопотоков помогает и дорогам правильно устанавливать нормальные направления местных грузопотоков, исключающие встречные перевозки.

Таким образом, разработка основных межрайонных схем нормальных грузопотоков намного облегчает разработку общесетевых, детальных по участковых схем, и вместе с тем не требует значительной затраты времени.

В ряде случаев для построения основных межрайонных схем бывает достаточно сводных данных о размерах производства и потребления в масштабе краёв, областей и республик, а иногда даже в масштабе укрупнённых экономических районов Госплана СССР. Кроме того, при построении таких схем нормальных грузопотоков число возможных комбинаций взаимного прикрепления районов сводится к минимальному.

Для примера рассмотрим, как строятся основные межрайонные схемы нормальных грузопотоков круглого леса хвойных пород. Общие размеры избытка или недостатка этой продукции по экономическим районам (итоги транспортных балансов) даны в табл. 36 (цифры условные).

Таблица 36

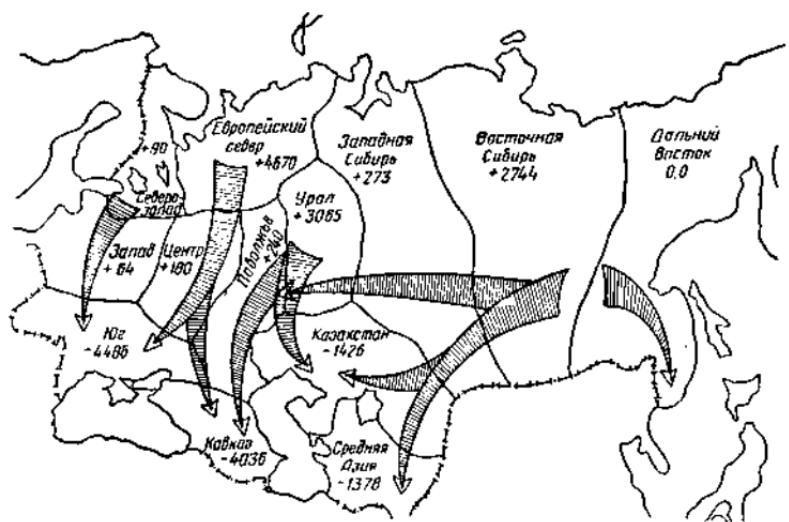
Размеры избытка и дефицита круглого леса по экономическим районам

№ по пор.	Районы избыточные	Размеры избытка в тыс. м ³	№ по пор.	Районы дефицитные	Размеры дефицита в тыс. м ³
1	Европейский север	4 670	1	Юг	4 486
2	Северо-Запад	90	2	Северный Кавказ	2 556
3	Запад	64	3	Закавказье	1 480
4	Центр	180	4	Казахстан	1 426
5	Поволжье	240	5	Средняя Азия	1 378
6	Урал	3 065			
7	Западная Сибирь	273			
8	Восточная Сибирь	2 744			
Итого			Итого		
		11 326			11 326

¹ В районах Дальнего Востока в рассматриваемом году размеры производства равнялись размерам местного потребления.

Для того чтобы определить вариант наиболее целесообразного прикрепления районов дефицитных к районам избыточным и на этой основе установить нормальные направления грузопотоков, необходимо проанализировать сводные данные о порайонных балансах производства и потребления, приведённые в табл. 36.

Из таблицы видно, что Сибирь может полностью покрыть дефицит Казахстана и Средней Азии и, кроме того, дать в Европейские районы Союза 213 тыс. т леса. В заданных условиях нецелесообразно снабжать Казахстан и Среднюю Азию из районов Европейской части СССР, так как увеличились бы избытки Сибири, подлежащие вывозу в районы Европейской части СССР, возникли бы перекрещивающиеся потоки и большие излишние пробеги.



Фиг. 18 Основные межрайонные связи по круглым лесоматериалам

Нормальное направление грузопотока круглого леса в пределах Сибири, начиная с Восточной Сибири вплоть до Урала, западное — с ответвлением от Новосибирска (Сокура) на Турксиб и от Петропавловска на Карагандинскую дорогу для удовлетворения потребностей Казахстана и Средней Азии (фиг. 18).

Чтобы не допустить встречных и излишне дальних перевозок на замкнутом полигоне, образованном линиями Новосибирск — Алма-Ата — Чу — Петропавловск — Новосибирск (см. фиг. 16), необходимо установить грузораздел, разграничитывающий потоки, идущие в южном направлении от Новосибирска (Сокура) по Турксибу и от Петропавловска по Карагандинской дороге.

Так как себестоимость перевозки грузов по Турксибу близка к себестоимости перевозок по Карагандинской дороге, то для облегчения расчётов грузораздельный пункт можно найти по принципу кратчайшего расстояния. Общая длина указанного полигона равна 4 392 км, значит грузораздельный пункт находится от Ново-

сибирска на расстоянии $4\ 392 : 2 = 2\ 196$ км. По схеме железных дорог определяем, что он расположен в 193 км к северу от ст. Чу на линии Чу — Караганда.

Во избежание встречности перевозок на замкнутом полигоне Новосибирск—Челябинск—Арысь—Чу—Алма-Ата—Новосибирск определим, где на данном полигоне находится грузораздельный пункт. Общая длина этого полигона составляет 6 050 км. Следовательно, грузораздельный пункт находится на расстоянии $6\ 050 : 2 = 3\ 025$ км от Новосибирска, или на 489 км к северу от ст. Арысь. Ближайшая к грузораздельному пункту крупная станция — Джусалы.

Таким образом, восточные и южные районы Казахстана должны нормально снабжаться сибирскими лесоматериалами со стороны Новосибирска по Турксибу; центральные районы Казахстана, включая Карагандинский каменноугольный бассейн и район Коунрада — лесоматериалами со стороны Петропавловска, а западные районы Казахстана, обслуживающие Оренбургской дорогой, могут снабжаться сибирскими (и уральскими) лесоматериалами со стороны Челябинска (до Джусалы).

Так как ст. Арысь находится южнее грузораздельного пункта (ст. Джусалы), то снабжение Средней Азии нормально должно осуществляться сибирским лесом по Турксибу.

Излишки лесных грузов, остающиеся в Сибири (после покрытия потребности Средней Азии и Казахстана), а также излишки этих грузов на Урале и в Поволжье целесообразно направлять на Кавказ. В общем это составит 3 518 тыс. т, т. е. даже несколько меньше суммарной плановой потребности районов Кавказа (4 036 тыс. т). Других более целесообразных вариантов снабжения Кавказа нет. В самом деле, если Кавказ снабжать в основном из районов Европейского севера, то в этом случае сибирскую и уральскую продукцию пришлось бы направлять на юг. Это вызвало бы перекрещивание грузопотоков и излишние пробеги. Другие варианты ещё менее целесообразны.

По стоимости перевозки круглого леса с Урала на Кавказ разными маршрутами наивыгоднейшими являются смешанные железнодорожно-водные перевозки:

- 1) по Каме и Волге и далее морем до Баку или до Махачкалы;
- 2) с перевалкой в Астрахани и в Сталинграде и далее по железным дорогам на Северный Кавказ.

Наиболее рациональными связями между остальными районами являются следующие: продукция Северного района и Центра направляется в основном в районы Украины и в небольшом количестве в западные районы Кавказа; излишки леса Северо-западного и Западного районов направляются на правобережную Украину.

Таким образом нормальными направлениями перевозки круглого леса для заданных условий будут: в пределах восточных

районов, начиная с Восточной Сибири, — на запад; от Новосибирска — на запад в сторону Урала и на юго-запад в Среднюю Азию; с Урала и Поволжья — юго-западное направление; с северных и северо-западных районов — южное.

Нормальные по участковые направления грузопотоков круглого леса устанавливаются в соответствии с основными межрайонными грузопотоками данного груза.

Общесетевые схемы нормальных грузопотоков в настоящее время установлены по значительному числу грузов: углю, коксу, нефти и нефтепродуктам (на период навигации), лесным грузам, чёрным металлам некоторых видов, флюсам, цементу, дровам, строительному кирпичу, алебастру, извести, балласту для железных дорог, щебню, строительному камню, гравию, формовочным пескам, оgneупорной глине, минеральным удобрениям, торфу, сланцам, сахарной свёкле, сахару, соли, макаронам, деревянной мебели и др. Однако ещё по многим грузам общесетевые схемы нормальных грузопотоков до сих пор не разработаны.

Необходимо стремиться к тому, чтобы общесетевые схемы нормальных грузопотоков являлись составной частью общесетевого годового плана грузовых перевозок.

Большую роль в разработке схем нормальных грузопотоков, а следовательно, и в ликвидации нерациональных перевозок призваны играть министерства и ведомства-грузоотправители. Многие виды продукции реализуются почти полностью по централизованным планам (каменный уголь, нефтепродукты, металлы, лес, хлеб, соль, сахар, спирт, мясо и др.), и это создаёт благоприятные условия для устранения нерациональных перевозок силами планирующих и сбытовых органов хозяйственных министерств и ведомств.

17. ОПЕРАТИВНЫЕ ПЛАНЫ ГРУЗОВЫХ ПЕРЕВОЗОК

Оперативные планы грузовых перевозок — квартальные и месячные — разрабатываются, как было указано, по более широкой номенклатуре грузов, чем годовые и пятилетние, и с большей детализацией пунктов отправления и назначения грузов, так как на основе этих планов осуществляется непосредственный приём и отправление грузов и организуется перевозка. Но поскольку оперативные планы перевозок составляются на небольшой отрезок времени, то нет необходимости в этих планах перевозок устанавливать задания по целому ряду показателей (грузооборот в ткм, грузопотоки по направлениям и др.), необходимых для определения в годовых и пятилетних планах эксплуатационных расходов, потребной пропускной способности и т. д.

В общесетевом квартальном плане грузовых перевозок устанавливается задание на погрузку по родам грузов, дорогам и отправителям.

В общесетевом месячном плане перевозок определяется, кроме того, междорожная корреспонденция по грузовым перевозкам, т. е. устанавливаются не только дороги отправления, но и дороги на-

значения груза. На основе междурожной корреспонденции Главное управление движения МПС разрабатывает оперативный технический план работы сети на планируемый месяц и, в частности, план регулировки вагонных парков между дорогами. Междурожная корреспонденция позволяет определять и величину грузопотоков по направлениям. Если в отдельных случаях возникают затруднения с перевозками грузов в тех или иных направлениях, то при составлении месячных планов размеры грузопотоков по таким направлениям могут быть приведены в соответствии с имеющейся пропускной способностью.

В развернутых месячных планах перевозок, составляемых дорогами, указываются не только дороги, но и станции отправления и назначения грузов, а также их отправители и получатели. Это наиболее детальный план, по которому практически осуществляются перевозки грузов.

Квартальные планы перевозок с распределением погрузки по месяцам составляются Министерством путей сообщения по согласованию с грузоотправителями исходя из утверждённого правительством годового плана производства, снабжения и перевозок.

Квартальные и месячные планы грузовых перевозок по основной массе грузов составляются в централизованном порядке Управлением планирования перевозок Главного управления грузовой работы и планирования перевозок Министерства путей сообщения. Планирование перевозок грузов в контейнерах осуществляется Управление контейнерных перевозок и транспортно-экспедиционных операций Министерства путей сообщения (ЦКТЭК — МПС).

Квартальные и месячные планы грузовых перевозок также составляются на основе заявок министерств и ведомств-грузоотправителей. Заявки на погрузку грузов, планируемых в централизованном порядке, должны подаваться в Министерство путей сообщения за 40 дней до начала планируемого квартала. В заявках указываются потребные размеры погрузки (в вагонах и тоннах) по родам грузов в среднем за квартал по сети в целом и по дорогам и распределение сетевой погрузки по месяцам квартала. В заявках указываются также размеры перевозок грузов маршрутами. Заявки должны быть обоснованы соответствующими расчётами.

Министерство путей сообщения проверяет, соответствуют ли полученные заявки на погрузку утверждённому правительству плану производства и снабжения, после чего по согласованию с грузоотправителями устанавливает для каждого министерства и ведомства среднесуточные нормы погрузки по родам грузов на квартал и по месяцам и сообщает их грузоотправителям за 33 дня до начала планируемого квартала.

Одновременно Министерство путей сообщения устанавливает задания на перевозки грузов маршрутами по каждому роду груза (в процентах от общих размеров погрузки данного груза).

Министерства-грузоотправители в соответствии с полученными нормами составляют квартальные планы погрузки и за 20 дней до начала квартала представляют их в Министерство путей сообщения. В этих планах указываются: размеры погрузки по родам грузов и дорогам отправления за квартал и распределение общей погрузки по месяцам квартала.

Месячные планы грузовых перевозок разрабатываются Министерством путей сообщения на основе планов-заявок грузоотправителей, представляемых за 20 дней до начала планируемого месяца. В планах-заявках грузоотправителей указываются размеры перевозки грузов, дороги отправления и назначения груза. Заявки на перевозки должны составляться по каждому роду груза в соответствии с установленной Министерством путей сообщения общей нормой погрузки и заданием на погрузку грузов маршрутами. В исключительных случаях Министерство путей сообщения по ходатайствам министерств и ведомств-грузоотправителей может разрешать частичное изменение планов перевозок.

Располагая данными о перевозках отдельных родов грузов по дорогам отправления и назначения, Министерство путей сообщения получает возможность вскрывать и устранять нерациональные перевозки (встречные, излишне-далние и др.). Выявление нерациональных перевозок при оперативном планировании значительно облегчается, если имеются заранее разработанные общесетевые схемы нормальных грузопотоков по родам грузов (методика разработки таких схем освещена в § 16).

Министерство путей сообщения имеет право для выяснения rationalности тех или иных перевозок потребовать от грузоотправителей необходимые данные о перевозках данного груза.

В установленные сроки (обычно не позднее чем за 11 дней до начала планируемого месяца) план перевозок, включая и задание по маршрутизации, объявляется начальникам дорог для исполнения.

Министерства и ведомства-грузоотправители со своей стороны, не позднее чем за 13 дней до начала планируемого месяца, распределяют утверждённые для них месячные нормы перевозок между своими предприятиями и ставят об этом в известность соответствующие дороги погрузки. Предприятия (непосредственные грузоотправители) исходя из выделенных для них норм составляют развернутые (постанционные) планы перевозок по каждому грузу и представляют их на дороги погрузки не позднее 20-го числа предпланового месяца.

В развернутых постанционных месячных планах перевозок указывается: полное наименование грузоотправителя и ведомство, в ведении которого находится предприятие; станция погрузки, точное наименование груза, количество вагонов и тонн груза, род необходимого подвижного состава, станция и дорога назначения. В развернутых планах, кроме того, указывается и количество планируемых маршрутов.

Управления дорог должны тщательно проверять представляемые грузоотправителями развёрнутые планы перевозок и при обнаружении нерациональных перевозок немедленно сообщать об этом грузоотправителю и требовать от него замены их рациональными перевозками. Утвержденные начальником дороги месячные планы перевозок и согласованные с грузоотправителями планы маршрутизации объявляются начальникам отделений дорог не позднее чем за 5 дней, а начальникам станций не позднее чем за 3 дня до начала планируемого месяца.

Начальники станций не позднее чем за сутки до начала месяца должны сообщить грузоотправителям установленный для них план перевозок и совместно с ними разрабатывать меры, обеспечивающие выполнение плана перевозок в установленные сроки.

Для своевременной подготовки и организации перевозок грузоотправители обязаны за 3 дня до наступления каждой пятидневки в планируемом месяце представлять начальнику отделения дороги через начальника станции заявку на погрузку с календарным расписанием погрузки по дням пятидневки.

В квартальных и месячных планах перевозок железнодорожного, морского и речного транспорта особо выделяются перевозки в смешанных железнодорожно-водных сообщениях с указанием количества грузов и пунктов перевалки. Эти перевозки также планируются на основе заявок грузоотправителей по согласованию между Министерством путей сообщения и министерствами морского и речного флота.

Существующий порядок оперативного планирования грузовых перевозок при всей его сложности имеет то преимущество, что он позволяет Министерству путей сообщения на основании поступающих к нему междудорожных «шахматок» не только выявлять нерациональные перевозки, но и заранее знать предстоящие размеры погрузки и выгрузки по отдельным дорогам сети. Тем самым Министерство путей сообщения получает возможность своевременно готовиться к перевозкам, регулировать грузопотоки по отдельным направлениям сети с учётом имеющейся пропускной способности и правильно распределять вагонные парки по дорогам сети, сводя к минимуму порожние пробеги вагонов.

Для перевозки грузов, которые трудно или невозможно предусмотреть в квартальных планах, а также для мелких отправок Министерство путей сообщения выделяет в распоряжение дорог (по заявкам начальников дорог) специальные нормы вагонов. Перевозки сельскохозяйственной продукции, предъявляемой колхозами вне плана, производятся по заявкам колхозов, подаваемым непосредственно начальникам станций.

Начальникам дорог предоставлено право производить погрузку товаров народного потребления сверх плана—по предъявлению до 10% к плану перевозок соответствующего груза, а скоропортящихся грузов—до 20%. Начальникам отделений дорог также предоставлено право производить погрузку товаров народного потребления по

предъявлению в пределах плановой нормы вагонов, устанавливающей специально для этого. Однако увеличение перевозок товаров народного потребления не должно осуществляться в ущерб перевозкам грузов тяжёлой промышленности.

Дорога и грузоотправители должны обеспечивать равномерное выполнение государственного плана перевозок по дням месяца и по периодам суток, а также по родам грузов и дорогам назначения.

Изменения в планах перевозок дорог назначения могут производиться по заявкам грузоотправителя в размерах не более 3—15% (в зависимости от рода груза) от плановой нормы погрузки для данного предприятия или организации.

Одним из важнейших условий повышения качества планирования грузовых перевозок является усиление борьбы с нерациональными перевозками.

В планах перевозок, составляемых грузоотправителями, ещё часто допускаются нерациональные перевозки, что объясняется, главным образом, узковедомственным подходом к составлению этих планов. В ряде случаев нерациональные перевозки являются следствием недостаточной осведомлённости отдельных грузоотправителей о том, как нужно правильно планировать перевозки того или иного груза, каковы нормальные общесетевые направления его перевозки. Всё это делает особенно ответственной роль органов транспорта в борьбе с нерациональными перевозками. Железные дороги должны строго контролировать качество планов перевозок, составляемых грузоотправителями, и во всех случаях исходить из общегосударственных интересов. Необходимо уделять больше внимания повышению квалификации работников, занятых планированием перевозок.

Министерство путей сообщения и дороги совместно с грузоотправителями должны систематически разрабатывать схемы нормальных грузопотоков по всем массовым грузам. Эти схемы, если они своевременно корректируются, представляют одно из эффективных средств в борьбе с нерациональными перевозками при оперативном планировании снабжения, сбыта и перевозок.

В качестве важнейшей задачи в области транспорта XVIII съезд Коммунистической партии указал на необходимость упорядочения планирования грузооборота для всенародного сокращения дальних железнодорожных перевозок, ликвидации встречных и других нерациональных перевозок и дальнейшего повышения удельного веса водного и автомобильного транспорта в грузообороте страны. Эта задача остаётся актуальной и в настоящее время.

ГЛАВА VIII

ПАССАЖИРСКИЕ ПЕРЕВОЗКИ И ИХ ПЛАНЫРОВАНИЕ

1. ЗНАЧЕНИЕ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК

Перевозки пассажиров в СССР имеют важное хозяйственное и культурно-политическое значение. Нормальная работа предприятий и учреждений в крупных промышленных центрах невозможна без хорошо организованного городского и пригородного пассажирского транспорта, обеспечивающего ежедневные регулярные перевозки миллионов трудящихся к местам их работы и жительства.

С развитием производительных сил и ростом общественного разделения труда увеличивается потребность в непосредственном общении работников предприятий разных районов. Пассажирский транспорт содействует укреплению связей между городом и деревней, между различными районами страны.

Советский общественный строй — самый демократический в мире. Высокая политическая активность трудящихся вызывает потребность в многочисленных пассажирских перевозках, связанных с деятельностью общественных организаций.

Пассажирский транспорт необходим также и для удовлетворения других, быстро растущих потребностей советских людей в передвижении. Поездки трудящихся во время отпусков в культурные центры страны, в дома отдыха и санатории, туристские путешествия прочно вошли в быт советских людей.

Коммунистическая партия и Советское правительство уделяют большое внимание развитию всех видов пассажирского транспорта. За годы советской власти построена большая сеть троллейбусных, автобусных и трамвайных линий в городах. Создан многочисленный таксомоторный парк. В Москве построено лучшее в мире метро, сдана в эксплуатацию первая очередь метрополитена в Ленинграде.

С каждым годом увеличивается междугородний пассажирский транспорт. В широких масштабах проводятся работы по электрификации пригородных железнодорожных линий вокруг крупных промышленных центров. Растёт количество пассажирских поездов, повышаются скорости их движения. Парк пассажирских вагонов пополняется комфортабельными цельнометаллическими вагонами. В 1954 г. в электропоездах было перевезено 33% всех пригородных пассажиров. Увеличивается число благоустроенных вокзалов.

Растёт сеть междугородных автобусных линий. В настоящее время постоянно действуют автобусные линии Москва — Симферополь, Львов — Киев — Харьков — Ростов, Рига — Таллин, Минск — Орша — Витебск, Орджоникидзе — Тбилиси — Ереван, Ташкент — Самарканд и др. По протяжённости воздушных линий СССР занимает первое место в мире. Москва связана воздушными линиями со столицами всех союзных республик и многими областными центрами. Столицы ряда союзных республик в свою очередь являются крупными узлами воздушных сообщений.

Увеличивается протяжённость регулярных пассажирских линий на водных путях — морских и речных. Растёт число комфортабельных пассажирских судов.

Однако в организации пассажирских перевозок ещё имеются существенные недостатки. Поэтому дальнейшее развитие пассажирского транспорта и улучшение обслуживания пассажиров является важной задачей.

2. ДИНАМИКА И СТРУКТУРА ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК

В междугородных пассажирских перевозках решающая роль принадлежит железнодорожному транспорту.

В годы после Великой Отечественной войны несколько выросла роль автомобильного и воздушного транспорта, однако на долю железных дорог и в настоящее время приходится подавляющая часть пассажирских перевозок — свыше 90% (в 1953 г. — 93,8%). Поэтому общая динамика междугородных пассажирских перевозок в основном определяется динамикой перевозок пассажиров по железным дорогам (см. табл. 37).

Размеры пассажирских перевозок зависят от численности населения и его подвижности. Подвижность населения принято измерять коэффициентом подвижности, т. е. количеством поездок, приходящихся на одного жителя в год.

Подвижность населения зависит от общественного способа производства, от уровня развития производительных сил, от материального и культурного уровня жизни трудящихся и степени развития транспорта. В царской России подвижность населения была незначительна. Так, в 1894 г. на 1 жителя России приходилось в среднем 0,38 поездки, в 1903 г. — 0,77 и в 1913 г. — 1,3 поездки. Такая слабая подвижность населения обусловливалась отсталостью России, аграрным характером страны, низким материальным и культурным уровнем жизни большинства населения.

После Великой Октябрьской социалистической революции положение изменилось коренным образом. Успехи социалистического строительства во всех отраслях народного хозяйства, индустриализация страны и связанный с нею быстрый рост городского населения, коллективизация сельского хозяйства и непрерывное повышение материального и культурного уровня жизни трудящихся вызвали огромный рост пассажирских перевозок.

Таблица 37

Динамика пассажирских перевозок по железным дорогам СССР

Показатели	Г о д ы							В % к 1913 г.	
	1913	1928	1932	1937	1940	1950	1954	1940	1954
Перевезено платных пассажиров, всего млн. чел.	184,8	291,1	1967,0	142,7	1343,5	1163,8	1573,6	727	852
в том числе в пригородном сообщении	59,3	157,0	664,0	869,3	1003,1	954,7	1338,0	16,9 раз	22,6 раза
Общий пассажирооборот в млрд. пассажиро-км:									
а) во всех сообщениях	25,2	24,5	83,7	90,9	98,0	87,6	129,1	389	512
б) в том числе в пригородном	1,54	3,8	16,7	21,4	24,7	21,2	30,6	16 раз	19,9 раза
Средняя дальность поездки 1 пассажира в км:									
а) во всех сообщениях	136	84	87	80	73	76	82	54	60
б) в прямом	189	756	892	943	830	968	1182	—	—
в) в местном		77	102	84	76	98	114	—	—
г) в пригородном	26	24	25	25	25	22	23	96	88
Удельный вес пассажирских перевозок в приведённой продукции железных дорог в %	28	21	33	22	19	13	—	—	—

Как видно из табл. 37, общий размер пассажирских перевозок по железным дорогам по количеству перевезенных пассажиров в 1954 г. более чем в 8 раз превысил уровень 1913 г., а в пригородном сообщении более чем в 22 раза. Значительно возросли и дальние перевозки пассажиров. В связи с колоссальным ростом пригородных перевозок и резким повышением их удельного веса средняя дальность пассажирских перевозок сократилась почти вдвое. Поэтому при росте общей численности перевезенных пассажиров более чем в 8 раз пассажирооборот, выраженный числом пассажиро-километров, возрос лишь в 5,1 раза.

Особенно интенсивно увеличивались пассажирские перевозки в годы первой пятилетки. Это вызывалось, главным образом, быстрым ростом городского населения в крупных промышленных центрах. С 1929 по 1932 г., т. е. всего за 4 года, количество переве-

зённых пассажиров возросло в 3,3 раза, а в пригородном сообщении — более чем в 4 раза. Таких темпов роста пассажирских перевозок по железным дорогам не знает история капиталистического транспорта. Темпы роста пассажирооборота железных дорог в годы первой пятилетки были намного выше темпов роста грузооборота. Удельный вес пассажирских перевозок в приведённой продукции железных дорог достиг в 1932 г. небывало высокого уровня — 33% против 20,8% в 1928 г. В настоящее время удельный вес пассажирских перевозок несколько меньший, чем до войны.

За послереволюционные годы подвижность населения возросла в несколько раз. Если в 1913 г. на 1 жителя приходилось только 1,3 поездки в год (считая в один конец), то в 1954 г. приходилось более 7 поездок.

Железные дороги в отдельные годы с трудом справлялись с быстро увеличивающимися пассажирскими перевозками, несмотря на огромный рост их провозной способности в результате реконструкции железнодорожного хозяйства и улучшения использования перевозочных средств.

За годы Великой Отечественной войны размеры пассажирских перевозок сократились в пригородном и особенно в дальнем сообщении. Но уже в 1949 и 1950 гг. размеры пассажирского движения (по количеству поездо-километров) превысили довоенные, хотя объём пассажирских перевозок по числу перевезённых пассажиров достиг довоенного уровня лишь в 1951 г. Это позволило несколько улучшить условия перевозки пассажиров: больше предоставлять плацкартных мест для лежания, ликвидировать очереди за билетами и т. п. Однако в летние месяцы всё ещё возникают затруднения с перевозками пассажиров на некоторых направлениях. Поэтому дальнейшее увеличение размеров пассажирского движения остаётся важной задачей.

По видам сообщений пассажирские перевозки разделяются на перевозки в прямом сообщении, местные и пригородные.

Перевозками в прямом сообщении называются перевозки, совершающиеся по двум и более дорогам.

Местные перевозки — это перевозки в пределах одной дороги. Местные перевозки часто объединяются с прямыми в общую группу — дальние перевозки.

Пригородными перевозками называются перевозки между крупными промышленными центрами страны и их пригородами. Эти перевозки, как правило, осуществляются в специальных (пригородных) поездах. В отличие от перевозок в прямом сообщении пригородные перевозки обычно совершаются в пределах одной дороги (иногда двух) на сравнительно небольшие расстояния (до 100 км). Оплачиваются пригородные перевозки по пониженному (против общего) тарифу. Они имеют ряд важных особенностей, и при распределении перевозок по видам сообщения выделяются в отдельную группу (табл. 38).

Таблица 38

Распределение пассажирских перевозок по видам сообщений

Виды сообщений	Удельный вес перевозок в %									
	По числу пассажиров					По количеству пассажиро-километров				
	1913 г.	1932 г.	1940 г.	1950 г.	1954 г.	1913 г.	1932 г.	1940 г.	1950 г.	1954 г.
Прямое	Нет сведе-ний	4,7	4,6	4,5	4,3	Нет сведе-ний	48,7	53,1	58,6	61,5
Местное	То же	26,6	20,7	13,4	10,7	То же	31,3	21,7	17,3	14,8
Итого дальнего . . .	67,9	31,3	25,3	17,9	15,0	93,9	80,0	74,8	75,9	76,3
Пригородное . . .	32,1	68,7	74,7	82,1	85,0	6,1	20,0	25,2	24,1	23,7
Всего	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

При составлении планов перевозок очень важно правильно распределить пассажирские перевозки по видам сообщений, так как условия, предъявляемые к перевозкам пассажиров в разных видах сообщения, неодинаковы. Такое распределение перевозок имеет большое значение также и для определения доходов железных дорог от пассажирских перевозок, потому что тарифы на перевозки в пригородном и дальнем сообщениях существенно различаются.

Перевозки пассажиров в прямом сообщении, как видно из табл. 39, сравнительно немногочисленны: по числу пассажиров они составляют менее 5% (в 1954 г.—4,3%).

Средняя дальность поездки пассажира в прямом сообщении превышает 1 000 км, но имеется много маршрутов протяжённостью в несколько тысяч километров.

Вследствие большой дальности на перевозки в прямом сообщении приходится более половины всех пассажиро-километров, выполняемых железными дорогами.

Поездки пассажиров в прямом сообщении многообразны. Тем не менее из всей массы этих перевозок можно выделить такие наиболее многочисленные группы: поездки по служебным делам (командировки); в отпуск — в дома отдыха и санатории, в сельские местности, а также туристские поездки; поездки учащихся на практику и на каникулы.

Перевозки в местном сообщении составляют около 10% пассажирских перевозок по числу пассажиров, а по объёму пассажиро-километров — около 15% (1954 г.).

Средняя дальность поездки пассажира в местном сообщении примерно 100 км. Это значит, что пассажир находится в поезде в среднем 3—4 часа. Следовательно, пассажиры местного сообщения, так же как и пригородного, как правило, не нуждаются в спальных местах.

Однако на ряде дорог перевозки пассажиров в местном сообщении осуществляются на расстояния в несколько сот километров. Поэтому на таких дорогах и пассажирам местного сообщения должны предоставляться места для лежания.

Перевозки в пригородном сообщении по количеству перевезенных пассажиров являются преобладающими — на их долю приходится свыше $\frac{4}{5}$ общего числа перевозимых пассажиров.

Дальность поездок в пригородном сообщении невелика. На протяжении 30 лет средняя дальность поездки в пригородном сообщении составляет 22—26 км. Поэтому удельный вес пригородных перевозок в пассажиро-километрах относительно невелик — около 24% всех перевозок при удельном весе в общем числе перевезенных пассажиров около 85% (1954 г.).

Пассажир пригородного сообщения находится в поезде в среднем 30—40 мин. Поездка до ближайших пригородов часто продолжается всего 5—10 мин. Пригородное сообщение отличается очень частым размещением остановочных пунктов (через каждые 2—3 км).

Наиболее удобным видом тяги для пригородного движения является электрическая. В СССР осуществляется широкая программа работ по электрификации пригородных линий. В крупнейших промышленных центрах страны большая часть пригородных линий переводится на электротягу, а в Московском узле уже все головные участки пригородных линий электрифицированы.

Для снижения расходов трудящихся, проживающих в пригородах, на поездки им предоставляются значительные льготы при приобретении месячных и сезонных пригородных билетов. С 1951 г. пригородный тариф введен дополнительно в 56 новых железнодорожных узлах, помимо 7 узлов, в которых он действовал ранее.

3. НЕРАВНОМЕРНОСТЬ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК

Пассажирские перевозки характеризуются большой равномерностью по направлениям.

Пассажиры обычно совершают поездки в два конца («туда» и «обратно»). Исключение составляют лица, меняющие место постоянного жительства, но удельный вес этой категории пассажиров сравнительно невелик. Поэтому, если рассматривать пассажиропотоки по направлениям за длительный период, например, за год, квартал и даже за месяц, то они, как правило, почти одинаковы. Например, если из Ленинграда в Москву за год прибыло 500 тыс. чел., то из Москвы в Ленинград будет отправлено примерно столько же.

Наряду с этим пассажирские перевозки отличаются большой неравномерностью во времени: по кварталам и особенно по меся-

цам, а в пригородном сообщении — и по часам суток. Характер неравномерности пассажирских перевозок по кварталам сравнительно устойчив; максимальные размеры пассажирских перевозок приходятся на третий квартал, а минимальные — на первый. Неравномерность пассажирских перевозок в пригородном сообщении несколько выше, чем в дальнем (табл. 39).

Таблица 39
Неравномерность перевозок пассажиров по кварталам

Виды сообщений	Годы	Всего перевезено пассажиров за год, в %	В том числе по кварталам:			
			I	II	III	IV
Во всех сообщениях	1950	100	22,4	25,7	27,5	24,4
	1951	100	22,3	25,8	27,6	24,3
	1952	100	22,6	25,7	27,5	24,2
	1953	100	23,0	25,9	27,3	23,8
	1954	100	22,6	25,7	27,5	24,2
В пригородном сообщении	1950	100	21,9	26,0	27,8	24,3
	1951	100	21,9	26,1	27,7	24,3
	1952	100	22,5	25,9	27,5	24,1
	1953	100	23,0	26,2	27,1	23,7
	1954	100	22,6	25,9	27,3	24,2
В дальнем сообщении (в прямом и в местном)	1950	100	23,5	24,2	27,3	25,0
	1951	100	23,6	24,8	27,3	24,3
	1952	100	23,7	24,5	27,5	24,3
	1953	100	23,2	24,5	28,1	24,2
	1954	100	22,8	24,4	28,4	24,4
В том числе в прямом сообщении	1950	100	21,4	23,4	30,0	25,2
	1951	100	21,4	23,9	30,5	24,2
	1952	100	21,7	23,2	30,9	24,2
	1953	100	21,4	23,8	31,2	23,6
	1954	100	19,7	22,7	32,8	24,8

Наибольшей внутригодичной (сезонной) неравномерностью отличаются перевозки в прямом сообщении. В третьем квартале перевозки в прямом сообщении более чем на 40% превышают перевозки в первом квартале.

По месяцам года максимальные размеры перевозок пассажиров приходятся на июль и август, а минимальные — на февраль. На протяжении ряда лет (1950—1954 гг.) размер пассажирских перевозок во всех видах сообщений в августе был на 16% больше, чем в среднем месяце, и на 35—45% больше, чем в феврале. Наибольшие колебания размеров перевозок по месяцам, как и по кварталам, имеются в прямом сообщении — объём этих перевозок в августе на 37—45% больше, чем в среднем месяце, и на 75—90% больше, чем в феврале. На ряде направлений, в частности связывающих Москву с Крымом и Кавказом, эта неравномерность ещё выше.

Перевозки в июле и августе в два и больше раз превышают перевозки в феврале. Сгущение пассажирских перевозок в третьем квартале, когда резко возрастают перевозки хлеба, овощей, строительных материалов и ряда других грузов, усложняет работу дорог в этот период.

Смягчению неравномерности пассажирских перевозок в прямом сообщении способствует стремление предприятий предоставлять отпуска рабочим и служащим на протяжении всего года для обеспечения равномерной работы предприятий. Некоторое влияние на смягчение неравномерности пассажирских перевозок может оказаться дальнейшее улучшение условий лечения и отдыха в зимний период в санаториях и домах отдыха, развитие зимнего спорта и туризма.

Однако при составлении планов пассажирских перевозок на год и на более длительную перспективу не следует переоценивать возможность смягчения неравномерности перевозки пассажиров по сезонам. Железнодорожный транспорт должен быть готов к полному удовлетворению потребностей трудящихся в перевозках во все периоды года. Для этого необходимо предусматривать увеличение пассажирских перевозок в летние месяцы. В частности, следует учитывать сезонные перевозки учащихся, строительных рабочих некоторых категорий, возрастающие перевозки, связанные со всякого рода экспедициями, а также несколько сгущённую перевозку отпускников и членов семей рабочих и служащих в летние месяцы.

Внутримесячная неравномерность особенно велика в прямом сообщении. В некоторые месяцы она достигает значительных размеров. Это объясняется главным образом одновременным окончанием учебного года. Железные дороги должны обеспечить развоз сотен тысяч студентов из крупных центров на каникулы и практику в короткий срок.

Учебный год во всех учебных заведениях начинается с 1 сентября. Это вызывает большое сгущение перевозок учащихся по железным дорогам в последней пятидневке августа.

В некоторых предприятиях и учреждениях ещё сохраняется традиция приурочивать начало отпуска трудящихся к 1 или 15-му числу. Это вызывает сгущение пассажирских перевозок в первых и средних числах месяца, особенно в летнее время. Рассредоточение сроков действия путёвок в дома отдыха и санатории способствует значительному смягчению внутримесячной неравномерности пассажирских перевозок в прямом сообщении и связанному с этим улучшению условий обслуживания пассажиров.

В пригородном сообщении летом к потоку рабочих и служащих, постоянно проживающих за городом и работающих в городе, при соединяется большой поток дачников, значительная часть которых в течение дачного сезона также совершает ежедневные поездки.

Особенно характерной для пригородного сообщения является резкая неравномерность перевозок внутри суток. В утренние часы

поток пассажиров следует из пригородов в промышленные центры, а вечером — в обратном направлении. Характер внутрисуточной неравномерности пригородных перевозок определяется в основном временем начала и окончания работы на предприятиях, в учреждениях и учебных заведениях.

В условиях планового хозяйства имеются значительные возможности для смягчения внутрисуточной неравномерности перевозок путём некоторого рассредоточения времени начала и конца работы предприятий, учреждений и учебных заведений. Так, раньше большое число предприятий и учреждений Москвы начинало работу в период от 8 до 9 час. утра и заканчивало её примерно в одно и то же время. Поэтому в часы пик образовывалось значительное скопление пассажиров. Даже двухпутные электрифицированные линии Московского узла, обладающие огромной провозной способностью, не могли полностью обеспечить в нормальных условиях перевозки такого количества пассажиров. Затруднения возникали и на городском транспорте, даже на метро с его исключительной провозной способностью. В результате качество обслуживания пассажирских перевозок в часы пик намного снижалось.

После того как время начала работы было несколько рассредоточено, размеры перевозок в часы пик значительно снизились, а качество пассажирских перевозок заметно улучшилось.

4. РАЗМЕЩЕНИЕ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК ПО СЕТИ

Пассажирские перевозки отличаются большой концентрацией. Только на четырёх дорогах сети сосредоточено около 40% всех пассажирских перевозок. Так, в 1952 г. Северная дорога выполнила 11,3% общего объёма перевозок сети; Московско-Курского-Донбасская — 8,8%; Октябрьская — 11,9%; Московско-Рязанская — 7,1%.

В пределах Северной дороги пассажирские перевозки в основном сосредоточены на южных участках дороги, непосредственно примыкающих к Москве.

На Московско-Курско-Донбасской дороге большая часть пассажирских перевозок сосредоточена на Курском направлении и меньшая на Елецком. Наибольшая густота пассажирских перевозок на Октябрьской дороге имеется на участках, примыкающих к Москве и Ленинграду. Особенно велики на этих дорогах перевозки в пригородном сообщении. Дороги Московского и Ленинградского узлов дают около $\frac{2}{3}$ всех пригородных пассажирских перевозок. В больших размерах совершаются пригородные перевозки пассажиров в районе Харькова, Киева, Баку, Тбилиси, Свердловска, Сталинграда, Куйбышева и других крупных промышленных центрах.

Ряд дорог, обслуживающих относительно мало заселённые районы, имеет небольшие размеры пассажирских перевозок — менее 0,5% общего объёма отправления по сети. К таким дорогам относятся: Туркестано-Сибирская (0,4%), Оренбургская (0,3%),

Забайкальская (0,3%), Ашхабадская (0,3%), Печорская (0,2%), Карагандинская (0,3%), Южно-Сахалинская (0,2%), Амурская (0,2%).

На некоторых дорогах при малых размерах собственного отправления пассажиров в больших количествах осуществляются транзитные перевозки (например на Омской, связывающей все западные районы с восточными районами страны, на Оренбургской, связывающей районы Европейской части Союза с республиками Средней Азии и др.). На таких дорогах, как Южная, имеются мощные транзитные пассажиропотоки наряду с большими размерами перевозок в местном и пригородном сообщении.

Размеры пассажирских перевозок по отдельным станциям зависят от численности населения городов и районов, обслуживаемых этими станциями, и их экономической и культурно-политической роли.

Из 11 740 станций, имеющихся на сети, 1 165 станций обслуживают только пригородное сообщение и 6 524 станции обслуживают одновременно и пригородное и дальнее сообщение, остальные станции — только дальнее. Наибольшей концентрацией пассажиров отличаются станции, обслуживающие пригородное сообщение. В табл. 40 дано распределение станций по размерам отправления пригородных пассажиров.

Таблица 40

Распределение станций по размерам отправления пассажиров в пригородном сообщении за 1954 г.

Отправление пассажиров в тыс.	Число станций	% к итогу	Количество отправленных пассажиров в тыс.	% к итогу
Свыше 10 000	13	0,2	244 762	18,3
5 000—10 000	11	0,2	83 033	6,2
1 000—5 000	232	3,5	453 492	33,9
500—1 000	222	3,4	155 708	11,7
100—500	1 136	17,4	248 149	18,5
Менее 100	4 910	75,3	132 024	9,9
Нераспределено	—	—	20 825	1,5
Итого	6 524	100,0	1 337 993	100,0

Как видно из таблицы, лишь 13 станций, сосредоточенных главным образом в Московском и Ленинградском узлах, отправляют свыше 18% всех пригородных пассажиров, или около 245 млн., что составляет примерно 19 млн. пассажиров в среднем в год на одну станцию. Каждая из них, кроме того, отправляет в среднем в год около 1 млн. пассажиров в дальнем сообщении. Свыше 230 станций отправляют ежегодно от 1 до 10 млн. пригородных

пассажиров. Эти станции с колоссальной концентрацией отправления пассажиров требуют особого внимания, соответствующего развития технических устройств, необходимых для нормальной организации и обслуживания массовых пассажирских перевозок.

Перевозки пассажиров дальнего сообщения менее концентрированы, чем пригородных, но и они распределяются по станциям весьма неравномерно: 420 станций отправляют около половины всех пассажиров дальнего сообщения, т. е. столько же, сколько все остальные станции вместе взятые.

Пассажирские перевозки совершаются в большем или меньшем размере между всеми крупными городами СССР. Наибольшее количество пассажирских перевозок (по числу перевезенных пассажиров) осуществляется на пригородных участках линий, примыкающих к крупным промышленным центрам. Много перевозок пассажиров выполняется между Москвой и республиканскими, областными и краевыми центрами Советского Союза, а также между Москвой, Крымом и Кавказом.

Москва занимает особое место в пассажирских перевозках. К ней, как к столице нашей Родины и крупнейшему промышленному и культурному центру, тяготеют все районы СССР. С открытием Всесоюзной сельскохозяйственной выставки поток пассажиров к Москве еще более увеличился. Только на выставку летом и осенью ежедневно приезжают тысячи человек со всех концов Советского Союза и многочисленные зарубежные делегации.

Особое место среди пунктов тяготения пассажиров занимают и всесоюзные здравницы Кавказа, Крыма и Прибалтики, обслуживающие весь Советский Союз. На дорогах, связывающих эти здравницы с крупными промышленными центрами, пассажирские перевозки достигают значительных размеров, особенно в третьем квартале.

Каждый республиканский, краевой и областной центр, в свою очередь, является центром тяготения населения городов и районов своей области, края и республики. Крупные промышленные центры — Ленинград, Харьков, Свердловск, Новосибирск, Иркутск, Хабаровск, Ташкент и др. — являются центрами притяжения не только населения городов и районов своих областей, но и ряда соседних с ними областей, расположенных иногда на большом расстоянии.

В основе пассажирских перевозок между отдельными городами и районами страны лежат экономические, культурно-политические и бытовые связи. Чем больше города и чем ближе они расположены друг к другу, тем интенсивнее связи всякого рода, тем больше при прочих равных условиях размеры пассажирских перевозок между ними. В СССР наибольший пассажирооборот имеется между Москвой и Ленинградом — крупнейшими городами Советского Союза, расположенными на сравнительно небольшом расстоянии друг от друга. С увеличением расстояния между городами и районами степень интенсивности различных связей между ними ослабевает.

Это находит отражение и в меньших размерах пассажирских перевозок между отдалёнными пунктами.

Наиболее мощные пассажиропотоки имеются на направлениях: Москва — Ленинград, Москва — Ростов—Сочи—Тбилиси, Москва—Симферополь, Москва — Хабаровск, Москва — Средняя Азия, Москва — Киев — Одесса, Москва — Минск, Москва — Рига.

5. ПЛАНИРОВАНИЕ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК

План пассажирских перевозок является необходимым условием для своевременной подготовки железных дорог к предстоящим перевозкам пассажиров, для наиболее эффективного использования перевозочных средств. В соответствии с планом пассажирских перевозок определяется потребность в пассажирских вагонах и локомотивах, в пропускной способности вокзалов.

На основе плана пассажирских перевозок определяется потребность в топливе, материалах и рабочей силе, а также доходы и расходы транспорта, связанные с пассажирскими перевозками. План пассажирских перевозок вместе с планом грузовых перевозок даёт необходимые материалы для расчёта потребной пропускной способности линий.

Планы пассажирских перевозок имеют целью возможно полнее удовлетворить потребности населения в пассажирских перевозках, улучшить качество их обслуживания.

Вследствие особенностей перевозок пассажиров в разных сообщениях планы пассажирских перевозок составляются отдельно для каждого вида сообщения: прямого, местного и пригородного. Затем определяются сводные показатели плана.

Составить детальный и обоснованный план пассажирских перевозок, особенно на перспективу, более сложно, чем план грузовых перевозок.

План пассажирских перевозок по сети в целом разрабатывается Министерством путей сообщения. В общесетевом плане устанавливаются следующие показатели: количество пассажиров, средняя дальность перевозки и пассажирооборот.

При составлении как годовых, так и перспективных планов пассажирских перевозок исходят из анализа фактических размеров перевозок за предшествующие годы и учитывается возможный рост подвижности населения в планируемом периоде. При анализе отчётных данных изучается динамика пассажирских перевозок по видам транспорта и видам сообщений, изменения в межрайонных перевозках и связанные с этим изменения дальности перевозок. При разработке годового плана особо рассматриваются все направления, на которых были затруднения с пассажирскими перевозками в текущем году, изучается возможность увеличения размеров пассажирского движения на данных направлениях. При этом учитывается увеличение грузовых перевозок, намечаемое на планируемый год, расширение пропускной способности и пополнение парка пассажирских вагонов и локомотивов.

Анализ отчётных данных имеет важное значение для разработки годовых планов пассажирских перевозок, поскольку в них находят отражение самые разнообразные факторы, влияющие на объём пассажирских перевозок. Учесть влияние этих факторов чисто расчётным путём практически трудно. Меньше роль отчётных данных при разработке пятилетних планов и планов, рассчитанных на ещё большую перспективу (10—15 лет), так как в процессе социалистического строительства существенно изменяются сами условия, определяющие размеры пассажирских перевозок и их распределение по отдельным видам транспорта.

На объём пассажирских перевозок оказывает влияние много факторов: рост численности населения, развитие производительных сил в новых районах и усиление межрайонных связей, повышение материального и культурного уровня жизни трудящихся, степень развития транспорта и средств связи, уровень тарифов и ряд других. Некоторые из этих факторов способствуют росту пассажирских перевозок. Это факторы: увеличение численности населения, особенно городского, повышение материального и культурного уровня жизни трудящихся, улучшение условий перевозок, в частности электрификация пригородных линий, снижение уровня тарифов и т. п. Другие факторы — увеличение жилой площади в крупных промышленных центрах, развитие производства и торговой сети в пригородах, рост перевозок автомобильным и воздушным транспортом, развитие средств связи и сети высших учебных заведений в новых районах и т. п., наоборот, вызывают относительное уменьшение потребности в перевозках по железным дорогам.

Перспективные планы пассажирских перевозок разрабатываются с учётом общих закономерностей изменения этих перевозок, на основе анализа факторов, обуславливающих изменения подвижности отдельных групп населения. В частности, необходимо учитывать различную подвижность городского и сельского населения, жителей крупных и мелких населённых пунктов. Подвижность населения резко возросла в послеоктябрьский период и значительно сгладились некоторые различия в подвижности отдельных групп населения. Однако ещё сохраняются некоторые различия в подвижности городского и сельского населения. Количество дальних поездок, совершаемых сельским населением, значительно меньше, чем количество дальних поездок, совершаемых городским населением. В перспективе потребность сельского населения в дальних поездках резко увеличится. Но в отличие от городского населения значительная часть поездок сельского населения вследствие сезонности сельскохозяйственного производства будет совершаться в зимнее время.

При составлении планов пассажирских перевозок на более длительную перспективу (5—15 лет) надо тщательно учитывать предполагаемый на планируемый период прирост населения по районам и отдельным крупным населённым пунктам, сдвиги в размещении производительных сил и появление новых промышленных центров,

возникновение в этой связи новых пассажиропотоков. Особенно тщательно должны изучаться перспективы развития отдельных видов транспорта в районе тяготения, так как от этого зависит распределение между ними суммарного пассажиропотока.

Для составления обоснованного перспективного плана пассажирских перевозок нужно знать экономику пассажирских перевозок на различных видах транспорта. При составлении плана необходимо обеспечивать наивыгоднейшее с общегосударственной точки зрения распределение пассажиропотоков между разными видами транспорта с предоставлением трудающимся наибольших удобств. Особое внимание нужно обращать на скорость доставки пассажиров.

Каждый вид транспорта имеет свою наивыгоднейшую зону применения. Например, сочетание электрифицированных пригородных линий и городского метро даёт выигрыш во времени пассажирам железных дорог, проживающим и работающим в непосредственной близости от железнодорожных станций и станций метро. Этот выигрыш будет ещё больше при устройстве так называемых глубоких вводов пригородных линий в пределы города или, наоборот, при выходе поездов городского метро на пригородные линии. Для пассажиров, живущих и работающих в значительном отдалении от станций железных дорог и метро, выигрыш во времени обеспечивает автотранспорт.

В дальних сообщениях при следовании на несколько тысяч километров огромные преимущества даёт воздушный транспорт. Поэтому в перспективе дальние перевозки всё в большей мере будут осуществляться воздушным транспортом. Но преимущества воздушного транспорта в скорости доставки и в удобствах значительно уменьшаются с сокращением дальности перевозки, а преимущества железных дорог, наоборот, увеличиваются. Так, путь между Ленинградом и Москвой (650 км) скорый поезд проходит в течение ночи. При нормальных условиях для сна и отдыха потеря времени для пассажира практически минимальная. Следует также иметь в виду, что стоимость перевозки пассажиров по железным дорогам значительно меньше, чем воздушным транспортом.

Наиболее сложно при разработке плана пассажирских перевозок, особенно на длительную перспективу, дать правильную количественную оценку влияния всех многообразных факторов, определяющих изменение подвижности отдельных групп населения и общие размеры пассажирских перевозок. Влияние лишь некоторых факторов может быть определено на основании непосредственных расчётов, например, увеличение числа учащихся в вузах и техникумах и связанные с этим поездки студентов на практику и на каникулы, увеличение числа мест в домах отдыха и санаториях, планы посещения Всесоюзной сельскохозяйственной выставки и некоторые другие. Влияние всех прочих факторов обычно учитывается с помощью экспертных оценок.

Наряду с общесетевым планом разрабатываются также планы

пассажирских перевозок по дорогам, отделениям и станциям. Методика разработки этих планов в основном та же, что и общесетевых, с тем отличием, что при разработке дорожных планов и тем более станционных можно в ряде случаев точнее учесть изменение условий, влияющих на размеры перевозок. Разработка годового плана пассажирских перевозок по дороге производится в той же последовательности и в те же сроки, что и плана грузовых перевозок.

Для разработки планов пассажирских перевозок по дорогам Министерство путей сообщения на основе материалов дорог и ведомств и проекта общесетевого плана сообщает дорогам исходные показатели. В них указываются лишь общие размеры пассажирооборота по каждой дороге. При установлении исходных показателей Министерство путей сообщения учитывает не только фактические размеры перевозок, но и намечаемое увеличение размеров движения пассажирских поездов по отдельным дорогам в связи, в частности, с развертыванием работ на крупнейших стройках страны в районе той или иной дороги. Например, в районе Куйбышевской и Приволжской дорог вследствие строительства волжских гидростанций, в районе Карагандинской, Туркестано-Сибирской, Омской и Оренбургской дорог в связи с развертыванием работ по освоению целинных земель и т. д.

План пассажирских перевозок по дороге разрабатывается по следующим показателям: размеры перевозок и отправления пассажиров в прямом, местном и пригородном сообщениях; в прямом сообщении выделяется отправление, прибытие и транзит пассажиров по дороге; пассажирооборот (*пассажиро-км*) по видам сообщений; средняя дальность поездки пассажиров также с распределением по видам сообщений. Для отдельных станций устанавливаются размеры отправления и прибытия пассажиров.

План пассажирских перевозок в местном сообщении должен предусматривать регулярное обслуживание пассажирскими поездами всех станций дороги. В случае незначительности местного пассажирооборота, не оправдывающего обращения специальных поездов, должно быть предусмотрено обслуживание местного пассажирооборота проходящими поездами дальнего следования.

При составлении плана перевозок необходимо стремиться к максимальному развитию прямых беспересадочных сообщений, создающих наибольшие удобства для пассажиров. Чтобы реализовать большие возможности развития прямых беспересадочных пассажирских перевозок, нужно систематически изучать мощность и устойчивость пассажиропотоков между различными районами и пунктами страны.

В зависимости от размеров пассажиропотока между теми или иными пунктами можно назначать для обращения несколько пар пассажирских поездов ежедневно, одну пару или только группу вагонов. Если пассажиропоток невелик, то группа вагонов или даже один вагон может назначаться не каждый день, а через день.

. Месячные оперативные планы пассажирских перевозок в отличие от грузовых не составляются. Оперативное регулирование в период действия графика выражается главным образом в назначении или отмене добавочных пассажирских поездов в зависимости от размеров пассажиропотоков. Часто осуществление этих мер запаздывает. Чтобы своевременно ввести добавочные пассажирские поезда, работники ряда вокзалов Москвы организовали в месяцы максимальных пассажирских перевозок приём предварительных заявок на билеты. Среди работников вокзалов получают всё более широкое применение передовые методы обслуживания пассажиров.

Одной из важнейших задач железнодорожного транспорта является дальнейшее повышение качества пассажирских перевозок— улучшение обслуживания пассажиров на вокзалах и в пути следования, увеличение скоростей движения пассажирских поездов. Среди работников вокзалов должны получить более широкое применение методы обслуживания пассажиров по примеру работников ряда образцовых вокзалов сети (станции Яр Горьковской дороги и др.).

Необходимо всемерно расширять передовую практику по компостированию билетов транзитных пассажиров непосредственно в поездах. Нужно улучшить также заблаговременную информацию промежуточных станций о наличии свободных мест в проходящих дальних поездах, что позволит и промежуточным станциям организовать предварительную продажу билетов на проходящие поезда.

В связи с тем, что железные дороги СССР занимают ведущее место в перевозке пассажиров, а скорости движения основной массы пассажирских поездов всё ещё невелики (средняя участковая скорость пассажирских поездов в 1954 г. составляла 32 км/час при технической скорости 40 км/час), увеличение скорости движения пассажирских поездов имеет весьма важное значение.

Улучшившееся состояние пути и современные локомотивы и вагоны позволяют повысить максимально допустимые скорости на ряде участков до 100 км/час.

Ускорение перевозки пассажиров даёт большой народнохозяйственный эффект. Человек является главной и решающей производительной силой общества. Рациональное использование его времени является первостепенной задачей. Время, затрачиваемое на перемещение, во многих случаях является потерянным и для работы и для нормального отдыха. Между тем в течение одного года трудящиеся СССР затрачивают в поездах около 4 млрд. чел.-час. Сокращение времени, затрачиваемого на поездки, увеличивает трудовые ресурсы общества, а также время отдыха трудящихся и тем самым создаёт лучшие условия для восстановления сил трудящихся, для их всестороннего развития.

Повышение скоростей движения пассажирских поездов даёт большой эффект и для железных дорог, так как ускоряет оборот подвижного состава, увеличивает провозную способность железных

дорог по перевозке пассажиров, даёт экономию на капитальных вложениях в подвижной состав и в ряде случаев ведёт к существенному снижению себестоимости пассажирских перевозок.

* * *

Методика планирования пассажирских перевозок, которая была изложена выше, является далеко несовершенной. Её применение объясняется недостаточной изученностью общих закономерностей развития пассажирских перевозок в социалистическом обществе.

На основании только отчётных данных о перевозках невозможно установить важнейшие изменения, происходящие в структуре пассажирских перевозок, и изменения подвижности отдельных групп населения.

Отчётные данные, получаемые на основе учёта количества проданных билетов, показывают лишь общее количество пассажиров, перевезённых между отдельными пунктами, и то неполностью. Например, дети до 5 лет перевозятся бесплатно и, следовательно, не находят отражения в отчётности. Между тем эта категория пассажиров требует особой заботы (оборудования комнат матери и ребёнка на вокзалах и детских вагонов в поездах).

Для повышения качества планирования пассажирских перевозок, особенно на перспективу, имеющиеся отчётные данные должны быть дополнены материалами специальных обследований, содержащими сведения об удельном весе в перевозках городских и сельских жителей, командировочных и лиц, едущих по собственным нуждам (из них рабочих, служащих, учащихся, иждивенцев), о количестве пассажиров с детьми до пяти лет и др. На основе материалов нескольких таких обследований можно установить фактическую подвижность городского и сельского населения, выявить темпы изменения подвижности отдельных групп населения и общие закономерности пассажирских перевозок.

Однако несмотря на большую ценность обследований пассажирских перевозок, они проводятся крайне редко. Последнее большое обследование было проведено более 20 лет назад, материалы его устарели. Специальные обследования необходимо проводить систематически.

В настоящее время подвижность населения отдельных городов определяется делением числа отправленных за год пассажиров на численность населения данного города. В число «отправленных пассажиров» входят жители данного города и жители других городов, приезжавших в этот город. Поэтому коэффициент подвижности, вычисленный таким образом, во многих случаях искажённо отражает действительную подвижность населения отдельных пунктов. Это особенно относится к таким крупным центрам, как Москва, из которой отправляется большинство пассажиров, не москвичей, а иногородних жителей. Таким образом, установить действительную подвижность населения того или иного пункта и её изменение можно только на основе специального обследования.

ГЛАВА IX

РАБОТА ПОДВИЖНОГО СОСТАВА И ЕЕ ПЛАНЫРОВАНИЕ

1. ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Задача железнодорожного транспорта СССР в области эксплуатационной работы заключается в рациональном использовании технических средств железных дорог для целей полного удовлетворения потребностей страны в грузовых и пассажирских перевозках с наименьшими затратами для самого транспорта и всего народного хозяйства.

При выполнении эксплуатационной работы должно быть обеспечено высокое качество перевозок, т. е. их быстрота, регулярность и безопасность.

Огромные преимущества социалистической системы хозяйства перед капиталистической проявляются в полной мере и в области эксплуатации подвижного состава железных дорог СССР. Каждый километр пути, каждый паровоз и вагон используется на железных дорогах СССР несравненно более полно и рационально, чем на железных дорогах капиталистических стран. Производительность одной тонны подъёмной силы инвентарного парка грузовых вагонов составляла в СССР в 1950 г. 24,4 тыс. ткм нетто в год. Соответственно в США этот показатель составил только 10,5 тыс. ткм, а в других капиталистических странах ещё меньше. За последние годы различие в показателях использования вагонов в СССР и в капиталистических странах ещё больше увеличилось в пользу СССР.

Планирование всех хозяйственных процессов, обусловленное законом планомерного развития народного хозяйства, открыло широкий простор для создания научных методов эксплуатации на советских железных дорогах.

Планирование грузовых перевозок на основе планирования производства, потребления, снабжения и товарооборота во всём народном хозяйстве сделало возможным рациональную организацию гружёных и порожних вагонопотоков.

Система организации гружёных вагонопотоков называется планом формирования поездов. Этот план разрабатывается на основе грузопотоков и предусматривает формирование поездов на дальние расстояния без переработки на попутных технических станциях,

т. е. маршрутами. План формирования предполагает формирование маршрутов с мест погрузки (отправительских и ступенчатых) и с технических станций (технических маршрутов). В плане формирования, кроме того, распределяется весь объём маневровой работы между отдельными сортировочными станциями.

Экономическое значение плана формирования заключается в том, что он создаёт условия для наиболее скорого продвижения грузов, сокращения времени оборота вагона, уменьшения объёма маневровой работы в узлах, а следовательно, и снижения расходов по переработке поездов на технических станциях. Лучшее же использование основных средств сокращает потребность в капитальных вложениях в вагонный парк, в парк маневровых локомотивов и в развитие станций.

На основе планирования грузопотоков и формирования поездов на железных дорогах СССР оказалось возможным организовать согласованный подвод поездов к стыковым пунктам и тем самым сократить простой составов в ожидании локомотивов и простой локомотивов в пунктах оборота.

Планирование грузопотоков, погрузки и выгрузки дало возможность рационально организовать порожние вагонопотоки, т. е. ввести систему регулирования порожняка.

Плановое регулирование порожняка обеспечивает большую манёвренность вагонного парка, своевременный подвод порожних вагонов к районам сети, испытывающим в них потребность, и следование их по кратчайшему расстоянию, т. е. максимальное сокращение издержек по перегонке порожних вагонов.

Планирование производства и потребления в СССР позволило расширить плановую организацию перевозочного процесса за пределы транспорта. Разработка единых технологических процессов станций и подъездных путей необщего пользования дала возможность органически увязывать процессы производства продукции с формированием поездов и всем перевозочным процессом. Единые технологические процессы работы станций и подъездных путей явились эффективным средством борьбы за сокращение простоя вагонов под погрузкой и выгрузкой, за ускорение оборота вагона и удешевление перевозок.

Только в социалистическом обществе на основе единого плана развития народного хозяйства и транспорта, как его составной части, возможна увязка всех сторон деятельности транспорта, обеспечивающая более полное использование технических средств железных дорог.

Преимущества в использовании локомотивов и вагонов вытекают из особенностей социалистического грузооборота: непрерывности роста перевозок, исключительно высокой грузонапряжённости железнодорожных линий, крупных размеров грузовых отправок. Эти особенности грузооборота в сочетании с планированием перевозок (перспективным, текущим и оперативным) обеспечивают возможность широкого применения маршрутных перевозок, чем

достигается максимальная скорость доставки груза и наибольшая экономия перевозочных средств и транспортных издержек.

Эксплуатационная работа железных дорог отличается рядом особенностей, вытекающих из особенностей железнодорожного транспорта как отрасли материального производства и места его в системе социалистического хозяйства.

Взаимозависимость отдельных отраслей и составных частей железнодорожного транспорта гораздо сильнее, чем в других отраслях народного хозяйства «...транспорт является конвейером, — указывал товарищ Сталин, — где важна работа каждого работника, каждого винтика»¹. Именно поэтому работа всех отраслей железнодорожного транспорта согласовывается с едиными Правилами технической эксплуатации, единым Уставом железных дорог, единым планом формирования и единым расписанием движения поездов. Эта особенность транспорта отражается и на качестве эксплуатационной работы. Для успешного использования локомотивов, например, необходима чёткая работа и дистанции пути, и дистанций связи, и топливных складов, и т. п.

Работа всех частей транспортного конвейера находит своё конечное выражение в движении поездов. Служба движения завершает работу всех других служб. Поэтому от качества её работы также в значительной мере зависят основные показатели деятельности железных дорог.

Эксплуатационная работа зависит от слаженности в работе различных частей железнодорожной сети. Объём и качество работы одних дорог, отделений, станций сказываются на работе других, расположенных от первых даже на сотни километров. Например, от того, как будет сформирован поезд на станции Инская Томской дороги назначением на Урал, будет зависеть, дойдёт ли этот поезд до пункта назначения без переформирования или уже на станции Омск подвергнется переработке. Следовательно, качество работы коллектива станции Инская влияет на объём работы станции Омск. Выполнение дорогами Московского узла установленных норм сдачи порожних вагонов способствует выполнению плана погрузки дорогами Донбасса.

Объём и характер эксплуатационной работы дороги зависит от её протяжённости, объёма и структуры грузооборота, размеров пассажирских перевозок. Например, на Томской, Карагандинской и Донецкой дорогах погрузка превышает выгрузку, а на Октябрьской, Московско-Рязанской и Северной, наоборот, выгрузка превышает погрузку; следовательно, вторые дороги сдают излишки порожняка, а первые — нуждаются в подсыпке порожних вагонов для обеспечения своей погрузки. Октябрьская дорога ежегодно перевозит пассажиров во много раз больше, чем Амурская, поэтому вопросы организации пассажирского движения, в том числе увязка

¹ Приём работников железнодорожного транспорта в Кремле. «Правда», от 2/VIII 1935 г., № 211 (6457).

графика пассажирских и грузовых поездов, не могут одинаково решаться на этих дорогах. Донецкая, Томская, Карагандинская, Свердловская дороги занимают первое место по погрузке угля; Сталинская, Южно-Уральская, Свердловская, Закавказская — по погрузке руды; Орджоникидзевская, Закавказская, Уфимская, Куйбышевская — по нефти и т. д. Поэтому на каждую дорогу должен поступать порожняк наиболее целесообразных типов.

Важнейшим орудием увязки работы службы и хозяйственных единиц является график движения поездов, выражающий единство всей эксплуатационной работы железных дорог, слаженность в работе всего коллектива железнодорожников.

График движения составляется на основе рациональных технологических процессов работы станций, депо, вагонных участков и прогрессивных технических норм. Он отражает технический уровень эксплуатационной работы, внедрение новой техники и достижения передовиков производства. График движения является железным законом для работников железнодорожного транспорта. Им определяется не только движение поездов, но и работа локомотивов, вагонов, станций, депо, пунктов технического осмотра, дистанций пути, сигнализации и связи.

Организация эксплуатационной работы железнодорожного транспорта СССР основывается на плане перевозок. Объем эксплуатационной работы (количество поездов) и направление вагонопотоков зависят от размеров грузооборота и конфигурации грузовых потоков. Структура грузооборота определяет наиболее целесообразные типы подвижного состава и нормы их использования. От размеров перевозок и направления грузовых потоков зависит и объем работы каждой станции, размер погрузки и выгрузки, количество вагонов, подлежащих переработке, и т. д.

Организация эксплуатационной работы и показатели использования подвижного состава зависят также от технического уровня вооружения железных дорог. Насыщение железнодорожного транспорта СССР передовой техникой в огромной степени увеличило возможности совершенствования методов эксплуатационной работы и улучшения использования технических средств. Мощные локомотивы, большегрузные вагоны, тяжелые рельсы, автоматические тормоза и автоматическая сцепка, новейшие средства сигнализации и связи оказали существенное влияние на увеличение веса поездов, скорости движения, нагрузки на ось вагона и на ускорение формирования поездов.

2. ПОКАЗАТЕЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА И ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИХ УЛУЧШЕНИЯ

Работа подвижного состава железных дорог измеряется локомотиво- и вагоно-километрами, тонно-километрами брутто, числом погруженных, выгруженных, принятых, сданных вагонов, числом выданных под поезда локомотивов. Затрата парка подвижного состава выражается в локомотиво- и вагоно-часах.

. Эффективность использования подвижного состава характеризуется соотношением выполненного пробега, численности и мощности использованного подвижного состава, с одной стороны, и совершённого объёма перевозок, — с другой. Эффективность работы подвижного состава тем выше, чем больше количество тонно-километров и пассажиро-километров приходится на один вагон или на один локомотив.

Относительное сокращение пробегов локомотивов и вагонов, а следовательно, и уменьшение парка подвижного состава при выполнении заданного объёма перевозок означают снижение эксплуатационных расходов и капитальных вложений, а также рост накоплений при лучшем удовлетворении потребностей народного хозяйства в перевозках.

Основные качественные показатели использования подвижного состава приведены в табл. 41.

Таблица 41

Основные показатели использования подвижного состава

Название показателей	Единица измерения	Что характеризует показатель
I. Показатели использования грузовых вагонов		
Статическая нагрузка на вагон (или ось)	т	Степень использования подъёмной силы вагона в момент погрузки
Динамическая нагрузка на ось груженого вагона	»	Степень использования подъёмной силы груженого вагона в процессе движения
То же рабочего вагона	»	То же с учётом пробега в порожнем состоянии
Процент порожнего пробега вагона	%	Доля пробега вагонов, не занятых грузом
Среднесуточный пробег вагона	км	Средний пробег за сутки рабочего вагона с учётом всех стоянок
Среднее время оборота вагона	сутки	Время, затрачиваемое вагоном от погрузки до следующей погрузки (для сети)
Средний простой вагона под одной грузовой операцией	час	Затрата времени на операции с вагонами вне поезда на станциях погрузки и выгрузки
То же на одной технической станции	»	То же на технических станциях
Среднесуточная производительность вагона рабочего парка в ткм нетто	ткм	Итог влияния всех показателей использования вагона рабочего парка

Название показателей	Единица измерения	Что характеризует показатель
Средний вес поезда брутто	т	Степень использования тяговой силы локомотива
Средний вес поезда нетто	»	Средний вес груза, перевозимого в одном поезде
Средний состав поезда	оси	Степень использования длины стационарных путей
Среднесуточный пробег локомотива	км	Средний пробег за сутки локомотива эксплуатируемого парка с учётом всех стоянок
Среднее время оборота локомотива	час	Затрата времени на обслуживание 1 пары поездов на тяговом участке
Участковая скорость	км/час	Скорость продвижения поезда с учётом стоянок на промежуточных станциях
Техническая скорость	»	То же без учёта стоянок
Простой на станции основного и обратного депо	час	Длительность пребывания локомотива на конечных станциях участка
Процент вспомогательного пробега локомотива	%	Соотношение поездной и вспомогательной работы локомотива ¹
Среднесуточная производительность локомотива эксплуатируемого парка ткм брутто	ткм брутто	Итог влияния всех показателей использования локомотива эксплуатируемого парка

В пассажирском движении применяется подобная этой система показателей, но несколько упрощённая.

Статическая и динамическая нагрузки характеризуют использование подъёмной силы вагона. Они различаются по способу расчёта и по своей абсолютной величине.

Статическая нагрузка вагона представляет собой число тонн груза, приходящихся на двухосный вагон или на ось вагона при его погрузке или приёме от соседней дороги.

Величина средней статической нагрузки зависит от структуры грузооборота, состава вагонного парка, качества регулирования вагонного парка и выполнения технических норм нагрузки вагона. Повышение удельного веса массовых грузов в грузообороте железных дорог вследствие индустриализации страны создало возможности для увеличения нагрузки вагона. Реконструкция вагонного

¹ Во вспомогательную работу локомотива входит линейный пробег, т. е. пробег в двойной тяге, подталкивании и в одиночном следовании, а также условный пробег локомотива, куда включаются манёвры и горячий простой или так называемый прочий условный пробег.

парка привела к значительному повышению удельного веса большегрузных вагонов, имеющих по сравнению с двухосными лучшее соотношение между осностью и подъёмной силой. Систематический рост нагрузки вагона зависит также от правильного выбора такого типа вагона, который обеспечивает наилучшее использование его подъёмной силы при перевозке данного груза.

Существенным фактором увеличения нагрузки вагона является применение передовых методов подготовки груза к перевозке и методов его уплотнённой загрузки.

Динамическая нагрузка вагона представляет собой среднее количество тонн груза, приходящееся на одну ось вагона в движении. Динамическая нагрузка груженого вагона исчисляется делением эксплуатационных тонно-километров нетто на вагоно-осе-километры груженых вагонов.

Динамическая нагрузка рабочего вагона исчисляется делением тонно-километров нетто на общее количество выполненных вагоно-осе-километров груженых и порожних. Величина динамической нагрузки зависит от тех же факторов, что и величина статической нагрузки, но на динамическую нагрузку влияет структура грузооборота, определяемая с учётом пробега грузов, т. е. по соотношению тонно-километров, а не по количеству перевезённых тонн.

Отличие динамической нагрузки от статической поясним следующим примером (табл. 42).

Таблица 42

Род груза	Техническая норма нагрузки на 2-осную единицу в т	Объём отгруженной груза в м ³	Число по-груженых вагонов в 2-осном исчислении гр. 3: гр. 2	Расстояние перевозки в км	ткм гр. 3х х гр. 5	Вагоно-км гр. 4х х гр. 5
1	2	3	4	5	6	7
Каменный уголь . . .	30	600	20	600	360 000	12 000
Торф	10	100	10	100	10 000	1 000
Итого . . .	—	700	30	—	370 000	13 000

Статическая нагрузка в рассматриваемых условиях будет равна

$$\frac{700}{30} = 23,3 \text{ т},$$

а динамическая нагрузка на двухосный вагон составит

$$\frac{370 000}{13 000} = 28,5 \text{ т}.$$

При расчёте статической нагрузки соотношение тяжёлого груза (угля) и лёгкого (торфа) составляет

$$\frac{600}{100} = \frac{6}{1},$$

а при расчёте динамической нагрузки

$$\frac{360\,000}{10\,000} = \frac{36}{1}.$$

Экономический эффект повышения нагрузки вагона заключается в возможности выполнить запроектированный грузооборот меньшим парком подвижного состава и с меньшим пробегом. Уменьшение потребного парка и его пробега прежде всего означает сокращение капитальных вложений в постройку грузовых вагонов и локомотивов. Если объём перевозок лимитируется недостатком подвижного состава, то при повышении нагрузки объём перевозок может быть увеличен. Сокращение поездной работы, связанное с повышением нагрузки вагонов, уменьшает степень заполнения пропускной способности и приводит к экономии капитальных вложений в развитие пропускной способности и к увеличению скорости движения, особенно на однопутных линиях.

Сокращение пробегов подвижного состава (вагонов и локомотивов) вызывает снижение всех расходов, связанных с движением: затрат по смазке, ремонту и обслуживанию вагонов; по ремонту, отоплению, смазке и освещению локомотивов; по содержанию локомотивных и поездных бригад, а также приводит к экономии топлива и повышению производительности труда транспортных рабочих.

При устойчивом повышении нагрузки сокращаются также расходы эксплуатации, не зависящие от размеров движения, т. е. издержки по содержанию постоянных устройств.

В среднесетевых условиях примерно 30—33% расходов по эксплуатации меняется обратно пропорционально величине динамической нагрузки вагона, если она возрастает за счёт улучшения использования вагонов при той же технической базе транспорта. Повышение динамической нагрузки вагона на 1% в современных условиях обеспечивает экономию в эксплуатационных расходах около 150 млн. руб.

Процент порожнего пробега также характеризует использование вагона. Как указывалось в главе VII — Грузовые перевозки и их планирование, порожний пробег вагонов является в основном результатом неравномерности перевозок по направлениям. Величина порожнего пробега зависит и от специализации вагонов под определённые виды грузов. Например, цистерны из-под нефтяных грузов при обратном следовании не могут быть использованы под какой-либо груз и возвращаются к месту погрузки порожними, часто параллельно грузовому потоку.

Излишний порожний пробег вагонов может возникнуть также в результате недостатков в регулировании вагонного парка.

Всемерное улучшение регулирования вагонного парка и перемещение порожняка по кратчайшему направлению — основной путь для устранения излишних порожних пробегов. Эффективным средством уменьшения порожнего пробега является загрузка порожних вагонов попутными грузами, даже такими, перевозка которых

связана с недоиспользованием подъёмной силы вагонов или с дополнительными затратами при производстве грузовых операций. Так, гондолы, прибывшие с углём в район погрузки леса, можно загружать лесными грузами.

Экономический эффект от снижения порожнего пробега, как и от повышения нагрузки, выражается в сокращении пробега вагонов, уменьшении тонно-километров брутто и пробега поездов и локомотивов. Всё это приводит к повышению производительности труда, экономии топлива и материалов, сокращению ремонта подвижного состава и, следовательно, к снижению эксплуатационных расходов. Порожний пробег вагонов достигает всё ещё большой величины — 25—28% пробега грузовых вагонов, а расходы только по перемещению порожних вагонов составляют свыше 3 млрд. руб. (без учёта расходов, не зависящих от размеров движения) в год. Сокращение абсолютной величины порожнего пробега вагонов на 1% означает экономию эксплуатационных расходов более 30 млн. руб. в год.

Экономический эффект от сокращения порожнего пробега выражается также в уменьшении потребности в капитальных вложениях, так как более производительное использование подвижного состава даёт возможность увеличить перевозки при данной технической базе.

Наиболее обобщённым показателем качества эксплуатационной работы является оборот вагона.

Оборотом вагона для всей сети называется время, затрачиваемое от одной погрузки вагона до другой.

Средняя величина оборота вагона на сети определяется делением среднесуточного рабочего парка вагонов на среднесуточную погрузку (всё в двухосных единицах).

Время оборота вагона для дороги является частью общего оборота вагона, выполненной в пределах данной дороги. Средняя величина оборота для дороги вычисляется делением среднесуточного рабочего парка вагонов на среднесуточную работу дороги, т. е. на сумму погрузки и приёма гружёных вагонов от соседних дорог. Таким образом, время оборота вагона на дороге — это количество вагоно-суток, приходящихся в среднем на один вагон работы дороги.

Оборот вагонов отражает качество производственной деятельности работников всех отраслей железнодорожного транспорта: движечев, работников локомотивного хозяйства, вагонников, путейцев и др., а также и уровень технической оснащённости железных дорог. Оборот вагона зависит также и от размещения производительных сил в стране, правильного планирования транспортных связей, так как география грузопотоков влияет на рейс вагона (расстояние, проходимое вагоном за один оборот).

Расчёт оборота вагона с учётом влияющих на его величину факторов производится по следующей аналитической формуле:

$$\theta = \frac{1}{24} \left[\frac{l_{pol}}{v_{mex}} + \left(\frac{l_{pol}}{v_{yq}} - \frac{l_{pol}}{v_{mex}} \right) + \kappa_m t_{ep} + \right. \\ \left. + \frac{l_{pol}}{L_m} t_{nep} + \left(\frac{l_{pol}}{L_s} - \frac{l_{pol}}{L_m} \right) t_{mp} \right],$$

где θ — оборот вагона в сутках;

l_{pol} — среднее расстояние оборота вагона (полный рейс);

v_{mex} — средняя техническая скорость;

v_{yq} — средняя участковая скорость;

κ_m — коэффициент местной работы, отражающий количество грузовых операций, которые проходит вагон в среднем за 1 оборот;

t_{ep} — среднее время простоя вагона под одной грузовой операцией;

L_m — маршрутное плечо (среднее расстояние, проходимое вагоном в поезде между станциями переформирования поезда);

t_{nep} — среднее время, затрачиваемое вагоном на станции при переформировании поезда;

L_s — вагонное плечо или среднее расстояние между двумя техническими станциями (станциями смены локомотива);

t_{mp} — среднее время простоя вагона на технической станции без переработки состава.

Как видно из формулы, величина оборота вагона определяется рядом показателей, характеризующих различные стороны эксплуатационной работы.

На величину оборота вагона влияют полный рейс вагона, техническая и участковая скорости, время простоя под грузовыми техническими операциями и длина маршрутного плеча.

Экономический эффект от ускорения оборота вагона выражается прежде всего в том, что при неизменном парке грузовых вагонов можно выполнить дополнительный объём перевозок. В условиях непрерывного роста перевозок на дорогах СССР ускорение оборота вагона приводит к относительному уменьшению потребности в вагонном парке и других технических средствах, в конечном счёте — к экономии капитальных вложений. Размеры экономии будут зависеть от того, какие части оборота вагона подвергались сокращению.

Кроме того, вследствие ускорения оборота вагона ускоряется доставка груза и уменьшаются оборотные средства народного хозяйства, вложенные в грузы, находящиеся в пути.

Однако ускорение оборота вагона ускоряет сроки доставки грузов и снижает размер оборотных средств, лишь тогда, когда оно происходит за счёт сокращения гружёной части оборота вагона.

Размер сокращения общей стоимости грузов, находящихся в пути, может быть определён в масштабе сети умножением величины суточной погрузки (в вагонах) на величину статической нагрузки

вагона, среднюю цену одной тонны груза и на величину сокращения гружёной части оборота вагона, выраженную в сутках. Например, если при суточной погрузке 150 000 вагонов, средней нагрузке вагона 20 т и средней цене 1 т груза 1 500 руб. достигнуто ускорение оборота вагона с грузом на 0,5 суток, то сумма уменьшения стоимости грузов в пути будет равна $150\ 000 \cdot 20 \cdot 1\ 500 \cdot 0,5 = 2,25$ млрд. руб.

При использовании этого метода оценки эффективности ускорения оборота вагона следует иметь в виду, что не всякое сокращение грузовой массы в пути означает соответствующее высвобождение оборотных средств. Высвобождения оборотных средств можно достигнуть лишь тогда, когда ускоренная доставка груза не вызвала соответствующего увеличения срока хранения груза у его получателя.

Ускорение оборота вагона снижает также эксплуатационные расходы, уменьшает себестоимость перевозок, так как повышается производительность труда, сокращает расход топлива и материалов. Уровень снижения себестоимости перевозок при ускорении оборота вагона зависит от того, за счёт каких элементов достигнуто ускорение и каковы факторы, его определившие.

Эти факторы могут быть распределены на две группы: факторы, определяющие сокращение расстояния оборота, т. е. рейса вагона, и факторы, влияющие на качественные показатели (определяющие оборот вагона при данном рейсе), т. е. на скорость движения и на время нахождения вагона под различными операциями на станциях.

Рассмотрим экономический эффект от ускорения оборота вагона под влиянием факторов первой группы.

Предположим, что сокращается только порожний рейс, а гружёный рейс и количество тонно-километров нетто, выполненных в течение оборота, остаются неизменными. В этом случае сокращение порожнего пробега вагона позволяет уменьшить пробег поездов и локомотивов, снизить затраты вагоно-часов и паровозо-часов и, следовательно, сократить эксплуатационные расходы. Снижение порожнего рейса в условиях 1953 г. на 1 км обеспечивает экономию в эксплуатационных расходах за год в размере 10–11 млн. руб.

Наряду с экономией в эксплуатационных расходах при сокращении порожнего рейса вагона, уменьшается потребность в капитальных вложениях в подвижной состав и в развитие пропускной способности. Если принять, что 0,25 полного времени оборота вагона затрачивается на начальную и конечную операции, длительность которых не зависит от величины рейса, то примерно 70–75% времени оборота будет изменяться соответственно величине полного рейса. Это значит, что при сокращении полного рейса на 10% (за счёт порожней части) время оборота вагона уменьшится примерно на 7–8% и настолько же уменьшится потребность в вагонном парке. Сокращается также потребность в локомотивах, занятых передвижением порожняка, и в развитии пропускной способности, так как при ускоренном обороте вагонов те же линии без развития

пропускной способности оказываются способными освоить больший грузооборот.

При ускорении оборота вагона может также дополнительно снизиться себестоимость перевозок за счёт не зависящих от движения расходов в связи с выполнением дополнительных перевозок. Увеличение же объёма перевозок имеет помимо этого самостоятельное большое народнохозяйственное значение.

Допустим, что сокращается только гружёный рейс вагона. Сокращение гружёного рейса вагона отражает уменьшение дальности перевозок груза, сбережение транспортных издержек народного хозяйства на тонну груза, доставленного к месту потребления. Снижение транспортных издержек происходит в связи с сокращением расходов, непосредственно связанных с передвижением груза. Однако транспортные издержки включают не только расходы по перемещению груза, но и по начальной и конечной операциям, которые не зависят от расстояния перевозки. Поэтому общие расходы по перевозке 1 т груза будут сокращаться в меньшей пропорции, чем дальность перевозки (гружёный рейс). В результате (при сокращении гружёного рейса) себестоимость транспортной продукции несколько увеличится.

Примем, что на начальную и конечную операцию расходуется около 3 руб. на каждую тонну и на передвижение тонны груза на 1 км — около 2,0 коп. (по расходам, зависящим от движения), длина рейса уменьшилась с 700 до 600 км за счёт сокращения гружёного рейса. В этих условиях полная сумма издержек на 1 т груза снизится с $700 \cdot 2 + 300 = 1700$ коп., или 17 руб., до $600 \cdot 2 + 300 = 1500$ коп., или 15 руб., а себестоимость 1 ткм несколько увеличится:

$$c' = \frac{700 \cdot 2 + 300}{700} = 2,43 \text{ коп.}$$

$$c'' = \frac{600 \cdot 2 + 300}{600} = 2,50 \text{ коп.}$$

Однако, несмотря на некоторое увеличение себестоимости перевозки, уменьшение гружёного рейса рентабельно, так как ускоряется доставка грузов, снижается объём грузов, находящихся в пути, и, следовательно, уменьшается потребность в оборотных средствах.

Сокращение гружёного рейса вагона приводит также к уменьшению потребности в капитальных вложениях на 1 т перевезённого груза, так как при сокращённом рейсе можно перевезти тем же парком подвижного состава большее количество груза, не увеличивая пропускной способности железных дорог.

Если сокращение порожнего рейса приводит к снижению себестоимости перевозок при их неизменном объёме, то сокращение гружёного рейса ведёт к некоторому уменьшению транспортной продукции и снижению издержек на 1 т перевезённого груза, следо-

вательно, характер экономического эффекта от сокращения рейса вагона за счёт его порожней и гружёной части различен.

Рассмотрим экономический эффект от ускорения оборота вагона в результате действия факторов, влияющих на качественные показатели.

Повышение скорости движения и сокращение времени на различные операции дают экономию в вагоно-часах простоя вне поезда, в вагоно-часах переработки, в вагоно-часах в поездах в движении, в вагоно-часах простоя в поездах на промежуточных станциях.

Экономический эффект при сбережении вагоно-часов каждой из этих групп аналогичен эффекту от сокращения рейса вагона. Он выражается в уменьшении эксплуатационных расходов железных дорог и транспортных издержек народного хозяйства, в экономии парка вагонов и локомотивов и сокращении капитальных вложений на пополнение подвижного состава и развитие пропускной способности сети, а также в возможном увеличении объёма перевозок и ускорении обрачиваемости оборотных средств.

Экономия в эксплуатационных расходах и капитальных затратах будет неодинакова в зависимости от того, по каким категориям вагоно-часов получена экономия. Вагоно-часы простоя вне поездов связаны с расходами по ремонту и амортизации вагонов и на 1 вагоно-час (в среднесетевых условиях) составляют около 24 коп.

Расходы по переработке вагона на станции, кроме издержек по ремонту и реновации вагонов (24 коп.), включают также издержки по содержанию маневровых локомотивов. Если издержки по содержанию маневрового локомотива в течение часа равны 45 руб. и состав формируемого поезда равен 60 вагонам, то маневровые расходы, отнесённые на 1 час переработки вагона (в условиях 1952—1953 гг.), будут 75 коп., а все расходы на этот измеритель составят 99 коп., т. е. около 1 руб. В данном случае рассматривается сортировочная станция, на которой формируются полносоставные поезда.

Если формируются составы больше или меньше, чем 60 вагонов, или если маневровый локомотив производит подачу вагонов на грузовые пути более мелкими группами, то издержки по содержанию маневрового локомотива, приходящиеся на 1 час переработки вагона, будут соответственно меняться.

Ускорение оборота вагона за счёт повышения технической скорости, когда вагоны включены в организованный поезд, приводит не только к экономии расходов по ремонту и амортизации вагонов. При этом экономятся также издержки по реновации локомотивов и по содержанию поездных и локомотивных бригад, которые составляют соответственно 1 р. 10 к. и 59 руб. на 1 сбережённый поездо-час.

Экономия по содержанию поездных и локомотивных бригад будет получена полностью в том случае, если повышение скорости сопровождалось пересмотром покилометровых расценок. В противном случае она будет примерно втрое меньше.

В расчёте не учтён незначительный дополнительный расход топлива, который может возникнуть при повышении скорости.

Аналогично складывается экономия эксплуатационных расходов при ускорении оборота вагона за счёт сокращения простоя на промежуточных станциях, только в этом случае ещё добавляется экономия от уменьшения расхода топлива на поддержание котла в горячем состоянии в течение 1 часа примерно 10—12 руб. и по ремонту локомотива, приходящемуся на 1 час простоя, около 1 р. 50 к., а всего 11,5—12,5 руб. на 1 поездо-час.

Экономия капиталовложений в развитии вагонного парка при экономии 1 вагоно-часа простоя может быть подсчитана делением годовой суммы сбережённых вагоно-часов на число часов в году (365×24) и на отношение рабочего парка к инвентарному и умножением полученного частного на цену одного двухосного вагона¹.

Сбережение вагоно-часов в переработке уменьшает потребность в маневровых локомотивах, а сокращение времени движения и простоя на промежуточных станциях — в поездных локомотивах. Следовательно, этим достигается экономия средств, вкладываемых в локомотивный парк, развитие пропускной способности участков и перерабатывающей способности станций.

Таким образом, сбережение времени по каждому элементу оборота даёт различный экономический эффект.

Рассмотрим экономический эффект от ускорения оборота вагона, связанный с возможностью увеличения объёма перевозок. При увеличении объёма перевозок только часть расходов, так называемых «зависящих от размеров движения» (примерно 1,5 коп. на 1 ткм), растёт пропорционально объёму работы. Остальная часть расходов (примерно 2 коп. на 1 ткм) может быть с некоторым приближением принята неизменной. Следовательно, на каждом дополнительно сделанном тонно-километре может быть получена экономия, равная разности полной себестоимости 1 ткм и той её части, которая зависит от размеров движения. Эта относительная экономия составляет примерно 2 коп. Если в один час вагон рабочего парка выполняет 80 ткм, то каждый вагоно-час может дать условную экономию:

$$2 \text{ коп.} \times 80 = 160 \text{ коп.}, \text{ или } 1 \text{ р. } 60 \text{ к.}$$

Однако такой эффект получается лишь тогда, когда освободившиеся вагоны используются для дополнительных перевозок, а не направляются на пополнение резерва. Для того чтобы выполнить это условие, нужно, помимо освобождающихся вагонов, иметь необходимый дополнительный парк локомотивов, свободную пропуск-

¹ Инвентарным парком называется весь парк вагонов, состоящий на балансовом учёте железных дорог, рабочим — часть его, выделенная для работы в поездах коммерческого движения. Отношение рабочего парка к инвентарному называется коэффициентом рабочего парка.

ную способность, а главное не вывезенные остатки грузов, т. е. ней-
удовлетворенную потребность в грузовых перевозках.

В тех случаях, когда потребность народного хозяйства в перевозках удовлетворяется, эта экономия не может быть реализована и освободившийся парк должен быть отложен в резерв. Увеличение резерва вагонов имеет большое экономическое значение для социалистического хозяйства как отражение общей государственной политики, направленной на увеличение резервов. Наличие резерва вагонного парка создает устойчивость в обеспечении перевозок порожняком, позволяет быстро и успешно выполнять неплановые задания. Кроме того, правильное размещение резерва вагонов на сети дает возможность добиться устойчивой и ритмичной работы железных дорог и тем самым способствует рационализации всего перевозочного процесса и сокращению транспортных издержек.

Среднесуточный пробег вагона представляет собой показатель, обратный обороту вагона. Это значит, что факторы, определяющие сокращение времени оборота вагона, увеличивают и суточный пробег. Таким образом, увеличение суточного пробега определяется теми же факторами, что и ускорение оборота вагона, и дает тот же экономический эффект. Однако ускорение оборота вагона, достигнутое за счет сокращения рейса, при прочих неизменных показателях приводит к снижению суточного пробега. Это объясняется тем, что время оборота при неизменных прочих показателях сокращается медленнее, чем расстояние, так как большой удельный вес (25—30%) в обороте имеет время на грузовые операции.

Например, если принять время оборота вагона по сети равным 6,3 суток, в том числе под грузовыми операциями 1,3 суток, а рейс 1 100 км, то среднесуточный пробег при этих условиях будет равен $\frac{1100}{6,3} = 175$ км.

Если рейс вагона сократится на 10% и составит 990 км, то время оборота будет равно

$$(6,3 - 1,3) \cdot 0,9 + 1,3 = 5,8 \text{ суток},$$

а среднесуточный пробег $\frac{990}{5,8} = 171$ км.

Следовательно, при сокращении рейса вагонов на 10% в данном примере среднесуточный пробег сократился на 2,3%.

Экономическая эффективность улучшения показателей использования локомотивов выражается, так же как и эффективность улучшения показателей использования вагонов, в повышении производительности труда, т. е. в относительном сокращении пробегов и парков, уменьшении эксплуатационных расходов и снижении капитальных вложений.

Показатель «средний вес поезда» характеризует полезную нагрузку локомотива в поездной работе. Он определяется делением

выполненных тонно-километров брутто на поездо-километры в соответствующем виде движения.

Вес поезда зависит от мощности локомотива, профиля пути и состава вагонного парка (различные типы вагонов имеют разное удельное сопротивление). На средний вес поезда влияет также размер порожнего пробега вагонов и длина станционных путей, так как она определяет величину порожних составов, а следовательно, и их вес, который обычно бывает намного ниже гружёных поездов. Кроме того, на величину среднего веса поезда оказывает влияние количество сборных поездов, следящих с неполной весовой нормой, и ускоренных, для которых устанавливается несколько меньшая единная сетевая норма.

Наряду с техническими факторами на средний вес поезда существенно влияет качество организации движения и формирования поездов.

Широкое распространение передовых методов труда в области использования локомотивов, в частности движения машинистов-тяжеловесников, играет большую роль в повышении среднего веса поезда на сети. С другой стороны, нарушение правил формирования поездов, например отправление неполновесных поездов, отрицательно сказывается на среднем весе поезда.

Экономический эффект от повышения веса поезда в первую очередь выражается в увеличении провозной способности линий, а также в сокращении потребности в парке локомотивов и экономии эксплуатационных расходов на единицу продукции.

Повышение веса поезда при том же объёме перевозок приводит к сокращению пробегов поездов и локомотивов и соответственно к уменьшению расходов на ремонт подвижного состава, обслуживание поездов локомотивными и поездными бригадами, на освещение поездных сигналов. Повышение веса поезда ведёт также к снижению удельного расхода топлива (на единицу работы). Каждому проценту повышения веса поезда соответствует снижение удельного расхода топлива примерно на 0,4%. Особенно эффективно повышение веса поезда в гружёном направлении, так как оно сопровождается сокращением одиночного пробега локомотивов.

Однако повышение веса поезда требует и некоторых расходов, связанных с дополнительной затратой вагоно-часов под накоплением вагонов для большего состава. Дополнительные затраты вагоно-часов будут тем больше, чем меньше вагонный поток, используемый для накопления состава, и чем чаще состав перерабатывается, т. е. снова проходит накопление и формирование. Поэтому не во всех случаях формирование тяжеловесных поездов обеспечивает наименьшую сумму эксплуатационных расходов.

При установлении весовой нормы поезда на участке учитывается ряд факторов: прежде всего, необходимость обеспечения определённой провозной способности, увязка весовой нормы данного участка с весовыми нормами смежных участков, мощность действующих локомотивов. Кроме того, надо выявить, как влияет

изменение весовой нормы на величину эксплуатационных расходов. Для этого следует сопоставлять экономию в расходах по передвижению поездов повышенной нормы с дополнительными затратами по формированию таких поездов.

В свою очередь весовая норма, отвечающая потребной провозной способности и обеспечивающая минимум издержек, определяет наиболее целесообразную серию локомотива.

Повышение веса поезда на 1% в средних условиях даёт экономию эксплуатационных расходов примерно 0,25—0,3% при той же серии локомотива. Если же увеличение веса достигнуто за счёт применения более мощных локомотивов, то экономия эксплуатационных расходов составит несколько меньшую величину, так как экономия на ремонте локомотива и на топливе будет значительно ниже или её совсем не будет.

Повышение веса поезда, сокращая пробег поездов, приводит также к уменьшению потребности в локомотивном парке и особенно в развитии пропускной способности участков, а следовательно, и к уменьшению капитальных вложений.

Резкое повышение веса поездов в ближайшие годы будет основным способом овладения быстро растущим грузооборотом при значительной экономии капитальных вложений в локомотивный парк и в развитие пропускной способности.

Вес поезда может быть выражен не только в тоннах брутто, но и в тоннах нетто. Вес поезда нетто показывает чистый вес груза, перевозимого в поезде, и как средняя величина определяется делением тонно-километров нетто на поездо-километры.

Вес поезда нетто более полно, чем вес поезда брутто, характеризует народнохозяйственную эффективность использования локомотива, так как даёт непосредственное сопоставление продукции транспорта с затратой поездного пробега локомотивов.

Важнейшими показателями использования локомотива наряду с весом поезда являются оборот локомотива и среднесуточный пробег. Полный оборот локомотива выражает время от одной выдачи его под поезд из основного депо до другой.

Величина полного оборота локомотива определяется технической и участковой скоростью, временем простоя на станциях основного и оборотного депо и протяжённостью тяговых участков.

Техническая скорость обусловливается типом локомотива, профилем участка, мощностью пути, количеством остановок на участке и уменьшением локомотивной бригады реализовать высокие форсировки котла и использовать живую силу поезда. Эти же факторы влияют и на участковую скорость, которая, кроме того, зависит от числа путей на участке, типа и насыщенности графика, способов сношений и пр.

Время простоя локомотива на деповских станциях зависит от технической оснащённости локомотивных депо, степени механизации экипировочных операций, размещения деповских устройств на территории станций, системы езды локомотивных бригад и длины

тягового плеча. Существенное значение имеет также насыщенность графика движения поездов и согласованный подвод поездов и локомотивов к пункту оборота, чем достигается минимальное время ожидания локомотивами поездов на станции оборотного депо.

Простой локомотива на станции оборотного депо в значительной мере зависит также от длины тягового плеча. Если длина тягового плеча позволяет локомотивной бригаде совершить полную поездку без нарушения нормального срока её непрерывной работы, то простой локомотива на станции оборотного депо ограничивается временем, необходимым для производства технических операций. В противном случае локомотивной бригаде в оборотном депо должен быть предоставлен отдых, что увеличивает простой локомотива на станции оборота и резко ухудшает оборот и суточный пробег. Поэтому оптимальным будет тяговый участок такой длины, при которой обеспечивается езда локомотивных бригад без отдыха в оборотном депо. Работа на таких тяговых плечах приводит к улучшению использования локомотивов и повышению производительности труда локомотивных бригад.

Среднесуточный пробег локомотива — количество километров, пройденных локомотивом в среднем в сутки. Это показатель, обратный обороту локомотива. Исчисляется он делением локомотиво-километров, выполненных в среднем за сутки во главе поездов в одиночном следовании и двойной тяге, на среднесуточную величину эксплуатируемого парка. На среднесуточный пробег локомотива влияют те же факторы, что и на его оборот. На железных дорогах СССР среднесуточный пробег локомотива непрерывно увеличивается. Только за 1952—1955 гг. среднесуточный пробег паровоза увеличился более чем на 10%, а тепловозов и электровозов — более чем на 20%.

Экономическая эффективность ускорения оборота локомотива и увеличения его суточного пробега выражается в первую очередь в уменьшении потребности в локомотивном парке и в сокращении затрат, связанных со временем работы поездов и локомотивов, — расходов по оплате труда локомотивных и поездных бригад, амортизационных расходов, расходов на отопление паровозов (например на поддержание котла в горячем состоянии во время стоянок и т. д.). Кроме того, увеличение суточного пробега локомотивов, если оно достигнуто за счёт увеличения участковой скорости, приводит к ускорению оборота вагона и увеличению пропускной способности участков.

Сводными показателями использования вагонов и локомотивов являются показатели их производительности.

Производительность вагона отражает влияние нагрузки вагона, суточного пробега и доли порожнего пробега. Чем больше нагрузка и суточный пробег, тем при прочих равных условиях выше производительность вагона рабочего парка. Увеличение процента порожнего пробега, наоборот, снижает производительность вагона.

Если суточную производительность вагона рабочего парка обозначить H , динамическую нагрузку груженого вагона P , долю порожнего пробега по отношению к груженому α , суточный пробег s , то зависимость между этими показателями выразится следующей формулой:

$$H = \frac{Ps}{1 + \alpha}.$$

Аналогично определяется производительность локомотива эксплуатируемого парка за сутки. Этот показатель отражает влияние веса поезда, суточного пробега локомотива и доли пробега локомотивов во вспомогательной работе.

Если вес поезда брутто обозначить Q , суточный пробег локомотива S , долю пробега локомотивов во вспомогательной работе Δ , то суточная производительность локомотива H_L будет равна

$$H_L = QS(1 - \Delta).$$

Основными показателями использования подвижного состава в пассажирском движении являются средняя участковая скорость пассажирского поезда, средний состав пассажирского поезда и средняя населённость пассажиров на ось пассажирского вагона.

Участковая скорость пассажирского поезда рассчитывается несколько иначе, чем по грузовому движению. При её вычислении учитываются все простоя пассажирского поезда за исключением простоя в пунктах приписки и оборота состава.

Средний состав пассажирского поезда вычисляется делением выполненных (или намеченных по плану) осе-километров в пассажирском движении на соответствующее количество поездо-километров.

Средняя населённость на ось определяется делением пассажиро-километров на осе-километры вагонов пассажирского парка.

Увеличение участковой скорости в пассажирском движении ускоряет доставку пассажиров и означает улучшение обслуживания населения. Повышение скорости пассажирских поездов приводит к сокращению эксплуатационных расходов и капитальных вложений, связанных с пассажирским движением.

Экономическое значение увеличения состава пассажирского поезда такое же, как и повышения веса грузового поезда. Увеличение состава пассажирского поезда повышает провозную способность линий, приводит к сокращению потребности в капитальных вложениях, уменьшению расходов эксплуатации, к росту производительности труда и т. д. Увеличение состава пассажирского поезда ограничивается длиной посадочных платформ. Кроме того, чрезмерное удлинение пассажирских составов создаст ряд неудобств для пассажиров.

Повышение средней населённости на ось, как и рост нагрузки грузовых вагонов, означает соответствующее удешевление пассажирских перевозок. Но рост населённости рассматривается как положительное явление лишь тогда, когда он достигается за счёт

уменьшения незанятых мест. Повышение же населённости за счёт сокращения числа плацкартных мест или перенаселённости поездов вызывает ухудшение условий поездки пассажиров.

3. ДИНАМИКА КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

Непрерывное совершенствование эксплуатационной работы железных дорог СССР отвечает требованиям основного экономического закона социализма и находит отражение в постоянном улучшении качественных показателей использования подвижного состава. Это не только расширяет возможности для увеличения перевозок, но и обеспечивает снижение их себестоимости, повышение производительности труда и рост накоплений.

Коренная реконструкция железнодорожного транспорта как составная часть социалистической индустриализации, широкое внедрение передовых методов труда на основе использования преимуществ социалистического строя обусловили значительное повышение уровня эксплуатационной работы железнодорожного транспорта (табл. 43).

Таблица 43

Динамика показателей использования подвижного состава по железным дорогам СССР

Показатели	Годы					
	1913	1928	1932	1937	1940	1954
Оборот грузового вагона (сутки)	12,27	10,56	9,35	6,98	7,37	—
Среднесуточный пробег грузового вагона (км)	72,0	84,6	97,3	139,8	139,9	173,3
Среднединамическая нагрузка на ось гружёного вагона (т)	5,40	6,25	7,29	7,98	8,52	—
Среднесуточный пробег паровоза в грузовом движении (км)	119,1	137,5	164,7	246,6	255,1	253,0
Участковая скорость движения грузовых поездов (км/час)	13,6	14,1	14,3	19,6	20,3	22,9
Средний вес грузового поезда брутто (т)	573	817	966	1 199	1 298	—

Особенностью динамики показателей использования подвижного состава железных дорог СССР являются высокие темпы их улучшения.

Производительность одной тонны подъёмной силы грузового вагона за период с 1928 по 1950 г. на железных дорогах СССР увеличилась в 2,2 раза. На железных дорогах США этот показатель за то же время возрос менее чем в полтора раза, и в 1950 г. по своему абсолютному значению был почти в 2,5 раза ниже, чем на дорогах СССР.

. В систематическом улучшении показателей использования подвижного состава железных дорог СССР при фактическом топтании на месте капиталистических железных дорог отражаются две линии развития. В противоположности динамики качественных показателей железных дорог СССР и капиталистических стран сказываются преимущества социалистического транспорта перед капиталистическим.

Однако, хотя железнодорожный транспорт СССР по объёму перевозок в 1954 г. превзошёл железные дороги США и занял первое место в мире, он ещё не по всем показателям использования подвижного состава опередил наиболее развитые капиталистические страны. Так, в 1950 и 1951 гг. участковая скорость грузовых поездов в США была на 25% выше, чем в СССР, средний вес поезда в США был выше, чем на дорогах СССР, на несколько сот тонн. На железных дорогах США выше, чем на дорогах СССР, также участковая скорость пассажирских поездов.

Отставание по этим показателям в значительной мере объясняется тем, что разрушения на железных дорогах СССР в годы Великой Отечественной войны резко ухудшили состояние верхнего строения пути и затормозили внедрение мощных локомотивов. Это обстоятельство не уменьшает значения проведения мероприятий по усилению средств тяги и повышению скорости движения и веса поездов. От этого зависит не только увеличение резервов провозной способности, но и повышение производительности труда и сокращение транспортных издержек народного хозяйства.

Для железных дорог Советского Союза характерно одновременное улучшение всех сторон эксплуатационной работы, всех показателей использования подвижного состава.

Улучшение за годы пятилеток показателей использования подвижного состава железных дорог СССР дало огромный экономический эффект и сыграло решающую роль в увеличении перевозочной работы. В 1950 г. грузооборот железнодорожного транспорта по сравнению с 1913 г. увеличился в 9 раз. Если бы качественные показатели остались на уровне 1913 г. и был выполнен объём перевозок 1950 г., то показатели объёма работы подвижного состава должны были бы увеличиться также в 9 раз. В действительности же объём работы подвижного состава в 1950 г. возрос во много раз меньше. Это означает огромную экономию в затрате перевозочных средств.

Если бы объём перевозок 1950 г. был выполнен при качественных показателях и уровне технической вооружённости 1913 г., то эксплуатационные расходы за данный год должны были быть больше фактических на 25—27 млрд. руб.

Эта сумма относится только к расходам, зависящим от движения, и поэтому является неполной. В ней не учтена экономия от применения новых видов тяги, усовершенствования средств связи, механизации грузовых работ, реконструкции пути и пр. в той мере,

В какой эти мероприятия не отражались на показателях работы подвижного состава.

Улучшение показателей использования подвижного состава уменьшило потребности железнодорожного транспорта в капитальных вложениях. Для выполнения объёма грузовых перевозок 1950 г. при показателях использования подвижного состава 1913 г. все элементы технического вооружения должны были бы увеличиться по сравнению с 1913 г. во столько же, во сколько возрос грузооборот, т. е. в 9 раз. Это означает, что в 1950 г. в сравнении с фактическим вагонный парк должен был быть выше в 3,5 раза, паровозный почти в 7 раз, протяжение станционных путей в 4 раза, пропускная способность линий в 2,6 раза. Таким образом, экономия в дополнительных капитальных вложениях во много раз превысила фактические вложения в транспорт за годы пятилеток.

В течение первой пятилетки наибольшие успехи были достигнуты в повышении веса поезда. Внедрение более мощных паровозов обеспечило повышение тяговой силы. В результате вес поезда уже в 1932 г. был на 70% выше, чем в 1913 г.

В использовании подъёмной силы грузового вагона также достигнуты большие успехи. Вследствие роста удельного веса индустриальных грузов в перевозках железных дорог уже в 1932 г. средняя нагрузка на ось вагона увеличилась по сравнению с 1913 г. на 35%.

Однако скорость движения поездов возросла незначительно. В 1932 г. участковая скорость достигла только 105% уровня 1913 г., что не могло не отразиться на показателях среднесуточного пробега вагона и паровоза.

Широкое распространение передовых методов во всех отраслях железнодорожного хозяйства, разработка единых технологических процессов на основе прогрессивных норм и дальнейшее усиление материально-технической базы транспорта обеспечили улучшение всей работы транспорта, в том числе и повышение показателей использования подвижного состава. Средняя техническая скорость грузовых поездов в 1936 г. достигла 29,8 км/час против 23 км/час в 1932 г. и 24,4 в 1935 г. В 1937 г. она составляла уже 31,4 км/час. Суточный пробег грузового вагона за годы второй пятилетки увеличился на 44%, а суточный пробег локомотива на 50%. Нагрузка груженого вагона в 1937 г. превысила уровень 1932 г. на 9,5%, а вес поезда — на 24%.

Больших успехов в использовании подвижного состава железнодорожный транспорт достиг в послевоенный период. Уже в 1950 г. качественные показатели превысили уровень 1940 г., что объясняется не только дальнейшим внедрением новой техники, но и широким распространением передовых методов труда во всех отраслях железнодорожного хозяйства.

В настоящее время перед транспортом поставлены новые задачи. К 1960 г. по сравнению с 1953 г. техническая скорость должна быть повышена на 5—6 км, а участковая — на 6,5 км, значительно

должны быть сокращены стоянки на промежуточных станциях, особенно сборных поездов, а также на участковых, сортировочных и грузовых станциях.

В результате использования резервов в эксплуатационной работе оборот вагона должен быть ускорен на 25%. Такого ускорения можно достичь за счёт повышения скорости на 9,5 часа, сокращения простоя на участковых станциях на 3,8 часа, уменьшения простоя на сортировочных станциях на 11,1 часа, за счёт улучшения плана формирования на 9,3 часа и сокращения простоя под грузовыми операциями на 6 час.

Большие задачи поставлены перед железнодорожным транспортом и в деле внедрения передовых методов труда, в частности, по развитию движения машинистов-тяжеловесников.

Для выполнения этих задач необходимо не только осуществлять организационные и технические мероприятия, но и проводить политическую работу по укреплению принципов руководства и борьбе с рецидивами предельчества среди работников железнодорожного транспорта.

4. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕРОПРИЯТИЙ В ОБЛАСТИ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Составление плана и организация работы подвижного состава связаны с решением ряда технико-экономических вопросов, в частности, с оценкой экономической эффективности различных эксплуатационных мероприятий и передовых методов труда. Например, для установления повышенной весовой нормы поезда с применением подталкивания нужно сопоставлять экономический эффект, полученный от повышения веса поезда, с дополнительными издержками на содержание подталкивающего паровоза; для выбора длины тягового плеча или определённой системы обслуживания тяговых участков также необходимо сопоставлять экономическую эффективность различных вариантов. Поэтому очень важно уяснить методику, при помощи которой можно выявить и количественно оценить эффект от проведения того или иного мероприятия по улучшению использования подвижного состава.

Каждое организационно-техническое мероприятие в области эксплуатации, всякое достижение новаторов любой отрасли железнодорожного транспорта затрагивает все или почти все стороны железнодорожного хозяйства. Поэтому экономический эффект от применения передового метода в какой-либо одной отрасли проявляется и в других отраслях железнодорожного хозяйства.

Рассмотрим, как определяется экономическая эффективность передовых методов труда в области эксплуатационной работы.

Например, рост скорости движения поездов, вызванный повышением форсировки паровозного котла, отразился на многих сторонах работы железнодорожного транспорта. Повышение технической скорости ускорило оборот локомотива, следовательно, сократило потребность в локомотивном парке. Это позволило при существующих

размерах движения создать запас локомотивов, а значит, обеспечить дальнейший рост перевозок без дополнительных капиталовложений в локомотивный парк.

Ускорение оборота локомотива вызвало сокращение времени оборота локомотивных бригад, что относительно снизило потребность в рабочей силе и сократило расход по её содержанию на единицу продукции.

Повышение скорости движения поездов отразилось и на работе службы движения: уменьшилась потребность в кондукторских бригадах и относительно сократились расходы на их содержание. Снизилась также потребность в поездных вагонных мастерских и сократились расходы по их содержанию.

Повышение технической скорости повлекло за собой сокращение времени оборота вагона и уменьшение потребности в рабочем парке вагонов при заданном объёме работы, т. е. экономию капиталовложений в парк вагонов, а также снижение расходов на периодический ремонт вагонов, приходящихся на единицу продукции. Кроме того, сокращение потребности в вагонном парке позволило использовать его освободившуюся часть для выполнения дополнительных перевозок. В результате этого увеличилась погрузка.

Все эти сдвиги в эксплуатационной работе обеспечили также увеличение пропускной способности участков без добавочных капитальных вложений в путевое развитие, в устройства связи, СЦБ и т. п.

Наконец, повышение скорости движения поездов вызвало сокращение срока доставки грузов. Тем самым сократилась масса грузов в процессе перевозки и уменьшилась сумма оборотных средств народного хозяйства.

Таким образом, повышение форсировки котла имеет большое экономическое значение: снижаются эксплуатационные расходы на содержание паровозных и поездных бригад; часть парка паровозов и вагонов высвобождается и может быть использована для дополнительной работы; сокращаются капитальные вложения в локомотивный и вагонный парки и в развитие пропускной способности участков; ускоряется доставка грузов и уменьшается потребность в оборотных средствах в народном хозяйстве.

Большое значение в повышении общего уровня эксплуатационной работы имеет движение машинистов-тяжеловесников, обеспечивающих вождение тяжеловесных поездов с высокими скоростями. Повышение веса поездов, как уже отмечалось, не только способствует экономии эксплуатационных расходов, повышению производительности труда и сбережению топлива, но также приводит к увеличению провозной способности железных дорог, т. е. к решению важнейшей задачи, поставленной перед железнодорожным транспортом.

Значительный экономический эффект дают передовые методы ускоренного формирования поездов. Сокращение времени формирования поездов как и повышение скорости движения вызывает

ускорение оборота вагонов. В результате высвобождается часть парка, которая может быть использована для увеличения объёма перевозок без дополнительных капитальных вложений в парк вагонов. Совмещение расформирования и формирования поездов сокращает потребность в маневровых средствах и, следовательно, уменьшает расходы службы движения по содержанию маневрового штата, расходы службы локомотивного хозяйства на оплату маневровых бригад, на отопление и ремонт маневровых паровозов, на амортизационные отчисления, а также капитальные вложения в парк маневровых локомотивов и в развитие стационарных путей при растущем объёме перевозок.

На протяжении многих лет передовые машинисты боролись за высокие суточные пробеги локомотивов при высоких весах поездов. Однако для получения наиболее высокой производительности локомотива необходимо не только улучшать эксплуатацию, но и сокращать длительность его пребывания в ремонте и уменьшать частоту постановки его в ремонт. Наиболее полно производительность локомотива отражается в таком показателе, как количество тонно-километров брутто, приходящихся на один локомотив в месяц.

Величина этого показателя зависит от суточного пробега рабочего локомотива, веса поезда, доли одиночного пробега, от величины межремонтных пробегов, определяющих частоту постановки локомотива в ремонт, и от длительности простоя в ремонте.

До 1935 г. суточный пробег паровоза не превышал 170 км, межпромывочный пробег 800 — 1 000 км, простой в промывке достигал трёх суток. При этих условиях паровоз ставился в промывочный ремонт в среднем через $900 : 170 = 5,3$ суток, после чего на трое суток выбывал из эксплуатируемого парка. Всего за месяц в работе паровоз находился $\frac{30}{5,3+3} = 5,3 = 19,1$ суток.

Тогда месячный пробег паровоза мог быть $19,1 \cdot 170 = 3\,250$ км. Учитывая, что вес поезда брутто в эти годы был около 1 000 т при 12% одиночного пробега, месячная производительность паровоза достигала только

$$\frac{3\,250 \cdot 1\,000}{1,12} = 2\,900\,000 \text{ ткм брутто.}$$

Предположим, что суточный пробег паровоза повысился до 300 км, т. е. на 76%, а остальные показатели остались неизменными. Тогда паровоз на промывку пришлось бы ставить после $\frac{900}{300} = 3$ суток работы. При этом полезная работа паровоза в месяц сократилась бы до $\frac{30}{3+3} = 3 = 15$ суток, а месячный пробег при этом увеличился до $15 \cdot 300 = 4\,500$ тыс. км, т. е. всего на 55%. На столько же процентов увеличилась бы и месячная производительность паровоза в тонно-километрах брутто.

Таким образом величина межремонтного пробега и длительность простоя в ремонте явились бы препятствием к производительному использованию высокого суточного пробега паровоза.

Опыт передовых машинистов показал возможность повысить межпромывочные пробеги до 8 000 км, снизить время простоя паровоза в промывке до 0,3 суток, а средний вес поезда поднять до 1 750 т.

В связи с этим оказалось возможным довести период между промывками до $\frac{8\,000}{300} + 0,3 = 26,7 + 0,3 = 27$ суток, а полезную работу паровоза до $\frac{30}{27} \cdot 26,7 = 29,5$ суток в месяц. При этом месячный пробег достигнет $29,5 \cdot 300 = 8\,850$ км, т. е. превысит исходный более чем в 2,7 раза.

Месячная производительность паровоза в этом случае оказывается равной $\frac{8\,850 \cdot 1\,750}{1,12} = 13,8$ млн. ткм брутто, что превышает исходную в 4,75 раза.

Приведенный пример ясно показывает, какое значение имеет комплексное улучшение всех сторон процесса использования технических средств, как важно, чтобы одни передовые методы труда дополнялись другими.*

Крупных успехов добились новаторы транспорта и в использовании подъемной силы вагонов, и в повышении веса поездов, и в ускорении формирования и продвижения поездов.

Особенно ценным являются такие формы передовых методов труда, которые охватывают целые коллективы, например, план комплексного внедрения передовых методов труда, разработанный коллективом работников станции Ленинград-сортировочный Московский.

Рациональный подвод поездов к пунктам смены локомотивов обеспечивает минимальный простоя поездов в ожидании локомотивов и локомотивов в ожидании поездов. Рациональный подвод поездов к пунктам смены локомотивов на основе чёткого соблюдения графика их оборота обеспечивает минимальный простоя поездов в ожидании локомотивов и локомотивов в ожидании поездов. Применение такого метода увязки оборота локомотивов с графиком движения поездов особенно эффективно, когда охватывается не один, а 2—3 и более участка или целые направления.

Рационализаторские мероприятия в области эксплуатационной работы, давая большой экономический эффект, в ряде случаев требуют для своего осуществления дополнительных затрат. Получаемый эффект и величина затрат, необходимых для проведения того или иного мероприятия, неодинаковы. Так, не всегда повышение веса поезда приводит к экономии эксплуатационных расходов — применение толкача может увеличить их, сокращение тягового плеча целесообразно только тогда, когда оно позволяет

отказаться от отдыха бригад в оборотном депо и не требует больших затрат на переоборудование деповских устройств, и т. д.

Для оценки целесообразности проведения какого-либо мероприятия нужно сопоставлять получаемый от него эффект с затратами на его осуществление.

Большинство задач в области эксплуатационной работы может быть решено путём осуществления разных мероприятий. Например, усиления провозной способности можно достигнуть за счёт повышения весовых норм поездов, увеличения скорости движения, применения другого типа графика и т. д. Поэтому для решения поставленного вопроса нужно выбрать наиболее рациональный вариант.

Различные мероприятия оказывают и разное влияние на количественные и качественные показатели работы подвижного состава — приводят к экономии или перерасходам вагоно-километров, локомотиво-километров, тонно-километров брутто, вагоно- и локомотиво-часов. Поэтому для выявления экономического эффекта необходимо рассчитать количественные показатели эксплуатационной работы до и после осуществления оцениваемого мероприятия, выявить экономию (или перерасход) пробегов подвижного состава и вагоно-локомотиво-часов и после этого определить изменение эксплуатационных расходов, зависящих от размеров движения.

Исходя из рассчитанных затрат вагоно-часов и локомотиво-часов, можно определить потребность в подвижном составе при различных мероприятиях. Путём сравнения дополнительных эксплуатационных расходов и капитальных вложений с получаемой экономией при разных мероприятиях устанавливаются наиболее рациональные формы эксплуатации.

По тем же данным о размерах работы подвижного состава можно рассчитать и потребность в рабочей силе, а следовательно, и эффект от использования мероприятий в области производительности труда и заработной платы.

При таком анализе целесообразно также выявить влияние рассматриваемых мероприятий на расход топлива и материалов. Кроме того, надо рассмотреть влияние их на пропускную способность, изменение капитальных вложений в постоянные устройства, на расходы, не зависящие от размеров движения, и на качество перевозочного процесса, в частности, на ускорение оборачиваемости оборотных средств.

Проследим методику оценки эффективности проведения мероприятий в области эксплуатационной работы на примере анализа эффективности унификации весовых норм на двух тяговых участках.

Чтобы установить единые весовые нормы на целом направлении, может потребоваться применение различных серий локомотивов на разных участках в зависимости от профиля пути и других условий эксплуатации.

Предположим, имеется два тяговых участка протяжением по 100 км, для которых установлены весовые нормы в гружёном направлении 2 400 и 2 200 т. Перелом весовой нормы происходит на стан-

ции *A*, которая находится на стыке этих двух участков. На эту станцию (по гружёному направлению) с участка I прибывают в сутки 22 поезда весом 2 400 т и в составе 73 вагонов. От каждого поезда на станции *A* отцепляется 6 вагонов с грузом в 200 т. Из них в течение суток формируется 2 дополнительных поезда. Таким образом, на II участок со станции *A* отправляются 24 поезда весом по 2 200 т и в составе 67 вагонов.

Предположим, что на станции *A* в связи с переломом весовой нормы затрачивается на производство отцепки в течение суток 380 вагоно-часов, на накопление 2 составов 800 вагоно-часов и на их формирование ещё 134 вагоно-часа. Кроме того, затрачивается 7,5 маневровых локомотиво-часа. Отмена перелома весовой нормы устранит указанные потери вагоно- и локомотиво-часов. В этом и заключается эффект от устранения перелома весовой нормы.

Однако устранить перелом весовой нормы можно или снизив норму на участке I до 2 200 т, или повысив её на участке II до 2 400 т, или, наконец, установив на обоих участках промежуточную норму, например 2 300 т. Изменение весовой нормы поезда на участке, осуществляемое без специальных капиталовложений (смягчения профиля пути, использования новой серии локомотивов), т. е. за счёт эксплуатационных мероприятий, приводит и к увеличению и к экономии различных статей эксплуатационных расходов. Эти потери и экономию надо сопоставить со сбережениями, вызванными уменьшением вагоно-часов и маневровых локомотиво-часов на станции перелома весовой нормы.

Повышение весовой нормы на участке II до 2 400 т может быть осуществлено за счёт умелого вождения поездов без применения двойной тяги или подталкивания. Тогда по участку II проследует только 22 поезда в гружёном направлении, а экономия составит $(24 - 22) \cdot 100 = 200$ поездо-км в сутки. Но в связи с повышением весовой нормы участковая скорость при известных условиях может несколько снизиться. Предположим, что после повышения веса поезда на участке II участковая скорость снижается с 28 до 27 км, вследствие чего увеличиваются затраты вагоно-часов. Потеря вагоно-часов определится как разница в затрате вагоно-часов по всему вагонопотоку при прежней и новой участковой скорости и будет равна

$$\frac{22 \cdot 73 \cdot 100}{27} - \frac{22 \cdot 73 \cdot 100}{28} = 220 \text{ вагоно-час.} *$$

Если повышение весовой нормы достигается путём применения подталкивания и двойной тяги, то к числу потерь следует добавить дополнительную затрату паровозо-километров подталкивания или двойной тяги.

* На однопутном участке при повышении веса поезда снижение технической скорости может быть компенсировано сокращением стоянок при скрещении благодаря уменьшению заполнения графика.

. Изменение весовой нормы может также привести к увеличению или сокращению одиночного пробега локомотивов. Если весовая норма увеличивается в гружёном направлении, то одиночный пробег локомотивов будет уменьшаться, если в порожнем, — увеличиваться. При уменьшении весовой нормы одиночный пробег будет изменяться в обратном направлении.

Уменьшение пробега локомотивов в одиночном следовании может быть подсчитано умножением протяжения участка на разницу между числом одиночных локомотивов до и после унификации весовой нормы. Если на участке II в порожнем направлении до унификации следовало в сутки 20 поездов и 4 одиночных локомотива, то после унификации число одиночных локомотивов уменьшится на 2 в соответствии с сокращением числа поездов в гружёном направлении. Экономия одиночного пробега составит $2 \cdot 100 = 200$ локомотиво-км в сутки.

Если бы унификация весовой нормы проводилась с уменьшением веса, то расчёты надо проводить в том же порядке, причём количество поездо-километров в этом случае возрастёт, скорость увеличится и, следовательно, на участке будет получена экономия вагоно-часов.

При снижении весовой нормы экономия паровозо-километров подталкивания будет лишь в том случае, если до снижения весовой нормы на участке применялось толкание.

Чтобы выразить экономию или потери измерителей в денежном выражении, рассчитаем расходы, связанные с каждым видом работы, т. е. расходные ставки на единицу измерителей.

Расходные ставки на вагоно-час, на маневровый паровозо-час, на локомотиво-километр подталкивания и локомотиво-километр одиночного следования могут приниматься одинаковые до и после унификации весовой нормы, ставка же на один поездо-километр должна быть рассчитана отдельно до и после унификации, так как изменение веса поезда и скорости отражается на величине расходов, связанных с поездо-километрами.

Предположим, что расходная ставка на вагоно-час определилась в 24 коп., на маневровый паровозо-час 45 руб., на локомотиво-километр одиночного следования 5 р. 20 к., на поездо-километр до унификации весовой нормы 18 р. 24 к. и после унификации 19 р. 03 к. Тогда в результате унификации произойдут следующие изменения.

На станции A:

экономия вагоно-часов даст снижение расходов за сутки на

$$(380 + 800 + 134) 24 = 31\ 536 \text{ коп.}, \text{ или } 315 \text{ р. } 36 \text{ к.};$$

экономия маневровых локомотиво-часов

$$7,5 \cdot 4\ 500 = 33\ 750 \text{ коп.}, \text{ или } 337 \text{ р. } 50 \text{ к.}$$

На участке II:
экономия поездо-километров вызовет снижение расходов на

$$24 \cdot 100 \cdot 1824 - 22 \cdot 100 \cdot 1903 = 191\,000 \text{ коп.,}$$

или 1910 руб.;

перерасход вагоно-часов потребует увеличения затрат на

$$220 \cdot 24 = 5\,280 \text{ коп., или } 52 \text{ р. } 80 \text{ к.};$$

уменьшение одиночного пробега локомотивов приведёт к экономии расходов в размере

$$200 \cdot 520 = 104\,000 \text{ коп., или } 1\,040 \text{ руб.}$$

Всего на станции A получена экономия в размере 315 р. 36 к. +
~~4~~ 337 р. 50 к. = 652 р. 86 к., а на участке II 1910 руб. —
— 52 р. 80 к. + 1040 руб. = 2897 р. 20 к.

Полная же экономия составит

$$652 \text{ р. } 86 \text{ к.} + 2897 \text{ р. } 20 \text{ к.} = 3\,550 \text{ р. } 06 \text{ к. в сутки.}$$

Если бы унификация весовой нормы была достигнута за счёт применения подталкивания, то результат был бы иным.

Допустим, содержание толкачей вызывает издержки в сумме 3110 руб. в сутки, тогда общий результат унификации по участку II даст перерасход

$$3\,110 - 2\,897,20 = 212,8 \text{ руб.},$$

а в целом окончательный итог будет составлять экономию в сумме
652 р. 86 к. — 212 р. 80 к. = 440 р. 06 к. в сутки, или
160 621 р. 90 к. в год.

Таким образом, и при применении подталкивания результат по эксплуатационным расходам оказался положительным.

Анализ изменения эксплуатационных расходов должен быть ещё дополнен расчётом влияния унификации весовой нормы на производительность труда и заработную плату, на расход топлива и материалов в натуральном выражении.

Унификация весовой нормы отражается также на потребности в капитальных вложениях в подвижной состав и на стоимости грузовой массы, одновременно находящейся в пути.

При экономии маневровых локомотиво-часов в размере 7,5 в сутки и стоимости маневрового локомотива в 400 тыс. руб. экономия капитальных вложений в парк маневровых локомотивов будет равна:

$$\frac{7,5 \cdot 400}{24 \cdot 0,8} = 156 \text{ тыс. руб.}$$

Здесь 0,8 — коэффициент эксплуатируемого парка локомотивов.

Для того чтобы определить экономию капитальных вложений в парк поездных локомотивов, нужно экономию в локомотиво-километрах разделить на норму суточного пробега локомотивов и на коэффициент эксплуатируемого парка и умножить на стоимость поездного локомотива. Если суточный пробег поездного локомотива составляет 350 км, а его стоимость — 520 тыс. руб., то экономия в капитальных вложениях по поездным локомотивам будет равна

$$\frac{(200 + 200) \cdot 520}{350 \cdot 0,8} = 743 \text{ тыс. руб.} *$$

Здесь 200 — суточная экономия локомотиво-километров во главе поездов и 200 — в одиночном следовании.

Экономия капитальных вложений в вагонный парк определяется на основе сбережённых вагоно-часов за сутки и стоимости вагонов.

Экономия вагоно-часов за сутки представляет разность между сбережёнными на станции вагоно-часами и перерасходованными на участке: $1\ 314 - 220 = 1\ 094$.

Экономия рабочего парка вагонов составит

$$1\ 094 : 24 = 45 \text{ вагонов (в двухосном счёте).}$$

При коэффициенте рабочего парка 0,85 и средней стоимости вагона (на двухосную единицу) 13 тыс. руб. экономия капитало-вложений в вагонный парк будет равна

$$\frac{45 \cdot 13\ 000}{0,85} = 688 \text{ тыс. руб.}$$

Чтобы вычислить изменение стоимости грузов, одновременно находящихся в пути, в связи с унификацией весовой нормы, нужно выявить долю порожних вагонов в рабочем парке, среднюю нагрузку гружёного двухосного вагона и среднюю цену одной тонны грузов, находящихся в пути.

Предположим, что гружёные вагоны составляют 0,75 всего рабочего парка, средняя нагрузка гружёного двухосного вагона — 20 т, а средняя цена 1 т груза 1 500 руб. Тогда примерная величина уменьшения стоимости грузовой массы, одновременно находящейся в пути, составит

$$45 \cdot 0,75 \cdot 20 \cdot 1\ 500 = 1\ 012\ 500 \text{ руб.}$$

На основе рассмотрения данных об изменении числа поездов на участках и скорости движения поездов можно сделать выводы о влиянии унификации весовой нормы на пропускную способность участка. Данные об изменении объёма работы станции, где уст-раняется перелом весовой нормы, позволяют судить о высвобождении

* Если унификация весовой нормы вносит существенные изменения в оборот локомотива, то экономия в локомотивном парке должна рассчитываться не по разнице локомотиво-километров, а сравнением величины парка до и после унификации.

перерабатывающей способности станции. В ряде случаев выводы о пропускной способности участка и перерабатывающей способности станции могут быть решающими для установления унифицированной весовой нормы.

Аналогичным способом следует вести расчёты и для оценки эффективности других мероприятий в области эксплуатационной работы.

Однако приведённые расчёты при всей их важности являются лишь одним из моментов, определяющих выбор наиболее целесообразных решений. Только по совокупности всех показателей, т. е. по данным о себестоимости перевозок, размерах капитальных вложений, изменении производительности труда, расходе топлива и дефицитных материалов, о влиянии данного мероприятия на облегчение труда, развитие пропускной способности линии и т. п., можно судить о полной эффективности тех или иных мероприятий и передовых методов в области эксплуатационной работы.

5. ПЛАНИРОВАНИЕ РАБОТЫ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

Задачи и содержание плана работы подвижного состава

Основной задачей плана работы подвижного состава является разработка такого порядка использования технических средств железнодорожного транспорта, который обеспечивает выполнение запроектированного объёма грузовых и пассажирских перевозок с наиболее рациональным использованием подвижного состава, и пропускных способностей железных дорог, с максимальной производительностью труда и наибольшей экономией в эксплуатационных расходах.

Этот план находится в тесной взаимной связи с другими частями плана железнодорожного транспорта.

Связь с планом перевозок выражается в том, что грузовая работа станций и грузовые потоки по участкам являются основой для определения работы подвижного состава. Вместе с тем, после определения густоты движения поездов и проверки соответствия её имеющейся пропускной способности не исключена возможность некоторого изменения плановых грузовых потоков для разгрузки перегруженных участков.

План работы подвижного состава служит базой для расчёта потребности в рабочей силе, зависящей от движения, в топливе и материалах, и в значительной мере определяет величину эксплуатационных расходов, связанных с движением и формированием поездов, с ремонтом подвижного состава, а следовательно, — и уровень себестоимости перевозок.

В то же время он тесно увязан и с планом капитальных вложений. План капитальных вложений в значительной мере влияет на уровень качественных показателей. Технические нормы использования подвижного состава разрабатываются с учётом про-

ектируемых реконструктивных мероприятий. В свою очередь план работы подвижного состава оказывает влияние на план капитальных вложений. Так, потребные размеры движения по участкам на перспективу, выраженные числом пар поездов, используются в качестве исходного материала для разработки плана развития пропускной способности участков. В плане капитальных вложений должны предусматриваться мероприятия, обеспечивающие выполнение качественных показателей плана работы подвижного состава.

Рассчитанные в плане работы подвижного состава парки вагонов и локомотивов служат основанием и для определения потребности в новом подвижном составе, т. е. также определяют часть плана капитальных вложений.

План работы подвижного состава включает в себя определение количественных и качественных показателей использования подвижного состава, расчёты размеров потребных парков вагонов и локомотивов и увязку плана перевозок с пропускными способностями линий.

Дорога, представляя в Министерство путей сообщения план работы подвижного состава, включает в него следующие показатели: погрузку и выгрузку в вагонах по дороге в целом, приём и сдачу гружёных вагонов по выходным пунктам дороги, пробеги вагонов, поездов, локомотивов и тонно-километры брутто. Все показатели, характеризующие пробег подвижного состава, даются отдельно по каждому роду движения и по видам тяги. Пробег локомотивов, кроме того, даётся с разбивкой по видам работы (во главе поездов, в двойной тяге, в подталкивании, в одиночном следовании, на манёврах, а также в горячем простое).

При составлении плана для линейных хозяйственных единиц количественные показатели разрабатываются подробнее. Погрузка и выгрузка предусматриваются с распределением по участковым и крупным погрузочным станциям, а погрузка промежуточных станций объединяется по тяговым участкам. Пробеги подвижного состава рассчитываются по участкам и направлениям (гружёному и порожнему). Помимо этого, по участкам даётся густота движения вагонов и поездов, а по выходным пунктам — приём и сдача порожних вагонов.

В числе качественных показателей в грузовом движении указываются следующие: статическая и динамическая нагрузка вагона, процент порожнего пробега вагонов, вес тары на ось, суточный пробег, оборот и рейс вагонов, простой вагонов на технических станциях и под грузовыми операциями; вес поезда брутто; суточный пробег и оборот локомотива, техническая и участковая скорость, процент вспомогательного пробега локомотивов, а также производительность вагона и локомотива.

В пассажирском движении рассчитываются показатели: населённость на ось, вес тары на ось, вес и состав поезда, процент вспомогательного пробега локомотивов, техническая и участковая скорости, оборот и суточный пробег локомотивов.

В хозяйственном движении определяются в основном те же показатели, что и в грузовом, за исключением процента порожнего пробега вагонов, суточного пробега, оборота вагонов с разбивкой по элементам и производительности вагона и локомотива.

В планах работы подвижного состава для депо и отделений дороги применяется примерно такой же перечень показателей.

В число показателей, включаемых в план дороги, представляемый Министерству путей сообщения, рабочий парк вагонов и эксплуатируемый парк локомотивов не включаются. Однако на дороге необходимо определять эти показатели, так как дорожные показатели оборота вагона и локомотива не могут быть увязаны с соответствующими показателями по депо и отделениям дороги. Кроме того, эксплуатируемый парк локомотивов необходим на дороге для определения потребности в локомотивных бригадах.

После расчётов пробегов подвижного состава и парков обязательно вычисляются средние качественные показатели для дороги (нагрузка вагона, вес поезда, оборот и суточный пробег вагона и локомотива и др.), так как только по этим показателям можно судить, насколько отражены в плане задачи по улучшению использования подвижного состава.

Задания по использованию подвижного состава доводят до дорог и отделений в виде системы средних качественных показателей, как средний по дороге или отделению оборот вагона, среднесуточный пробег вагона, средний простой вагона на станциях и т. д. До непосредственных исполнителей, т. е. до коллективов станций, составительских и диспетчерских смен и т. д., эти задания доводятся в виде норм на отдельные операции, например, норм времени хода поезда по перегону, норм времени на скрещение поездов, осмотр прибывшего состава, роспуск с горки и т. д.

На основе этих норм разрабатываются графики движения поездов и оборота локомотивов, технологические процессы работы линейных хозяйственных единиц, технико-распорядительные акты станций.

Огромное значение при составлении плана работы подвижного состава имеет разработка норм скоростей, нагрузки вагонов, весов поездов и т. д. для станций, участков и других линейных единиц. Эти нормы должны устанавливаться на основе технического нормирования отдельных процессов, анализа фактических данных об их выполнении с учётом изменений в вооружённости дорог, усовершенствований в технологических процессах и графиках. Устанавливаемые нормы должны быть прогрессивными, т. е. отражать достижения передовиков во всех отраслях транспортного хозяйства. Они должны мобилизовать на всемерное использование внутренних резервов.

Большое значение в работе над планом имеет также выбор технических средств и методов эксплуатационной работы. Так,

от выбора типа вагонов для перевозки отдельных грузов (особенно в масштабе сети) будет зависеть породовой состав вагонного парка, подлежащего заказу. Не менее важным является и выбор средств тяги для отдельных направлений. При планировании работы дороги важно выбрать наиболее рациональный способ езды на отдельных тяговых участках, уточнить пункты подталкивания и участки двойной тяги, определить весовые нормы поездов по участкам, особенно по тем из них, которые не связаны с междурожными направлениями, имеющими унифицированную весовую норму.

Расчёты по составлению плана работы подвижного состава на дороге выполняются в следующем порядке.

1. Устанавливаются нормы нагрузки вагонов для отдельных грузов и показатели погрузки, выгрузки, приёма и сдачи грузов. Густота движения грузов в тоннах переводится в вагоны, рассчитываются вагоно-километры (или вагоно-осе-километры) гружёных вагонов.

2. Составляется баланс порожняка по станциям и участкам, производится прикрепление пунктов выгрузки и избытка порожняка к пунктам погрузки и недостатка порожняка с учётом породового состава вагонного парка; строится схема регулирования порожняка и определяются пробеги вагонов в порожнем состоянии.

3. Рассчитывается работа локомотивов в тонно-километрах брутто по участкам; на основе принятых весовых норм поездов для гружёных составов и норм длины порожних составов рассчитываются пробеги поездов по участкам и густота движения поездов; сопоставляется имеющаяся и потребная пропускная способность по участкам.

4. На основе принятого числа пар поездов по участкам и размещения пунктов подталкивания и участков двойной тяги определяется линейный пробег локомотивов.

5. Путём рассмотрения предстоящего объёма переработки вагонов на отдельных узлах дороги намечается число специальных маневровых локомотивов и их маневровый пробег; по данным о числе и продолжительности остановок сборных поездов на промежуточных станциях определяется маневровая работа поездных локомотивов.

6. На основе поучастковых данных о пробегах вагонов и локомотивов и данных о работе депо и станций рассчитывается потребный рабочий парк вагонов и локомотивов.

7. Рассчитывается работа локомотивов данной дороги на участках смежных дорог и локомотивов соседних дорог на участках данной дороги.

По мере разработки отдельных частей плана рассчитываются сводные качественные показатели.

Расчёт нагрузки вагонов и их пробега в груженом состоянии

Исходными данными для определения нагрузки вагонов являются технические нормы нагрузки различных типов вагонов при перевозке разных грузов, устанавливаемые МПС (табл. 44).

Таблица 44
Технические нормы нагрузки для некоторых грузов

Наименование груза	Техническая норма в тн нагрузки вагона подъёмной силой					
	16,5	18,0	20,0	40,0	50,0	60,0
Рожь, пшеница, чечевица, кукуруза (кроме кукурузы в кочнах) насыпью	16,5	16,5	20,0	40,0	50,0	60
Лесоматериалы круглые и пилёные твёрдых пород всех размеров и шпалы дубовые:						
а) в крытых вагонах . . .	14,0	14,0	14,0	28,0	28,0	28
б) на платформах	16,5	18,0	20,0	—	40	40
Угли всех марок:						
а) в крытых вагонах . . .	16,5	18,0	20,0	42,0	52,0	60
б) в полуувагонах и гондолах	16,5	18,0	20,0	—	50,5	60,5
в) в хопперах	—	—	—	—	50,0	—
Уголь донецкий марки ПЖ (в платформах)	16,5	18	20	—	26	26

Номенклатура грузов, для которых установлены технические нормы нагрузки, содержит свыше 160 наименований.

Величины нагрузок для отдельных грузов при составлении плана работы подвижного состава не могут быть взяты непосредственно на основе этих норм, так как плановая номенклатура грузов уже, чем номенклатура, по которой даны технические нормы. Кроме того, технические нормы нагрузки даны по каждому конкретному типу вагона, а нормы нагрузки в плане устанавливаются на средний вагон по каждой планируемой группе грузов. Нагрузки по родам грузов на дороге устанавливаются на основе фактических данных об использовании подъёмной силы вагонов с учётом достижений передовиков и изменений в структуре парка.

Рассмотрим пример установления плановой нормы нагрузки торфа на дороге.

Отчётные данные об использовании подъёмной силы вагонов при перевозке торфа приведены в табл. 45.

Таблица 45

Использование подъёмной силы вагонов при перевозке торфа

Род вагона	Доля по- грузки торфа в данний род вагона в %	Нагрузка на двух- осную единицу в т	Подъёмная сила двух- осной едини- цы в т	Процент исполь- зования подъёмной силы
Крытые двухосные	20	12,7	18	70,5
» четырёхосные	25	14,1	25	56,3
Платформа двухосная	30	9,9	18,9	52,4
Полувагоны двухосные	5	13,9	19,4	71,7
Полувагоны четырёхосные	20	13,4	29,5	45,5
По всем вагонам . . .	100	12,4	22,4	55,4

Если технические нормы для торфа по крытым двухосным 13,6 т, по крытым четырёхосным — 15,6, по платформам двухосным — 10, по полувагонам двухосным — 17,5 и по полувагонам четырёхосным — 14 т, то средневзвешенная техническая норма по составу парка, принятому в примере, будет 13,3 т. Следовательно, только за счёт мобилизации внутренних ресурсов можно увеличить среднюю нагрузку двухосного вагона на 0,9 т, или нагрузку оси — на 0,45 т. Предположим, что в планируемом году намечено заменить в торфяных маршрутах четырёхосные крытые вагоны, четырёхосные полувагоны и платформы двухосными платформами с обрешёткой. Нагрузка торфом двухосной платформы с обрешёткой принята 18 т. При этих условиях средняя нагрузка будет равна

$$\frac{13,6 \cdot 20 + 18,0 \cdot 75 + 17,5 \cdot 5}{100} = 17,1 \text{ т.}$$

При сетевых расчётах состав парка, используемого под перевозку каждого из планируемых грузов, определяется достаточно точно с учётом планируемой поставки новых вагонов и исключения из инвентаря старых вагонов по типам.

На дорогах состав парка, используемого под перевозку каждого груза, устанавливается по отчётным данным с ориентировочной поправкой на изменение состава парка. Для грузов, перевозка которых осуществляется замкнутыми маршрутами (хлопок-сырец, свёкла, торф и т. п.), состав парка может быть установлен более точно.

После определения нагрузок по планируемым грузам рассчитывается погрузка, выгрузка, приём и сдача гружёных вагонов по

каждому грузу. Для этого общая величина погрузки, выгрузки и т. д., выраженная в тоннах, делится на средневзвешенные нагрузки. Суммирование погрузки, выгрузки, приёма и сдачи по всем грузам даёт общий объём погрузки, выгрузки и т. д. по дороге.

Статические нагрузки по родам грузов используются и для определения густоты движения вагонов по участкам. Для этого густота движения каждого груза на участке в тоннах делится на соответствующую нагрузку. Сумма густоты движения вагонов по всем грузам даёт общую густоту по участку.

Вагоно-километры гружёные могут быть получены или умножением густоты движения вагонов на протяжение участка или делением тонно-километров по каждому участку на соответствующую статическую нагрузку.

После определения гружёных вагоно-километров (или вагоно-осе-километров) на дороге рассчитываются два сводных показателя — динамическая нагрузка гружёного вагона и гружёный рейс.

Динамическая нагрузка на ось гружёного вагона получается делением пробега грузов в эксплуатационных тонно-километрах на величину пробега гружёных вагонов в вагоно-осе-километрах.

Гружёный рейс вагона вычисляется делением пробега вагонов в вагоно-километрах на работу дороги, т. е. на сумму погрузки и приёма гружёных вагонов в двухосном исчислении.

Важное значение при разработке этой части плана работы подвижного состава имеет выбор наиболее целесообразного типа вагонов для перевозки различных грузов. Большинство грузов можно перевозить в нескольких типах вагонов и только некоторые грузы в одном типе вагонов (например нефтепродукты наливом в цистернах и некоторые другие).

Целесообразность применения вагонов различных типов рассматривается с точки зрения обеспечения сохранности груза, удобства механизации грузовых операций, снижения стоимости передвижения груза и максимального сокращения порожнего пробега вагонов. Основным фактором при выборе типа вагона является обеспечение сохранности грузов. Например, для перевозки скропортиящихся грузов необходимо планировать изотермические вагоны; под хлеб, сахар, мануфактуру, продукцию полиграфической промышленности и др. — крытые вагоны. Основные массовые грузы — уголь, руда, металлы, лес, строительные и многие другие — можно перевозить в вагонах различных типов. Для перевозки этих грузов выбор типа вагона производится с учётом удобства механизации погрузочных операций и издержек по начальной и конечной операции и по передвижению. Сравнением затрат на передвижение и на начальную и конечную операции (со включением расходов по погрузке и выгрузке) определяется наиболее рациональный тип вагона для перевозки данного груза. Если же какой-либо тип вагона имеет преимущество в затратах по начальной и конечной операциям, но вызывает перерасход по передвижению, то вопрос о выборе вагона решается с учётом дальности перевозки.

ки. Вагоны, обеспечивающие наименьшие издержки по начальной и конечной операциям, имеют преимущество на коротких расстояниях, а вагоны, дающие минимальные издержки при движении,— на дальних.

Например, нужно установить, в каких вагонах целесообразнее перевозить флюс — на платформах подъёмной силой 20 т или в крытых вагонах подъёмной силой 18 т.

Стоимость начальной и конечной операций (со включением погрузки и выгрузки) для 1 т флюсов при перевозке их на платформах составляет 4 р. 38 к., а при перевозке в крытых вагонах — 4 р. 19 к.; издержки по передвижению 1 т флюсов на 1 км при перевозке на платформах равны 2,12 коп., а в крытых вагонах — 2,32 коп. (по расходам, зависящим от размеров движения).

Эти данные показывают, что по начальным и конечным операциям преимущество имеют крытые вагоны (экономия 19 коп. на 1 т), а по передвижению — платформы (экономия 0,20 коп. на 1 ткм). Для установления, какой тип вагона даёт меньшие издержки по перевозке, находим критическое расстояние, т. е. такое, на котором использование платформ и крытых вагонов вызывает одинаковые эксплуатационные расходы. Перевозки на расстояния большие критического будут экономичны на платформе; перевозки на расстояния меньше критического — в крытых вагонах.

В данном случае такое критическое расстояние равно

$$\frac{19}{0,20} = 95 \text{ км.}$$

Следовательно, использование двухосных крытых вагонов для перевозки флюсов оказывается экономичным лишь на очень коротких расстояниях.

При выборе отдельных типов вагонов и особенно при заказах промышленности имеет значение также и стоимость вагонов. Для некоторых специальных вагонов, например изотермических, стоимость оказывается значительно выше среднего уровня.

В ряде случаев существенное влияние на выбор типа вагона для перевозки определённых родов грузов оказывает необходимость сокращения пробега порожних вагонов.

Расчёты по выявлению целесообразности применения того или иного типа вагона для перевозки различных грузов производятся для всей сети централизованным порядком, а железным дорогам в планах указывается, какие грузы и куда должны грузиться в тот или иной тип подвижного состава.

Планирование потоков порожних вагонов

Бесперебойное выполнение плана погрузки на дорогах в соответствии с государственным планом перевозок обеспечивается подсылкой порожних вагонов из районов выгрузки в районы погрузки, т. е. регулированием порожняка.

Регулирование осуществляется целесообразным прикреплением пунктов избытка к пунктам недостатка порожняка, и передвижением порожняка от мест выгрузки к местам погрузки по кратчайшим направлениям, устраниением встречности порожняка и максимальным использованием порожних направлений при выборе направления грузовых потоков.

Размер порожнего пробега зависит не только от объективных для дороги причин — от неравномерности грузовых перевозок по направлениям и от специализации вагонного парка, но и от умения использовать подвижной состав, от системы организации порожних и груженых вагонопотоков.

Чтобы не допустить возникновения излишних порожних пробегов, необходимо широко использовать взаимозаменяемость отдельных типов вагонов для перевозки различных грузов.

Для перемещения порожняка разрабатываются рациональные оперативные схемы регулирования. Такие же схемы разрабатываются и при составлении текущих и перспективных планов.

Схемы перемещения порожняка, составляемые в текущих и перспективных планах, не ложатся в основу оперативного регулирования порожняка. Они нужны для правильного предвидения порожних вагонопотоков, для их органической увязки с грузовыми потоками и для планирования полного объема пробегов подвижного состава.

Построение схемы регулирования порожняка на дороге начинается с определения баланса порожняка по станциям и участкам по типам вагонов (крытым, платформам, полуwagonам, изотермическим и цистернам). По каждой распорядительной станции и участку (по сумме промежуточных станций) сопоставляется погрузка и выгрузка (в двухосных единицах) и определяется избыток или недостаток порожняка по типам вагонов. Затем станции и участки с избытком порожняка прикрепляются к станциям и участкам, нуждающимся в порожняке. Методика прикрепления в основном такая же, как и при планировании перевозок.

Если направление порожняка по кратчайшему расстоянию не совпадает с направлением движения одиночных локомотивов, можно допустить кружность, но чтобы направление следования порожняка совпадало с движением одиночных локомотивов. Такая кружность допустима, если экономия от использования одиночных локомотивов будет не меньше перерасхода от перепробега порожняка.

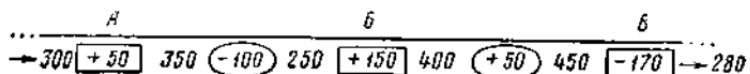
Обычно суммарная погрузка по всем станциям и участкам оказывается выше или ниже размеров выгрузки. Тогда дорога или получает порожняк с соседних дорог в порядке междорожного регулирования или сдает на соседние дороги избытки освобождающихся порожних вагонов. Следовательно, построение потоков порожних вагонов не исчерпывается составлением баланса порожняка только для данной дороги. Большинство дорог участвует в меж-

дорожном перемещении порожняка и пропускает определённое количество вагонов транзитом.

Пункты, по которым дорога должна получать порожняк от соседних дорог или сдавать его, устанавливаются Министерством путей сообщения на основе междорожной схемы регулирования порожняка.

При построении схемы регулирования порожняка на дороге необходимо учитывать использование транзитного порожняка для перевозки попутного груза.

Схему движения порожняка по отделению дороги можно изобразить следующим образом:



На схеме принято:

- +150** — избыток порожняка на участковой станции;
- 100** — недостаток порожняка на промежуточных станциях;
- 300** — приём порожняка от соседнего отделения;
- 280** — сдача порожняка на соседнее отделение;
- 350** — густота движения порожняка в начале участка;
- 250** — густота движения порожняка в конце участка.

Построив схемы движения порожняка с учётом междорожного регулирования по каждому типу вагонов, необходимо их проанализировать в целях выявления направлений, на которых происходит встречное движение разнотипного порожняка, и устранения или сокращения этой встречности.

Например, если из первоначальных схем вытекает встречное движение порожних полувагонов под уголь и порожних платформ для погрузки леса, следует изменить порядок погрузки. Нужно погрузку леса в направлении угольного района обеспечить полу-вагонами или погрузку угля назначением в лесной район — платформами. Этим устраняется встречная перегонка полувагонов и платформ.

При выявлении встречности разнотипного порожняка может возникнуть вопрос, какой же из двух типов вагонов должен оставаться для использования в двух направлениях. В частности, в приведённом примере следует решить, нужно ли встречные перевозки угля и леса осваивать только гондолами или только платформами. Для решения этого вопроса необходимо сопоставить сумму расходов по начальным и конечным операциям (с добавлением расходов по погрузке и выгрузке) и передвижению обоих грузов в оба направления при использовании одного типа вагонов с суммой тех же расходов при использовании другого типа. Если какой-либо тип вагона

имеет преимущество и по стоимости грузовых операций и при передвижении груза, то вопрос решается независимо от дальности перевозки. В противном случае необходимо определить критическую дальность перевозки, т. е. такое расстояние перевозки, при котором потери или экономия на начальной и конечной операциях при использовании данного типа вагонов уравновешиваются экономией или потерями в расходах по передвижению.

Например, имеются данные (табл. 46) о элементах себестоимости перевозок и грузовых операций по лесу и углю (по расходам, зависящим от размеров движения) при перевозке в платформах и полуваагонах подъёмной силой 60 т.

Таблица 46

Название грузов	Расходы по погрузке 1 т в коп.		Расходы по выгрузке 1 т в коп.		Расходы по начальной и конечной операции на 1 т в коп.		Все постоянные расходы на 1 т в коп.		Расходы по передвижению на 1 ткм в коп.	
	платформ		платформ		платформ		платформ		платформ	
	полувагонов	полувагонов	полувагонов	полувагонов	полувагонов	полувагонов	полувагонов	полувагонов	полувагонов	полувагонов
Каменный уголь . . .	75	73	74	67	310	154	459	294	1,76	1,31
Лес круглый . . .	180	234	55	179	228	240	463	653	1,51	1,58
В среднем по обоим грузам	127,5	153,5	64,5	123	269	197	461	473,5	1,64	1,45

Равную сумму издержек при использовании платформ и полуваагонов будем иметь в условиях, соответствующих следующему уравнению:

$$461 + 1,64l = 473,5 + 1,45l,$$

где l — дальность встречной перевозки.

Дальность перевозки, при которой левая и правая части уравнения будут равны, и является критической дальностью и составляет:

$$l = \frac{473,5 - 461}{1,64 - 1,45} = 66 \text{ км.}$$

Следовательно, в рассмотренных условиях оказывается на расстоянии до 66 км более экономично использовать для освоения встречных потоков угля и леса платформы, а на больших расстояниях — полуваагоны.

После окончательного установления потоков гружёных и пустых вагонов производится подсчёт густоты движения по каждому участку и направлению. Её принимают равной полусумме коли-

чества вагонов, выходящих на участок с распорядительной станции, и количества вагонов, уходящих с участка¹.

Так, если на участке *A—B* от *A* к *B* отправляется за год 500 тыс. вагонов, а с учётом погрузки и выгрузки на участке прибывает к *B* со стороны *A—600 тыс. вагонов*, то густота движения вагонов на участке в направлении от *A* к *B* будет равной

$$\frac{500 + 600}{2} = 550 \text{ тыс. вагонов.}$$

Вагоно-километры получаются умножением средней густоты потока на протяжение участка. Если в данном примере эксплуатационная длина участка 100 км, то вагоно-километры за год на участке *A—B* составят $550\ 000 \times 100 = 55\ 000$ тыс. вагоно-км.

Процентное отношение пробега всех порожних вагонов к пробегу всех (гружёных и порожних) вагонов даёт процент порожнего пробега вагонов к общему.

После расчёта пробегов порожних вагонов определяется динамическая нагрузка на ось рабочего вагона. Этот показатель получается делением эксплуатационных тонно-километров на все заплаченные вагоно-осе-километры (гружёные и порожние).

Расчёт пробега поездов и локомотивов и определение веса поездов

Пробег поездов по каждому участку определяется на основе объёма намечаемой работы, выраженной в тонно-километрах брутто, и весовых норм поездов.

Работа, выраженная в тонно-километрах брутто, рассчитывается по каждому участку и направлению для гружёных и порожних вагонов отдельно.

Для получения тонно-километров брутто гружёных вагонов по каждому участку и направлению нужно вагоно-осе-километры гружёных вагонов умножить на средний вес тары оси вагона и прибавить тонно-километры нетто. Вес тары оси вагона, как средняя величина, определяется делением суммарного веса тары всего парка вагонов на величину всего парка, выраженную числом осей.

Тонно-километры брутто порожних вагонов равняются произведению веса тары оси на вагоно-осе-километры, т. е. тонно-километрам тары.

Весовые нормы поездов по участкам берутся из графиков движения с учётом предстоящих изменений.

При составлении плана должны быть выявлены все возможности для повышения весовых норм. Эти возможности обусловливаются

¹ Этот упрощённый способ определения средней густоты движения вагонов на участке даёт неточные результаты в тех случаях, когда на промежуточных станциях участка имеется значительная погрузка или выгрузка, т. е. перелом мощности вагонопотока. В таких случаях участок целесообразно разбить на части в соответствии с изменением вагонопотока.

намечаемыми по плану капитальных вложений реконструктивными мероприятиями (введением более совершенных видов тяги, заменой серии поездного локомотива, смягчением профиля пути, удлинением станционных путей и др.), а также достижениями машинистов-передовиков.

При планировании весовых норм поездов должна предусматриваться наибольшая их унификация.

Поэтому в ряде случаев оказывается целесообразным пойти на дополнительные издержки для обеспечения повышенных весовых норм.

Нормы составов для порожних поездов устанавливаются в зависимости от длины приёмо-отправочных станционных путей.

Пробег гружёных поездов по участкам рассчитывается делением тонно-километров брутто на весовую норму по каждому участку и направлению. Пробег порожних поездов определяется делением вагоно-осе-километров порожняка на норму состава поезда в осях.

При расчёте пробега гружёных поездов следует учитывать, что не все поезда на участке обращаются с полной весовой нормой. Сборные поезда обращаются неполновесными, а ускоренные имеют унифицированную норму по всей сети, которая, как правило, ниже по участковых весовых норм.

Средневзвешенная норма веса поезда по дороге вычисляется делением всех тонно-километров брутто гружёных и порожних вагонов на все поездо-километры (в соответствующем виде движения).

Число поездов на участке, или густота движения поездов по участкам, получается делением поездо-километров на длину участка. Разность в поездо-километрах грузового и порожнего направлений может быть принята за величину пробега одиночных паровозов.

Если на участке число поездов одного и другого направления оказывается неодинаковым, то большее число принимается как число «пар» поездов. Таким образом, за пару поездов принимаются или 2 поезда встречного направления или поезд и одиночный локомотив (тоже встречного направления).

Линейный пробег локомотивов определяется как сумма пробега их во главе поездов (поездо-километров) и в одиночном следовании, а также в двойной (кратной) тяге и подталкивании. Для этого в первую очередь необходимо установить участки работы толкачей и локомотивов в двойной тяге. Двойная тяга и подталкивание применяются, как правило, на тех участках, где профиль пути не позволяет пропустить одиночной тягой поезд весом, установленным для целого направления, а также при недостаточной пропускной способности участка для повышения скорости движения.

При составлении плана необходимо учитывать опыт передовиков производства, добивающихся повышения веса поезда и его скорости при данной серии локомотива без применения двойной тяги или подталкивания.

Пробег локомотивов в двойной тяге, т. е. вторых локомотивов на целом участке, может приниматься равным пробегу всех поездов, требующих двойной тяги. Пробег второго локомотива в обратном направлении устанавливается равным пробегу с поездом и учитывается как одиночное следование. Если двойная тяга применяется в двух направлениях, то обратный пробег включается в двойную тягу.

Пробег толкача, т. е. второго локомотива, применяемого на части тягового плеча, определяется умножением удвоенной длины участка подталкивания на число поездов одного направления, требующих подталкивания. К полученной величине прибавляются еще локомотиво-километры, связанные с прибытием толкача из депо приписки к месту начала толкания и возвращением в депо, а также с пробегом толкача на экипировку.

В локомотиво-километры включается также маневровый пробег, рассчитываемый исходя из локомотиво-часов маневровой работы по условному коэффициенту (1 час = 5 км).

Маневровые локомотиво-часы за сутки для каждого маневрового локомотива принимаются равными 24 за вычетом времени экипировки, которое устанавливается графиком экипировки, и не превышает 2 часов.

Расчет общего пробега специальных маневровых локомотивов виден из следующего примера.

Предположим, что специально маневровую работу выполняют на отделении 6 паровозов, при этом затрата времени на экипировку одного паровоза в течение суток равна 2 часам. Тогда маневровый пробег специально маневровых паровозов составит за сутки

$$6(24 - 2)5 = 660 \text{ паровозо-км},$$

а за год

$$660 \cdot 365 = 240\,900 \text{ паровозо-км}.$$

Паровозо-километры маневрового пробега поездных паровозов определяются также умножением соответствующих паровозо-часов на условный коэффициент 5.

Маневровые паровозо-часы поездных паровозов приближенно принимаются равными сумме простоя всех сборных поездов на промежуточных станциях. Прочий условный пробег включает все виды простоя паровоза в горячем состоянии, при этом принимается 1 час простоя равным одному километру пробега.

Прочий условный пробег всех паровозов, занятых в работе с поездами, равен паровозо-часам простоя всех паровозов (без маневровых) на промежуточных и деповских станциях, которые определяются вычитанием из паровозо-часов эксплуатируемого парка паровозо-часов чистого движения (на перегонах), и паровозо-часов маневровой работы, выполняемой поездными паровозами.

Предположим, что общая затрата времени паровозов эксплуатируемого парка за сутки по депо составила 556 паровозо-часов.

Из них затрачено в движении по перегонам 304 паровозо-часа, на промежуточных станциях всего 40,1 паровозо-часа и в том числе паровозами сборных поездов — 19,6 паровозо-часа.

В приведённом примере паровозо-часы маневровой работы, выполняемой поездными паровозами, составят 19,6 часа в сутки, а маневровый пробег их будет равен

$$19,6 \cdot 5 = 98 \text{ паровозо-км в сутки.}$$

Горячий простой всех поездных паровозов составит

$$556,0 - 304,0 - 19,6 = 232,4 \text{ паровозо-часа,}$$

следовательно, «прочий условный пробег» всех поездных паровозов будет равен 232,4 паровозо-км.

При планировании электрической и тепловозной тяги прочий условный пробег (т. е. горячий простой) не планируется.

Сумма линейного и условного пробега представляет общий пробег локомотивов.

Расчёт рабочего парка вагонов

Установление времени оборота вагона для сети даёт возможность увязывать объём перевозок с потребностью в вагонном парке, размерами поставки новых вагонов и планируемым развитием мощности вагоностроительной промышленности.

Сетевая норма оборота вагона рассчитывается на основе соответствующих норм по дорогам и отделениям дорог. Увязка сетевых и дорожных норм оборота вагона осуществляется через планирование рабочего парка по дорогам. Поэтому в годовых и перспективных планах необходимо устанавливать нормы рабочих парков и оборота вагонов.

Дорожные величины рабочего парка и оборота вагонов в годовом и перспективном планах показывают, соответствуют ли намеченные показатели использования подвижного состава директивам партии и правительства, которыми определяются показатели работы транспорта в целом.

Расчёт потребного парка вагонов для дороги может производиться, исходя из времени оборота вагона, умножением работы дороги (суммы суточной погрузки и приёма гружёных вагонов в двухосном исчислении) на норму оборота вагона или при помощи показателя среднесуточного пробега вагона делением рассчитанной величины пробега вагонов (вагоно-километров) на среднесуточный пробег вагона и на число дней в планируемом периоде. Однако плановые показатели времени оборота и среднесуточного пробега вагона в целом по дороге без предварительного подробного расчёта могут быть приняты лишь приближённо. Поэтому и расчёт потребного рабочего парка при помощи этих показателей оказывается недостаточно обоснованным. Более точным является метод расчёта потребных вагоно-часов по видам работы, при котором показатели оборота и суточного пробега вагона получаются, как результативные вели-

чины. Определение потребных вагоно-часов парка производится отдельно для работы в поездах, для грузовых операций и для переработки на технических станциях.

Вагоно-часы в поездах определяются по каждому участку делением вагоно-километров на участковую скорость и суммированием участковых данных в целом по дороге. Например, если на участке пробег вагонов намечен по плану в размере 60 млн. вагоно-км, а участковая скорость установлена 30 км/час, то затрата вагоно-часов рабочего парка за год составит

$$\frac{60\,000\,000}{30} = 2\,000\,000 \text{ вагоно-часов, или } 5\cdot470 \text{ вагоно-часов в сутки.}$$

Вагоно-часы под грузовыми операциями получаются умножением числа местных вагонов с одной или двумя операциями на соответствующую норму простоя по каждой распорядительной станции или по участку.

Нормы простоя на распорядительных станциях под грузовыми операциями устанавливаются на основании технологических процессов станций с включением всех операций по расформированию и формированию поездов, подаче и уборке вагонов, самой грузовой операции и времени на накопление состава.

При производстве выгрузки и погрузки на одной станции добавляется лишь незначительное число операций по сравнению с производством одной выгрузки или одной погрузки.

Средняя же затрата времени на одну погрузку или на одну выгрузку при сдвоенных операциях сокращается по сравнению с одиночной операцией примерно на 30—35%. Поэтому при составлении плана необходимо добиваться максимального совмещения этих операций.

Затрата времени вагона под грузовой операцией на промежуточной станции определяется графиком обращения сборных поездов, так как вагон простоявает на станции от одного прибытия сборного поезда до другого. В этом случае простой под одиночной и под сдвоенной операцией будет одинаковым.

Общее количество грузовых операций по каждой крупной станции и участку известно из плана перевозок. Количество сдвоенных операций принимается по каждой станции равным погрузке или выгрузке, но обязательно меньшей величине. Например, если на станции грузится 30 вагонов, а выгружается 20, то число сдвоенных операций принимается равным 20. Число одиночных операций может быть принято равным разности величин погрузки и выгрузки (в данном случае $30 - 20 = 10$). Таким образом, число местных вагонов принимается равным большей величине погрузки или выгрузки¹. Расчет числа одиночных и сдвоенных операций производится отдельно для каждого типа вагона.

¹ Для уменьшения неточностей, возникающих вследствие возможного несовпадения во времени погрузки и выгрузки, целесообразно исходить не из среднегодовых цифр, а из погрузки и выгрузки по кварталам.

Например, на станции по годовому плану по сухогрузам число сдвоенных операций 7 300 и одиночных 10 950 и по наливным грузам 1 825 одиночных операций. Норма простоя вагонов по сухогрузам установлена для сдвоенной операции 12 час. и для одиночной 8 час., а по наливным — 7 час. При этих условиях общая затрата вагоно-часов под грузовыми операциями составит за год:

$$7\,300 \cdot 12 + 10\,950 \cdot 8 + 1\,825 \cdot 7 = 187\,975 \text{ вагоно-часов},$$

или в сутки 515 вагоно-часов.

Затрата вагоно-часов на технических станциях рассчитывается отдельно для вагонов с переработкой (т. е. с переформированием) и без переработки (т. е. прибывших на станцию только для смены локомотива).

Общая сумма транзитных вагонов (гружёных и порожних) с переработкой и без переработки по каждой станции определяется вычитанием из общего числа вагонов, проходящих станцию, числа местных вагонов. Под общим числом вагонов, проходящих станцию, подразумевается число вагонов или прибывающих на станцию или отправляемых с неё.

Общее число вагонов, проходящих участковую станцию, а также число транзитных вагонов с переработкой и без переработки рассчитывается по плановой развязке узла и плану формирования поездов.

Вагоно-часы на технических станциях рассчитываются умножением числа вагонов на установленную норму простоя с переработкой и без переработки.

Например, если при общем числе вагонов, проходящих станцию за год, 365 тыс.—число местных вагонов равно 21,9 тыс., транзит с переработкой 83,1 тыс. и транзит без переработки — 260 тыс. вагонов, а норма простоя транзитного вагона с переработкой—7 час. и без переработки — 0,75 часа, то затраты вагоно-часов по транзитным вагонам составят за год:

$$83,1 \cdot 7 + 260 \cdot 0,75 = 776,7 \text{ тыс. вагоно-часов},$$

или за сутки 2 128 вагоно-часов.

Общая затрата вагоно-часов рабочего парка на планируемый период получается суммированием вагоно-часов в поездах и на грузовых и технических станциях.

Среднесуточная величина рабочего парка определяется делением общей затраты вагоно-часов на число часов в планируемом периоде.

Пример сводного расчёта вагоно-часов рабочего парка по отделению приведён в табл. 47.

Рабочий парк по отделению будет равен

$$\frac{2\,320\,000}{91 \cdot 24} = 1\,062 \text{ единицы},$$

где 91 — число дней в квартале, 24 — число часов в сутках.

Таблица 47

**Сводка затраты вагоно-часов рабочего парка
по отделению за квартал**

Название операции	Единица измерения	Объем работы по плану на квартал	Название нормы	Величина нормы	Общая затрата вагоно-часов рабочего парка за квартал в тыс.
Движение с поездами	вагоно-км в тыс.	36 000	Участковая скорость в км	30	1 200
Грузовые операции:					
а) одиночные	двуходс-ные вагоны в тыс.	25	Простой под одиночной операцией в часах	8	200
б) сдвоенные	То же	15	То же под сдвоенной в часах	12	180
Переработка на технических станциях:					
а) транзит с переработкой	»	80	Простой транзитного вагона с переработкой в часах	7	560
б) транзит без переработки	»	240	То же без переработки в часах	0,75	180
Итого . . .	—	—	—	—	2 320

На основе рабочего парка вагонов можно вычислить ряд качественных показателей использования грузовых вагонов (табл. 48).

Таблица 48

Расчет качественных показателей

Название показателей	Единица измерения	Способ вывода
Оборот вагона	Сутки	Рабочий парк вагонов делится на среднесуточную работу дороги (сумму погрузки и приёма груженых вагонов в двухосных единицах)
Расстояние оборота вагона (полный рейс)	км	Все вагоно-километры делятся на работу дороги за соответствующий период
Суточный пробег вагонов . .	»	Полный рейс вагона делится на оборот вагона

Название показателей	Единица измерения	Способ вывода
Участковая скорость вагона	км/час	Вагоно-километры делятся на вагоно-часы в поездах
Средний простой под одной грузовой операцией	час	Вагоно-часы под грузовыми операциями делятся на сумму погрузки и выгрузки в двухосных единицах
Средний простой на одной технической станции с переработкой	»	Вагоно-часы на технических станциях с переработкой делятся на число вагонов, прошедших технические станции с переработкой
То же без переработки	»	Вагоно-часы на технических станциях без переработки делятся на число вагонов, прошедших технические станции без переработки

Все нормы, используемые при расчёте плановой потребности в рабочем парке вагонов, должны быть прогрессивными, т. е. способствовать мобилизации всех неиспользованных ресурсов. Если после вычисления сводных качественных показателей по плану выявится, что они ниже утверждённых в качестве исходного задания, то необходимо пересмотреть план, переработать нормы, наметить мероприятия, обеспечивающие выполнение этих норм, и вновь рассчитать пробеги и парк с тем, чтобы план обеспечивал выполнение заданий по улучшению использования подвижного состава.

Расчёт эксплуатируемого парка локомотивов

Приближённая величина эксплуатируемого парка локомотивов на дороге может быть получена делением суточной величины линейного пробега на приближённую норму суточного пробега локомотива для дороги или умножением суммы выдач локомотивов под поезда по всем участкам дороги за сутки на величину оборота локомотивов, выраженную в сутках, т. е. на коэффициент потребности в локомотивах на пару поездов. Однако такой расчёт не даёт представления о распределении потребного эксплуатируемого парка локомотивов по отдельным депо дороги. Кроме того, суточный пробег или оборот локомотива, запланированный в целом по дороге и не подкреплённый расчётами, основанными на технических нормах, не представляет собой обоснованной величины. Поэтому при составлении плана по дороге более правильно исходить из расчёта потребности в локомотиво-часах эксплуатируемого парка по каждому тяговому плечу. Исходными

данными для такого расчёта являются размеры движения в парах поездов по участкам, технические нормы использования локомотивов и графики их оборота по каждому тяговому плечу.

Для расчёта потребности в локомотивном парке по тяговым плечам необходимо иметь нормы технической и участковой скорости по участкам, нормы затрат времени на технические операции в основном и обратном депо (с учётом отдыха бригад, если он предполагается по условиям графика оборота локомотива).

В борьбе за ускорение оборота локомотива огромное значение имеет применение кольцевой езды. Сущность её заключается в том, что локомотив, приписанный к основному депо, имеющему два тяговых плеча, работает с поездами на обоих плечах, следя с поездом через станцию приписки без захода в основное депо. В основное депо локомотив при кольцевой езде должен заходить только для промывки и предупредительного осмотра. Бригады сменяются на станционных путях станции основного депо. В кольцевую езду могут быть включены все сквозные поезда, следующие через 2 плеча и не имеющие переработки на станции основного депо, при условии, что основное депо работает на оба тяговых плеча с одинаковой весовой нормой.

Расчёт локомотиво-часов при применении этого метода езды ведётся по следующим подразделениям: в поездах (отдельно в движении и на промежуточных станциях), на станции приписки и на станции оборота. Время в поездах определяется делением протяжения участка на соответствующую скорость и умножением на число поездов в гружёном и порожнем направлениях (включая и одиночные локомотивы). Время на деповских станциях определяется умножением нормы простоя локомотива на станции (включая время в депо) на число пар поездов.

Величина эксплуатируемого парка локомотивов определяется делением общей затраты локомотиво-часов (в поездах, на станции основного и на станции обратного депо) на 24 (табл. 49).

Таким же методом рассчитывается эксплуатируемый парк электровозов и тепловозов, только нормы времени на технические операции будут другие и некоторые технические операции отпадут. Например, для электровоза не требуется времени на поворот, на набор воды и топлива; у тепловоза затраты времени на экипировку сведены к минимуму, а набор топлива производится значительно реже, чем при паровой тяге, и т. д.

В приведённом на стр. 314 примере среднее время оборота локомотива составляет

$$\frac{556}{73} = 7,6 \text{ часа.}$$

Эксплуатируемый парк можно получить и другим способом — умножением числа пар поездов по каждой строке на коэффициент потребности (т. е. на время оборота в сутках):

$$35 \cdot 0,296 + 2 \cdot 0,583 + 34 \cdot 0,304 + 2 \cdot 0,654 = 23,2.$$

Схема расчёта локомотивного парка на отделение

Название участка	Виды поездов	Число пар поездов				Количество крюков				Число пар мотоблоков				Количество крюков				Число пар мотоблоков				Количество крюков						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18									
A — Б	65	Сквозной	35	32,5	4,0	140,0	31	4,2	147,0	1,1	38,5	1,8	63,0	7,1	0,296	248,5	10,4											
		Сборный	2	31	4,2	8,4	15	8,7	17,4	1,3	2,6	4,0	8,0	14,0	0,583	28,0	1,2											
B — В	75	Сквозной	34	35	4,3	146,2	32	4,7	159,8	0,7	23,8	1,9	64,6	7,3	0,304	248	2	10,3										
		Сборный	2	32	4,7	9,4	15	10,0	20,0	1,4	2,8	4,3	8,6	15,7	0,654	31,4	1,3											
Всего	140	—	73	—	—	304	—	—	—	344,2	—	67,7	—	144,2	—	—	—	556,1	23,2									

Однако при таком способе расчёта устанавливается только величина эксплуатируемого парка, а качественные показатели из расчёта не вытекают.

Потребность в локомотивах для работы в кратной тяге определяется так же, как и в поездной работе. Потребность в толкачах вычисляется по каждому пункту подталкивания отдельно.

Время оборота подталкивающего локомотива (при подталкивании в одну или в обе стороны) определяется делением удвоенной длины участка подталкивания на техническую скорость с добавлением времениостоя в начале и конце участка подталкивания.

Если время оборота, умноженное на количество поездов, требующих толкания, будет более 24 час., то в данном пункте одновременно должны работать 2 толкача, а если более 48 час., то 3 и т. д.

Потребность в специальных маневровых локомотивах определяется по каждой станции дороги, исходя из объёма её работы, в соответствии с планом формирования поездов, предусматривающим распределение работы по формированию поездов между сортировочными станциями. При этом учитывается характер технического оснащения станции, районирование работы маневровых локомотивов внутри станции на основании технологических процессов работы станции и технико-распорядительных актов. Для местной работы, т. е. для подачи и уборки местных вагонов на погрузочно-разгрузочные пути станции и на подъездные пути клиентуры на крупных грузовых станциях, обычно выделяются отдельные локомотивы.

Сумма локомотивов, выделенных для поездной работы, одиночного следования, для работы в кратной тяге, в подталкивании и на манёврах, представляет полный эксплуатируемый парк локомотивов дороги. Парк локомотивов для поездной работы определяется для всех видов движения: грузового, пассажирского и хозяйственного, но для пассажирского движения парк рассчитывается для работы во главе поездов и в двойной тяге, а для хозяйственного — только во главе поездов (с включением одиночного пробега).

На основе парка локомотивов исчисляется ряд качественных показателей их использования (табл. 50).

Таблица 50

Расчёт качественных показателей

Название показателя	Единица измерения	Способ расчёта
Суточный пробег локомотива	км	Локомотиво-километры линейного пробега без толкачей делятся на эксплуатируемый парк локомотивов (без маневровых и толкачей)

Название показателя	Единица измерения	Способ расчёта
Оборот локомотива	час	Локомотиво-часы эксплуатирующего парка (без маневровых и толкачей) делятся на число выдач локомотивов под поезда из основного депо
Техническая скорость поезда	км/час	Поездо-километры делятся на поездо-часы на перегонах
Участковая скорость поезда	»	Поездо-километры делятся на поездо-часы на участках (на перегонах и на промежуточных станциях).
Среднее время простоя на станции основного депо	час	Локомотиво-часы на станции основного депо делятся на число выдач локомотивов под поезда
То же на станции оборота	»	Локомотиво-часы на станции оборота делятся на число выдач локомотивов под поезда

Расчёт пробегов подвижного состава в пассажирском и хозяйственном движении

Для расчёта пробегов подвижного состава в пассажирском движении за основу принимается расписание движения пассажирских поездов с изменениями, намечаемыми на предстоящий период. Расписание пассажирских поездов не менее 2 раз в год изменяется в соответствии с планом перевозок пассажиров. Из расписания определяются расстояния между пунктами обращения, периодичность обращения поездов, состав поезда (в осях) и вес поезда брутто.

Количество обращающихся поездов, период их обращения, состав и вес поездов устанавливаются для каждого участка.

На основе этих данных подсчитываются вагоно-осе-километры, поездо-километры, тонно-километры брутто в границах дорог, по участкам, отделениям, линиям и пр.

Пробег поездов (поездо-километры) определяется умножением удвоенного протяжения участка на число поездов, проходящих по участку за планируемый период. Пробег вагонов (вагоно-осе-километры) рассчитывается умножением поездо-километров на состав поезда в осях.

Тонно-километры брутто получаются умножением поездо-километров на вес поезда брутто или вагоно-осе-километров на средний вес оси брутто.

Кроме того, рассчитываются пассажиро-место-километры. Этот показатель определяется умножением числа мест в каждом поезде на его пробег.

Например, на участке длиной 200 км обращается 3 пары поездов ежедневно и 2 пары — через день. Состав поезда 52 оси, вес брутто оси 12,5 т, число мест в поезде 520.

В этих условиях поездо-километры на участке за квартал (90 дней) составят:

$$200 \cdot 2(3 \cdot 90 + 2 \cdot 45) = 144\,000 \text{ поездо-км.}$$

Вагоно-осе-километры

$$144\,000 \cdot 52 = 7\,488\,000.$$

Тонно-километры брутто

$$7\,488\,000 \cdot 12,5 = 93\,600 \text{ тыс.}$$

Пассажиро-место-километры

$$144\,000 \cdot 520 = 74\,880 \text{ тыс.}$$

В числе качественных показателей использования подвижного состава по пассажирскому движению вычисляется средний состав пассажирского поезда, получаемый делением суммы вагоно-осе-километров по всем участкам дороги на соответствующую сумму поездо-километров.

Расчёт пробегов подвижного состава в пассажирском движении ведётся отдельно по дальним поездам (местного и прямого сообщения) и по пригородным.

Для характеристики степени использования вместимости вагонов вычисляется показатель средней населённости на ось, получаемый делением пассажиро-километров на пробег осей вагонов пассажирского парка. Кроме того, исчисляется показатель «Процент использования числа предложенных мест». Он получается делением пассажиро-километров на пассажиро-место-километры по плану. Этот показатель служит для характеристики соответствия намеченных по плану размеров пассажирского движения предстоящему потоку пассажиров.

Планирование работы локомотивов в пассажирском движении осуществляется так же, как и в грузовом, но с той разницей, что тяговые участки в пассажирском движении не совпадают с грузовыми и, как правило, длиннее последних, и в числе видов тяги, кроме паровой, тепловозной и электровозной выделяется ещё моторвагонная тяга.

Парк пассажирских вагонов рассчитывается по дорогам приписки, т. е. по дорогам, на которых формируются поезда. Например, вагоны, обслуживающие дальневосточные поезда, планируются на Северной дороге, к которой они приписаны и которая формирует и обслуживает эти поезда. Определение потребного парка производится по каждому номеру поезда в зависимости от его состава, периодичности обращения и времени оборота состава. Например, если поезд, состоящий из 12 вагонов, обращается между двумя

пунктами через день и время его оборота равно 8 суткам, то для этого поезда необходимо следующее число вагонов

$$\frac{12 \cdot 8}{2} = 48 \text{ вагонов,}$$

а с учётом 10% резерва — 53.

Расчёт пробегов подвижного состава в хозяйственном движении ведётся так же, как и в грузовом, но более упрощённо.

Пробег вагонов планируется в хозяйственном движении без распределения на гружёный и порожний, не определяется также вес поезда брутто, а пробег поездов рассчитывается по показателю «состав поезда». Не определяются оборот и суточный пробег вагона и локомотива.

Одновременно с составлением плана работы подвижного состава по дороге разрабатываются все основные количественные и качественные показатели работы подвижного состава по производственным единицам дороги: станциям, депо, вагонным участкам, а также по отделениям.

В числе количественных показателей по участковым и сортировочным станциям планируются погрузка, выгрузка и транзит с переработкой и без переработки, а также объём работы по формированию и переформированию поездов. В числе качественных показателей по станциям планируются средние простоя местных и транзитных вагонов.

Для депо план работы локомотивов разрабатывается в локомотиво-километрах и тонно-километрах брутто по каждому тяговому плечу, определяются выдача локомотивов и все качественные показатели их использования: оборот, суточный пробег, средние простоя на деповских станциях, участковая и техническая скорость.

Для вагонных участков рассчитывается пробег вагонов, а для дистанций пути — объём тонно-километров брутто.

Отделение дороги получает полную номенклатуру количественных и качественных показателей, как и дорога в целом на основе группировки по участковых данных о работе подвижного состава в пределах границ отделения.

В план работы локомотивных депо включаются и пробеги на смежных участках соседних дорог, если дорога приписки локомотивов обслуживает эти участки.

Однако качественные показатели использования подвижного состава рассчитываются только в границах дороги.

В плане работы подвижного состава по дороге, кроме показателей использования вагонов и локомотивов, разрабатываются мероприятия, обеспечивающие выполнение этих показателей с наименьшей затратой средств.

ГЛАВАХ

РЕКОНСТРУКЦИЯ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЛАНИРОВАНИЕ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

1. СОЗДАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БАЗЫ КОММУНИЗМА И РАЗВИТИЕ ТРАНСПОРТА

Развитие техники на железнодорожном транспорте тесно связано с развитием всего народного хозяйства и определяется задачами создания материально-производственной базы коммунизма.

Непрерывный рост и совершенствование социалистического производства в соответствии с требованием основного экономического закона социализма может осуществляться лишь на базе высшей техники, при условии неуклонного технического прогресса. Технический прогресс — закономерность движения советского общества к коммунизму. Поэтому Коммунистическая партия Советского Союза на всех этапах социалистического строительства придавала первостепенное значение вопросам внедрения передовой техники.

В. И. Ленин особо подчёркивал огромное значение изучения прогресса техники для понимания перспектив дальнейшего общественного развития: «...экономист всегда должен смотреть вперёд, в сторону прогресса техники, иначе он немедленно окажется отставшим...»¹.

Полное соответствие производственных отношений характеру производительных сил при социализме и действие основного экономического закона социализма открывают полный простор развитию техники в социалистическом обществе.

Создание материально-производственной базы коммунизма связано с огромным повышением технического уровня в народном хозяйстве, дальнейшим техническим перевооружением всех его отраслей, в том числе и транспорта. Особенно важно использование новой техники в тяжёлой промышленности, производящей средства производства и потому требующей более высоких темпов развития, чем другие отрасли. Непрерывный и быстрый технический прогресс в СССР обусловливается коренными преимуществами социалистической системы хозяйства перед капиталистической.

¹ В. И. Ленин, Соч., т. 5, стр. 125.

В капиталистических странах вследствие экономических кризисов периодически происходят перерывы в развитии техники, сопровождающиеся разрушением производительных

В СССР, где нет и не может быть экономических кризисов, осуществляется непрерывное совершенствование производства на базе высшей техники и достижений отечественной и зарубежной науки.

В условиях социализма внедрение передовой техники представляет собой одно из важнейших средств повышения производительности труда. Оно ведёт к сбережению труда общества и в огромной степени облегчает труд человека, ускоряет процесс уничтожения существенных различий между умственным и физическим трудом.

Некоторыми экономистами пропагандировались неправильные взгляды в отношении условий, при которых старая техника должна заменяться новой. Высказывалось мнение, что замена эта может осуществляться только при полном физическом износе старой техники, что при социализме будто бы нет морального износа оборудования. Отрицание морального износа для условий социалистического хозяйства оправдывало технический застой, консерватизм, поощряло применение устаревших, малопроизводительных машин и оборудования, задерживало технический прогресс. Разоблачение этих неправильных взглядов будет содействовать внедрению и быстрому развитию новой техники.

Основные линии технического прогресса в СССР—это электрификация промышленности, сельского хозяйства и транспорта, использование атомной энергии в мирных целях, комплексная механизация и автоматизация производственных процессов, химизация производства.

Коммунистическая партия неоднократно подчёркивала исключительное значение механизации производства для производительности и культурно-технического уровня труда. Автоматизация производства является высшей ступенью развития механизации. Автоматизация означает создание такой системы машин, которая «...выполняет все движения, необходимые для обработки сырого материала без содействия человека, и нуждается лишь в контроле со стороны рабочего...»².

Автоматизация производства обеспечивает не только рост производительности труда, но также чёткость и быстроту последовательно выполняемых операций, автоматический контроль за качеством работы, возможность управления производственными процессами на расстоянии, безопасность труда.

Примером применения автоматики на транспорте являются автоматические системы сношений по движению поездов — автоматическая блокировка и автоматическая локомотивная сигнализация с автостопами, автоматическая сцепка и автоматические тормоза, диспетчерская централизация и др.

¹ См. главу II. Капиталистический железнодорожный транспорт.

² К. Маркс. Капитал, т. I, 1949, стр. 387.

Огромное значение имеет электрификация, являющаяся основным элементом технического прогресса.

В развитии электрификации СССР достиг больших успехов. В 1955 г. будет выработано 166 млрд. квт электроэнергии против 48 млрд. квт, выработанных в 1940 году. По размерам производства электроэнергии наша страна занимает первое место в Европе и второе место в мире.

Ввод в действие новых гидроэлектростанций на Волге, Дону, Днепре и других реках создаёт благоприятные условия для электрификации железнодорожного транспорта. Электрификация железных дорог повышает производительность и культуру труда, открывает широкие возможности для внедрения автоматики и дальнеуправления, а следовательно, для достижения исключительной чёткости, регулярности и безопасности движения, обеспечивает экономию топлива, рост скоростей движения и пропускной способности.

Подъём технического уровня во всех отраслях народного хозяйства осуществляется на основе укрупнения производства и расширения его масштабов.

На железнодорожном транспорте это выражается в концентрации перевозок на важнейших направлениях, в мощном техническом вооружении этих направлений и во всемерной механизации технологических процессов.

Ещё в плане ГОЭЛРО предусматривалось «... создать основной транспортный костяк из таких путей, которые соединяли бы в себе дешевизну перевозок с чрезвычайной провозоспособностью»¹.

Реконструкция транспорта на основе этих установок обеспечила улучшение использования подвижного состава, повышение производительности труда и значительное снижение себестоимости перевозок. По имеющимся расчётам, сбережения в эксплуатационных расходах железных дорог, полученные в результате проведения реконструктивных мероприятий за годы довоенных пятилеток, т. е. с 1928 по 1940 г., составили 59,5 млрд. руб. (в ценах соответствующих лет), а капиталовложения по реконструкции транспорта — 32 млрд. руб. Таким образом, сбережения в эксплуатационных расходах, связанные с реконструкцией хозяйства транспорта, почти вдвое превышают капитальные затраты по усилению и развитию нашей сети за тот же период.

Техническое развитие транспорта осуществляется по плану, по единой программе. Всякий частный вопрос усиления того или иного объекта: дороги, станции или предприятия рассматривается в тесной увязке с перспективами развития всего транспорта.

Июньский Пленум ЦК ВКП(б) 1931 г. дал основные установки по реконструкции транспорта в направлении: электрификации железных дорог; введения мощных локомотивов, электровозов, тепловозов и паровозов, большегрузных вагонов, автосцепки, автотор-

¹ План электрификации РСФСР. М., 1920, стр. 138.

мозов, автоблокировки; реконструкции верхнего строения; переоборудований тяговых устройств, водоснабжения, связи; механизации погрузочно-разгрузочных работ и т. д. Реконструкция должна проводиться в первую очередь на наиболее загруженных направлениях.

Эти установки были отражены во всех пятилетних планах развития народного хозяйства.

Ведущим элементом в реконструкции транспорта является внедрение мощных локомотивов. Увеличение мощности локомотивов, обеспечивая повышение веса и скорости движения поездов, определяет направление и уровень развития всех важнейших отраслей железнодорожного хозяйства. Повышение силы тяги локомотивов вызывает необходимость усиления и автоматизации сцепных приборов, удлинения станционных путей, а увеличение скоростей движения связано с необходимостью повышения надёжности и мощности тормозных средств.

Большие скорости движения и высокие нагрузки на ось требуют мощного железнодорожного пути и мостов.

Для лучшего использования длины станционных путей при повышении веса поездов и снижения затрат на эксплуатацию и строительство подвижного состава вводятся большегрузные вагоны.

В условиях непрерывного роста объёма перевозок и увеличения числа обращающихся поездов особое значение приобретает задача повышения пропускной и перерабатывающей способности станций, железнодорожных линий, сооружений и устройств, улучшение использования локомотивов и подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов. Это требует наряду с увеличением скоростей движения введения диспетчерской централизации, автоматической блокировки, централизации стрелок, механизации сортировочных горок, погрузочно-разгрузочных работ, набора топлива и других работ.

Технический прогресс в области тяги определяет поэтому направление развития других отраслей транспортного хозяйства. Наиболее прогрессивными видами тяги являются широко внедряемые в настоящее время электрическая и тепловая тяга.

Мероприятия по реконструкции железнодорожной линии, участка или станции должны осуществляться планомерно, находиться во взаимной увязке. При этом нужно учитывать не только обязательное освоение заданных размеров перевозок, но и создание резервов, необходимых для овладения растущим грузооборотом, для выполнения сверхплановых, регулировочных и других заданий.

Мероприятия по реконструкции материально-технической базы транспорта должны также отвечать определённым требованиям экономической эффективности.

Почти по каждому намечаемому в плане или проектируемому объекту в зависимости от конкретных условий может быть предложено несколько различных технических решений. Так, новая желез-

ная дорога между двумя установленными пунктами при одном и том же грузообороте может быть запроектирована с разными руководящими уклонами, различными типами локомотивов и видами тяги, однопутной или двухпутной. Переход крупной реки может быть осуществлён мостом, тоннелем, а в некоторых случаях — паромной переправой.

Для освоения быстрорастущих перевозок на линиях с большой грузонапряжённостью, особенно в тяжёлых климатических условиях или в горной местности, целесообразен переход от паровой тяги к электрической. При меньшей грузонапряжённости целесообразным решением является введение тепловозов. Как временная мера для освоения объёма перевозок при невозможности в короткие сроки обеспечить введение мощных локомотивов уместно осуществлять перевозки сдвоенными составами при сохранении паровой тяги. Выбор наиболее рационального решения обычно может быть сделан в результате сравнения нескольких вариантов. Для этого необходимо рассмотреть всю совокупность показателей, характеризующих преимущества и недостатки сравниваемых вариантов.

Например, сравнивая варианты одной и той же железнодорожной линии, нужно установить прежде всего характер различий в их значении для развития народного хозяйства — соответствие этих вариантов сложившимся и планируемым межрайонным связям, степень удовлетворения транспортных нужд местного района тяготения и возможности использования его природных ресурсов, а также условия взаимодействия с существующей сетью железных дорог и с другими видами транспорта.

При сравнении необходимо учитывать особенности вариантов с точки зрения перспектив развития хозяйства национальных республик и областей, укрепления зарубежных экономических связей, особенно со странами народной демократии, и повышения обороноспособности нашей Родины.

• Необходимо проанализировать также показатели, характеризующие условия строительства для сравниваемых вариантов: размеры капитальных вложений, надёжность, прочность и долговечность сооружений. При этом нужно учитывать геологические, гидрологические, метеорологические, сейсмические и другие природные особенности. Особое внимание при сравнении вариантов следует уделять вопросам обеспеченности местными материалами, возможности широкой механизации строительства и другим показателям, определяющим условия производства строительных работ.

Следует рассмотреть также и связанные с эксплуатацией объекта показатели: размеры потребных эксплуатационных расходов, резервы пропускной способности и очерёдность её развития по вариантам, скорости движения поездов, расход топлива, потребность в кадрах, в подвижном составе, в материальных ресурсах.

Приведённый перечень показателей, подлежащих анализу, является примерным. Для разных отраслей хозяйства или соору-

жений при сравнении вариантов должны быть учтены все конкретные особенности.

При сравнении вариантов часто возникают значительные трудности, так как по одной группе показателей имеют преимущества одни варианты, а по другой — другие. Например, при проектировании железной дороги с более крутым руководящим уклоном можно обычно добиться уменьшения объёмов работ и затраты материалов, снижения стоимости строительства и сокращения потребности в строительных кадрах. Однако при этом возрастают эксплуатационные расходы, ухудшаются эксплуатационные измерители и сокращаются резервы увеличения пропускной способности дороги. В результате может возникнуть необходимость переустройства дороги через более короткий период, чем при применении более пологого уклона.

Общим критерием при выборе решения является наибольшее соответствие сравниваемых вариантов задачам коммунистического строительства, максимальное удовлетворение требований экономических законов социализма.

Под этим углом зрения необходимо прежде всего проанализировать по каждому из вариантов показатели, характеризующие их в политическом, народнохозяйственном и оборонном отношении.

Если же сравниваемые варианты одинаково отвечают этим требованиям, то при оценке вариантов особое внимание обращается на показатели, характеризующие затраты труда, материальных и денежных средств (единовременные, связанные с сооружением данного объекта, и текущие — с его содержанием и эксплуатацией).

При сравнительной денежной оценке вариантов исходят из того, какой из них является наиболее рентабельным, т. е. обеспечивает большее накопление денежных средств для расширения производства в самом предприятии и в масштабах отрасли и всего народного хозяйства. Однако рентабельность отдельных предприятий, выражаясь в превышении доходов над расходами, в прибыльности, в условиях СССР подчиняется высшей рентабельности, понимаемой в народнохозяйственном смысле как выгодности варианта для развития всего народного хозяйства. Это является решающим для предпочтения одного варианта другому.

Сопоставление денежных показателей при сравнении вариантов ведётся поэтому по единовременным затратам на строительство и последующее усиление рассматриваемого объекта и по текущим эксплуатационным расходам.

В некоторых случаях выбрать вариант по капитальным вложениям и эксплуатационным расходам не трудно, так как один из них имеет явные преимущества. Однако обычно варианты с более высокими капиталовложениями характеризуются в то же время меньшими текущими эксплуатационными расходами. Пусть один вариант имеет капитальные вложения A_1 , а другой A_2 и соответственно эксплуатационные расходы E_1 и E_2 :

При $A_1 > A_2$ и $E_1 < E_2$ может быть найден срок t , в течение которого добавочные капитальные вложения $A_1 - A_2$ по более дорогому варианту окупятся сбережениями в эксплуатационных расходах $E_1 - E_2$. Этот срок окупаемости будет:

$$t = \frac{A_1 - A_2}{E_2 - E_1}.$$

При длительных сроках окупаемости варианты с большими капитальными вложениями с точки зрения денежных показателей обычно считают недостаточно эффективными. Допустим, имеется два варианта строительства новой железнодорожной линии. Один имеет руководящий уклон 6%, а второй — 9%. Капитальные вложения в I варианте составляют 560 млн. руб., во II — 530 млн. руб. и эксплуатационные расходы соответственно 68 и 70 млн. руб.

Вариант с уклоном 6% требует $560 - 530 = 30$ млн. руб. дополнительных капитальных вложений, а экономию эксплуатационных расходов даёт в размере $70 - 68 = 2$ млн. руб. Добавочные капитальные вложения по варианту с уклоном 6% окупаются в течение $\frac{30}{2} = 15$ лет.

В связи с тем, что срок окупаемости дополнительных капитальных вложений по этому варианту сравнительно большой, есть основание для выбора варианта с уклоном 9%. Это не значит, разумеется, что вариант с уклоном 6% должен быть обязательно отклонён. В рассматриваемом примере нужно проанализировать дополнительное обеспечение резервов пропускной способности, сроки необходимого дальнейшего усиления дороги, в частности, сооружения второго пути и другие показатели.

Лишь после этого может быть принято правильное, обоснованное решение.

При сравнении вариантов в условиях растущих перевозок, а следовательно, и возрастающих эксплуатационных расходов и при наличии капитальных вложений, выполняемых по этапам, нельзя ограничиваться данными только по какому-либо одному году. Для получения правильных выводов нужно вести сравнительный анализ показателей с учётом перспективы в разрезе 10—15 лет.

В перспективных расчётах следует отразить намечаемый в плане рост производительности труда, снижение цен на материалы и улучшение качественных показателей.

Для усиления материальной технической базы железнодорожного транспорта в планах развития и реконструкции народного хозяйства СССР выделяются значительные средства.

Так, из 250,3 млрд. руб. капитальных вложений по плану IV пятилетки на долю железнодорожного транспорта приходилось 40,1 млрд. руб., или 16%. Весьма значителен удельный вес транспорта и в планах капитальных вложений последующих пятилеток.

Основная часть средств, предусмотренных планом, направляется на реконструкцию сети. Так, в пятом пятилетнем плане ассигнования на реконструкцию и усиление существующих дорог составили 50,4%, на новое железнодорожное строительство — 15,6% и на приобретение подвижного состава — 34,0%.

В результате огромных капитальных работ резко изменилось техническое вооружение железных дорог. Транспорт СССР по своей мощности вышел на первое место в Европе, а по ряду показателей использования перевозочных средств и постоянных устройств опередил главнейшие капиталистические страны, включая и США.

К 1940 г. железнодорожная сеть возросла по сравнению с 1913 г. на 46,8 тыс. км, или на 80%, а удельный вес двухпутных линий при общем абсолютном росте их протяжения остался примерно на том же уровне. Объём перевозочной работы по приведённым тонно-километрам увеличился в 5,6 раз по сравнению с 1913 г. (в том числе по грузовому движению в 6,3 раза, по пассажирскому — в 3,9 раза).

Прирост грузооборота на 15% был освоен за счёт увеличения протяжения сети, на 85% — за счёт развития существующих железных дорог. Грузооборот 1955 г. в 2,3 раза превысил грузооборот 1940 г., причём за счёт строительства новых железных дорог было освоено только 13% этого прироста. Таким образом, основная часть прироста перевозочной работы осваивалась при посредстве реконструктивных мероприятий.

Ещё в период предвоенных пятилеток оформился костяк основных железнодорожных направлений, имеющих мощное техническое вооружение и обслуживающих наиболее важные хозяйствственные связи. Многие из этих направлений, например, Балашовский ход, ход Московско-Донбасский через Валуйки — Елец до реконструкции представляли собой однопутные дороги с разнородным техническим оснащением, со слабо развитыми узлами, с различными по отдельным участкам весовыми нормами. Пропуск сквозных грузовых потоков по таким линиям был связан с большими затруднениями.

В результате реконструкции на решающих направлениях сети осваиваются грузовые потоки, во много раз превышающие потоки, которые были на этих направлениях в начале первой пятилетки. Так, на главном Сибирском ходе на разных участках грузопотоки увеличились по сравнению с 1928/29 г. в 1940 г. в 5—8 раз, а в 1954 г. — в 14—20 раз. На выходах от Урала на запад грузопотоки соответственно возросли в 1940 г. в 3—4 раза, а в 1954 г. в 7—10 раз. В настоящее время наиболее мощные в техническом отношении направления сети общим протяжением около 45 тыс. км выполняют свыше 80% всей перевозочной работы.

Чтобы полностью обеспечивать растущие потребности в перевозках и не сдерживать развитие народного хозяйства, транспорт должен иметь резервы пропускной и провозной способности.

Размеры пропускной и провозной способности каждого участка сети зависят от веса и скорости обращающихся поездов.

Особенно большое народнохозяйственное значение имеет уско-

рение продвижения пассажиров и грузов. Своевременные скорости движения пассажирских и грузовых поездов должны быть в ближайшие годы резко повышенены за счёт сокращения стоянок, увеличения наибольших допускаемых скоростей движения и за счёт интенсификации работы локомотивов (увеличения форсировок паровозов, повышения степени ослабления магнитного поля электровозов, работы на повышенных позициях контроллера у тепловозов).

Развитие пропускной и провозной способности сети наряду с резким улучшением эксплуатационной работы и мобилизацией внутренних ресурсов связано с дальнейшей реконструкцией железнодорожного хозяйства.

Рассмотрим состояние и перспективы развития материально-технической базы транспорта по главнейшим отраслям и проанализируем экономическую эффективность их реконструкции.

2. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕКОНСТРУКЦИИ ЛОКОМОТИВНОГО ХОЗЯЙСТВА

Уровень работы транспорта определяется в значительной мере технико-экономическими показателями локомотивного парка, его мощностью и использованием.

В настоящее время основной частью локомотивного парка железных дорог СССР являются паровозы. Из общего объема перевозок в тонно-километрах брутто выполнялось в %:

	Годы		
	1940	1950	1954
Паровой тягой	97,4	94,2	89,8
Электрической тягой	2,4	3,6	6,3
Тепловозной тягой	0,2	2,2	3,9

Как видно из приведенных данных, удельный вес электрической и тепловозной тяги к 1954 г. заметно увеличился. В ближайшие годы темпы внедрения электрической и тепловозной тяги резко повысятся. В перспективе эти два вида тяги станут преобладающими на сети.

В общих расходах эксплуатации 1954 г. на долю локомотивного хозяйства приходилось 49,3%. Штат локомотивного хозяйства составлял 24,6% всего эксплуатационного контингента; расход угольного топлива паровозами равен примерно 85% всего расхода топлива на транспорте. Этими цифрами определяется значение и место локомотивного хозяйства на транспорте.

В дореволюционной России на железных дорогах применялась только паровая тяга. Работали в основном маломощные паровозы О^в в грузовом и Н в пассажирском движении. Более мощных грузовых паровозов Э и пассажирских — С, К было очень мало. Постройка паровозов Э, имеющих высокие эксплуатационные качества, в широких масштабах началась после Великой Октябрьской революции. Эти паровозы, обладая мощностью примерно в 2,5 раза большей, чем паровозы О^в, могли обеспечить резкое повышение

весовых норм и скоростей движения поездов на сети. По расходу пара и топлива на единицу работы они также имели значительные преимущества. В то же время по нагрузке на ось паровозы Э могли обращаться по рельсам типа III-а, а с известными ограничениями и по рельсам типа IV-а. По силе тяги эти паровозы соответствовали допускаемым напряжениям в сцепных приборах при ручной сцепке. С 1926 г. паровозы Э выпускались усиленного типа (Э^у), с большей мощностью, тепловой экономичностью и несколько увеличенным сцепным весом.

В дальнейшем паровоз Э был модернизирован, улучшены его тягово-теплотехнические показатели на основе повышения котлового давления и усиления движущего механизма (Э^м — модернизированный), а затем реконструирован; топка была удлинена (Э^р — реконструированный).

По показателям расхода топлива паровозы Э^у, Э^м и, особенно, Э^р, являлись в своё время одними из лучших в мире.

Одновременно с паровозами Э строились пассажирские паровозы С^у, имеющие хорошие показатели по расходу топлива. При их конструировании за исходный образец был принят паровоз С^в, выпускавшийся до революции, но проведённое повышение температуры перегрева, усиление котла, машины и экипажа позволяют рассматривать паровоз С^у как совершенно новую машину.

Быстрый рост перевозок в связи с развитием народного хозяйства требовал введения всё более мощных локомотивов.

В 1926 г. было открыто движение на первом в стране электрифицированном участке Баку—Сабунчи, а в 1924 г. был пущен в опытную эксплуатацию первый в мире магистральный тепловоз. Этим было положено начало введения на сети электрической и тепловозной тяги (об экономической эффективности электрификации железных дорог и тепловозной тяги см. стр. 326—352).

В 1931 г. на Ворошиловградском паровозостроительном заводе был построен первый советский мощный грузовой паровоз ФД. Сила тяги этого паровоза была установлена исходя из ограничений по винтовой сцепке в 20 т на крюке тендера, а нагрузка на ось определена из условия обращения по рельсам II-а 20 т. По сцепному весу, а следовательно, и по наибольшей силе тяги паровоз ФД превзошёл паровоз Э лишь на 20—25%. Однако мощность его была почти вдвое больше, чем паровоза Э,—2 500 л. с. против 1 300—1 400 л. с. Повышение мощности обеспечивалось не только увеличением испаряющей поверхности котла и колосниковой решётки, но и применением механического углеподатчика.

Введение паровозов ФД увеличило провозные способности однопутных линий в 1,5—2 раза и отдалило на многих из них необходимость сооружения вторых путей. Повышение скоростей движения привело к ускорению оборота вагона и сокращению сроков доставки грузов. Наряду с положительными показателями этот паровоз имеет более высокий удельный расход топлива, особенно при средних и низких скоростях.

Повышение расхода топлива связано с необходимостью ограничить сцепной вес паровоза, который нельзя было увеличить по допускаемым нагрузкам на ось. В паровозах серии ФД более поздних выпусков (ФД-21) нагрузка на ось повышена до 21 т и значительно улучшены теплотехнические показатели.

Одновременно с паровозом ФД был введен и пассажирский паровоз ИС. При его проектировании была достигнута однотипность с паровозом ФД для многих узлов и агрегатов (котел, цилиндры, поршины, золотники, оси, буксы и др.), что создало благоприятные условия для эксплуатации и ремонта. По своим тягово-теплотехническим показателям паровоз ИС особенно экономичен при обслуживании тяжелых пассажирских поездов.

Паровозы ФД и ИС внедрялись в первую очередь на наиболее загруженных направлениях сети: паровозы ФД — на выходах из Донбасса и на внутридонбасской сети, на выходах из Кавказа и на направлениях Урало-Кузбасса; паровозы ИС — на направлениях Москва—Запад, Москва—Кавказ, Москва—Крым.

Для освоения растущих перевозок на направлениях, имеющих ограничения нагрузок на ось по состоянию верхнего строения пути, был построен в 1934 г. паровоз 1-5-0 серии СО. Этот паровоз имеет меньшие, чем у ФД, нагрузки на ось и сцепной вес, но обеспечивает высокие скорости движения.

Сцепной вес паровоза СО всего на 7—8% больше, чем у паровоза Э, но мощность его выше на 20% (мощность СО 1 700 л. с. против 1 300 л. с. у Э^у и 1 400 л. с. у Э^з). По расходу топлива паровоз СО является наиболее экономичным из числа серийных паровозов, работавших на сети в довоенное время.

Часть паровозов СО с 1936 г. оборудовалась специальной установкой для конденсации отработавшего пара (паровозы СО^к).

Такие паровозы использовались в безводных районах, в районах с водой плохого качества и имели важное значение до широкого внедрения у нас на сети тепловозной тяги. Отрицательной стороной паровозов СО^к является их высокая строительная стоимость, а также большая стоимость и сложность ремонта.

Накануне Великой Отечественной войны свыше 50% всех грузовых перевозок выполнялось новыми советскими паровозами ФД и СО, а в 1953 г. 82% всей перевозочной работы выполнялось паровозами постройки после 1935 г. (преимущественно ФД, СО и Л). Введение на сети мощных паровозов явилось важнейшей предпосылкой резкого улучшения всех эксплуатационных показателей работы железных дорог.

Реконструкция паровозного парка и улучшение методов эксплуатации привели не только к повышению степени использования паровозов, но и к снижению расхода топлива на измеритель 10 000 ткм брутто, хотя удельный вес низкосортного и малокалорийного топлива, поступавшего в этот период на транспорт в соответствии с общим топливным балансом и планом топливоснабжения, увеличивался.

Расход топлива на измерители сократился по сравнению с уровнем 1928 г. в 1940 г. на 18%, а в 1954 г.—на 33%.

Дальнейший рост перевозок на сети привёл к необходимости создания новых паровозов, более мощных, чем СО, но также вездеходных по осевым нагрузкам.

В 1945 г. был выпущен паровоз Л. Мощность его на 15% выше, чем у паровоза СО, но нагрузка на ось составляет примерно 18 т. Весовые нормы, реализуемые паровозом Л, выше, чем у СО примерно на 4—5%, а скорость — на 7—8%. По расходу топлива этот паровоз занимает среднее положение между паровозом ФД и СО. Паровозы Л получили широкое распространение и успешно эксплуатируются на многих грузонапряжённых направлениях сети.

С 1955 г. взамен паровозов Л начата постройка новых грузовых паровозов серии ЛВ.

Паровоз 1-5-1 ЛВ представляет собой дальнейшее развитие паровоза Л; при мощности 2 600 л. с. он имеет нагрузку на ось всего около 18 т. Сцепной вес его 91 т, а при использовании увеличителя сцепного веса — 97 т. Таким образом, мощность этого паровоза примерно такая же, как и у паровоза ФД, рабочий же вес его на 45 т меньше. Поэтому весовые нормы поездов для него примерно те же, что и для паровоза ФД. Положительной чертой паровоза 1-5-1 ЛВ является низкий расход топлива на измеритель, примерно на 15% меньше, чем у паровоза Л. Коэффициент полезного действия паровоза ЛВ выше, чем у других паровозов (9,3% — против обычных 6,5—7%).

Для обслуживания быстро растущих пассажирских перевозок начата серийная постройка паровозов 2-4-2. Паровоз этого типа также отличается вездеходностью, нагрузка на ось у него всего 18,5 т, мощность же лишь немногим (на 10%) ниже, чем у паровоза ИС. По показателям расхода топлива паровоз 2-4-2 экономичен — на 1 л. с. в час он расходует топлива на 7—8% меньше, чем СУ, и на 20% меньше, чем ИС.

В связи с быстрым ростом грузонапряжённости на решающих направлениях сети при наличии известных ограничений по верхнему строению пути возникали предложения о создании нового восьмiosного паровоза сочленённого типа 1-4+4-2 со сцепным весом 160 т; при увеличителе сцепления его сцепной вес может быть повышен до 167 т. Этот локомотив по силе тяги соответствует примерно двум паровозам Э и может обращаться по рельсам Р43. Введение сочленённых паровозов намечалось на ряде грузонапряжённых направлений. Хотя при конструировании сочленённых паровозов принимаются меры к уменьшению потерь пара в паропроводах, к улучшению тягово-теплотехнических показателей, но, как показывает практика дорог США, где эти паровозы имели значительное распространение, расход топлива сочленёнными паровозами всё же на 5—10% выше, чем паровозами в одной раме.

Введение сочленённых паровозов требует реконструкции депов-

ских устройств и усиления водоснабжения. В связи с перспективой широкого внедрения тепловозной и электрической тяги серийная постройка сочленённых паровозов для дорог СССР является нецелесообразной (опытный образец такого паровоза построен).

В качестве временной меры на направлениях с недостаточной пропускной способностью вводятся сдвоенные составы. Сила тяги обоих локомотивов при этом, однако, не всегда может быть использована ввиду наличия ограничений по длине станционных путей.

Применение сдвоенных составов при паровой тяге вызывает некоторые эксплуатационные неудобства и дополнительные расходы. Одни лишь затраты по содержанию паровозных бригад второго паровоза составляют более 200 тыс. руб. в год. При введении тепловозной и электрической тяги составы двойного веса могут обслуживаться двумя локомотивами, управляемыми одной локомотивной бригадой по системе многих единиц.

Влияние введения мощных локомотивов на повышение провозной способности участка показано в табл. 51. Участок имеет руководящий уклон 6% и полуавтоматическую блокировку.

Таблица 51

Провозная способность линии при разных типах локомотивов

Тип локомотива	Пропускная способность пар поездов в сутки		Вес грузового поезда брутто	Годовая провозная способность в млн. т в одном направлении
	всего	в т. ч. грузовых		
Электровоз Н8	42	21	5 700	29,0
», ВЛ22	38	19	4 300	20,0
Тепловоз ТЭ3	29	15	5 300	19,4
», ТЭ2	23	12	3 000	8,8
ФД	31	16	2 850	11,1
ЛВ	30	15	2 900	10,7
Л	29	15	2 700	9,9
СО	26	13	2 600	8,3
ЭМ	23	12	2 600	7,7

Примечание. Число грузовых поездов в расчёте условно принято в размере 50% пропускной способности параллельного графика. Стальные 5% учитывают резерв (2%), пассажирское движение (20%) и месячную неравномерность движения (10%).

По сравнению с паровозами ЭМ паровозы ФД и ЛВ дают увеличение провозной способности на 40%, а с паровозами Л—на 10—15%. Большой рост провозной способности может быть достигнут или за счёт применения сдвоенных составов (если оно возможно по длине станционных путей) или за счёт введения электрической или тепловозной тяги.

Введение мощной тяги (при сохранении того же вида тяги) приводит к экономии в эксплуатационных расходах главным образом по локомотивным и поездным бригадам вследствие уменьшения числа поездов и увеличения скоростей движения.

Расходы по ремонту локомотивов в большой степени зависят от их конструктивных особенностей и возраста. При наличии хорошо подготовленных эксплуатационных кадров расход по ремонту локомотивов при введении новых серий несколько снижается (локомотивы в средний и капитальный ремонт не поступают, первые подъёмочные ремонты для новых локомотивов менее сложны и связаны с меньшей затратой труда). В дальнейшем эта разница сглаживается. Потому в расчётах на перспективу при отсутствии обоснованных данных можно не учитывать экономию в расходах по ремонту для локомотивов новой серии.

Расходы по отоплению при введении новой серии паровозов могут изменяться очень существенно. Например, введение паровозов ФД вызвало некоторое повышение расхода топлива на измеритель по сравнению с паровозами Э (в среднем на 10—15%). Новые паровозы последних серий, особенно ЛВ, имеют благоприятные теплотехнические показатели и расход топлива при введении их резко снижается.

При электрической тяге расход электроэнергии на 10000 ткм брутто зависит не только от к. п. д. электровоза как локомотива, но также от потерь, допущенных в контактной сети и на тяговых подстанциях. Расход электроэнергии на токоприёмники электровоза, приходящийся на 1 ткм механической работы локомотива, довольно устойчив и равен примерно 3 квт. Также устойчив и расход дизельного топлива, приходящийся на 1 ткм механической работы — 0,80—0,90 кг. Поэтому для определённого профиля расход энергии и топлива для разных серий электровозов или тепловозов колеблется значительно меньше, чем для разных серий паровозов.

В конкретных условиях той или иной дороги внедрение мощной тяги может дать дополнительный эффект, например, в связи с отменой двойной тяги или подталкивания, закрытием отдельных разъездов, сокращением времени работы бригад и возможностью перехода от езды с отдыхом в пункте оборота к езде без отдыха, ликвидацией переломов весовых норм.

Повышение скоростей движения при введении мощных локомотивов приводит к уменьшению потребности в вагонах и вызывает высвобождение постоянно находящейся на колёсах грузовой массы; ускорение движения даёт поэтому значительную экономию оборотных средств народного хозяйства.

Капитальные вложения по локомотивному парку при замене одной серии локомотивов другой, более мощной, при сохранении того же вида тяги существенно не меняются. Стоимость одного локомотива возрастает, но соответственно снижается число необходимых локомотивов. Для примерного определения капитальных затрат по новым локомотивам, стоимость которых при серийном производстве

ещё не установлена, можно исходить из стоимости существующих локомотивов, приходящейся на одну тонну строительного или рабочего веса. Более приближённо можно вычислять капитальные затраты, рассчитывая их на единицу мощности локомотива. Пусть, например, стоимость тепловоза ТЭ2 с рабочим весом 165 т и мощностью по дизелю 2000 л. с. составляет 1040 тыс. руб. Это даёт на 1 т рабочего веса 6,3 тыс. руб., а на 1 л. с. по дизелю 520 руб. Отсюда можно рассчитать перспективную стоимость тепловоза ТЭ3, которая в настоящее время несколько завышена в связи с тем, что серийное производство этих тепловозов только начато. Если исходить из строительного веса тепловозов ТЭ3-252 т, то стоимость определится в $252 \cdot 6,3 = 1590$ тыс. руб. Если исходить из мощности в 4000 л. с. по дизелю для двух секций, то стоимость составит $4000 \cdot 520 = 2080$ тыс. руб. Для перспективных условий можно принять среднюю величину стоимости $\frac{1590 + 2080}{2} \approx 1800$ тыс. руб.

Для пассажирских локомотивов стоимость на 1 т строительного веса и на 1 л. с. мощности несколько выше, чем для грузовых.

По этим показателям могут быть установлены для перспективных экономических расчётов также и восстановительные стоимости локомотивов старых серий, постройка которых в настоящее время не производится.

Замена одной серии локомотивов другой, более мощной, требует обычно некоторых затрат по усилению устройств, связанных с обслуживанием локомотивов. Особенно велики могут быть эти расходы при введении на данном участке других, более мощных паровозов.

Паровозы ФД, например, имеют длину 29 м (включая тендер), а паровозы Э — 21 м. Поэтому введение мощных паровозов обычно вызывает необходимость строительства новых паровозных депо, удлинения стойл в существующих депо, замены поворотных кругов и т. п. Требуется обновление станочного и подъёмно-транспортного оборудования депо, механизация экипировки, в частности, постройка мощных угольных кранов и бункерных эстакад. Ёмкость тендеров мощных паровозов значительно больше, поэтому для ускорения набора воды часто проводятся работы по укладке более мощной разводящей сети и сооружению башен ускорителей.

Стоимость отдельных устройств паровозного хозяйства может для примерных расчётов приниматься в таких размерах:

Паровозное стойло в основных депо . . .	300—400	тыс. руб.
То же в оборотных депо	120—150	>
Стоимость удлинения стойл	40—50%	от стоимости новых стойл
Шлакоуборки с механизированным отвалом		
шлака	190—200	>

Эстакада углепогрузочная	500—550 тыс. руб.
Пескосушилки:	
на одну печь	70—80 »
на две печи	140—150 »
Напорная линия и разводящая сеть водо- снабжения за 1 км	120—180 »
Водоумягчители	220—250 »
Башни-ускорители	35—40 »
Водонапорные здания:	
80—120 м ³	80—100 »
160—200 »	110—130 »
250—320 »	150—180 »
Перенос гидроколонок при удлинении путей	16—18 »
Дома отдыха бригад:	
на 30 чел.	180—200 »
» 60 »	300—350 »

Затраты по реконструкции деповского хозяйства и водоснабжения при введении мощных паровозов могут составить до 100—150 тыс. руб. на километр. Если поэтому на данном направлении предполагается в ближайшей перспективе переход на тепловозную или электрическую тягу, то нужно проанализировать возможность освоения перевозок действующей серией паровозов, чтобы избежать крупных затрат по переустройству деповского хозяйства, которые в дальнейшем могут оказаться ненужными.

Ранее указывалось, что для обращения локомотивов с большими осевыми нагрузками без ограничения скоростей нужен мощный путь. Примерное соотношение между весом рельса в килограммах на погонный метр и наибольшей осевой нагрузкой от обращающегося подвижного состава в тоннах должно быть не менее 2,2—2,4. Например, при нагрузке на ось локомотива 23 т вес рельсов должен быть $2,2 \cdot 23 \text{ т} = 50,6 \approx 50 \text{ кг/м}$. Поэтому введение мощной тяги может потребовать производства работ по усилению верхнего строения пути с укладкой тяжёлых рельсов, добавлением шпал, постановкой пути на щебёночное или гравийное основание. (Объём и стоимость этих работ приведены на стр: 361—368). Однако мощное верхнее строение при больших размерах грузонапряжённости экономически целесообразно независимо от типа обращающихся локомотивов. Поэтому в перспективных расчётах иногда нет необходимости связывать усиление верхнего строения с введением мощной тяги.

Кроме усиления верхнего строения, внедрение новых локомотивов часто вызывает необходимость удлинения станционных путей.

Стоимость удлинения станционных путей составляет 350 и более тыс. руб. на 1 км протяжения дополнительно укладывающихся путей.

Полная реализация экономического эффекта от реконструкции локомотивного хозяйства требует комплексного осуществления мероприятий по улучшению использования локомотивов, т. е. повы-

шения весов и скоростей движения поездов, снижения норм расхода топлива и энергии и непроизводительных простоев на деповских станциях и в ремонте.

Это относится как к электрической и тепловозной, так и к паровой тяге. Для паровой тяги особенно большое экономическое значение имеет систематическое внедрение мероприятий, обеспечивающих экономию топлива. Достаточно сказать, что стоимость топлива, скапываемого за год паровозом в нормальных условиях работы, несколько выше стоимости самого паровоза. Так, если принять среднесуточный пробег паровоза 300 км, число дней работы его за год 320, средний вес поезда 1 800 т, расход условного топлива при обслуживании поездов на 10 000 ткм брутто — 140 кг, в одиночном пробеге — 700 кг на 100 паровозо-км и стоимость 1 т условного топлива — 250 руб., то годовой расход топлива одним паровозом, принимая 85% пробега с поездами и 15% в одиночном следовании, составит:

$$\frac{0,85 \cdot 300 \cdot 320 \cdot 1800 \cdot 140}{10\,000 \cdot 1\,000} + \frac{0,15 \cdot 320 \cdot 300 \cdot 700}{100 \cdot 1\,000} = 2,16 \text{ тыс. т},$$

а стоимость топлива:

$$2,16 \cdot 250 = 504 \text{ тыс. руб.}$$

Одним из мероприятий, обеспечивающих экономию топлива, является модернизация действующих серий паровозов. Например, постановка на паровозе ФД нового широкотрубного пароперегревателя даёт экономию топлива около 7 %. Затраты по этому мероприятию окупаются менее чем за год. Ещё большего эффекта можно достигнуть при оборудовании паровозов ФД не только паро-перегревателем, но и увеличителем сцепного веса.

Для улучшения использования локомотивов большое значение имеет увеличение пробегов между ремонтами. Наряду с высвобождением локомотивного парка это даёт также и крупную экономию на расходах по ремонту. Так, по данным одного из депо Московско-Курского-Донбасской дороги стоимость подъёмочного ремонта для групп паровозов, выполнивших и перевыполнивших норму межремонтных пробегов, составляла 0,50 руб. на 1 паровозо-км, а для паровозов, имевших межремонтный пробег около 30 тыс. км, т. е. вдвое ниже нормы, — 1,06 руб. на 1 паровозо-км.

Многие машинисты благодаря тщательному уходу за локомотивом достигают очень высоких пробегов между ремонтами. Так, паровоз Сулауреатов Сталинской премии машинистов депо Улан-Удэ С. Д. Асеева и Д. М. Ягодина за 16 лет имел пробег 1 750 тыс. км без капитального и среднего ремонта. Машинист депо Челябинск П. Л. Агафонов проработал на паровозе ФД 12 лет без капитального ремонта и обеспечил межремонтный пробег около 950 тыс. км.

3. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

Электрификация железных дорог является ведущим звеном реконструкции железнодорожного транспорта.

Идея применения электричества для транспортных целей была впервые предложена русским учёным академиком Б. С. Якоби. Передовые русские учёные и инженеры неоднократно поднимали вопрос о необходимости электрификации пригородных и магистральных железных дорог в России. Однако эти предложения вследствие косности правящих кругов, их раболепия перед заграницей оставались нереализованными.

После Великой Октябрьской социалистической революции электрификация железных дорог стала неотъемлемой частью программы создания материально-производственной базы социализма.

Только при социализме в условиях общественной собственности на средства производства и планового ведения хозяйства стало возможным осуществление единой широкой программы электрификации промышленности, сельского хозяйства и транспорта. Ещё в плане ГОЭЛРО была дана конкретная программа перевода на электрическую тягу основных направлений железнодорожной сети с обеспечением питания их электроэнергией от гидростанций и станций, работающих на угольном топливе.

В решениях июньского Пленума ЦК ВКП(б) 1931 г. и последующих решениях партии намечена программа технической реконструкции транспорта, в которой предусматривалось введение электрической тяги на ряде важнейших участков и направлений сети.

В 1926 г., как уже указано выше, была электрифицирована первая пригородная железная дорога Баку — Сабунчи протяжением 20,5 км. В 1929 г. вступил в строй электрифицированный участок Москва — Мытищи (17,7 км), затем в 1930 г. Мытищи — Пушкино (12 км) и Мытищи — Щёлково (16,8 км).

В 1932 г. была завершена электрификация Сурамского перевала на Кавказе (63 км). Этот трудный участок с кривыми радиусом в 150 м и уклонами до 29,5% ограничивал пропускную способность дороги и вызывал значительные эксплуатационные затруднения вследствие применения на нём тройной тяги паровозами серии Э.

Во второй пятилетке развернулись работы по электрификации горных участков: на Урале — линия Кизел — Чусовская — Гороблагодатская — Свердловск (490 км), на Кавказе — Тбилиси — Хашури (120 км) и Зестафони — Самтредия (61 км), в Кузбассе — Новокузнецк — Белово (141 км), на Севере — Кандалакша — Апатиты — Кировск — Имандра (150 км), в сообщении Донбасс — Кривой Рог — Долгинцево — Запорожье (202 км). В конце Великой Отечественной войны и в течение первой послевоенной пятилетки был введен в эксплуатацию ряд пригородных участков в

Московском узле, а также магистрали Пермь — Чусовская (131 км) и Челябинск — Златоуст (160 км).

Несмотря на разнородность электрифицированных участков в эксплуатационном и физико-географическом отношении во всех случаях введение электротяги дало исключительно благоприятные результаты.

Электрическая тяга имеет важные преимущества перед паровой. Одним из них является значительная экономия топлива. Коэффициент полезного действия электровоза при работе от тепловых станций может приниматься в 16% (при работе на гидроэнергии коэффициент полезного действия электровоза возрастает до 50—55%).

Коэффициент полезного действия паровоза составляет 6—7%, а с учётом потерь на стоянках и дополнительного расхода топлива в зимнее время он снижается до 4—5%. Поэтому расход топлива при электротяге и работе от тепловых станций в 2,5—3 раза ниже, чем для паровой тяги.

Стоимость энергии, расходуемой электровозами, примерно в 2—2,5 раза меньше стоимости паровозного топлива. Расходы по отоплению паровозов составляют около 20% общей суммы эксплуатационных расходов. Поэтому введение электротяги снижает себестоимость перевозки по этой статье в среднем на 10—12%.

При электротяге на электростанциях могут быть использованы топливные отходы, низкосортное и малокалорийное топливо. Эти виды топлива не всегда пригодны для отопления паровозов вследствие трудности обеспечения высоких форсировок, а также больших пережогов и потерь. При электротяге отпадает необходимость завоза топлива на большие расстояния. Расход топлива при электротяге в зимнее время увеличивается незначительно, тогда как при паровой он возрастает на 20—30 и более процентов.

Большая устойчивость режима работы, а также отсутствие дополнительных потерь топлива в зимнее время создают значительные преимущества для применения электрической тяги в районах с трудными климатическими условиями.

На линиях с тяжёлым профилем электровозы оборудуются специальными устройствами для рекуперации (восстановления) энергии. Сущность рекуперативных устройств состоит в том, что на крутых спусках моторы электровоза начинают работать как генераторы, используя энергию поезда, движущегося по скату. Электроэнергия, вырабатываемая поездами, движущимися под уклоном, поступает в сеть и потребляется другими поездами, идущими по платформам и подъёмам. Применение рекуперативных устройств может дать в зависимости от местных условий экономию 5—15% общего расхода электроэнергии. Впервые в СССР устройства для рекуперации энергии были применены на электровозах, работающих на Сургутском участке.

При введении электрической тяги отпадает необходимость в водоснабжении на промежуточных станциях, в снабжении топли-

вом, очистке от золы и шлака на деповских станциях. При электротяге не требуется поворотных кругов и треугольников, деповские устройства проще и занимают меньше места.

Отсутствие тендера с запасом угля и воды, а часто также бегунковых и поддерживающих осей у локомотива приводит к тому, что электровоз весит примерно вдвое меньше паровоза при одинаковой мощности. Стоимость всех видов ремонта и затраты труда по ремонту электровоза на единицу выполняемой работы на 1 000 *ткм* брутто примерно вдвое ниже, чем паровоза.

Стоимость всех видов ремонтов паровозов, включая накладные расходы, составляет примерно 8% общей суммы эксплуатационных расходов. Поэтому при электротяге снижение этих расходов даёт снижение себестоимости до 4—5%.

Электровоз обслуживает бригада, состоящая из двух человек. Условия труда её намного лучше, чем при паровой тяге. На экипировку электровозов затрачивается меньше времени, поэтому труд локомотивной бригады и сами локомотивы могут быть использованы значительно эффективнее, чём при паровой тяге.

Электровозы обеспечивают более быстрый разгон поезда после остановки, что является их существенным преимуществом, особенно в пригородном движении. Большое значение имеют санитарные преимущества электротяги (отсутствие дыма и копоти).

Электрическая тяга допускает управление одной бригадой несколькими локомотивами по системе многих единиц. Это позволяет применять кратную тягу для повышения весов поездов без увеличения количества бригад.

Скорость современных паровозов и электровозов на лёгких профилях примерно одинакова. На тяжёлых же профилях при большем удельном весе руководящих и близких к ним уклонов скорость при электрической тяге намного выше, чем при паровой.

Однако электрификация железных дорог связана со значительными капиталовложениями по строительству тяговых подстанций и контактной сети и с затратой цветного металла¹. В некоторых районах, где транспорт является основным потребителем энергии, для электрификации железных дорог нужно строить также электроподстанции и сети высокого напряжения. При введении электрической тяги на пригородных участках возникает необходимость переустройства пассажирских павильонов и платформ, постройки пешеходных мостиков и некоторых других дополнительных работ. Это увеличивает капиталовложения по электрификации.

При сооружении новых электрифицированных дорог общие капиталовложения по строительству линии лишь не намного превышают капитальные вложения при паровой тяге. Это объясняется отсутствием при электрической тяге ряда устройств, необходимых для паровозов (водоснабжение, склады топлива, шлакоуборочные

¹ Стоимость электрификации однопутных дорог 350—400 тыс. руб./км, двухпутных — 500—600 тыс. руб./км. Затрата цветного металла примерно 4—5 *т/км* для однопутных дорог и 7—8 *т/км* для двухпутных.

устройства, поворотные круги и треугольники), и возможностью применения более крутых уклонов и более длинных тяговых плеч.

Стоимость электровозов на 1 т сцепного веса примерно на 30% выше, чем стоимость паровоза. Однако благодаря более интенсивному использованию электровозов в связи с меньшими простоями на деповских станциях и в ремонте общая стоимость локомотивного парка при электрической тяге часто оказывается не выше, чем при паровой.

Только при очень малой густоте потока 1—1,5 млн. $\text{ткм}/\text{км}$ в грузовом направлении расходы по содержанию, ремонту и амортизации тяговых подстанций и контактной сети при электрической тяге превышают экономию, полученную от эксплуатационных расходов по передвижению поездов. При больших размерах движения капитальные затраты по электрификации существующей железной дороги окупаются быстро вследствие снижения эксплуатационных расходов.

Себестоимость перевозки при электрической тяге снижается по сравнению с паровой примерно на 20—25%, а при использовании электроэнергии от гидростанций — на 25—30%. Эксплуатационный штат при электротяге сокращается на 15—20 %, ускоряется оборот локомотивов и улучшаются другие эксплуатационные показатели.

При профилях средней трудности капитальные вложения по электрификации существующих железных дорог, работающих на паровой тяге, окупаются за 8—10 лет при грузонапряжённости 6—8 млн. $\text{ткм}/\text{км}$ в грузовом направлении для однопутных линий и 13—15 млн. $\text{ткм}/\text{км}$ для двухпутных. Если ток подаётся от гидроэлектростанции, то расходы по электрификации окупаются в эти же сроки при меньших размерах грузонапряжённости: 4—5 млн. $\text{ткм}/\text{км}$ для однопутных и 10—12 млн. $\text{ткм}/\text{км}$ для двухпутных линий.

При лёгком профиле значения «критического» грузооборота несколько выше, при трудном — ниже.

Электрификация часто позволяет отсрочить или совсем снять вопрос о сооружении второго пути. В этих случаях электрическая тяга даёт по сравнению со строительством второго пути экономию как в эксплуатационных расходах, так и в капитальных вложениях. Большое значение приобретает и экономия в рельсовом металле, который был бы затрачен на постройку второго пути при сохранении паровой тяги.

Электрификация транспорта повышает весь технический уровень эксплуатации. Тяговый ток успешно применяется для механизации трудоёмких путевых, погрузочно-выгрузочных и разного рода ремонтных работ.

Электрификация железных дорог существенно влияет на энергohозяйство прилегающих районов, многие тяговые подстанции отдают значительную часть энергии промышленным предприятиям и колхозам.

Наиболее распространённый советский электровоз ВЛ22^м имеет силу тяги 34 300 кг и скорость на руководящем подъёме 36 км/час. Вес поезда при этом электровозе составляет на руководящем уклоне 6% 4 300 т, что в 1,5 раза выше, чем у паровоза ФД. Реализуемая им провозная способность на 80% выше, чем у ФД (см. табл. 49). Новый мощный серийный восьмиосный электровоз Н8 имеет сцепной вес 180 т. Этот электровоз устойчиво реализует силу тяги 45—47 т и на подъёме 6% ведёт поезд весом 5 700—5 800 т.

Ввиду недостаточной мощности тяговых двигателей электровоза ВЛ22^м часто возникает необходимость ограничивать вес поезда по условиям нагревания моторов. Поэтому вместо электровозов ВЛ22^м наряду с электровозами Н8 будут строиться новые шестивосные локомотивы ВЛ23. Вес их будет на 6 т больше, чем у ВЛ22^м, а мощность выше на 30%.

Рассмотрим на примере, как рассчитывается эффективность внедрения электрической тяги.

Допустим, что густота потока в грузовом направлении на данном участке дороги составляет 10 млн. ткм/км, причём ежегодно грузовой поток возрастает на 1 млн. ткм/км. Участок протяжением 220 км состоит из двух тяговых плеч по 110 км. Основное депо, обслуживающее тяговые участки, расположено посередине. Грузопоток обратного направления составляет 50% потока грузового направления.

Вес поездов при руководящем уклоне 6%:

	Брутто	Нетто
При паровозе ФД	2 800 т	1 880 т
» электровозе ВЛ22 ^м	4 300 »	2 900 »

Расчётом установлено, что пропускная способность при одном пути и паровой тяге исчерпывается при густоте потока 10 млн. ткм/км. Введение сдвоенных составов при паровозе ФД нецелесообразно, так как удвоение весовой нормы не может быть реализовано ввиду ограниченной длины станционных путей¹. Поэтому основным вариантом при сохранении паровой тяги является сооружение второго пути.

При электрической тяге с эксплуатацией электровозов ВЛ22^м пропускная способность однопутной дороги исчерпывается при грузонапряжённости 18 млн. ткм/км, т. е. электрификация позволяет отсрочить сооружение второго пути на 8 лет.

¹ При среднем весе четырёхосного вагона брутто в грузовом направлении 67 т, длине его 14,4 м, полезной длине станционных путей 1 050 м (с учётом длины, приходящейся на локомотив и на неточность установки поезда между предельными столбиками) наибольший вес, допустимый по длине путей, составит $(1 050 - 50) \cdot \frac{67}{14,4} = 4 650$ т. Таким образом, сила тяги двух паровозов ФД при сдвоенных составах была бы использована на

$$\frac{4 650}{2 \cdot 2 800} = 83\%.$$

Пусть ходовые скорости при паровой и электрической тяге в условиях относительно лёгкого профиля примерно одинаковы и составляют 42 км/час.

Участковая скорость равна:

а) на двухпутной дороге с паровой тягой 36 км/час (коэффициент участковой скорости 0,85);

б) на однопутной дороге с электрической тягой 32 км/час (коэффициент участковой скорости 0,75 относительно высокий благодаря применению автоблокировки, отсутствию остановок под набором воды и сравнительно небольшому заполнению графика движения);

в) на двухпутной дороге при электрической тяге 38 км/час (выше, чем при паровой тяге вследствие отсутствия остановок для набора воды).

В конкретных условиях участковые скорости должны быть определены по графикам движения или, при приближённых расчётах, по формулам коэффициента участковой скорости.

Время работы локомотивных бригад в основном депо и в пункте оборота, включая время ожидания поезда на один оборот, составляет: при паровой тяге — 2,5 часа, при электрической — 1,5 часа. Время работы кондукторских бригад — 1,5 часа. Время оборота локомотивных бригад составляет при паровой тяге:

$$2,5 + \frac{220}{36} = 8,6 \text{ часа};$$

при электротяге и однопутной дороге:

$$1,5 + \frac{220}{32} = 8,4 \text{ часа};$$

при электротяге и двухпутной дороге:

$$1,5 + \frac{220}{36} = 7,6 \text{ часа}.$$

Время оборота поездных бригад при паровой тяге:

$$1,5 + \frac{220}{36} = 7,6 \text{ часа}.$$

При электрической тяге время оборота поездных бригад равно в наших условиях времени оборота локомотивных бригад.

В конкретных расчётах время работы бригад должно быть уточнено по отдельным его элементам.

Расход условного топлива при паровой тяге пусть определён тяговыми расчётами и составляет на двухпутной дороге 160 кг на 10 тыс. ткм брутто, расход электроэнергии при одном пути — 165 квт на 10 тыс. ткм брутто, а после сооружения второго пути и сокращения числа остановок — 150 квт. В практике планирования величина расхода топлива на измеритель 10 000 ткм брутто уста-

навливается для паровой и тепловозной тяги без учёта веса локомотива, а величина расхода энергии в электротяге — с учётом веса локомотива. В нашем примере как расход топлива, так и расход электроэнергии рассчитаны на 10 000 ткм брутто без учёта веса локомотива. Натурное угольное топливо, применяемое для паровозов, пусть имеет калорийность 7 000 кал с техническим эквивалентом 0,6*.

Расход топлива паровозами в конкретных условиях должен быть рассчитан с наибольшей точностью — с учётом числа разгонов после остановок, продолжительности стоянок и дополнительного расхода в зимнее время. С той же степенью точности должен быть определён и расход электроэнергии.

Будем исходить в нашем примере из следующих стоимостных показателей:

Стоимость постройки второго пути	750 тыс. руб/км
» электрификации однопутной дороги	350 » » »
» » второго пути	150 » » »
» одного паровоза ФД	600 тыс. руб.
» одного электровоза ВЛ22 ^м	835 » »
» четырёхосного вагона	34 » »
» одной тонны груза, находящегося «на колёсах»	1,5 » »
» тонны условного топлива	250 руб.
» 1 кеч электроэнергии на вводах тяговых подстанций	0,15 »
» всех видов ремонта паровозов ФД, отнесённая на паровозо-километр	2,2 »
Стоимость всех видов ремонта электровозов ВЛ22 ^м , отнесённая на один электровозо-километр ¹	1,7 »
Расходы по содержанию бригад, отнесённые на один бригадо-час (с учётом начислений на заработную плату):	
паровозные бригады	32 руб
электровозные »	25 »
поездные »	20 »
Расходы по охране, содержанию и ремонту второго пути (часть, не зависящая от размеров движения) на 1 км	15 тыс. руб.
Расходы по содержанию, ремонту и амортизации контактной сети на перегонах и станциях на 1 км длины контактной сети:	
на однопутной дороге	8 тыс. руб.
» двухпутной дороге	7 » »
Расходы по содержанию, ремонту и амортизации одной полуавтоматической тяговой подстанции	225 тыс. руб.

Протяжение контактной сети на станциях составляет, предполо-

* Как известно, топливные эквиваленты для паровозного топлива устанавливаются с учётом к. п. д. котла. См. по этому вопросу курс подвижного состава и тяги поездов.

¹ С учётом начислений на заработную плату и накладных расходов, а также расхода топлива и энергии на производственные нужды.

жим, 15% эксплуатационной длины дороги. Число тяговых подстанций на участке—10.

Нужно рассчитать потребное количество и стоимость поездных локомотивов и вагонов, находящихся в движении на участке¹, и определить эксплуатационные расходы по отоплению для паровозов и оплате энергии для электровозов, по ремонту локомотивов и по содержанию локомотивных и поездных бригад. Остальные расходы эксплуатации (смазка, водоснабжение и др.), а также реновационные отчисления по подвижному составу, как относительно небольшие, рассматривать не будем.

Размеры движения поездов по направлениям примем одинаковыми, в этих условиях одиночный пробег локомотив будет незначителен и может не учитываться.

Предположим, что маневровая работа после электрификации осуществляется первое время паровозами, хотя на электрифицированных дорогах целесообразно перейти на выполнение манёвров тепловозами.

Расчёт произведём для 1-го года эксплуатации при грузонапряжённости 10 млн. ткм/км в грузовом направлении.

Среднесуточное число пар поездов будет:
при паровозе ФД

$$\frac{10\,000\,000}{365 \cdot 1\,880} = 14,7,$$

при электровозе ВЛ22^м:

$$\frac{10\,000\,000}{365 \cdot 2\,900} = 9,5.$$

Потребность в локомотивах определяем для двух тяговых плеч, исходя из времени оборота и числа пар поездов, с учётом коэффициента неравномерности движения 1,2 и коэффициентов нахождения локомотивов в ремонте для паровозов 1,1, для электровозов 1,04.

При этих условиях потребуется:
паровозов ФД

$$\frac{2 \cdot 1,2 \cdot 1,1 \cdot 14,7 \cdot 8,6}{24} = 14,$$

электровозов ВЛ22^м

$$\frac{2 \cdot 1,2 \cdot 1,04 \cdot 9,5 \cdot 8,4}{24} = 8.$$

Потребность в вагонах, находящихся в движении на участках (для упрощения все вагоны принимаем четырёхосными), определяем с учётом коэффициента неравномерности движения — 1,2 и

¹ Т. е. без учёта вагонов на станциях участковых, сортировочных и под погрузкой и выгрузкой, полагая, что число этих вагонов в обоих рассматриваемых вариантах одинаково.

коэффициента нахождения в ремонте — 1,04. Вагонопотоки одинаковы в обоих направлениях. Нагрузка вагонов в грузовом направлении 45 т.

Потребность в вагонах составит:
при паровозе ФД на двухпутной дороге

$$\frac{2 \cdot 1,2 \cdot 1,04 \cdot 220 \cdot 10\,000\,000}{365 \cdot 24 \cdot 36 \cdot 45} = 387 \text{ вагонов,}$$

при электровозе ВЛ22^м на однопутной линии

$$\frac{2 \cdot 1,2 \cdot 1,04 \cdot 220 \cdot 10\,000\,000}{365 \cdot 24 \cdot 32 \cdot 45} = 435 \text{ вагонов.}$$

Количество грузов, находящихся «на колёсах», определяем в зависимости от расчётного количества вагонов (без учёта вагонов в ремонте и дополнительной потребности их в связи с неравномерностью движения). При заданном грузопотоке в обратном направлении средняя нагрузка вагона составит:

$$\frac{(45 + 22,5)}{2} = 33,8 \text{ т.}$$

Отсюда количество грузов «на колёсах», находящихся в движении на участке, составит:

при паровозе ФД

$$\frac{387 \cdot 33,8}{1,2 \cdot 1,04} = 10,4 \text{ тыс. т,}$$

при электровозе ВЛ22^м

$$\frac{435 \cdot 33,8}{1,2 \cdot 1,04} = 11,8 \text{ тыс. т.}$$

Стоимость одной тонны грузов примем равной 1500 руб.

Расход условного топлива в техническом эквиваленте находим по перевозочной работе брутто. В грузовом направлении при соотношении веса поезда брутто к весу поезда нетто как 1,5:1, грузопоток брутто составит $1,5 \cdot 10 = 15$ млн. ткм/км, в том числе тара $15 - 10 = 5$ млн. ткм/км, в негрузовом направлении грузопоток будет, очевидно, равен $0,5 \cdot 10 + 5 = 10$ млн. ткм/км, а всего в обоих направлениях $15 + 10 = 25$ млн. ткм/км брутто.

Отсюда расход условного топлива паровозами ФД составит:

$$\frac{160 \cdot 25 \cdot 10^6 \cdot 220}{10\,000 \cdot 1\,000} = 88 \text{ тыс. т,}$$

а натурного топлива потребуется

$$\frac{88}{0,6} = 147 \text{ тыс. т.}$$

Расход электроэнергии на вводах тяговых подстанций при электровозе ВЛ22^м на однопутной дороге:

$$\frac{165 \cdot 25 \cdot 10^6 \cdot 220}{10\,000} = 91 \text{ млн. квч.}$$

На электростанции с учётом коэффициента полезного действия сети высокого напряжения 0,90 и повышательных устройств 0,97 расход будет равен

$$\frac{91}{0,90 \cdot 0,97} = 105 \text{ млн. квч.}$$

Расход 7 000-калорийного топлива на электростанции при коэффициенте полезного действия 0,27 и эквиваленте 1 квч = 860 кал

$$\frac{105 \cdot 860}{7\,000 \cdot 0,27 \cdot 1\,000} = 47,5 \text{ тыс. т.}$$

Таким образом, расход топлива на электростанции оказывается втрое меньше, чем на паровозах.

Количество бригадо-часов для обоих тяговых плеч находим по времени оборота локомотивных и поездных бригад и среднесуточному числу поездов:

при паровозе ФД паровозных бригад

$$2 \cdot 365 \cdot 14,7 \cdot 8,6 = 92,5 \text{ тыс.,}$$

то же поездных бригад

$$2 \cdot 365 \cdot 14,7 \cdot 7,6 = 82 \text{ тыс.,}$$

при электровозе ВЛ22^м электровозных и поездных бригад

$$2 \cdot 365 \cdot 9,5 \cdot 8,4 = 57,5 \text{ тыс.}$$

Количество работников при $12 \cdot 204,8 = 2\,450$ час. работы в год составит:

паровозных бригад

$$\frac{3 \cdot 92,5}{2,45} = 113 \text{ чел.,}$$

электровозных бригад

$$\frac{2 \cdot 57,5}{2,45} = 46 \text{ чел.}$$

Кондукторских бригад и поездных вагонных мастеров:
при паровозах ФД

$$\frac{3 \cdot 82}{2,45} = 100 \text{ чел.,}$$

при электровозах ВЛ22^м

$$\frac{3 \cdot 57,5}{2,45} = 71 \text{ чел.}$$

Таблица 52

Показатели	10 млн. ткм/км		18 млн. ткм/км		20 млн. ткм/км	
	ФД	ВЛ22 ^М	ФД	ВЛ22 ^М	ФД	ВЛ22 ^М
Капиталовложения в млн. руб.						
Второй путь	176,0	—	176,0	176,0	176,0	176,0
Электрификация I пути	—	77,0	—	77,0	—	77,0
, II пути	—	—	—	33,0	—	33,0
Локомотивы	8,4	6,7	15,6	12,5	16,8	12,5
Вагоны	13,3	14,8	23,7	26,6	27,5	25,1
Итого капитальных вложений	197,7	98,5	215,3	325,1	220,3	323,6
Стоимость грузов, находящихся «на колёсах», в млн. руб.	15,6	17,8	28,5	31,7	31,3	29,6
Эксплуатационные расходы в млн. руб.						
Отопление паровозов или энергия для электровозов	22,00	13,60	39,50	24,50	44,00	24,80
Ремонт локомотивов	5,16	2,59	9,25	4,65	10,32	5,18
Оплата бригад	4,59	2,58	8,31	4,72	9,18	4,59
Содержание и ремонт II пути	3,30	—	3,30	—	3,30	3,30
Содержание, ремонт и амортизация контактной сети	—	2,02	—	2,02	—	3,32
Содержание, ремонт и амортизация тяговых подстанций	—	2,25	—	2,25	—	2,25
Итого эксплуатацион- ных расходов	35,05	23,04	60,36	38,14	66,80	43,44
Натуральные показатели						
Расход 7 000-калорийного топлива в тыс. т	147,0	47,5	265,0	86,0	294,0	86,5
Количество грузов «на колёсах» в тыс. т	10,4	11,8	19,0	21,1	20,8	19,7
Затрата человеко-часов локомотив- ных и поездных бригад в млн. .	0,52	0,29	0,94	0,52	1,04	1,51
Затрата металла в тыс. т для:						
а) локомотивов	2,45	1,0	4,5	2,0	4,9	2,0
б) вагонов	8,5	9,6	15,5	17,3	17,2	16,3
в) верхнего строения пути при рельсах Р50 (II путь)	29,8	—	29,8	29,8	29,8	29,8
Потребность в цветном металле в тыс. т	—	1,2	—	1,3	—	1,9

Умножим полученные эксплуатационные показатели на расходные ставки и результаты сведём в итоговую табл. 52, в которой укажем также и данные для грузонапряжённости 18 млн. ткм/км на 9-й год — последний год работы линии при электротяге и одном пути — и на 11-й год — второй год работы электрифицированной двухпутной линии.

Из табл. 52 видно, что по натуральным показателям внедрение электротяги имеет бесспорные преимущества. При электротяге за первые 9 лет сберегается 1,26 млн. т топлива¹. По стоимостным показателям электрификация имеет бесспорные преимущества лишь для ближайших лет эксплуатации, пока не требуются вторые пути. После постройки второго пути вариант электротяги характеризуется значительно большими капиталовложениями, часть которых, правда, приходится на сравнительно отдалённый срок. Для лучшего сопоставления стоимостных показателей по вариантам определим эксплуатационные расходы за 9 лет (до ввода в действие второго пути при электротяге) и за 11 лет (включая годы работы электрифицированной двухпутной дороги) и сравним их с общими капиталовложениями за эти же сроки.

Эксплуатационные расходы составят в млн. руб.:

	За 9 лет	За 11 лет
При паровозе ФД	430	560
» электровозе ВЛ22м	275	360

Экономия в эксплуатационных расходах при электротяге будет равна:

За 9 лет	155	млн. руб.
» 11 »	200	» »

В дальнейшем ежегодно эта экономия будет возрастать. Дополнительные капиталовложения при электротяге будут:

За 9 лет	110	млн. руб.
» 11 »	104	» »

При этом дополнительные вложения в дальнейшем будут уменьшаться ежегодно, так как стоимость подвижного состава при электрической тяге ниже, чем при паровой.

Размеры сбережений в эксплуатационных расходах, получаемые за первые 9 лет работы дороги при электротяге и одном пути, превышают дополнительные капиталовложения на 45 млн. руб. Для следующего срока, т. е. за 11 лет работы, сбережения в эксплуатационных расходах почти вдвое больше добавочных капитальных вложений. Поэтому введение электротяги в данном случае эффективно.

Ранее уже указывалось, что с вводом в действие гидроэлектростанций на Волге, Днепре и других реках Европейской и Азиатской

¹ Экономия топлива за 1-й год 99,5 тыс. т, за 9-й — 179 тыс. т, за 9 лет эта экономия будет равна $\frac{9(99,5 + 179)}{2} = 1,26$ млн. т.

частей Советского Союза создаются исключительно благоприятные условия для дальнейшей электрификации железных дорог.

Если ранее электрифицировались отдельные трудные по профильным условиям или особо напряжённо работающие участки сети, то теперь на электрическую тягу переводятся целые железнодорожные направления. Это требует перевода на электротягу не только грузового, но и пассажирского движения и замены маневровых паровозов на электрифицированных участках более экономичными локомотивами — тепловозами.

Современные электровозы ВЛ22 и ВЛ19 не могут обеспечить обслуживание пассажирских поездов с высокими скоростями движения, поэтому, наряду с грузовыми электровозами, должны строиться также и специальные серийные пассажирские электровозы. Для пригородного пассажирского движения будут строиться новые, более удобные и более мощные, моторвагонные секции с более высокими конструкционными скоростями.

В связи с неэкономичностью эксплуатации электровозов при низком напряжении 1 650 в, имеющемся на некоторых пригородных участках, и сложностью устройства и эксплуатации моторвагонных секций, оборудованных для работы на два напряжения, стоит задача перехода на пригородных участках на одно напряжение — 3 300 в.

Для снижения расходов по содержанию тяговых подстанций и контактной сети нужно перейти на автоматическое управление тяговыми подстанциями и разъединителями контактной сети.

Необходимо провести ряд мероприятий по снижению стоимости ремонта электровозов, улучшению их использования, расширению применения рекуперативного торможения.

До сих пор на железных дорогах СССР применялась система постоянного тока. Опыт работы отдельных электрифицированных линий в ряде стран (Венгрия, Франция) показывает, что при применении однофазного тока промышленной частоты напряжением 22 киловольт могут быть значительно увеличены расстояния между тяговыми подстанциями, уменьшено сечение контактного провода и примерно вдвое сокращены капиталовложения по введению электротяги. Использование этой системы связано с известными трудностями (которые должны быть тщательно изучены) — в частности, некоторое увеличение веса и осложнение конструкции электровозов, необходимость устранения влияния тягового тока высокого напряжения на работу устройств связи и СЦБ. В настоящее время система однофазного тока вводится на участке Ожерелье — Павелец Московско-Курской-Донбасской дороги.

4. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕПЛОВОЗНОЙ ТЯГИ

Наша страна является родиной мощных тепловозов. Разработка первых проектов тепловозов для грузового движения была начата ещё в 1909 г. Однако в царской России проекты тепловозов, как и

ряд других достижений отечественной науки, не получили реализации.

Развитие тепловозной тяги, как уже указывалось ранее, относится целиком к послеоктябрьскому периоду.

В 1922 г. по инициативе В. И. Ленина Советом Труда и Обороны было принято решение о постройке тепловозов. В 1924 г. первый в мире магистральный тепловоз, построенный по проекту проф. Я. М. Гаккеля, был пущен в пробную эксплуатацию. В дальнейшем создавался ряд опытных конструкций тепловозов. Испытания подтвердили эксплуатационную надёжность и экономичность новых машин. В 1931 г. июньский Пленум ЦК ВКП(б) признал необходимым введение тепловозов на безводных участках сети. Эксплуатация тепловозов, которая была первоначально осуществлена на Ашхабадской дороге, дала большой эффект. Резко сократились расходы по отоплению локомотивов, возросли пробеги между деповскими ремонтами, снизилась себестоимость перевозки.

В 1944—1945 гг. на сеть в большом количестве поступили тепловозы типов Д^а и Д^б мощностью 1 000 л. с. по дизелю, а с 1946 г. на Харьковском заводе было начато серийное строительство новых советских тепловозов ТЭ1 мощностью 1 000 л. с. (около 750 л. с. на ободе движущих колёс)¹.

С 1948 г. выпускались более мощные и экономичные тепловозы ТЭ2, состоящие из двух секций. Тепловоз ТЭ2 двухсекционный. Его мощность 2 000 л. с. по дизелю и около 1 500 л. с. на ободе движущих колёс, т. е. он занимает по мощности среднее место между паровозами Э и Л. В настоящее время строятся ещё более мощные тепловозы ТЭ3. Тепловоз ТЭ3 также двухсекционный. Его мощность 4 000 л. с. по дизелю и 3 000 л. с. по ободу движущих колёс. Этот тепловоз на 15—20% мощнее паровоза ФД и имеет примерно такую же мощность, что и электровоз ВЛ22^м.

Основным преимуществом тепловоза по сравнению с паровозами является резкое уменьшение расхода топлива — в 5—6 раз. Коэффициент полезного действия тепловоза 25—26%. Воды тепловоз расходует в 300—400 раз меньше, чем паровоз. Повышение сцепного веса тепловозов осуществляется увеличением числа осей (у тепловоза ТЭ2 — 8 осей, ТЭ3 — 12 осей) без ухудшения его теплотехнических показателей и усложнения конструкции. У паровоза же увеличение числа сцепных осей сверх пяти приводит к необходимости конструировать его как сочленённый (4 паровые машины) с некоторым снижением коэффициента полезного действия. Дальнейшее повышение сцепного веса достигается эксплуатацией сдвоенных и строенных тепловозов. Это позволяет увеличить вес поезда без проведения больших работ по реконструкции пути и деповского хозяйства.

¹ Под мощностью паровозов обычно понимают мощность на ободе движущих колёс. Для тепловозов принято указывать мощность по дизелю. Мощность на ободе движущих колёс тепловоза примерно на 25% меньше мощности по дизелю.

ства при обслуживании их одной локомотивной бригадой по системе многих единиц.

При введении тепловозов не нужно усиливать водоснабжение, топливные склады, производить реконструкцию депо и экипировочных устройств, что потребовалось бы при мощных паровозах.

Поэтому очень эффективно применять тепловозную тягу на линиях, которые намечено в перспективе электрифицировать.

Стоимость ремонта современных тепловозов на измеритель выполняемой работы (10 тыс. ткм брутто) на 15—20% ниже, чем паровозов.

Большим преимуществом тепловозной тяги является возможность резко сократить разрыв между участковой и технической скоростью. Тепловоз ТЭ2, реализуя те же веса поездов, что и паровоз ФД, даёт несколько меньшую техническую скорость движения. Однако благодаря отсутствию простоев под набором воды и по очистке топки участковые скорости движения при тепловозах ТЭ2 более высокие, чем при паровозах Л, а в некоторых случаях и ФД.

Так, на одном грузонапряжённом однопутном участке, переведённом с паровой тяги (работали паровозы ФД) на обслуживание тепловозами, техническая скорость движения уменьшилась с 40,4 до 32,9 км/час, а участковая — увеличилась на 30%.

Тепловозная тяга почти во всех случаях обеспечивает значительное снижение себестоимости перевозки в основном за счёт уменьшения расходов по эксплуатации локомотивов, которые снижаются примерно в 2,5 раза.

По данным, имеющимся за первую половину 1953 г., расходы по эксплуатации локомотивов в грузовом движении, отнесённые на 10 000 ткм брутто, составили в руб.:

	При паровой тяге	При тепловозной тяге
Содержание локомотивных бригад	15,22	10,92
Текущий ремонт локомотивов	6,60	4,80
Топливо для локомотивов	47,36	11,32
Смазочные материалы	1,01	0,93
Итого	70,19	27,97

Вследствие повышения участковых скоростей при тепловозной тяге получаются сбережения не только по расходам на топливо и ремонт, но и по содержанию поездных бригад и некоторым другим расходам, зависящим от движения.

Один тепловоз ТЭ2 даёт экономию на эксплуатационных расходах за год 800—850 тыс. руб.

Общее снижение себестоимости перевозки при введении тепловозов составляет 20—30%.

Стоимость тепловоза на 1 л. с. превышает стоимость паровоза примерно в 3 раза, но благодаря лучшему использованию тепловозов по сравнению с паровозами соотношение это на измеритель перевозочной работы снижается до 2—2,5 раза.

По расходу металла на единицу реализуемой мощности современные тепловозы приближаются к паровозам.

У тепловоза ТЭ1 на каждую лошадиную силу мощности на ободе колес расходовалось 152 кг металла, у тепловоза ТЭ2 удельный расход металла снижен до 106 кг, а у тепловоза ТЭ3 до 76 кг. Расход металла для паровоза ФД составляет 68 кг на 1 л. с., Л — 64 кг, Л^в — 56 кг.

Стоимость переоборудования деповских устройств для тепловозной тяги сравнительно невелика и может примерно оцениваться в 30—50 тыс. руб. на километр.

Срок окупаемости капиталовложений по локомотивному парку и переоборудованию деповских устройств на направлениях, переведенных на тепловозную тягу, — 1,5—2,5 года.

Вследствие уменьшения простоев и более устойчивого режима работы введение тепловозной тяги повышает пропускную способность участков по сравнению с паровой тягой, даже если мощность тепловозов несколько ниже. Так, на Оренбургской дороге паровозы СО^к на одном из участков водили поезда с весовой нормой 1 600 т. С введением тепловозов ТЭ2 эта норма повысилась до 1 800 т, причем на ряде перегонов было отменено подталкивание. В результате пропускная способность линии увеличилась на 6 пар поездов.

Эффективно применение тепловозов и на маневровой работе. Большой сцепной вес их позволяет легко брать состав с места, а отсутствие тендера облегчает маневровые операции. Также снижается расход топлива на маневрах. Экономия в эксплуатационных расходах при выполнении маневровой работы тепловозами составляет по сравнению с паровозами примерно 40%. В последние годы на ряде линий, обслуживаемых тепловозной тягой, начато внедрение тепловозов на маневрах¹.

Наряду с тепловозами на нашей сети вводятся также дизельные поезда для обслуживания пассажирского движения. Скорость этих поездов гораздо выше, чем с паровой тягой. Дизельные поезда работают, например, на линиях Москва—Ленинград, Рига—Вильнюс. Ввод в эксплуатацию этих поездов намечается на ряде и других направлений, имеющих значительные пассажирские потоки. На направлениях с меньшими пассажиропотоками могут работать автомотрисы.

В последнее время Харьковским заводом транспортного машиностроения построен двухсекционный газогенераторный тепловоз ТЭ4 мощностью 2 000 л. с. по дизелю. Газогенератор этого тепловоза имеет вес в рабочем состоянии 78 т и расположен между двумя секциями тепловоза ТЭ2. Общий вес тепловоза 250 т. Коеффициент полезного действия газогенераторного тепловоза, работающего на антраците, равен 17—18%. Газогенераторные тепловозы расходуют около 25% жидкого и около 75% твердого топлива. Расход

¹ В США в 1954 г. 89,5% всей маневровой работы было выполнено тепловозами.

жидкого топлива этими тепловозами примерно в 2,5—3 раза меньше, чем обычными тепловозами, а угольного — в 5 раз меньше, чем у паровозов. По расходам на тягу газогенераторные тепловозы занимают среднее положение между тепловозами и паровозами.

Увеличение добычи нефти и возможность использования газогенераторных тепловозов чрезвычайно расширяют перспективы применения тепловозной тяги в нашей стране.

В настоящее время исследуется вопрос о наиболее целесообразных областях применения различных видов тяги.

Расчёты показывают, что паровая тяга может быть экономически оправдана лишь в угольных районах, обеспеченных дешёвым твёрдым топливом, при отсутствии дешёвой гидроэнергии преимущественно на однопутных линиях.

На двухпутных линиях и при значительной грузонапряжённости даже в угольных районах экономически эффективна электрическая тяга.

В районах дальнепривозного топлива и безводных на однопутных линиях при малой и средней грузонапряжённости целесообразно использование тепловозов, а при высокой грузонапряжённости или трудных условиях профиля — введение электротяги.

На грузонапряжённых двухпутных линиях в районах дальнепривозного топлива и безводных наиболее эффективный вид тяги — электрическая.

Введение тепловозной тяги является весьма целесообразным переходным мероприятием для дорог, на которых электрификация в течение ближайших лет затрудняется вследствие недостатка электроэнергии.

Сфера рационального применения газотурбовозов, проекты которых в настоящее время разрабатываются, может быть установлена лишь после проведения испытаний опытных образцов этих локомотивов.

Для каждой конкретной линии вопрос о выборе рода тяги должен решаться с учётом всей совокупности местных условий, например, условий водоснабжения, обеспеченности электроэнергией или жидким топливом, объёма работ по реконструкции тягового хозяйства и др.

5. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕКОНСТРУКЦИИ ВАГОННОГО ХОЗЯЙСТВА

От технического уровня вагонного парка и его использования в большой мере зависят показатели эксплуатационной работы и себестоимость перевозки железнодорожного транспорта. Состояние и использование вагонов влияют на расходы служб локомотивной, движения, пассажирской и грузовой.

Расходы вагонного хозяйства в 1954 г. составляли 12,6 % всех расходов эксплуатации, а число работников 10,6 % эксплуатационного контингента.

Технический уровень вагонного хозяйства определяется грузоподъёмностью вагонного парка, соответствием его структуре грузооборота, соотношением между тарой и подъёмной силой вагонов, системой сцепки и торможения, приспособленностью вагонов к механизированной погрузке и выгрузке и состоянием ремонтной базы.

Основными мероприятиями по реконструкции вагонного хозяйства являются: внедрение большегрузных вагонов, специализированных по роду грузов, оборудование вагонов автосцепкой и автотормозами, реконструкция и модернизация пассажирского вагонного парка, создание мощной индустриальной ремонтной базы.

Грузовой вагонный парк железных дорог дореволюционной России состоял в основном из двухосных вагонов (четырёхосных вагонов было только 5%). Средняя грузоподъёмность вагона была равна 15,2 т.

Структура вагонного парка отражала большой удельный вес в перевозках сельскохозяйственных грузов: крытых вагонов было 67%, открытых (главным образом платформ) — 21,8%, цистерн — 5,8% и прочих — 5,4%.

Пассажирский вагонный парк состоял преимущественно из двух- и трёхосных вагонов, как правило, с деревянным кузовом.

Сцепка грузовых и пассажирских вагонов была ручная. Только на частной Московско-Казанской дороге некоторые пассажирские составы были оборудованы американской автосцепкой.

Автоторможение применялось лишь в пассажирском движении.

Ремонтная база вагонного хозяйства была очень слабой.

За годы советской власти проведена коренная реконструкция вагонного хозяйства, в частности, вагонного парка.

Только в течение трёх предвоенных пятилеток количество грузовых вагонов увеличилось на 329 тыс. в условных двухосных единицах, а количество четырёхосных стало в 7 раз больше, чем в 1928 г. Удельный вес четырёхосных вагонов в физических единицах возрос с 5% в 1913 г. до 30% в 1940 г. Средняя грузоподъёмность вагона повысилась за этот же период почти вдвое — с 15,2 до 26,7 т. Общая грузоподъёмность вагонного парка увеличилась почти втрое, причём более половины её приходилось на долю четырёхосных вагонов.

В послевоенные годы строились почти исключительно четырёхосные вагоны. В 1954 г. удельный вес их в физических единицах превысил 50%.

В соответствии с изменением структуры грузооборота, появлением в его составе новых грузов, проводилась специализация вагонного парка. Доля открытого подвижного состава, особенно полувагонов, а также цистерн и других специализированных вагонов повысилась при сокращении удельного веса крытых вагонов. В настоящее время крытые вагоны составляют 38% вагонного парка, полувагоны — 28%, платформы — 19%, цистерны — 11%, изотермические вагоны — 4%.

Специализация вагонного парка обеспечивает высокое использо-

вание подъёмной силы вагонов, сохранность грузов и, наконец, ускорение и механизацию погрузочно-разгрузочных работ. Особен-но удобны для механизации погрузки и выгрузки полуавтоны со-временной конструкции, имеющие люки и приспособления к работе на вагоноопрокидывателях, осуществляющих разгрузку за не-сколько минут.

Отрицательной стороной специализации является неизбежность порожних пробегов для некоторых типов специализированных ва-гонов.

Исключительно важным мероприятием было введение автомати-ческого торможения в грузовом движении.

Советские изобретатели Ф. П. Казанцев в 1925 г., а затем И. К. Матросов в 1926 г. разработали оригинальную конструкцию автоматических тормозов.

После проведения испытаний был принят тормоз Матросова, имеющий значительные преимущества по сравнению с тормозом Казанцева (неистощимость, приспособленность к совместной работе с тормозами других систем, простота устройства).

Все строящиеся вагоны оборудовались автоматическими тормо-зами и одновременно переоборудовался автотормозами и пролётными трубками наличный вагонный парк. До 1935 г., пока автотормоза были установлены на небольшом количестве вагонов, поезда ходили на смешанном торможении. С 1935 г. введено полное автоматиче-ское торможение по всей сети. Уже в 1940 г. 73% всех вагонов было оборудовано автотормозами, остальные имели пролётные трубы. В четвёртой пятилетке автотормоза были установлены почти на всех вагонах грузового парка.

Введение автотормозов сыграло огромную роль. Оно позволило в 3,5—4 раза сократить состав поездной бригады, повысить ско-рости движения на тормозных скатах почти вдвое, а в среднем с учётом остальных участков примерно на 10%. Введение автотор-мозов имело большое значение также для обеспечения безопасно-сти движения и сокращения и упрощения маневровой работы.

Другим исключительно важным мероприятием было введение автосцепки. Современная ручная сцепка допускает наибольшие уси-лия на крюке локомотива в 25 т. Это ограничивает величину силы тяги локомотива, а следовательно, и весовые нормы поездов. При резком изменении режима ведения поезда (при торможении, трога-нии с места, на перевалистом профиле) из-за возникновения значи-тельных динамических усилий возможны обрывы ручной сцепки. Ручная сцепка затрудняет и замедляет маневровую работу, особенно в зимнее время (при гололедице) и при плохом освещении.

Профессия сцепщика является одной из наиболее тяжёлых и опасных на железнодорожном транспорте.

Советская автосцепка СА-3 (т. е. 3-й вариант), разработанная тт. Новиковым и Головановым, допускает наибольшее усилие в 70 т. Она по прочности, надёжности и простоте конструкции лучше американской.

С 1935 г. все новые вагоны строятся с автосцепкой, а старые постепенно переоборудуются. В 1940 г. уже 35% вагонов имело автоматическую сцепку. В настоящее время перевод рабочего парка грузовых вагонов на автосцепку в основном закончен.

В период перехода от ручной сцепки к автоматической значительно осложнялась работа по формированию поездов. Необходимо было так формировать состав, чтобы в головной части поездов были вагоны с автоматической сцепкой, а в хвостовой — с ручной.

С завершением оборудования автосцепкой вагонов грузового парка открываются широкие возможности для дальнейшего повышения мощности и силы тяги локомотивов, значительного упрощения и ускорения маневровой работы, сокращения времени формирования поездов и ускорения оборота вагонов.

Большое внимание уделяется реконструкции и развитию пассажирского вагонного парка. В течение предвоенных пятилеток транспорт получил свыше 11 тыс. новых пассажирских вагонов. Все новые вагоны строились только четырёхосные, а в послевоенные годы — цельнометаллические сварной конструкции с улучшенной системой отопления, освещения и нагнетательной системой вентиляции. Цельнометаллические вагоны характеризуются повышенной прочностью, меньшим весом тары, более спокойным ходом, обтекаемой формой кузова, снижающей их сопротивление движению, меньшими расходами по ремонту. Всё это повышает эффективность эксплуатации вагонов и создаёт большие удобства для пассажиров.

Реконструкция вагонного парка потребовала улучшения ремонтной базы вагонного хозяйства, перестройки всей системы ремонта и содержания вагонов.

В 1933 г. вагонное хозяйство было выделено в самостоятельную отрасль, были созданы самостоятельные ремонтные предприятия и установлены виды ремонта для грузовых вагонов: капитальный, средний, текущий (в дальнейшем был введён дополнительно и годовой ремонт) и для пассажирских — капитальный, средний, годовой и текущий.

В 1935 г. было построено 200 вагоноремонтных пунктов с новым станочным и подъёмно-транспортным оборудованием и 15 дорожно-колёсных мастерских¹.

В связи с введением автоторможения в короткие сроки была создана сеть автоконтрольных пунктов. Широкое развитие перевозок нефтепродуктов вызвало необходимость сооружения большого числа промывочно-пропарочных станций и пунктов промывки цистерн.

В связи с расширением объёма ремонтных работ ещё в предвоенные пятилетки было построено несколько крупных вагоноремонтных заводов: Лианозовский, им. Л. М. Кагановича, Канашский и др.

Упорядочение вагонного хозяйства и реконструкция вагоноремонтной базы привели к резкому сокращению числа вагонов, нахо-

¹ В декабре 1947 г. вагоноремонтные пункты были реорганизованы в вагонные депо.

дящихся в ремонте. Если в 1923 г. процент неисправных грузовых вагонов составлял 31,1, то в 1928 г. он снизился до 7, а в 1940 г. до 3,8%.

В ремонте вагонов широко внедрялись индустриальные методы работы; особенно большие успехи в этом отношении достигнуты в послевоенные годы. Основным методом ускорения и удешевления ремонта является специализация работ по ремонту однотипных вагонов, внедрение массовых и серийных работ с переводом их на поток, механизация трудоёмких процессов. Например, Канашский завод, организовав работу поточным методом, добился в 1954 г. увеличения выпуска вагонов из ремонта на 290% по сравнению с 1940 г.

Значительно улучшились показатели и в вагонных депо, применивших поточные методы ремонта. Так, например, в вагонном депо Рига-товарная Балтийской дороги себестоимость ремонта в 1953 г. была ниже плановой на 15%, а производительность труда повысилась на 41% по сравнению с 1950 г., когда поточные методы ещё не применялись.

Реконструкция вагонного парка, укрепление материальной базы вагонного хозяйства, массовое освоение новой техники и достижения в работе других отраслей железнодорожного транспорта обеспечили резкое улучшение использования вагонов.

Технико-экономическую эффективность реконструкции вагонного хозяйства можно проследить на примере введения четырёхосных большегрузных вагонов.

Внедрение их в эксплуатацию улучшило показатели использования вагонов, так как коэффициент тары у четырёхосных вагонов более низкий, чем у двухосных (табл. 53).

Таблица 53

Соотношение подъёмной силы и веса тары у различных типов вагонов

Тип вагона	Подъёмная сила в тн	Тара в тн	Коэффициент тары в %
Крытый двухосный	20	11,4	57
» »	16,5	8,2	50
» четырёхосный	50	22,7	45
» »	60	22	37
Платформа двухосная	20	9,2	46
» четырёхосная	60	22	37
Полувагон четырёхосный	60	22,4	38
Цистерна двухосная	25	13,5	54
» четырёхосная	50	21,8	44

Как видно из таблицы, коэффициент тары, составляющий у двухосных вагонов 45—55%, у четырёхосных вагонов снижается до 37%*.

* Несмотря на существенные недостатки двухосных вагонов они удобны для перевозок немассовых грузов, для мелких отправок. Поскольку в на-

Затрата материала (металла и дерева) на одну тонну грузоподъёмной силы при введении четырёхосных вагонов уменьшается на 10—20%. Одновременно уменьшается и доля тары в общем весе поезда. Если в 1913 г. вес тары составлял 47% от среднего веса поезда брутто, то в настоящее время он снизился до 42%. В грузовом направлении, когда грузоподъёмность вагонов используется почти полностью, доля тары значительно понижается до 30—35% общего веса поезда брутто.

Стоимость большегрузных вагонов, отнесённая на одну тонну грузоподъёмности, значительно ниже, чем для двухосных, а стоимость ремонта на этот измеритель также примерно вдвое ниже. Помимо меньшего коэффициента тары и более прочной конструкции, на стоимости ремонта также оказывается и меньший возраст четырёхосных вагонов.

Важным преимуществом четырёхосных вагонов является меньшее основное сопротивление движению. При скорости 40 км/час это сопротивление составляет в килограммах на тонну:

	Гружёные Порожние	
Двухосные вагоны	2,6	4,0
Четырёхосные »	1,8	3,9

Как видно, для гружёных четырёхосных вагонов основное удельное сопротивление сокращается примерно на 30% по сравнению с двухосными; для порожних же вагонов оно почти одинаково. Доля тонно-километров брутто, выполняемых порожними вагонами, в общем объёме работы составляет 12—14%. Поэтому введение четырёхосных вагонов приводит к уменьшению основного сопротивления движению примерно на 0,3 (100—14) : 100 = 25%, а общего сопротивления с учётом сопротивления от уклонов и кривых — примерно на 10—12%. Соответственно на 10—12% снижается и расход топлива, связанный с преодолением сопротивления движению. Из общего количества топлива, расходуемого паровозами, примерно $\frac{2}{3}$ затрачивается при передвижении поездов и около $\frac{1}{3}$ — на стоянках и на маневровой работе. Отсюда следует, что введение четырёхосных вагонов дало экономию в расходе топлива по передвижению поездов примерно на $0,67 \cdot 10 (12) = 7 - 8\%$, а с учётом улучшения показателей тары около 10%. Уменьшение сопротивления движению позволило также повысить вес и скорость движения поездов в среднем примерно на 5%.

Преимуществом четырёхосных вагонов является лучшее использование ими полезной длины станционных путей. Для двухосного крытого вагона длиной 7,6 м при полном использовании подъёмной

личном парке имеется достаточное количество крытых двухосных вагонов, в последнее время строилось лишь небольшое количество двухосных цистерн и платформ. Двухосные цистерны нужны для перевозки некоторых немасовых нефтегрузов. Двухосные платформы требуются для перевозки таких грузов, которые недостаточно используют грузоподъёмность четырёхосных платформ.

силы на 1 пог.м пути приходится $\frac{8,2 + 16,5}{7,6} = 3,3$ т веса брутто;
для крытого четырёхосного вагона этот показатель будет

$$\frac{22,7 + 50}{14,7} = 5 \text{ т},$$

а для четырёхосной гондолы $\frac{22,4 + 60}{13,9} = 6 \text{ т.}$

Введение большегрузных вагонов позволило ограничиться значительно меньшими работами по удлинению станционных путей, чем те, которые оказались бы необходимыми при парке, состоящем из одних двухосных вагонов. За годы предвоенных пятилеток средний вес поезда брутто возрос почти на 60%, а средняя длина станционных приёмо-отправочных путей за это же время увеличилась с 580 до 700 м, т. е. только на 21%.

Однако при современных длинах станционных путей и высоком использовании подъёмной силы четырёхосных вагонов имеются широкие возможности для повышения весовых норм поездов на многих направлениях сети. Так, при полезной длине станционного пути 850 м можно разместить поезд, состоящий из угольных полу-вагонов весом 4,8 тыс. т, с двумя локомотивами.

Введение большегрузных вагонов сокращает объём маневровой работы, так как уменьшается число перерабатываемых вагонов. С 1913 по 1939 г. затрата маневровых средств на 1000 перерабатываемых условных вагонов уменьшилась в несколько раз. С 1947 по 1954 г. количество перерабатываемых условных вагонов возросло на 80%, а число маневровых паровозов — на 55%. На сокращение работы, помимо увеличения доли четырёхосных вагонов, повлияло сетевое планирование грузопотоков и вагонопотоков, широкое внедрение маршрутизации перевозок, а также увеличение мощности маневровых паровозов.

Рассмотрим на примере, как влияет введение четырёхосных вагонов грузоподъёмностью 50 т вместо вагонов с подъёмной силой 16,5 т на себестоимость перевозок.

Пусть удельные веса отдельных расходов, зависящих от типа вагонов грузового парка, при двухосных вагонах составляют (с включением накладных расходов):

По всем видам ремонта грузовых вагонов	11%
По отоплению грузовых паровозов, а также зависящие от расхода топлива расходы по водоснабжению и экипировке	23%
По содержанию локомотивных и поездных бригад, включая поездных вагонных мастеров	10%
По смазке и техническому осмотру вагонов	2%
По обслуживанию, ремонту, отоплению маневровых паровозов и по содержанию маневрового штата	7%

По текущему содержанию, ремонту и амортизации станционных путей	3%
Расходы по ремонту вагонов, как указывалось выше, на 1 т грузоподъёмной силы сокращаются для четырёхосных вагонов вдвое, т. е. в нашем примере экономия будет равна	5,5%
Уменьшение расхода топлива вследствие уменьшения основного сопротивления на 7% приводит к уменьшению себестоимости перевозок на	$0,07 \cdot 23 = 1,6\%$
Увеличение веса поезда на один процент вызывает сокращение расхода топлива примерно на 0,4%. При повышении веса поезда на 5% дополнительная экономия топлива на $0,4 \cdot 5 = 2\%$ даёт сбережения в размере	$0,02 \cdot 23 = 0,5\%$
Повышение весов поездов на 5% обеспечивает экономию расходов по содержанию локомотивных и поездных бригад на	$0,05 \cdot 10 = 0,5\%$
Повышение технической скорости движения поезда на 1% вызывает увеличение участковой скорости примерно на 0,7% и сокращение затраты бригадо-часов (с учётом времени работы бригады в основном и оборотном депо) на 0,5—0,6%. Отсюда сокращение расходов по бригадам при увеличении скорости на 5% составит	$0,5 \cdot 0,05 \cdot 10 = 0,25\%$
Расходы по смазке и техническому осмотру на один четырёхосный вагон будут вдвое выше, чем на один двухосный, но на одну тонну груза они сократятся (вследствие большей грузоподъёмности четырёхосных вагонов) на $100 - \frac{2 \cdot 16,5}{50} = 34\%$, что даёт экономию по этой статье расходов	$2 \cdot 0,34 = 0,7\%$
Допустим, что расходы по манёврам при большегрузных вагонах сокращаются в том же соотношении, т. е. на 1 т на 34%, тогда экономия по маневровым расходам составит	$7 \cdot 0,34 = 2,4\%$
Расходы по содержанию станционных путей сокращаются пропорционально уменьшению погонной нагрузки; на одну тонну грузоподъёмности получаем уменьшение длины пути, занимаемой вагонами на $\frac{1}{3,3} - \frac{1}{5} = 0,3 - 0,2 = 0,1$ м, или $0,1 : 0,33 = 30\%$. Следовательно, экономия в расходах по станционным путям составит	$3 \cdot 0,30 = 0,9\%$
Всего экономии	$12,35\%$

Дополнительно должны быть ещё учтены сбережения по отчислениям на реновацию вагонов (см. главу XII — Издерзки транспорта и себестоимость перевозок). С учётом реновационных отчислений общая экономия составит около 13%.

Пути дальнейшего развития вагонного хозяйства определяются общими задачами реконструкции транспорта. Будут вводиться вагоны с ещё большей грузоподъёмностью.

В настоящее время проектируются полувагоны грузоподъёмностью 90—100 т для перевозки угля и других массовых сыпучих грузов. Коэффициент тары этих вагонов будет снижен до 0,30—0,31 вместо 0,38 для современных полувагонов.

Ведётся постройка специальных крытых вагонов с увеличенной ёмкостью кузова и облегчённым весом тары для перевозки крупного скота, мелких животных и птицы (многоярусные); специальных крытых вагонов для автомашин, сельскохозяйственных машин, мебели, объёмного фуражи; полувагонов с увеличенным кузовом для перевозки сахарной свёклы, торфа и других легковесных грузов; цистерн для перевозки молока, растительного масла и патоки.

Особенно важно значительно улучшить конструкцию изотермических вагонов. Вагоны-ледники прежних типов требуют почти ежесуточного пополнения льдом и характеризуются неустойчивостью температурного режима, большим коэффициентом тары. В настоящее время введены в эксплуатацию вагоны-ледники с потолочным охлаждением, не имеющие этих недостатков, а также изотермические вагоны системы Клеймёнова, обеспечивающие температуру в вагоне —12° и ниже. Для перевозки пищевых продуктов, требующих температур ниже тех, которые могут быть обеспечены вагонами-ледниками, построены вагоны с механическим охлаждением.

Крупные партии скоропортящихся грузов перевозятся в специальных поездах с механическим охлаждением. Эти поезда имеют в своём составе 20 вагонов-холодильников, вагон дизель-электростанцию, вагон с холодильными агрегатами и вагон для обслуживающего персонала. Такие поезда не требуют льдоснабжения в пути следования, что значительно сокращает сроки доставки грузов. От Владивостока до Москвы, например, обычный маршрут из вагонов-ледников следует 30 суток, а поезда с механическим охлаждением — 20 суток.

Современная конструкция автотормозов уже не удовлетворяет требованиям повышения весов поездов и скоростей их движения (длительный отпуск тормозов при трогании с места, истощимость тормоза на очень крутых спусках и др.). Поэтому в настоящее время внедряется новый автоматический тормоз Матросова МТЗ-135. Этот тормоз имеет три режима работы, обеспечивает сокращение тормозного пути на 15% и характеризуется лучшей управляемостью.

Кроме того, ведутся испытания электропневматических тормозов.

Улучшение конструкции автотормозов и повышение прочности ходовых частей вагонов создают условия для дальнейшего роста скоростей движения.

Новые пассажирские вагоны строятся цельнометаллическими, с применением низколегированной стали для облегчения веса вагона, повышения прочности и снижения расхода металла. Для пригородных и местных поездов строятся вагоны специальных типов.

. Для улучшения условий перевозок пассажиров будут внедрены вагоны с установками для кондиционирования воздуха, автоматически обеспечивающими поддержание в вагоне заданной температуры и влажности воздуха.

Чрезвычайно важной задачей является оборудование вагонного парка роликовыми подшипниками. Осуществление этой задачи начато в пятой пятилетке. Роликовые подшипники позволяют резко снизить основное сопротивление, особенно при трогании с места, что приводит к значительной экономии топлива (9—10%), увеличению весов и скоростей движения поездов. Применение роликовых подшипников даёт большую экономию смазки и цветного металла.

Введение этих подшипников требует постановки новых корпусов буks, а также замены осей вагонов и локомотивов или переделки существующих. По примерным расчётам сроки окупаемости оборудования роликовыми подшипниками локомотивов составят около двух лет, а грузовых вагонов — 3—4 года.

Одной из серьёзных проблем, возникающих при переводе на роликовые подшипники грузового вагонного парка, является необходимость изменения режима маневровой работы, особенно горочной, в связи с резким уменьшением основного сопротивления движения вагонов.

Большие работы должны быть проведены по завершению перевода вагонного парка на автосцепку, по модернизации вагонов, по постановке более совершенных частей и деталей — низколегированных бандажей, стальных цельнокатанных колёс, кованых осей повышенной прочности, улучшенных люков и затворов у полуавтоматов и др.

В области ремонта необходимо проводить его дальнейшую специализацию и механизацию с внедрением поточных методов, а также установление такой системы ремонта, при которой сроки износа важнейших деталей соответствовали бы срокам периодического осмотра вагонов.

6. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕКОНСТРУКЦИИ ПУТЕВОГО ХОЗЯЙСТВА

Путевое хозяйство является одной из важнейших отраслей железнодорожного транспорта. Основные фонды его составляют более половины всех транспортных фондов, более 20% эксплуатационного штата работников занято в хозяйстве пути и около 12% эксплуатационных расходов приходится на путевое хозяйство. Место, занимаемое путевым хозяйством, определяется также и его ролью в использовании локомотивов и вагонов и освоении больших грузопотоков.

Чтобы обеспечить обращение современных мощных локомотивов и вагонов с высокими скоростями при интенсивно возрастающей грузонапряжённости, нужен мощный путь.

Путевое хозяйство дореволюционной России было отсталым,

Первая мировая война, а впоследствии гражданская война и интервенция привели к значительному ослаблению путевого хозяйства. Особенно большим разрушениям подверглись мосты. С окончанием гражданской войны и интервенции начались работы по восстановлению путевого хозяйства, и уже к 1928 г. наиболее неотложные нужды путевого хозяйства были удовлетворены. Встала задача резкого повышения мощности пути в соответствии с требованиями возрастающих перевозок.

Июньский Пленум ЦК 1931 г. определил порядок проведения реконструктивных работ по путевому хозяйству на отдельных железнодорожных направлениях.

В течение предвоенных пятилеток мощность верхнего строения пути значительно повысилась. За 13 лет было сменено 70% всех рельсов. Протяжение путей, уложенных рельсами I-а и тяжелее, составило 23 тыс. км против 2 тыс. км в 1928 г.

Среднесетевое число шпал на километр с 1 387 шт. в 1932 г. возросло до 1 522 в 1938 г. Только за 1935 и 1936 гг. было сменено 35% всех шпал, лежащих в пути.

Основные работы по коренному усилению путевого хозяйства, реконструкции и капитальному ремонту пути сосредоточивались в первую очередь на наиболее ответственных и грузонапряжённых направлениях: на выходах из Донбасса, Внутридонбасской сети, на направлениях Центр — Кавказ, Урал — Центр, Урал — Кузбасс, Москва — Ленинград, Центр — Запад.

Для обеспечения высокого технического уровня работ по ремонту пути в 1936 г. была введена постоянная классификация путевых работ, предусматривавшая три вида работ:

1. Реконструкция пути со сплошной сменой рельсов на более мощные, укладкой щебёночного балласта и пропитанных шпал в количестве 1 840 шт. на 1 км.

2. Капитальный ремонт со сплошной сменой рельсов на рельсы того же типа, сменой балласта до 950 м³/км, сменой шпал в количестве 450 на 1 км и доведением их до 1 840 на 1 км.

3. Средний ремонт — ремонт всех элементов пути, частичная смена рельсов, смена шпал с учётом их выхода за 2 года, замена негодного балласта от 300 до 750 м³/км в зависимости от его состояния.

С 1953 г. введён новый вид ремонта пути — подъёмочный, целью которого является восстановление дренирующих свойств и равнотупругости балласта. При подъёмочном ремонте предусматривается укладка новых шпал в среднем до 200 шт. на 1 км и свежего балласта в среднем: песчаного 150 м³/км, а щебёночного 75 м³/км. Этот вид ремонта должен проводиться на грузонапряжённых участках ежегодно, а на остальных линиях — один раз в 2—3 года в зависимости от рода и качества балласта, мощности и состояния верхнего строения пути.

Несмотря на большие масштабы путевых работ, рост нагрузок подвижного состава и грузонапряжённости сети в довоенные годы обгонял рост мощности пути. В особенности это относится к рель-

своему хозяйству. Социалистическая индустриализация требовала значительного количества металла для производства средств производства, в первую очередь для машиностроения. Транспорт должен был осваивать растущие перевозки при наиболее экономном и рациональном расходовании рельсового металла. Благодаря некоторому увеличению штата по содержанию пути и сознательному отношению к труду путейских рабочих эта задача была успешно решена. С 1913 по 1940 г. при росте давления на ось локомотивов на 30%, на ось вагонов — на 70%, технической скорости в 2 раза и грузо-напряжённости (в тонно-километрах брутто на километр) в 3 раза средний вес рельсов, лежащих в пути, увеличился лишь на 8%.

Реконструкция ремонта и содержания пути, особенно в условиях интенсивного движения, при необходимости сокращения сроков производства работ и всемерного облегчения труда путевых рабочих требовали широкой механизации путевых работ.

За короткий срок были созданы и внедрены тяжёлые путевые машины: путеукладчики, балластёры, путевые струги, прорезекопатели, землеуборочные машины. Были механизированы отдельные работы по лечению земляного полотна, по укладке, подбивке, подъёмке и рихтовке пути, по сверлению и обрезке рельсов, по сверлению шпал. Появились новые транспортные средства: мотовозы, мотодрезины, передвижные силовые установки.

В годы Великой Отечественной войны состояние пути резко ухудшилось вследствие разрушений, произведённых фашистскими захватчиками, а также трудности выделения необходимых материальных фондов для текущего содержания и ремонта пути.

В первой послевоенной пятилетке проводились крупные работы по восстановлению и дальнейшему развитию путевого хозяйства. Новые рельсы, укладываемые при восстановительных и строительных работах, были не легче, чем Р43. Несколько тысяч километров пути было уложено рельсами Р50. В 1954 г. 56% всех главных путей имело рельсы I-а и тяжелее против 17,2% в 1940 г.¹; 37,4% пути лежало на щебёночном и гравийном основании против 24,4% в 1940 г.

Резко повысилась энергоооружённость путевого хозяйства. Полностью были механизированы путеукладочные работы при реконструкции и подъёмке пути, подбивка пути при капитальном и среднем ремонте и реконструкции, а частично и работы по текущему содержанию пути. Механизмы, применяемые в путевых работах, характеризуются высокой производительностью. Например, балластёр за день может выполнить работу 5 000 рабочих, путевой струг — 8 000.

Широкое распространение получили передовые методы комплексного предупреждения неисправностей пути, позволяющие выполнять работы меньшим количеством рабочих и экономить материалы по ремонту пути.

¹ Рельсы Р43 по своему весу близки к рельсам I-а.

Крупные работы проводились для сокращения затраты труда по снегоборьбе. Одним из наиболее эффективных мероприятий было создание лесозащитных полос вдоль полотна железной дороги.

В 1954 г. удельный вес лесополос в защите пути от снега возрос до 26,9 %. Стоимость 1 км посадок составляет около 23 тыс. руб., годовые расходы по их содержанию около 400 руб. на 1 км. При сроке службы лесонасаждений 75 лет среднегодовые расходы по их устройству и содержанию определяются в $\frac{23\,000}{75} + 400 =$

$= 700 \text{ руб./км}$. Для переносных щитов среднегодовые расходы, исчисленные аналогичным способом, в несколько раз выше.

Рассмотрим подробнее экономический эффект реконструктивных мероприятий по путевому хозяйству.

Тяжёлые рельсы не только обеспечивают необходимую прочность пути при повышении нагрузок от локомотивов и вагонов и скоростей движения поездов, но и значительную экономию по штату работников текущего содержания пути. Благодаря большей площади допустимого износа головки рельса срок службы тяжёлых рельсов значительно больше, чем лёгких. Это приводит к уменьшению ежегодной затраты металла по смене рельсов (табл. 54).

Таблица 54

Пропускаемый тоннаж брутто, износ и затрата металла для рельсов разных типов

Типы рельсов	Вес в кг/пог. м	Площадь допустимого износа головки в мм^2	Износ в мм^3 на 1 т брутто	Пропускаемый тоннаж в млн. т	Удельный расход металла рельсов	
					в т/млн. км	в %
65	65	910	2,0	455	0,27	100
50	50,5	665	2,0	332	0,30	110
43	43,6	593	2,5	237	0,35	130

Как видно, затрата металла для рельсов Р43 примерно на 20 % выше, чем для рельсов Р50, и на 30 %, чем для рельсов Р65. При грузонапряжённости 15 млн. ткм брутто на 1 км развёрнутой длины главного пути рельсы Р43 придётся менять в среднем через 16 лет, а рельсы Р50 — через 22 года (фактические сроки службы рельсов будут меньше из-за наличия одиночного выхода).

Тяжёлые рельсы дают значительные сбережения и по текущему содержанию пути. Так, на однопутном участке при грузонапряжённости около 15 млн. ткм брутто на 1 км пути и щебёночном балласте потребная рабочая сила на 1 км, по данным Всесоюзного научно-исследовательского института железнодорожного транспорта (ЦНИИ), составляет: при рельсах Р38 — 1,20 чел., Р43 — 1,03, Р50 — 0,83. Если учесть, что путевые работы являются одними

из наиболее трудоёмких на железнодорожном транспорте, что, помимо затраты труда, мы получаем при тяжёлых рельсах экономию в обслуживающем и руководящем персонале, в накладных расходах, то можно более полно оценить экономическую эффективность введения тяжёлых рельсов.

Укладка тяжёлых рельсов способствует достижению экономии и по другим отраслям железнодорожного транспорта. Более мощные рельсы меньше прогибаются под движущейся нагрузкой. Это приводит к некоторому уменьшению основного удельного сопротивления движению и сокращению расхода топлива, а также расходов по ремонту ходовых частей вагонов и экипажной части локомотива.

Определим экономическую эффективность укладки рельсов Р50 по сравнению с рельсами Р43 при грузонапряжённости 15 млн. ткм брутто на 1 км. Пусть стоимость укладки рельсов составляет:

$$\begin{aligned} \text{Р50} &= 105 \text{ тыс. руб/км} \\ \text{Р43} &= 82,3 \quad " \quad " \end{aligned}$$

Затраты по заработной плате работникам, занятым на текущем содержании пути, на 1 км при месячной заработной плате одного работника пути 500 руб. с учётом накладных расходов в размере 20% за год составят:

$$\begin{aligned} \text{При рельсах Р50 } 500 \cdot 0,83 \cdot 1,2 \cdot 12 &= 6,0 \text{ тыс. руб.} \\ " \quad " \quad \text{Р43 } 500 \cdot 1,03 \cdot 1,2 \cdot 12 &= 7,4 \quad " \quad " \end{aligned}$$

Амортизационные расходы при указанных в табл. 52 нормах пропускаемого тоннажа будут:

$$\begin{aligned} \text{При рельсах Р50 } \frac{105 \cdot 15}{332} &= 4,74 \text{ тыс. руб.} \\ " \quad " \quad \text{Р43 } \frac{82,3 \cdot 15}{237} &= 5,21 \quad " \quad " \end{aligned}$$

Допустим, что в соответствии с фактическими данными для одного из участков сети при этой грузонапряжённости годовой выход одиночных рельсов, кроме выхода по износу, составляет:

$$\begin{aligned} \text{Для рельсов Р50 } 0,2\% \text{ или ежегодно } \frac{0,2 \cdot 105}{100} &= 0,21 \text{ тыс. руб.} \\ " \quad " \quad \text{Р43 } 1,5\% \quad " \quad " \quad \frac{1,5 \cdot 82,3}{100} &= 1,23 \quad " \quad " \end{aligned}$$

Пусть основное удельное сопротивление движению при рельсах Р43 возрастает по сравнению с сопротивлением при рельсах Р50 на 0,05 кг/т*. Тогда дополнительная механическая работа, выполняемая локомотивами на протяжении 1 км за год, составит

$$0,05 \cdot 15 \cdot 10^6 \cdot 10^{-3} = 750 \text{ ткм.}$$

* Основное удельное сопротивление при рельсах Р38 выше, чем для рельсов Р65, на 0,14 кг/т, при Р43 — на 0,12 кг/т, при Р50 — на 0,07 кг/т.

На 1 *ткм* механической работы локомотива расходуется в среднем 3 кг условного топлива; при цене его 0,25 руб. за 1 кг добавочный расход, связанный с увеличением затрат топлива, будет

$$3 \cdot 750 \cdot 0,25 = 0,56 \text{ тыс. руб.}$$

Если учесть, что стоимость ремонта подвижного состава, пропорциональная механической работе, составляет в среднем примерно 80% стоимости топлива для паровозов, то общий дополнительный расход при рельсах Р43 будет равен $1,8 \cdot 0,56 = 1,0$ тыс. руб. В итоге получим следующие величины эксплуатационных расходов на 1 км пути:

$$\text{При рельсах P50 } 6,0 + 4,74 + 0,21 = 10,95 \text{ тыс. руб.}$$

$$\gg \quad \gg \quad \text{P43 } 7,4 + 5,21 + 1,23 + 1,00 = 14,84 \text{ тыс. руб.}$$

Следовательно, дополнительные капитальные вложения по рельсам Р50, равные $105 - 82,3 = 22,7$ тыс. руб/км, окупаются за

$$\frac{22,7}{14,84 - 10,95} = \frac{22,7}{3,89} = 6 \text{ лет.}$$

Единовременная затрата металла при рельсах Р50 на 1 км (включая скрепления) будет на $135,7 - 116,8 = 18,9$ т больше.

Экономия в штате по текущему содержанию 1 км пути при 204,8 час. работы в месяц составит

$$(1,03 - 0,83) \cdot 12 \cdot 204,8 = 490 \text{ чел.-час. в год.}$$

Экономия условного топлива будет

$$\frac{3 \cdot 750}{1000} = 2,25 \text{ т.}$$

Чем выше грузонапряжённость, тем больше будет экономия в расходах по текущему содержанию пути, амортизации рельсов, сокращению одиночного выхода их и от уменьшения основного удельного сопротивления движению.

По исследованиям ЦНИИ укладка рельсов Р65 эффективна при грузонапряжённости 20—30 млн. *ткм* брутто на 1 км пути, рельсов Р50—при грузонапряжённости 10—20 млн. *ткм*, рельсов Р43—8—10 млн. *ткм*. Использование рельсов легче Р43 допускается, если они удовлетворяют обращающимся нагрузкам и принятым скоростям движения поездов.

Увеличение числа шпал на километр улучшает условия работы рельсов, способствует более равномерной передаче нагрузок через балласт на земляное полотно. В настоящее время на главных путях магистральных линий укладывается 1 600 — 1 840 шпал, а на кривых—до 2 000 шпал на 1 км. Все новые шпалы укладываются пропитанными, так как пропитка шпал позволяет значительно увеличить срок их службы. Для непропитанных шпал срок службы равен 5—8 годам, а для шпал, пропитанных хлористым цинком, — срок службы повышается до 14 лет и креозотом — до 18 и более лет.

Стоимость пропитанных шпал примерно на 50% выше непропитанных. Однако достигаемая при укладке пропитанных шпал экономия в ежегодной смене, сокращение потребности в древесине и вы-свобождение её для других нужд полностью оправдывает применение пропитанных шпал.

Чтобы достичь повышения среднего срока службы шпал, недостаточно только укладывать пропитанные шпалы, необходимо проводить профилактический ремонт для предупреждения механического износа.

Перед путейцами стоит задача значительного повышения срока службы шпал, широкого распространения опыта лучших работников пути, добившихся увеличения срока службы шпал до 20—30 лет¹.

Укладка щебёночного и гравийного балласта даёт значительные сбережения по текущему содержанию и обеспечивает улучшение состояния пути. При укладке щебня среднего качества потребность в штате по текущему содержанию пути сокращается примерно на 25—30% по сравнению с укладкой песчаного балласта.

Выход песчаного балласта вследствие износа и засорения в несколько раз больше по сравнению с щебёночным. Так, годовой выход щебня составляет при 1 млн. ткм брутто на 1 км пути примерно 2,5 м³, а среднезернистого песка — свыше 15 м³. Помимо износа и засорения, песок выдувается ветром и вымывается при дожде и таянии снега. Загрязнённый песок надо заменять новым, а загрязнённый щебень можно очищать и вновь укладывать в путь. В связи с этим огромное значение приобретает механизация очистки щебня, так как очистка вручную очень трудоёмка.

Оценивая преимущества щебёночного балласта, следует учитывать безопасность движения, а также влияние пыления песчаного балласта на удороожание ремонта подвижного состава.

Вследствие более высокой стоимости щебёночного балласта по сравнению с песчаным (1 м³ щебня примерно в 2,5—3 раза дороже 1 м³ песчаного балласта) дополнительные капиталовложения по укладке щебёночного балласта окупаются сбережениями в эксплуатационных расходах за 8—10 лет при грузонапряжённости около 15 млн. ткм/км. При укладке карьерного гравия дополнительные капиталовложения окупаются в такие же сроки при грузонапряжённости около 8 млн. ткм/км брутто².

Несмотря на большой объём работ, проведённых по восстановлению и развитию путевого хозяйства, в пути ещё остаётся

¹ На дорогах США благодаря повсеместному применению щебёночного и гравийного балласта, обеспечивающего хороший отвод воды, и применению разных видов ремонта шпал срок службы их составляет в среднем около 30 лет.

² Для снижения стоимости щебня необходимы широкая механизация его заготовки и дробления, открытие новых каменных карьеров и изыскания полноценных заменителей щебня в районах, не имеющих запасов камня.

значительное количество изношенных рельсов, дефектных шпал и балласта неудовлетворительного качества. Поэтому важнейшей задачей является дальнейшее улучшение состояния путевого хозяйства.

Наряду с расширением укладки рельсов Р50, на наиболее загруженных направлениях укладываются рельсы Р65, а в дальнейшем будут укладываться проектируемые рельсы Р75.

Крупный экономический эффект даст освоение промышленностью проката 25-метровых рельсов и электроконтактная сварка рельсов, лежащих в пути. При 25-метровых рельсах число стыков снижается вдвое по сравнению с современными рельсами. Это значительно уменьшит износ рельсов, ходовых частей подвижного состава и снизит основное удельное сопротивление. При длине рельсов 50 м со сварными стыками основное удельное сопротивление уменьшится на 7—8%. Общее сопротивление движению, а следовательно, расход топлива и расходы по ремонту подвижного состава сократятся в среднем на 3—4%.

Должны быть увеличены работы по оздоровлению и продлению сроков службы отдельных металлических частей верхнего строения пути (наплавка и сварка рельсов, ремонт крестовин, скреплений). Для предупреждения преждевременного выхода шпал из-за механического износа нужно своевременно ремонтировать их, а также использовать шпалы из клеёного леса, показавшие хорошие результаты. В настоящее время в широких масштабах проверяется целесообразность укладки железобетонных шпал. Железобетонные шпалы успешно применяются на дорогах ряда стран народной демократии, в частности, в Венгрии, в Чехословакии и некоторых других. Срок службы железобетонных шпал составляет около 40 лет, расходы по текущему содержанию пути сокращаются по сравнению с деревянными шпалами на 24%, а общее снижение эксплуатационных расходов (с учётом расходов на возобновление шпал) достигает 55—63%. Эти шпалы особенно эффективны в степных и безлесных районах.

Для снижения стоимости заготовки щебня необходимо развить сеть каменных карьеров и щебнедробильных заводов.

Большое внимание должно быть уделено станционным путям. Кроме усиления рельсов, шпал и оздоровления балласта, следует повысить износустойчивость крестовин стрелочных переводов путём закалки сборнорельсовых крестовин и применения крестовин с литыми сердечниками из термически обработанной высоко- и среднемарганцовистой стали.

Проводить путевые работы в условиях интенсивного движения поездов невозможно без их комплексной механизации. Между тем в настоящее время ещё далеко не все виды путевых работ обеспечены механизмами. Одним из эффективных средств, обеспечивающих механизацию путевых работ, является использование передвижных электростанций, а также электроэнергии существующих станционных установок и тягового тока.

7. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕКОНСТРУКЦИИ ХОЗЯЙСТВА СЛУЖБ ДВИЖЕНИЯ, КОММЕРЧЕСКОЙ, ГРУЗОВОЙ РАБОТЫ И ПАССАЖИРСКОЙ

До 1936 г. хозяйства служб движения, грузовой работы и пассажирской были объединены в службе эксплуатации. В связи с ростом размеров перевозок повышались требования к эксплуатационной работе, усложнялось руководство её различными отраслями. Поэтому в 1936 г. служба эксплуатации была разделена на три: движения, грузовую и пассажирскую. В хозяйство службы движения вошли станции (за исключением специальных пассажирских) и сортировочные горки; в хозяйство грузовой службы — грузовые станции, грузовые дворы, складское и весовое хозяйство, погрузочно-разгрузочные устройства, льдоснабжение; в хозяйство пассажирской службы — специализированные пассажирские станции, вокзалы, пассажирские платформы и подсобное хозяйство по обслуживанию пассажирских перевозок (склады белья, прачечные и т. п.).

В дальнейшем грузовая служба для улучшения руководства коммерческой работой и обеспечения сохранности перевозимых грузов была разделена на коммерческую и грузовую, причём вся материально-техническая база передана коммерческой службе, за исключением устройств льдоснабжения.

Эти службы организуют весь перевозочный процесс. От них в первую очередь зависит правильное использование локомотивов и вагонов, выполнение плана перевозок, обеспечение сроков доставки и сохранности грузов, а также удобства пассажиров.

Удельные веса расходов этих служб в общих эксплуатационных расходах железнодорожного транспорта и контингента характеризуются следующими данными:

	В % от общих эксплуатаци- онных расходов	В % от общего штатного контингента
Движения	10,9	18,2
Коммерческая и грузовой работы	2,4	4,1
Пассажирская	3,5	7,4

Хозяйство службы эксплуатации в царской России характеризовалось технической отсталостью. Путевое развитие станций было недостаточным, объединённых узловых станций почти не было, станционные пути имели небольшую длину, сортировочные горки не были механизированы, погрузочно-разгрузочные работы выполнялись вручную.

В результате первой империалистической и гражданской войны и интервенции хозяйство эксплуатации стало ещё более слабым.

Одним из важнейших мероприятий, проводившихся в первые же годы после окончания гражданской войны, было объединение отдельных станций в узлах, принадлежавших ранее разным дорогам. Так, уже в 1923 г. было объединено 70 узлов, в том числе Смоленский, Сызрано-Батракский и др. Увеличение перевозок и концентра-

ция грузовых потоков на важнейших направлениях потребовали постройки таких сортировочных станций, как Свердловск, Челябинск, Горький, Брянск, Дарница, Омск, Инская и др., и переустройства ряда узлов (Харьков, Днепропетровск, Ростов, Киев, Ленинград и др.). Во вновь возникших промышленных центрах (Магнитогорск, Кузнецк, Караганда, Карталы, Смычка и др.) были построены новые крупные станции.

В связи с ростом размеров движения на однопутных линиях было открыто около 1 500 новых разъездов.

Для обеспечения увеличения веса и длины поездов на многих железнодорожных направлениях было проведено удлинение станционных путей. Средняя длина приёмо-отправочных путей увеличилась в 1940 г. до 700 м против 580 м в 1913 г., а общее протяжение станционных путей возросло до 49,3 тыс. км против 25,1 тыс. км. Однако удельный вес станционных путей на 100 км эксплуатационной линии при возросшей в четыре раза грузонапряжённости нетто почти не изменился. Единое руководство эксплуатационной работой по общесетевому графику и общему плану формирования поездов, широкое внедрение маршрутизации позволили использовать наличие путевое развитие несравненно более интенсивно, чем в условиях дореволюционной России.

Наряду с организационными мероприятиями, коренным образом изменившими характер эксплуатационной работы, было улучшено использование станционных путей благодаря рационализации путевого развития станций и подходов к ним. В течение предвоенных пятилеток проводилось сооружение путепроводных развязок и обходных линий в узлах, переустройство и усиление горловин, ликвидация пересечений отдельных маршрутов на станциях укладкой дополнительных путей, стрелочных переводов и съездов, перенос грузовых устройств от приёмо-отправочных путей и др.

Важным реконструктивным мероприятием явилась механизация сортировочных горок и централизация стрелок и сигналов. Механизация сортировочных горок намного облегчила и ускорила сортировку вагонов. В 1934 г. имелась только одна механизированная горка, а в 1938 г. их было уже 30. Только в 1936 и 1937 гг. в Советском Союзе было механизировано столько же горок, сколько в США за 10 лет. В 1934 г. было механизированных горок 38, а немеханизированных 42. Однако передовая техника на многих механизированных горках у нас осваивается ещё крайне медленно. До сих пор на большинстве механизированных горок содержится штат стрелочников, а штат башмачников почти не сокращается.

На механизированных горках, где работа хорошо организована, значительно повышается скорость надвига вагонов при роспуске состава и скорость движения отцепов. Общая быстрота сортировки вагонов увеличивается в 1,5—2 раза. Перерабатывающая способность механизированных горок в 1,5—2 раза выше, чем немеханизированных.

В ближайшие годы предстоят большие работы по расширению и реконструкции многих узлов и станций, в первую очередь на грузонапряжённых дорогах Урала, Сибири, Приволжья и Средней Азии. На большом числе направлений в связи с обращением тяжёловесных составов будут удлинены приёмо-отправочные пути. При этом на ряде направлений полезная длина приёмо-отправочных путей будет доведена до 1 050 м. Протяжение станционных путей возрастёт на несколько тысяч километров.

Эти мероприятия, наряду с широким внедрением механизации и автоматизации производственных процессов, радиофикацией манёвров, внедрением телевидения и т. п., создают условия для значительного увеличения перерабатывающей способности станций, ускорения оборота вагонов и повышения безопасности движения.

Дальнейший рост грузооборота и обеспечение быстрой и сохранной доставки, особенно сельскохозяйственных грузов и товаров народного потребления, вызывают необходимость значительного усиления хозяйства грузовой и коммерческой служб и в первую очередь механизации погрузочно-разгрузочных работ, развития контейнерного и холодильного дела на железных дорогах.

Механизация погрузочно-разгрузочных работ в сочетании с организационно-техническими мероприятиями обеспечивает ускорение этих работ и освобождает от тяжёлого физического труда десятки тысячи работников.

Так, применение ленточных транспортёров на эстакадах и повышенных путях позволяет разгружать состав за 40—50 мин. и требует всего 8—10 рабочих. Между тем при ручной выгрузке пришлось бы затратить около 2 час. с привлечением примерно 150 рабочих.

За годы пятилеток транспорт получил большое количество кранов, ленточных транспортёров, штабелеукладчиков, автопогрузчиков, различных механических самоходных тележек.

Однако несмотря на большой объём выполненных работ всё ещё имеется несоответствие между размерами грузовой работы и техническим уровнем, достигнутым нашими грузовыми станциями.

В 1953 г. уровень механизации погрузочно-разгрузочных работ составлял всего 38%. В настоящее время механизировано около 50% погрузочно-разгрузочных работ на грузовых дворах и около 80% — на подъездных путях необщего пользования.

Механизация погрузочно-разгрузочных работ должна вестись в увязке с постройкой и переустройством грузовых дворов, складов и платформ, в увязке с реконструкцией весового хозяйства.

Большие мероприятия проводятся по улучшению перевозок скоропортящихся грузов: строятся десятки льдозаводов по извлечению искусственного льда и механизированные пункты льдоснабжения.

Исключительное внимание уделяется контейнерному хозяйству. Применение контейнеров даёт большой эффект: упрощается и облегчается упаковка ряда грузов (обуви, текстильных, парфюмерных, табачных и кондитерских изделий) и обеспечивается их сохран-

ность. В 1950 г. при перевозке грузов в контейнерах было сэкономлено благодаря облегчению упаковочной тары 250 тыс. м³ лесоматериалов. Перевозка в контейнерах повышает также и использование грузоподъёмной силы вагона. Так, в среднем по всем грузам, перевозимым в контейнерах, достигается полезная нагрузка 11,1 т на одну двухосную платформу. При перевозке же в крытых вагонах без применения контейнеров средняя нагрузка двухосного вагона составила бы всего 7,2 т.

Таким образом, применение контейнеров сокращает потребность в вагонах примерно на 100 $\left(1 - \frac{7,2}{11,1}\right) = 35\%$. Вес тары, приходящейся на 1 т полезного груза, включая вес контейнеров при контейнерных перевозках и дополнительной упаковки при перевозке без контейнеров, сокращается на 7—8%.

Применение контейнеров резко уменьшает время и затрату труда при погрузке. Так, для погрузки на платформу восьми контейнеров грузоподъёмным краном требуется в 4,5 раза меньше времени, чем для загрузки крытого двухосного вагона автопогрузчиком, а рабочей силы в 3 раза меньше. По сравнению с работой вручную затрата труда сокращается при контейнерных перевозках в 6 раз.

Эффективность использования контейнеров привела к большому росту контейнерных перевозок. Количество контейнеров в 1950 г. в 6 раз превышало количество их в 1941 г. Объём перевозок в контейнерах за этот же срок возрос в 7 раз. Однако в 1950 г. в контейнерах перевозилось всего 8% общего количества грузов, которое было бы целесообразно перевозить в них. В 1954 г. объём перевозок грузов в контейнерах достиг 5 760 тыс. т.

В дальнейшем намечается значительно увеличить количество контейнеров, создать новые типы специальных контейнеров (изотермические, контейнеры-цистерны для молока, для растительного масла, для цемента без тары, открытые разборные контейнеры для кирпича, шифера, стекла, черепицы). Количество контейнерных пунктов к 1 июля 1955 г. было около 600 против 284, имевшихся в 1953 г.

В области пассажирского хозяйства за годы довоенных пятилеток были произведены значительные работы: сооружён ряд крупных вокзалов (например Новосибирский), проведено удлинение платформ, построены новые платформы, пешеходные мостики через пути, значительно улучшено обслуживание пассажиров.

В послевоенный период в пассажирском хозяйстве строительство приобрело ещё большие размеры. Восстановлено и построено много вокзалов, причём новые вокзалы значительно лучше прежних, существовавших до войны (вокзалы в Сталинграде, Харькове, Одессе, Каунасе и др.).

На ближайшие годы намечается строительство новых пассажирских зданий, в том числе в крупных индустриальных центрах; удлинение пассажирских путей, платформ, постройка пассажир-

ских тоннелей, пешеходных мостов, благоустройство привокзальных территорий и др. Эти мероприятия обеспечат значительное улучшение обслуживания пассажиров.

8. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕКОНСТРУКЦИИ ХОЗЯЙСТВА СВЯЗИ, СИГНАЛИЗАЦИИ, ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ

Для железнодорожной сети СССР, расположенной на огромной территории, с высокой загрузкой и централизованным управлением громадное значение приобретает наличие постоянной, надежной связи.

Не меньшее значение имеет и наличие быстродействующих автоматических средств сигнализации, централизации и блокировки, обеспечивающих высокую пропускную способность и гарантирующих безопасность движения.

Поэтому небольшой удельный вес расходов службы связи и СЦБ в общих расходах эксплуатации (2,3%) и контингента работников в общем эксплуатационном штате (4%) не отражает того действительного значения, которое имеет хозяйство связи и СЦБ в работе транспорта и мероприятиях по его развитию и реконструкции.

Дореволюционная сеть имела отсталые и несовершенные устройства связи и СЦБ. Сношения по движению поездов осуществлялись на 45% протяжения сети посредством телефонной и телеграфной связи, на 40% — жезловой системы и на 15% полуавтоматической блокировки. Электрическая централизация стрелок имелась только на двух станциях.

За годы существования Советского государства связь и СЦБ превратились в передовую отрасль железнодорожного хозяйства, а по размерам выполняемой работы заняли первое место в Европе.

В области связи расширены прямые телефонные сношения, и министерство имеет непосредственную связь со всеми дорогами. Создана диспетчерская связь всех видов, в том числе первая в мире магистральная связь Министерства путей сообщения с управлениями дорог (связь совещаний), обеспечивающая оперативное руководство работой сети; оборудованы автоматические телефонные станции, внедрены буквопечатающие телеграфные аппараты с клавиатурой пишущей машинки.

Крупные работы проведены за последнее время и в области внедрения на железнодорожном транспорте радио. Поездная радиосвязь применяется на отдельных участках общим протяжением в несколько тысяч километров. На многих крупных сортировочных станциях организована внутристанционная радиосвязь маневрового диспетчера с машинистами маневровых локомотивов, составителями и другими станционными работниками.

Широкое внедрение новой усовершенствованной жезловой системы советского изобретателя Д. С. Трегера (взамен телефонных и

телеграфных сношений) началось сразу же после гражданской войны. Рост грузонапряжённости на сети, особенно на решающих направлениях, быстрое увеличение размеров движения вызывали необходимость внедрения таких систем СЦБ, которые обеспечивали бы максимальное развитие пропускной способности, сокращение простоев поездов и в то же время повышение безопасности движения и рост производительности труда железнодорожников. На линиях с большими размерами движения началось внедрение автоблокировки и электрической централизации стрелок, на линиях с меньшими размерами движения и не обеспеченных электроэнергией — полуавтоматической блокировки и механической централизации.

В первые же годы внедрения автоблокировки на наших дорогах была создана отечественная аппаратура и организовано её серийное производство. В 1940 г. уже 8,5 тыс. км линий было оборудовано автоматической блокировкой. За послевоенные пятилетки протяжение участков с автоблокировкой увеличилось ещё на несколько тысяч километров.

Значительные размеры приобрели и работы по централизации стрелок. К 1940 г. электрической и механической централизацией были оборудованы сотни станций и 31 тыс. стрелок. Работы по введению централизации стрелок продолжаются в больших масштабах и в послевоенных пятилетках.

На линиях с интенсивным движением, особенно при большом числе пассажирских поездов, вводятся автостопы — приборы, автоматически действующие на тормоза, вследствие чего поезд останавливается перед запрещающим сигналом, если даже машинист по какой-то причине не заметил его. Устройство автостопов сопровождается в ряде случаев оборудованием локомотивов автоматической сигнализацией, т. е. приборами в будке машиниста, повторяющими линейные сигналы. К концу 1954 г. протяжение линий, оборудованных автостопами и автоматической локомотивной сигнализацией, составляло 9,8% общей эксплуатационной длины.

В 1936 г. на участке Люберецы—Куровская Московско-Рязанской дороги была построена первая в Европе установка диспетчерской централизации, позволяющая одному диспетчеру управлять стрелками и сигналами целого участка, находясь от него на расстоянии 150 км и более.

Наибольший эффект диспетчерская централизация даёт при отсутствии или при незначительных размерах местной работы на промежуточных станциях, так как при этих условиях можно добиться существенной экономии в станционном штате (дежурные по станции и стрелочники). Диспетчерская централизация обеспечивает повышение пропускной способности и участковой скорости движения поездов. С 1949 г. началось внедрение на отдельных направлениях сети новой, более совершенной системы диспетчерской централизации. Влияние разных систем СЦБ и сношений по движению поездов на пропускную способность линий и участ-

ковую скорость при среднем профиле (руководящий уклон $6^{\circ}/100$) и паровозе Л на однопутном участке железнодорожной линии показано в табл. 55.

Таблица 55

Пропускная способность и участковая скорость на однопутной линии при разных системах СЦБ и сношений по движению поездов

Система СЦБ	Максимальная пропускная способность в парах поездов в сутки	Участковая скорость в км/час	Провозная способность в млн. т в грузовом направлении
Жезлы, ручное обслуживание стрелок	25,4	27,6	6,0
Полуавтоматическая блокировка и механическая централизация стрелок	27,8	31,0	7,0
Автоматическая блокировка и электрическая централизация стрелок	29,5	33,0	7,7
Диспетчерская централизация	30,7	34,1	8,2

Примечание. Участковая скорость вычислена для одинаковых размеров движения при всех системах СЦБ. Провозная способность в млн. т определена для всех случаев из расчёта 4 пар пассажирских поездов с обеспечением резерва, учитывающего неравномерность грузового движения.

Пропускная способность и участковая скорость при автоблокировке и электрической централизации на 15—20% выше, чем при жезловой системе сношений. При полуавтоматической блокировке с механической централизацией стрелок эти показатели выше, чем при жезловой системе, но ниже, чем при автоматической блокировке.

При переходе на более совершенные системы СЦБ сокращается число остановок на участке вследствие уменьшения степени заполнения графика движения, а также число разгонов и торможений. Наряду с этим сокращается и продолжительность каждой стоянки: в результате повышается участковая скорость. Это даёт экономию на расходе топлива, связанном с разгоном (кроме экономии топлива в результате сокращения продолжительности стоянок) и на расходах по ремонту подвижного состава вследствие сокращения числа разгонов и торможений.

Исключительно большое значение имеют автоматические системы СЦБ для повышения безопасности движения. Так, на участке Люберцы—Куровская со времени введения диспетчерской централизации не было ни одной аварии из-за неправильных показаний сигналов.

Наряду с улучшением эксплуатационных измерителей, сокращением связанных с ними расходов и повышением безопасности движения, введение автоматических систем СЦБ обеспечивает также и существенную экономию в станционном штате (табл. 56).

Таблица 56

Необходимый штат и расходы на содержание разъезда при разных системах СЦБ

Показатели	Система СЦБ			
	Железная с ручными стрелками	Полувавто- матическая блоки- ровка, механиче- ская централи- зация стрелок	Автобло- кировка, элекtri- ческая централи- зация стрелок	Диспет- черская централи- зация
Начальник разъезда	1	1	1	1
Дежурные по разъезду	2,5	2,5	2,5	—
Сигналисты	—	3,5	—	—
Стрелочники	7,0	—	—	—
Чистильщики стрелок	—	1	1	1
Итого штат	10,5	8,0	4,5	2,0
Расходы по штату службы движения в тыс. руб.	80	65	40	16
Расходы по штату СЦБ, включая содержание и обслуживание централизованных стрелок, в тыс. руб.	—	6	6	6
Всего расходов по штату в тыс. руб.	80	71	46	22
Амортизация зданий, сооружений и устройств	30	49	49	74
Всего	110	120	95	96

Из таблицы видно, что при введении автоматических систем СЦБ меняется соотношение между расходами по амортизации, содержанию и текущему ремонту устройств и заработной плате. Соответственно уменьшению станционного штата резко сокращаются и расходы по его содержанию: при автоматической блокировке и централизации стрелок — почти вдвое, при диспетчерской централизации — в 3,5 раза.

Существенным преимуществом автоблокировки при наличии проходных светофоров на перегонах и дополнительных путей на некоторых раздельных пунктах является возможность использования пакетного движения. Оно приводит к некоторому снижению участковой скорости, но при проценте пакетности, равном 40—60, участковая скорость при автоблокировке оказывается примерно той же, что при железнодорожной системе. Применение частично пакетного движения, как мероприятия по увеличению пропускной способности, особенно целесообразно при резко выраженной непарности движения, а также как времененная мера при увеличении размеров перевозок, при регулировке потоков и т. д.

Возможное повышение пропускной способности составляет 35—40%.

Применение диспетчерской централизации с устройством двухпутных вставок, осуществляемых посредством удлинения приёмо-отправочных путей, даёт возможность организовать безостановочное скрещение поездов. Капиталовложения в этом случае значительно больше, чем при автоблокировке, но в 2,5—3 раза меньше, чем при сплошной укладке второго пути. При этом улучшаются эксплуатационные показатели и снижаются расходы по передвижению поездов, приходящиеся на 1 *ткм*. Это объясняется резким сокращением числа скрещений, а следовательно, и числа разгонов и торможений. Повышение пропускной способности по сравнению с работой при желтовой системе сношений составляет 50—60%. Диспетчерская централизация с удлинением станционных путей и безостановочным скрещением поездов широко применяется в США.

При оценке экономической эффективности введения более совершенных систем СЦБ нужно учитывать связанные с этим дополнительные капитальные вложения, а также и увеличение расходов по текущему содержанию и амортизации устройств СЦБ.

Примерная стоимость оборудования усовершенствованными системами СЦБ составляет:

	тыс. руб.
Централизация стрелок механическая на одну стрелку	25
» » » электрическая на одну стрелку	40
Полуавтоматическая блокировка на 1 км	6—8
Автоматическая » » » »	60—70
Диспетчерская централизация (без учёта удлинения станиональных путей для безостановочного скреще- ния поездов)	80—90

Автоблокировка с централизацией стрелок окупается в течение 10 лет уже при размерах движения 16—18 пар поездов в сутки; диспетчерская централизация на участках с транзитным движением при 20—22 парах поездов; полуавтоматическая блокировка, — начиная примерно с 10 пар поездов. Особенно эффективны автоматические системы СЦБ на новых железных дорогах, где применение автоматики позволяет сократить потребность в эксплуатационном штате и соответственно уменьшить объём жилищного и коммунального строительства.

9. НОВОЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО И ЕГО ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Для разрешения задач, стоявших перед транспортом в связи со сдвигами в размещении производительных сил, нужно было широко развернуть новое железнодорожное строительство. Постройка железных дорог является необходимым условием освоения природных ресурсов и экономического, политического и культурного развития новых районов. Сооружение новых железнодорожных

линий позволяет разгрузить напряжённо работающие старые направления и отсрочить (а иногда и вовсе снять) значительные капиталовложения по их усилению и реконструкции. Постройка спрямляющих и обходных участков сокращает пробег транзитных грузов и облегчает работу узлов: Новое железнодорожное строительство усиливает обороноспособность нашей Родины.

Сооружение новых железных дорог ведётся в нашей стране в тесной увязке с реконструкцией существующей сети. Новые линии становятся звенями целых железнодорожных направлений, составными частями единой транспортной системы.

За 33 лет существования Советского государства железнодорожная сеть СССР увеличилась на 60%: с 70,3 тыс. км в конце 1917 г. до 120 тыс. км в 1954 г.

Основную долю прироста сети составляет новое железнодорожное строительство; новых железных дорог было построено 35 тыс. км.

В некоторой же части прирост сети связан с расширением территории Советского Союза в связи с вхождением в его состав Эстонской, Латвийской и Литовской ССР, воссоединением Западной и Закарпатской Украины с УССР и Западной Белоруссии с БССР.

Новое железнодорожное строительство осуществлялось в СССР даже в самые трудные периоды — в годы гражданской и Великой Отечественной войн. С 1918 по 1920 г., несмотря на военные действия и недостаток материальных ресурсов, было введено в постоянную эксплуатацию 1 336 км сети, с 1941 по 1945 г. — почти 7 тыс. км.

В восстановительный период (1921—1925 гг.) размеры нового железнодорожного строительства возросли. Были сооружены магистрали большого государственного значения, обеспечившие освоение новых природных ресурсов, создание новых хозяйствственно-экономических связей, обслуживание далёких окраин, национальных республик и областей.

В восстановительный период было сдано в эксплуатацию 2,5 тыс. км новых железных дорог.

Предвоенные пятилетки характеризуются ещё более широким развертыванием строительства железных дорог, которое становится важной составной частью плана реконструкции народного хозяйства страны. За первую пятилетку было построено и сдано в эксплуатацию 5 002 км, за годы второй пятилетки — 3 380 км, за три года третьей пятилетки — 4 612 км.

Рост железнодорожной сети СССР по периодам показан в табл. 57.

Однако объём нового железнодорожного строительства в свете потребностей народного хозяйства, в том числе и транспорта, следует признать недостаточным. При росте объёма перевозочной работы к 1940 г. в 6,3 раза по сравнению с 1913 г. протяжение сети увеличилось лишь на 80%. При увеличении объёма перевозочной работы к 1954 г. более чем в 2 раза по сравнению с 1940 г. протяже-

ние сети увеличилось всего на 14%. Особенно отстают темпы строительства дорог разгружающих, спрямляющих обходов и других линий, облегчающих работу действующей сети. Это приводит к резкому повышению грузонапряжённости, особенно на решающих направлениях, и такому увеличению размеров движения, при котором эксплуатационная работа очень осложняется.

Таблица 57

Рост железнодорожной сети СССР

	Г о д ы								
	1917	1920	1925	1928	1932	1937	1940	1945	1954
Протяжение сети к концу года	70,3	71,6	74,5	76,9	81,8	84,9	106,1	112,9	120,3

Новые железнодорожные линии, сданные в эксплуатацию за период с 1918 по 1954 г., со сроками сдачи показаны на схематической карте в приложении.

Значение важнейших железных дорог, построенных за годы существования Советского государства.

До первой пятилетки сдано в эксплуатацию 6,8 тыс. км. При этом на долю Европейской части РСФСР приходилось 3,3 тыс. км, в Азиатской части РСФСР было построено 1,7 тыс. км, в республиках Средней Азии — около 0,9 тыс. км, в УССР — 0,6 тыс. км, в БССР — 0,2 тыс. км и в республиках Закавказья — 0,1 тыс. км. В этот период создан ряд новых разгружающих и обходных направлений. Так, с постройкой участков Арзамас — Канаш (255 км) и Дербышки — Свердловск (847 км) было завершено сооружение третьего, более короткого, соединения Центра с Уралом через Казань. Ввод в действие железной дороги Горький — Котельнич (370 км) обеспечил возможность переключения части грузовых потоков в сообщении Урал—Центр на направление Москва—Горький, причём район Горького был соединён непосредственно с Уралом. С постройкой линии Буй—Данилов (93 км) значительно сократилось расстояние от Центра до Урала по северному ходу с обходом Вологды. Несколько важных железных дорог, построенных в этот период, имело своей основной задачей обеспечить развитие производительных сил в отдалённых районах и в национальных республиках. К ним относятся линия Петропавловск—Боровое (265 км) и Славгород—Павлодар (138 км), способствовавшие развитию сельского хозяйства Западной Сибири и Северного Казахстана, линии Кольчугино—Новокузнецк (180 км) и Ачинск — Минусинск (459 км), необходимые для освоения новых каменноугольных районов Сибири, железная дорога Бурное—Луговая—Фрунзе (340 км), связавшая Фрунзе—столицу Киргизской ССР—с железнодорожной сетью страны и др.

За три довоенные пятилетки было сдано в эксплуатацию 13,6 тыс. км новых железных дорог. Особенно большой размах приобрело железнодорожное строительство на Востоке.

Туркестано-Сибирская магистраль (1 444 км) соединила Западную и Восточную Сибирь с Казахстаном и Средней Азией. Эта линия имела громадное политическое и экономическое значение. Турксиб создал предпосылки для развития сельского хозяйства и промышленности в обширном районе тяготения. Сооружение Турксиба обеспечило условия для коренного изменения экономических связей Западной Сибири и среднеазиатских республик. Средняя Азия благодаря этой дороге стала получать уголь, лес и хлеб из Сибири. Снабжение сибирским углём создало надёжную топливную базу для Средней Азии. Снабжение лесом дало возможность широко развернуть строительство. Снабжение хлебом позволило во много раз расширить посевные площади под хлопок и обеспечить тем самым независимость хлопчатобумажной промышленности от импортного сырья. При этом высвободилось значительное количество уральского и приволжского хлеба, завозившегося ранее в Среднеазиатские республики по направлению через Чкалов—Арысь.

Постройка линии Боровое—Акмолинск—Караганда (458 км) способствовала превращению Караганды в третий по величине каменноугольный бассейн Союза. Так же, как и Турксиб, эта линия имела большое значение для хозяйственного, культурного и политического развития Казахстана.

Железная дорога Троицк—Карталы—Орск (401 км) с ранее построенной Орск—Оренбург создала новый выход из Урала.

Ответвление от этой линии Карталы—Магнитная (141 км) было необходимо для строительства и эксплуатации металлургического комбината им. Сталина в Магнитогорске.

Для обеспечения массовых перевозок угля и руды в сообщении Кузбасс—Урал был построен спрямляющий ход Новосибирск—Ленинск (295 км).

Железная дорога Юрга—Кузнецк—Кандалеп была продолжена до Мундыбаша, а затем и до Таштагола (181 км, включая ветки). Благодаря строительству этой дороги Кузнецкий metallurgический завод стал получать значительное количество железной руды со сравнительно небольшими расстояниями пробега.

В связи с созданием Урало-Кузбасского комбината потребовалась коренная реконструкция железнодорожных направлений, соединяющих Сибирь с Уралом. Наряду со строительством вторых путей на линии Омск—Челябинск, было сооружено новое направление Свердловск—Синарская—Шадринск—Курган с использованием существующего участка Синарская—Шадринск. Протяжение новых участков этого направления составило 241 км. На новый ход были переключены значительные грузовые потоки, следовавшие ранее по линии Багай—Тюмень, имеющей большую загрузку по пассажирскому движению.

Широкий размах приобрело железнодорожное строительство и в Центральном Казахстане. Наиболее важными из построенных здесь линий являются: Караганда — Балхаш (487 км), Жарык — Джезказган (417 км), Локоть — Риддер (336 км), имевшие существенное значение для развития цветной металлургии.

На Дальнем Востоке в течение этого периода было сооружено несколько углевозных ветвей: Бурея — Райчиха (53 км), Букачанская ветка (72 км), участок Волочаевка — Комсомольск (353 км) — часть нового выхода к Тихому океану на Советскую Гавань — и ряд других дорог.

На Урале построены железные дороги Синарская — Чурилово (151 км), создавшая в сочетании с участком Шарташ — Синарская второй ход между Свердловском и Челябинском, Дёма — Ишимбаево (177 км)*, обеспечившая вывоз ишимбаевской нефти, и несколько других дорог, создавших транспортные предпосылки для освоения природных богатств Урала.

Для разгрузки выходов с Урала и из Средней Азии на Запад была построена линия Уральск — Илецк (263 км), облегчившая работу главной линии Куйбышевской железной дороги и участка Кинель — Чкалов — Илецк.

Ряд железнодорожных линий был построен в Средней Азии. Наиболее важной является дорога Сурханы — Сталинабад — Янги-Базар (185 км), соединившая столицу Таджикской ССР с сетью железных дорог и способствовавшая культурному и хозяйственному подъёму этой республики, и несколько крупных ветвей, например, Мельниково — Шураб (53 км), Чимкент — Ленгер (29 км), обеспечивших освоение местных углей в Средней Азии.

Из дорог, построенных на Кавказе, наиболее важными были первые участки Черноморской дороги, законченной полностью уже во время Великой Отечественной войны: Туапсе — Адлер (105 км), Цхакая — Сухуми (174 км, включая ветки). Черноморская дорога является новым выходом из Закавказья к Центру; она сокращает расстояния от Москвы до Тбилиси на 675 км, а до Батуми на 1 163 км по сравнению с направлением через Баку. Наряду с этим, дорога имеет большое значение для обслуживания курортов, расположенных на Кавказском побережье. Линия Алят — Минджевань с веткой на Кафан (328 км) создаёт транспортные предпосылки для развития экономики Азербайджанской ССР. С окончанием постройки этой дороги тупиковый участок Навтулиги — Ленинакан — Минджевань получил второй выход на основную магистраль Баку — Тбилиси.

Крупные работы по новому железнодорожному строительству велись в Центральной части Союза. Наиболее важными железными дорогами были дороги, обеспечившие транспортные условия для развития Донбасса и его связей с другими экономическими районами страны.

Магистраль Москва — Донбасс, давшая новый выход из Донбасса

* Передана в МПС промышленностью.

к Центру, была создана в результате реконструкции существующей линии Москва—Елец—Валуйки, постройки второго пути на всём этом направлении и третьего пути на участке Москва—Кашира. Продолжение этой дороги от Валуек на Кондрашевскую (224 км) обеспечило освоение угольных месторождений в восточной части Донбасса. Для отклонения на дорогу Москва—Донбасс угольных потоков, следующих из Донецкого бассейна к Центру, была построена линия Святогорская—Купянск (74 км). С постройкой магистрали Москва—Донбасс была решена проблема выходов из Донбасса. На новой дороге были сконцентрированы мощные перевозки каменного угля с юга на север и леса в обратном направлении. Это позволило в значительной мере специализировать Курское направление для пассажирского движения.

Линия Брянск — Вязьма (235 км) усилила связь Донбасса с Ленинградом и дала возможность переключить часть грузового потока на направление Брянск — Вязьма — Лихославль — Бологое.

Для разгрузки подмосковных участков от транзитных грузопотоков был создан Восточный обход Московского узла по направлению Жилево—Бокситогорск—Ильинский погост—Александров (протяжение новых участков 87 км).

Много железных дорог было построено на Украине, в Белоруссии, западных и северных районах РСФСР.

Во время Великой Отечественной войны новое железнодорожное строительство не только не сократилось, но и приобрело ещё больший размах. Необходимость создания новых железнодорожных связей фронта и тыла, быстрейшего использования новых природных ресурсов, особенно на Востоке, потребовала, наряду со срочным завершением и вводом в действие дорог, начатых постройкой до войны, сооружения ряда новых и притом таких крупных линий, как западное полукольцо Московско-Окружной дороги (Михнево—Поворово—пост 81 км) протяжением 274 км; Волжская рокада — Свияжск — Киндряковка — Саратов—Иловля (976 км); новый выход с Кавказа Кизляр — Трусово (Астрахань) протяжением 338 км; Печорская магистраль, основная часть которой — Синега—Кожва (1 046 км), была сдана в постоянную эксплуатацию во время войны, и линия Акмолинск — Карталы (805 км).

Несколько важных линий было построено на Урале. В их числе Орск—Кандалакша с ветвью на Донское (264 км), Кандалакша—Гурьев (517 км) и др.

Значительное количество новых железных дорог было сооружено также в Сибири, в Средней Азии, на Дальнем Востоке и в других районах страны.

Только в 1942 г. было сдано в постоянную эксплуатацию свыше 3 000 км сети.

В четвёртой пятилетке, наряду с большими восстановительными работами, широко развернулось новое железнодорожное строительство.

Ряд важных железнодорожных линий: Комсомольск — Советская Гавань (454 км), Кожва — Воркута (462 км), Сосьва — Алапаевск (158 км), Джамбул — Чулак-Тау (90 км), Быстровка — Рыбачье (77 км) и другие были в течение четвёртой пятилетки введены в постоянную эксплуатацию. Начато было сооружение крупных магистралей: Южно-Сибирской дороги, линии Монты — Чу, Чарджоу — Кунград и др. Развёртывание строительства по этим объектам обеспечило ввод их в действие в пятой пятилетке.

Одной из важнейших дорог, законченных постройкой в пятой пятилетке, является Южно-Сибирская-Сталинско-Магнитогорская магистраль.

Южно-Сибирская магистраль имеет огромное значение для освоения целинных и залежных земель. В 1954 г. благодаря вводу в действие этой магистрали колхозы, МТС и совхозы Казахстана смогли вспахать 8 млн. га целинных и залежных земель, тогда как вся посевная площадь Казахстана в 1953 г. составляла 9,2 млн. га. Создание Южно-Сибирской магистрали обеспечивает дальнейшее развитие транспортно-экономических связей между Сибирью и Уралом. Расстояние между Кузнецком и Магнитогорском по новому ходу сократилось на 100 км. Головной участок Южно-Сибирской магистрали Акмолинск — Карталы, как уже указывалось, вступил в эксплуатацию ещё в 1943 г.; в 1952 г. было завершено строительство второго участка Артышта — Алтайская протяжением 204 км. С вводом его в действие расстояние перевозки кузнецкого угля, следующего по Турксибу, сократилось на 335 км. При этом был значительно разгружен напряжённо работающий участок Новосибирск — Барнаул.

Два других участка Южно-Сибирской магистрали Акмолинск — Павлодар (427 км), Кулунда — Барнаул (342 км) были сданы в эксплуатацию в 1953 г., а на участке Сталинск — Абакан (365 км) развернуты строительные работы. Участок Акмолинск — Павлодар пересекает Экибастузский угольный бассейн и Бощекульское месторождение медных руд. Участок Кулунда — Барнаул проходит по району Кулундинских озёр с большими запасами мирабилита. Участок Сталинск — Абакан обслуживает ряд железорудных и марганцевых месторождений, обеспечивающих сибирскую металлургию. Кроме того, постройка этого участка улучшает снабжение Кузнецкого бассейна крепёжным и строительным лесом.

На Северном Урале закончено сооружение спрямляющего выхода из Кизела на Пермь протяжением 165 км. Постройка его сокращает пробег кизеловского угля на 80 км и позволяет осваивать перевозки на участках Кизел — Чусовская и Чусовская — Пермь без дополнительных реконструктивных мероприятий. Профильные условия этих участков намного труднее, чем на новостройке.

На Южном Урале заканчивается строительство линии Ишимбаево — Кумертау (Ермолаево) — Тюльган. Участок её Ишимбаево — Кумертау протяжением 86 км уже эксплуатируется; строящаяся

линия Ишимбаево—Тюльган позволит использовать месторождения бурых углей и нефти в районе южнее Ишимбаево.

Заканчивающаяся постройкой линия Кострома—Галич (127 км) создаст необходимые транспортные предпосылки для освоения лесных массивов и запасов торфа в бассейне реки Костромы.

Широко развернулось железнодорожное строительство в связи с сооружением гидроэлектростанций на Волге, Дону, Днепре и других реках. В районе Волго-Донского канала построен участок Морозовская—Цимлянская—Куберле протяжением 160 км с переходом Дона у Цимлянской. Эта линия в перспективе явится частью нового выхода с Кавказа, который разгрузит главную линию Юго-Восточной, Орджоникидзевской и Северо-Кавказской дорог, пройдет по обводняемым и орошающим районам и будет иметь большое значение для развития сельского хозяйства Ростовской и Сталинградской областей.

В районе Каховской электростанции заканчивается постройка линии Фёдоровка—Каховка (153 км), обеспечивающей строительство, а в дальнейшем и эксплуатацию Каховского гидроузла. Эта дорога будет продолжена на Снегирёвку. По ней станут осуществляться транспортные связи Аккерманской, Одесской и Николаевской областей с южной частью Донбасса. Трасса линии пересекает район, имеющий широкие перспективы для развития сельского хозяйства.

В районе Куйбышева сооружается линия от Сызрани с переходом по плотине у Ставрополя и примыканием за Куйбышевом у Безымянки (подходы к плотине в настоящее время уже закончены). Все указанные линии с вводом в действие гидроэлектростанций будут электрифицированы.

Таким образом, этот район будет окружён мощным электрифицированным железнодорожным кольцом с двумя переходами Волги.

В Средней Азии строится линия Чарджоу—Кунград (629 км). Эта дорога имеет огромное значение для развития производительных сил Хорезмского оазиса. Население района тяготения линии составляет в настоящее время около 1 млн. чел. Единственным транспортным путём является река Аму-Дарья, а в межнавигационный период — автомобильный и воздушный транспорт. Большие расстояния, дороживина перевозок и трудность осуществления регулярных экономических связей всё время тормозили развитие хозяйства этого богатого природными ресурсами района.

Дорога Чарджоу—Кунград является частью нового выхода из Средней Азии к Центру, значительно рационализирующего транспортные связи среднеазиатских республик с западными районами страны и сокращающего пробеги грузов в западном направлении для Красноводска, Ашхабада, Сталинабада и др.

Крупной стройкой пятого пятилетия явилась железнная дорога Мониты—Чу (438 км), сданная в эксплуатацию в 1953 г. Линия Мониты—Чу обеспечивает питание Средней Азии карагандинским углём взамен дальнепривозного кузнецкого. Расстояние от Арыси до

Караганды через Мойнты — Чу составляет 1 321 км, а до Усият через Артышта — Алтайская — 2 561 км.

В пятой пятилетке начато строительство линии Агрэз — Пронино — Сургут с выходом в район Куйбышевской ГЭС, протяжением около 480 км, которая проходит по району с мощными нефтяными месторождениями и создаёт вместе с существующим участком Пибаньшур — Агрэз меридиональную связь между тремя широтными направлениями с Урала на Запад.

В районах освоения целинных и залежных земель Северного Казахстана сооружается целая сеть железных дорог широкой и узкой колеи. Назначение этих дорог — обеспечить вывоз зерна и других сельскохозяйственных продуктов из глубинных пунктов, облегчить завоз машин, горючего, запасных частей, а также товаров народного потребления для населения вновь осваиваемых районов.

Одна из намеченных к постройке железных дорог от станции Карасук на направлении Татарская — Кулунда до города Камень на Оби явится частью выхода от Барнаула к Омску, который должен разгрузить напряжённо работающий участок Новосибирск — Омск.

В числе дорог, построенных в восточных районах страны, нужно отметить линию Тайшет — Лена протяжением 700 км. Эта дорога, необходимая для развёртывания строительства Братской ГЭС, создаёт благоприятные условия для эксплуатации лесных массивов бассейна реки Лены.

Для укрепления экономических и культурных связей СССР с Китайской и Монгольской народными республиками развёрнуто строительство двух больших магистралей Ланьчжоу — Урумчи — Алма-Ата и Цзинин — Улан-Батор.

Заканчиваемая постройкой дорога Ланьчжоу — Урумчи — Алма-Ата проходит в пределах СССР на протяжении 300 км. Сооружение этого участка обеспечит развитие сельского хозяйства в плодородной, но малоосвоенной долине реки Или, создаст необходимые условия для освоения мощных лесных массивов в Илийской долине и запасов полезных ископаемых (свинцово-медные руды, уголь, мрамор).

Дорога Цзинин — Улан-Батор соединяет кратчайшим путём три столицы — Москву, Улан-Батор и Пекин.

Новое железнодорожное строительство в СССР отличается рядом особенностей.

В царской России большая часть железных дорог, строившихся в течение последних десятилетий, предназначалась в основном для разгрузки существующих направлений. Это вызывалось отчасти слабым техническим вооружением сети, неправляющейся с освоением грузопотоков, а главное — интересами железнодорожных компаний, которые в погоне за выгодными транзитными грузами охотно строили спрямляющие линии.

Например, с 1901 по 1913 г. 75% общего прироста сети приходится на разгружающие и военно-стратегические линии и только 25% — на линии, создающие новые межрайонные связи и осваивающие новые экономические районы.

В советский период 60% построенных дорог были сооружены в целях освоения новых районов и обеспечения новых межрайонных связей. Основное назначение остальных 40% дорог — рационализация существующей сети и разгрузка напряжённо работающих направлений и участков.

Эксплуатационные возможности дореволюционных дорог были ограничены не только техническим вооружением, но и начертанием сети. Почти половина сети представляла собой тупиковые линии, лишённые взаимных соединительных путей. За период с 1917 г. существенно улучшено начертание сети и повышены вследствие этого её эксплуатационные возможности.

Доля тупиковых участков резко сократилась. Железные дороги строились особенно широко в новых, преимущественно восточных районах и в национальных республиках (табл. 58).

Таблица 58

Размещение нового железнодорожного строительства по отдельным республикам

Республики	Протяжение железных дорог в тыс. км		
	1917 г.	1940 г.	1954 г.
Казахская ССР	2,7	6,5	9,2
Узбекская ССР	1,3	1,9	2,1
Азербайджанская ССР	0,8	1,2	1,5
Киргизская ССР	0,1	0,2	0,4
Таджикская ССР	0,1	0,3	0,3
Туркменская ССР	1,5	1,7	2,1
Татарская АССР	0,2	0,4	0,6
Башкирская АССР	0,5	0,8	1,0
Коми АССР	—	—	1,0
Удмуртская АССР	0,2	0,6	0,8

До революции центральная часть Казахстана не имела железных дорог, а хозяйство было отсталым. С постройкой дорог Петропавловск — Караганда, Караганда — Балхаш, Жарык — Джезказган, Рубцовка — Риддер и др. началась быстрая индустриализация Казахстана. Добыча угля в Караганде к концу Великой Отечественной войны составляла половину угледобычи Донбасса перед первой мировой войной.

Печорская железная дорога, построенная в трудных условиях военного времени, имеет большое значение для развития хозяйства Коми АССР. Освоение месторождений Воркутинских углей, Ухтинской нефти и огромных лесных массивов стало возможным только после сооружения этой линии.

Наряду с крупными магистралями, в национальных республиках и областях строились и сравнительно небольшие дороги: Канаш — Чебоксары (104 км) в Чувашской АССР, Зелёный Дол — Йошкар-Ола (105 км) в Марийской АССР, которые также способствовали быст-

рому хозяйственному и культурному росту национальных республик.

Во время войны было завершено строительство железной дороги Ижевск — Балезино (Пибаньшур) протяжением 147 км. Сооружение этой магистрали явилось важным условием развития экономики Удмуртской АССР. До строительства этой дороги сообщение Ижевска — столицы республики — с Глазовым — другим её крупным центром, расположенным всего в 198 км, осуществлялось через Москву или Свердловск, что вызывало большие кружности.

Значительные работы по строительству новых дорог проведены также в Карело-Финской ССР, Башкирии, в Бурят-Монгольской АССР, Хакасской автономной области и ряде других.

Новые железные дороги, являясь частью общего плана социалистической реконструкции народного хозяйства, как правило, с первых же лет эксплуатации получали большую загрузку и оказывали огромное влияние на рационализацию работы существующей сети, разгружая наиболее напряжённые участки и сокращая дальность пробега грузов.

Так, после постройки линии Новосибирск — Ленинск, помимо сокращения пробега грузов на 100 км, оказалось возможным избежать сооружения второго пути протяжением 216 км на существующем участке Проектная — Юрга. Кроме того, профильные условия нового маршрута значительно легче, чем старого.

Линия Орск — Кандагач протяжением 239 км дала сокращение пробегов в сообщении Урал — Средняя Азия на 448 км, т. е. почти по 2 км на каждый километр строительной длины.

Линия Акмолинск — Карталы сократила пробег в сообщении Караганда — Магнитогорск на 473 км. Экономия в перевозочной работе, достигаемая только благодаря этой линии, составляет примерно 1,3—1,5% общесетевой. Постройка линии Акмолинск — Карталы позволила обойтись без сооружения вторых путей на участке Акмолинск — Петропавловск протяжением 491 км.

Маршрут Свердловск — Челябинск по направлению через Синарскую хотя и имеет ту же длину, что и старое направление через Кыштым, но характеризуется значительно более лёгким профилем.

Сокращение пробега транзитных грузов по Черноморской дороге во много раз превышает её строительную длину.

Общая экономия в связи с сокращением пробегов, достигаемая благодаря сооружению только этих пяти линий, составляет 3—4% всей перевозочной работы сети.

Капиталовложения по этим пяти линиям окупаются за 4—5 лет только за счёт сбережений в издержках по железнодорожным перевозкам.

Показателями эффективности новой дороги являются сокращение расстояний подвоза к железным дорогам и сбережения, получаемые в работе местного транспорта.

Оценить масштабы этой экономии можно на примере дороги местного значения небольшой длины с относительно небольшими разме-

рами движения Канаш — Чебоксары. Расстояния подвоза к станциям в результате сооружения этой дороги сократились на 35—40 км, а затраты по её сооружению окупились уже в течение первых 3—4 лет эксплуатации одними сбережениями по автомобильному транспорту.

Новые железные дороги в СССР оказывают глубокое влияние на изменение межрайонных экономических связей. Ярким примером может служить Туркестано-Сибирская магистраль. Кроме того, ряд новых линий улучшает обслуживание уже сложившихся связей. Характерной в этом отношении является линия Кизляр—Астрахань. В сообщении Кавказа с Центром (Баку — Мичуринск) она создаёт резервные маршруты с расстоянием, почти равным расстоянию через Ростов (а при постройке спрямляющего участка Махачкала — Кизляр это расстояние сократится ещё примерно на 160 км). Одновременно линия Кизляр—Астрахань существенно улучшает транспортные условия в сообщениях Кавказа с Уралом. Расстояние по железным дорогам от Баку до Челябинска уменьшилось с её постройкой более чем на 600 км, а после сооружения линии Гурьев—Астрахань сократится ещё почти на 500 км. Значение этого огромного сбережения в пробеге для развития грузовых и в особенности пассажирских связей очевидно.

Строительство новых железных дорог требует значительных капитальных вложений и материальных ресурсов.

Стоимость 1 км новой железнодорожной линии при 12 парах поездов, рельсах Р43, числе шпал 1 840 шт./км, песочно-гравийном балласте и жезловой системе сношений составляет:

В равнинной местности	1,0—1,2	млн. руб.
В слабохолмистой местности	1,2—1,5	»
В холмистой	1,5—1,8	»
В горной	1,8—2,5	»

На 1 км новой дороги требуется строительных материалов:

Рельсов новых	86—100	т
» старогодных	10—15	»
Скреплений	30—35	»
Шпал	1 900—2 000	шт.
Леса круглого	250—350	м³
» пилёного	250—350	»
Проката чёрных металлов	12—18	т
Труб стальных и чугунных	10—15	»
Цемента	60—70	»

Постройка магистрали протяжением 1 000 км обходится в среднем около 1,5 млрд. руб. и требует затраты 150—180 тыс. т металла, 0,8—1,0 млн. м³ леса и других материалов. Поэтому выбору очередности нового железнодорожного строительства, технического оборудования объектов, намеченных к сооружению, должно быть уделено серьёзное внимание.

Новое железнодорожное строительство, как уже отмечалось, осуществляется в СССР в тесной увязке с техническим перевооруже-

жением существующей сети, в особенности со строительством вторых путей на грузонапряжённых направлениях.

С постройкой второго пути коренным образом меняется весь технический уровень и условия эксплуатации железной дороги. Обычно одновременно со строительством вторых путей проводится развитие станций, усиление водоснабжения и тяговых устройств, оборудование усовершенствованными системами СЦБ, удлинение станционных путей, усиление верхнего строения пути, смягчение профиля и улучшение плана существующего пути.

Пропускная способность перегонов двухпутной линии, оборудованной автоблокировкой, превышает пропускную способность однопутной примерно в 4—5 раз. Но так как пропускная способность дороги определяется не только перегонами, но и мощностью водоснабжения, деповского хозяйства и в особенности путевым развитием станций, то при переустройстве однопутных линий в двухпутные общая пропускная способность дороги увеличивается обычно в 2—3 раза.

Постройка второго пути создаёт возможность для значительного улучшения эксплуатационных показателей. Отпадает необходимость скрещения поездов (остаются только обгоны грузовых поездов пассажирскими). В связи с этим оказывается возможным закрыть часть разъездов, на которых не производятся коммерческие операции.

Уменьшение числа остановок приводит к значительному повышению участковой скорости (примерно на 20—25 %), что в свою очередь сокращает расходы по содержанию локомотивных и поездных бригад, ускоряет оборот локомотивов и вагонов, снижает потребности в локомотивном и вагонном парках, даёт экономию топлива. Кроме того, с ликвидацией большей части остановок отпадают разгоны поездов после остановки, требующие дополнительной затраты топлива и торможения перед остановкой, вызывающие повышенный износ ходовых частей подвижного состава и рельсов. В результате расходы, зависящие от движения на двухпутной линии, оказываются значительно ниже, чем на однопутной. Это снижение перекрывает дополнительные расходы по содержанию второго главного пути при грузонапряжённости 5—7 млн. ткм/км.

Капитальные вложения по строительству второго пути и связанные с этим расходы по развитию станций, водоснабжения, деповских устройств, гражданскому строительству значительны. В равнинной местности и при отсутствии крупных работ по переустройству узлов и станций 1 км второго пути стоит 500—800 тыс. руб., в холмистой местности при тех же условиях — 850—1 000 тыс. руб. При крупных работах по развитию узлов и станций и по усилению существующего главного пути стоимость сооружения второго пути ещё выше. Поэтому строительство второго пути экономически эффективно лишь при больших размерах движения.

В ряде случаев вторые пути строятся и при таких размерах движения, которые могли бы осваиваться однопутной дорогой. Это вызывается обычно необходимостью создания резервов пропускной

способности и повышения манёвренности сети в том или ином районе.

За годы довоенных пятилеток было построено свыше 13 тыс. км вторых путей. Из них наиболее важными в пределах Европейской части Союза являются: Москва—Елец—Валуйки на направлении Донбасс—Центр; Основа — Льгов — Навля — двухпутный выход из Донецкого бассейна на северо-запад; Валуйки—Балашов—Пенза—направление, по которому осуществляются транспортные связи Донбасса и Украины с Поволжьем и Уралом; вторые пути Вологда—Архангельск, обеспечившие возможность больших перевозок лесных, угольных и других грузов, идущих в районы Центра и Северо-Запада.

Особый размах получило строительство вторых путей на Востоке на линиях, связывающих Центр с Уралом, Урал с Сибирью, и на Дальнем Востоке.

Из трёх выходных направлений от Урала на Запад южный ход Батраки—Челябинск был полностью превращён в двухпутный, а на северном — Свердловск — Пермь — Киров — вторые пути были построены на большом числе перегонов с затруднённой пропускной способностью.

Сооружение вторых путей Омск — Челябинск (795 км) и Стalinск — Проектная—Новосибирск (430 км) в сочетании с коренной реконструкцией всего Урало-Кузбасского хода явилось частью строительства второй угольно-металлургической базы — Урало-Кузбасского комбината.

Одним из крупных строительных объектов в течение довоенных пятилеток было сооружение вторых путей на Дальневосточном направлении Қарымская — Хабаровск — Владивосток на протяжении свыше 2 800 км. С вводом в эксплуатацию вторых путей Дальнего Востока была создана сплошная двухпутная железнодорожная колея от Волги до Тихого океана на протяжении 8,5 тыс. км.

Сооружение этих вторых путей имело большое значение для укрепления связей удалённых районов с Центром.

Во время Великой Отечественной войны значительная часть двухпутных магистралей была разрушена немецко-фашистскими захватчиками. При временном восстановлении этих линий часто приходилось ограничиваться укладкой одного пути. Вследствие этого протяжение двухпутных линий в начале четвёртой пятилетки сократилось на 7 тыс. км. В четвёртой пятилетке наряду с восстановлением вторых путей на тех направлениях, где они имелись до войны, вторые пути были уложены и на ряде новых направлений. В пятом пятилетии постройка вторых путей была преимущественно сосредоточена на дорогах Сибири, Урала, Центра, Кавказа и на линиях, соединяющих Урал с другими районами СССР.

При планировании нужно правильно сочетать сооружение вторых путей и новых железных дорог. Имеются примеры, когда своевременное сооружение новой железнодорожной линии позволило бы избежать укладки вторых путей на существующем ходе.

В ряде случаев из-за отсрочки строительства разгружающей дороги, требующей больших капитальных вложений, приходилось строить вторые пути, несмотря на большое народнохозяйственное значение новой дороги.

Другим важным вопросом при строительстве вторых путей является выбор очерёдности укладки их в соответствии с возрастающими размерами движения. Большое значение для рассредоточения капитальных вложений по постройке вторых путей может иметь частичная укладка их с устройством двухпутных вставок, осуществляемых посредством удлинения станционных путей с организацией безостановочного скрещения поездов.

Частичная укладка особенно эффективна при средних темпах прироста грузооборота, когда постройка сплошных вторых путей может быть отсрочена на значительный период времени.

10. ПЛАНИРОВАНИЕ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Исходные установки при планировании капитальных вложений

План капитальных вложений — составная часть плана железнодорожного транспорта.

Исходным материалом для составления плана капитальных вложений являются размеры планируемых грузовых и пассажирских потоков. В зависимости от наличного технического вооружения железных дорог, отдельных участков, станций и устройств и требуемых размеров пропускной способности намечаются мероприятия по их усилению и развитию.

План капитальных вложений состоит из двух частей: плана капитального строительства и плана приобретения нового подвижного состава, запасных частей и модернизации подвижного состава.

В плане капитального строительства предусматривается целесообразное размещение объектов строительства, концентрация средств на важнейших стройках и ускорение ввода их в эксплуатацию.

Каждое направление рассматривается как часть единой транспортной системы. Следует учитывать возможность переключения грузовых потоков с загруженного направления на другое, менее загруженное, с тем чтобы отдалить капитальные вложения по усилению более загруженного направления. Так, ввод в действие линии Монты — Чу значительно уменьшил напряжённость работы Турксиба, разгрузил Казалинский ход и позволил отсрочить некоторые капитальные работы по обоим этим ходам.

Необходимо своевременно предусматривать возрастание грузонапряжённости отдельных направлений и планировать мероприятия по их усилению. Например, при планировании строительства линии Монты — Чу учитывалось большое увеличение перевозок по участку Караганда — Монты.

Поэтому план реконструктивных мероприятий нужно разрабатывать не только по дорогам, но и по направлениям. Направления,

обслуживающие однородные экономические связи, например, выходы от Урала к Центру, выходы с Кавказа и т. д., должны рассматриваться совместно. Планирование реконструктивных мероприятий по направлениям позволяет установить необходимую согласованность проектировок по отдельным линиям и по различным отраслям хозяйства транспорта.

Планы должны предусматривать полное освоение новой техники. Так, при планировании введения тепловозной тяги следует проверить мощность верхнего строения пути, чтобы не ограничивать скоростей движения тепловозов, имеющих высокие осевые нагрузки. При разработке планов нужно предусматривать также влияние введения новой техники на рост производительности труда и снижение расходов эксплуатации. В частности, при электрификации железных дорог или введении тепловозной тяги необходимо наметить мероприятия по сокращению расходов на содержание водоснабжения и топливного хозяйства. При механизации сортировочных горок нужно предусмотреть снижение затрат по обслуживанию горок и т. п.

При планировании капитальных вложений надо учитывать также влияние технического перевооружения железнодорожного хозяйства на улучшение работы транспорта. Например, сооружение второго пути должно привести к повышению участковой скорости, к ускорению оборота бригад, локомотивов и вагонов, к сокращению расхода топлива на измеритель. Укладка тяжелых рельсов — к обеспечению пропуска мощных локомотивов, повышению скоростей и к снижению затрат по текущему содержанию пути. Мероприятия по техническому перевооружению отдельных направлений, узлов, станций и других объектов должны обеспечивать снижение себестоимости перевозок как обобщающего качественного показателя.

Таким образом, план капитального строительства оказывает существенное влияние на все разделы транспортного плана (эксплуатационная работа, труд, эксплуатационные расходы).

План капитальных вложений не является механической сводкой разнообразных предложений по усилению различных отраслей хозяйства и объектов. На всех этапах нашего хозяйственного строительства планы капитальных вложений железнодорожного транспорта составляются на основе определенных технико-экономических установок, вытекающих из общих задач коммунистического строительства в нашей стране.

Так, главной задачей пятого пятилетнего плана в области железнодорожного транспорта являлось увеличение пропускной способности железных дорог. Исходя из этой основной задачи и были разработаны планы по всем отраслям железнодорожного хозяйства. Для обеспечения наибольшей комплексности и последовательности капитального строительства необходимо, чтобы был разработан генеральный план развития и реконструкции транспорта по крайней мере на 10 лет, в котором должны быть решены общие воп-

росы усиления технической вооружённости отдельных элементов железных дорог. Наличие генерального плана позволит избежать возможных ошибок, бросовых работ в развитии отдельных дорог и направлений, позволит более правильно планировать перспективы развития отдельных объектов.

Устанавливаемые при планировании капитальных вложений запасы мощности для отдельных объектов, учитывающие перспективы их развития, различны и зависят от возможности беспрепятственного усиления объекта при увеличении работы. Например, площади депо, заводов, мастерских проектируются с необходимыми резервами, с учётом развития объёма работы на ряд лет вперёд, станочное же оборудование устанавливается исходя из потребности в нём на ближайшее время, с тем чтобы по мере роста работы постепенно его пополнять. При планировании развития станций на новых и реконструируемых железнодорожных направлениях нужно сооружать земляное полотно с учётом потребного путевого развития на 5—6 лет вперёд, с тем чтобы не производить земляных работ на станции в процессе её эксплуатации. Укладка же станционных путей должна производиться в соответствии с потребностями на ближайшие годы.

План разрабатывается комплексно. При введении автоблокировки, например, целесообразно планировать и электрическую централизацию стрелок. При электрификации пригородного участка следует учесть необходимые мероприятия по улучшению обслуживания пассажиров (сооружение пассажирских платформ, вокзалов и павильонов, пешеходных мостиков, переходных тоннелей и т. п.).

При введении тепловозной тяги должны предусматриваться необходимые работы по деповскому хозяйству.

При планировании должно всемерно обеспечиваться снижение стоимости строительства. Борьба с излишествами в проектах и сметах, широкое использование типовых проектов, внедрение прогрессивных экономичных конструкций, сбережение материалов, механизация и индустриализация строительства, улучшение использования строительных механизмов, сокращение сроков строительства — таковы пути решения этой задачи. Значительное снижение стоимости строительства может быть достигнуто в результате сокращения накладных и так называемых непредвиденных расходов. Сокращение этих расходов, как и сроков строительства, достигается в частности концентрацией капитальных вложений, борьбой с распылением их по большому числу объектов.

При планировании капитальных вложений важно правильно установить последовательность отдельных реконструктивных мероприятий, чтобы не допустить в дальнейшем переделок и бросовых работ. Так, удлиняять станционные пути надо до централизации стрелок; работы по лечению земляного полотна главного пути должны предшествовать работам по реконструкции верхнего строения и т. д.

В план капитальных вложений могут включаться только объекты, по которым имеются утвержденные проектные задания и сметно-финансовые расчёты к ним. Это позволяет правильно учесть в плане объёмы необходимых по объектам капитальных вложений и установить сроки ввода их в действие. Наличие проектно-сметной документации даёт также возможность правильно организовать и рационально вести строительство.

Для обеспечения необходимых темпов строительства и контроля за качеством составляемых проектов и смет организован Государственный Комитет по делам строительства при Совете Министров СССР. Комитет рассматривает проектные задания со сводными сметно-финансовыми расчётами на строительство наиболее крупных объектов, представляемые на утверждение правительства, а кроме того, производит выборочный контроль и проверку отдельных проектов и смет.

Объекты плана капитального строительства по своему значению разделяются на сверхлимитные, утверждаемые правительством, и нижелимитные.

К сверхлимитным относятся наиболее крупные объекты строительства. Сверхлимитными объектами являются, например, новые железные дороги и вторые пути со сметной стоимостью строительства не ниже 25 млн. руб., жилищно-коммунальное строительство сметной стоимостью не ниже 10 млн. руб. и другие работы.

Выделение наиболее важных объектов в сверхлимитные обеспечивает правильное распределение капитальных вложений в плане в соответствии с общегосударственными задачами.

Нижелимитные капитальные работы разделяются на работы, утверждённые Министерством путей сообщения пообъектно (титулы МПС), и работы, утверждаемые руководством железных дорог или организаций МПС.

К титулам МПС относятся все нижелимитные объекты строительства новых железных дорог, вторых путей и усиления линий, а также все объекты, сметная стоимость которых не ниже лимита, установленного для данной отрасли хозяйства. Так, например, для жилищно-коммунального хозяйства, для хозяйств локомотивного, вагонного и некоторых других этот лимит в настоящее время 3 млн. руб., для заводов 5 млн. руб.

Проектные задания со сводными сметно-финансовыми расчётами на строительство сверхлимитных объектов союзного подчинения (кроме утверждаемых правительством) и технические проекты со сводными сметами по этим объектам утверждаются министром.

Структура плана капитального строительства

Объём капитальных вложений по каждому объекту и каждой планируемой единице распределяется на:

- 1) строительно-монтажные работы;

- . 2) оборудование, инструмент и инвентарь, в том числе:
 - а) оборудование, требующее монтажа,
 - б) оборудование, не требующее монтажа, инструмент и инвентарь;
- 3) прочие затраты.

К строительно-монтажным работам относятся все виды строительных работ и стоимость монтажа оборудования. Стоимость монтируемого оборудования в стоимость монтажных работ не включается.

Стоимость строительно-монтажных работ слагается из затрат на материалы (включая транспортно-складские расходы), на заработную плату рабочих, занятых на строительно-монтажных работах, на расходы по эксплуатации строительных механизмов, по внутрипостроечному транспорту, на прочие услуги и накладные расходы.

Объём строительно-монтажных работ распределяется в плане по каждому объекту по организациям-исполнителям с выделением работ, передаваемых для выполнения другим министерствам и организациям и выполняемых МПС для других министерств.

К оборудованию, требующему монтажа, относится оборудование, которое может быть введено в действие только после сборки и установки его отдельных частей на фундаментах или опорах, на стенах, на междуэтажных перекрытиях и т. п.

К оборудованию, не требующему монтажных работ для ввода его в действие, относятся тракторы, автомобили и т. п.

Предусмотренные в смете средства на оборудование, требующее монтажа, включаются в план капитальных вложений того года, в котором оно планируется к монтажу. Оборудование, не требующее монтажа, включается в план капитальных работ при условии приобретения и получения егостройкой или предприятием в планируемом году.

Прочие затраты включают расходы по удорожанию, связанному с производством работ в зимнее время, расходы, связанные с применением установленных льгот и преимуществ, не включаемые в единичные расценки (расходов работникам передвижных строительных организаций в связи с разъездным характером работ, выплаты за выслугу лет и др.). К прочим затратам относятся также расходы по техническому надзору, по отводу зимних участков, по возмещению убытков колхозов и совхозов, не предвиденные расходы.

Стоимость объектов капитального строительства определяется на основании проектов и смет. Сметы составляются по ценникам и прейскурантам единых районных расценок, соответствующим определённому уровню цен. Расценки разрабатываются по отдельным видам работ, например, по земляным работам в различных условиях, по возведению искусственных сооружений, зданий и др.

Расчёт потребности в рабочей силе, материалах и механизмах до 1 января 1956 г. производился в основном по «Справочнику

укрупнённых сметных норм» (СУСН), а с 1 января 1956 г. — по вновь введённым в действие «Строительным нормам и правилам». На основании «Строительных норм и правил» составлены новые прейскуранты единых районных расценок. Эти прейскуранты соответствуют ценам, введённым с 1 июля 1955 г.

С 1 января 1956 г. все новые сметы составляются в ценах, введенных с 1 июля 1955 г. По незавершённым объектам строительства прежних лет устанавливается остаток работ на 1/1 1956 г., для которого составляется смета в новых ценах.

До 1950 г. в сметной стоимости объекта учитывались также расходы по изысканиям, разведочным работам и по его проектированию. В 1950 г. проектные организации были переведены на государственный бюджет, а затраты по изысканиям и проектированию исключены из состава общей сметы на строительство.

План капитального строительства для дороги разрабатывается по отраслям хозяйства с указанием плановых ассигнований и ожидаемого выполнения в денежном выражении за предыдущий год, структуры запланированного на данный год объёма работ по их видам (строительно-монтажные работы, оборудование и пр.) и распределения общего объёма работ по кварталам. По отраслям хозяйства указывается также объём работ по строительству, переходящему на год, следующий за планируемым.

Более подробные сведения приводятся в плане по отраслям и видам работ с указанием их физических объёмов, запланированной суммы, сроков ввода в действие, мощности и стоимости основных фондов, вводимых в действие.

По сверхлимитным объектам и титулам МПС составляются титульные списки по отдельным объектам строительства. В этих списках указывается наименование и местонахождение стройки, год начала и окончания строительства, его проектная мощность и сметная стоимость; приводятся сведения о выполненных к началу планируемого года объёмах работ и введённых в действие мощностях и основных фондах; при этом выделяется ожидаемое выполнение за год, предшествующий планируемому. На планируемый год указывается также общий объём намеченных работ с разделением на строительно-монтажные, оборудование и прочие работы, ввод в действие по мощности и по основным фондам с указанием срока ввода.

По каждому объекту приводятся сведения, кем и когда утверждена техническая документация.

По строительно-монтажным работам в титульном списке указывается распределение средств по исполнителям (строительные организации Министерства транспортного строительства, дорожные строительно-монтажные тресты и конторы, службы и др.).

Помимо плана капитальных вложений, строительные работы выполняются и по плану капитального ремонта, производимого за счёт амортизационных отчислений.

В порядке последовательности первое место в дорожном плане капитальных вложений занимают работы по сооружению новых железнодорожных линий и вторых путей.

По хозяйству электрификации и энергетики в плане выделяется электрификация железнодорожных линий, строительство электростанций, усиление существующих электрифицированных участков и энергосилового хозяйства. При планировании электрификации необходимо тщательно проверить обеспеченность электрической тяги электроэнергией, предусмотреть создание ремонтной базы для электровозов и моторвагонных секций. Электрифицируемые дороги, как правило, снабжаются энергией от ГРЭС. Только в виде исключения при введении электротяги строятся специальные электростанции для нужд транспорта. На неэлектрифицированных дорогах электросиловые установки для удовлетворения потребности транспорта в энергии сооружаются часто. При решении вопроса об их строительстве нужно выяснить возможность снабжения электроэнергией от ГРЭС, так как стоимость энергии, получаемой от этих электростанций, значительно ниже стоимости энергии сравнительно маломощных транспортных силовых установок.

По хозяйству пути и сооружений в плане выделяются работы по реконструкции пути, по земляному полотну, постройке новых искусственных сооружений, путевых зданий, дистанционных и дорожных мастерских. В этом плане отражаются также работы по снегозадержке и живой защите. В плане путевого хозяйства указываются также работы по открытию балластных карьеров, по строительству щебёночных заводов, сроки их ввода, а также объём механизации путевых работ. При планировании карьеров (песчаных, гравийных или щебёночных) следует учитывать размещение их вблизи участков крупного потребления балласта. Для снижения стоимости балласта (особенно щебёночного), который пока ещё обходится сравнительно дорого, предусматривается механизация работ в карьерах.

В план капитального ремонта по хозяйству пути и сооружений входят ассигнования по капитальному, среднему и подъёмочному ремонту пути, замене рельсов новыми, лечению земляного полотна, капитальному ремонту искусственных сооружений, зданий и другие работы.

Путевые работы нужно так планировать, чтобы они могли быть окончены до наступления зимы. Важным вопросом является увязка сроков выполнения путевых работ со сроками введения мощных локомотивов.

В плане локомотивного хозяйства выделяются работы по деповскому хозяйству (депо, мастерские, дома отдыха бригад), экипировочным устройствам (эстакады, поворотные круги, треугольники), водоснабжению (водоёмные здания, насосные станции, водоумягчители).

При разработке плана необходимо тщательно проанализировать намеченные на перспективу тяговые плечи и способы обслуживания

локомотивов исходя из нормальной продолжительности рабочего времени и отдыха бригад. При этом следует учитывать перспективы повышения скорости движения с тем, чтобы избежать капитальных работ, которые в дальнейшем могут оказаться бросовыми. При переводе линии в ближайшие годы на электрическую или тепловозную тягу надо предусмотреть сокращение ряда расходов по усилению паровозного хозяйства.

План строительства и реконструкции локомотивных стойл должен учитывать целесообразность концентрации подъёмочных стойл в наиболее крупных, хорошо оснащённых депо для ускорения сроков и снижения стоимости подъёмочного ремонта.

При планировании оборудования топливных складов устройствами механизированной подачи топлива проверяется правильность выбора способов подачи и соответствие их объёму выполняемой работы. При большом числе экипируемых паровозов для подачи топлива потребуется бункерная эстакада, при меньшем количестве достаточно будет кранов или других, более простых устройств.

Таким же образом планируются водоснабжение, шлакоуборка, пескоподача и пр. Во многих случаях вместо сооружения водоумягчителей, требующих значительных капитальных вложений, может быть предусмотрена внутренкотловая обработка воды. Это позволит избежать работ, которые в дальнейшем при введении прогрессивных видов тяги окажутся бросовыми.

В план капитального ремонта по локомотивному хозяйству входят работы по капитальному ремонту зданий, сооружений и оборудования, а также капитальный ремонт локомотивов.

При разработке плана вагонного хозяйства следует обратить особое внимание на создание надёжной ремонтной базы, обеспечивающей высокое качество ремонта вагонов и надлежащее техническое состояние вагонного парка (строительство вагонных депо, проектирование станций, типовых пунктов технического осмотра и т. п.).

В плане капитальных вложений по хозяйству движения наиболее важными являются работы по усилению путевого развития узлов и станций, обеспечению необходимой манёвренности, ликвидации узких мест в работе станций, а также обеспечению достаточной длины приёмо-отправочных путей в соответствии с принятыми и намечаемыми весовыми нормами поездов.

При включении в план устройств по механизации и автоматизации управления стрелками и сигналами (механизация горок, электрическая и механическая централизация стрелок) следует добиваться сокращения количества стрелочников и башмачников с переводом их на другую, более квалифицированную работу.

По хозяйству сигнализации и связи в плане выделяются оборудование диспетчерской централизацией, автоматической и полуавтоматической блокировкой, устройства связи, в том числе дальняя телефонная и телеграфная связь МПС, строительство домов связи и другие работы. При средних размерах движения на одно-

путных линиях целесообразно применять релейную полуавтоматическую блокировку, которая во много раз дешевле автоблокировки.

Существенное улучшение эксплуатационных показателей и повышение участковой скорости движения обеспечиваются сочетанием блокировки с централизацией стрелок. Поэтому необходима взаимная увязка планов хозяйства связи и СЦБ и хозяйства движения.

По грузовому и коммерческому хозяйству в плане учитываются расходы по весовому хозяйству, строительству контейнерных площадок, складов, крытых и открытых платформ, льдозаводов, льдопунктов и льдоэстакад, по механизации грузовых работ.

По пассажирскому хозяйству одной из наиболее крупных работ является строительство вокзалов. При планировании их нужно предусматривать создание максимальных удобств для пассажиров как при следовании, так и при нахождении их в пересадочных, начальных и конечных пунктах пути следования. В то же время нельзя допускать в проектах вокзалов излишеств в объемах работ, в архитектурном оформлении зданий, во внутренней отделке и т. д.

Большой удельный вес в плане капитальных вложений дороги имеет постройка жилых домов, культурно-бытовых учреждений, санитарно-лечебное и школьное хозяйства и т. д. Капитальное строительство по этим отраслям транспортного хозяйства имеет огромное значение для закрепления железнодорожных кадров, повышения их материального и культурного уровня, обеспечения им необходимых санитарных условий.

Жилищное строительство ведется не только по плану жилищного хозяйства МПС. Оно осуществляется также и по крупным сверхлимитным объектам (при постройке новых железных дорог, вторых путей) по путевому хозяйству, по хозяйству движения, связи и СЦБ и др. По каждой из этих отраслей хозяйства в плане указывается объем жилищного строительства и намечаемый объем ввода в эксплуатацию в планируемом году.

Порядок разработки планов капитального строительства

Планы капитальных работ на железнодорожном транспорте разрабатываются на пятилетку, год и квартал по сети в целом, дорогам и отраслям хозяйства.

Работа по составлению годовых планов капитальных вложений начинается за полгода до начала планируемого года и ведется в центре, на дорогах и в других хозяйственных единицах.

Планы-заявки дорог, разработанные с учетом опыта передовых коллективов и предложений изобретателей и новаторов производства, представляются в сводном виде в Планово-экономическое управление МПС, а по отраслям — в соответствующие отраслевые управления и отделы министерства.

Центральные управление и отделы МПС разрабатывают отраслевые проекты планов на основе общих установок по развитию транс-

порта и перспектив его работы с учётом предложений дорог и предварительных результатов выполнения плана текущего года. Проекты планов отраслевых управлений и отделов обычно составляются в пределах установленных правительством лимитов по денежным средствам, материалам (например по рельсам, цветному металлу) и движенному составу. Эти лимиты предварительно разрабатываются Государственной Экономической Комиссией на основе балансов производства и распределения продукции народного хозяйства по главнейшим министерствам-потребителям.

Проекты отраслевых планов капитальных вложений представляются в Планово-экономическое управление МПС.

Здесь они рассматриваются с точки зрения соответствия общим установкам развития транспорта, решениям партии и правительства, приказам Министерства путей сообщения, утверждённым лимитам и ассигнованиям по титульным объектам. При этом проверяется взаимная увязка мероприятий, намечаемых по отдельным отраслям железнодорожного хозяйства, соответствие этих мероприятий требованиям ожидаемых перевозок, целесообразность планируемых сроков строительства и ввода в действие. После этого проекты отраслевых планов сводятся в сетевой план капитальных вложений, который направляется в правительство.

На основе утверждённого сетевого плана Министерство путей сообщения утверждает дорожные планы капитального строительства. В этих планах дорогам устанавливается распределение суммы капитальных вложений по отраслям хозяйства (службам) и титулам правительственным и МПС. Ассигнования, утверждённые по службам за вычетом сумм по титульным объектам, представляют собой сумму на нижелимитные дорожные работы, перечень которых устанавливается дорогой. Дорожные планы в сводном виде разрабатываются Планово-экономическим управлением МПС, а по отраслям хозяйства — отраслевыми управлениями и отделами.

Годовые планы составляются с поквартальной разбивкой. При этом учитываются темпы развёртывания работ и установленные сроки ввода объектов в эксплуатацию. Распределение ассигнований по кварталам должно быть связано со сроками материальных поставок и сезонностью производства некоторых видов работ.

Для обеспечения проектами и сметами объектов строительства, намечаемых на будущие годы, Планово-экономическое управление совместно с Главтранспроектом Минтрансстроя разрабатывает на основе заявок дорог и отраслевых управлений план проектирования будущих лет.

В течение планируемого периода осуществляется систематический контроль за ходом выполнения плана, выясняются причины отставания в работах по отдельным стройкам и принимаются меры к их устранению. При успешном выполнении плана может быть поставлен вопрос об увеличении ассигнований по плану, о дополнительном обеспечении строительства материалами и об усилении имеющихся у него кадров.

План приобретения нового подвижного состава, контейнеров, запасных частей и модернизации подвижного состава

План приобретения нового подвижного состава должен быть обоснован расчётами. Потребность в локомотивах определяется для грузового и пассажирского движения по видам тяги и сериям.

При этом необходимо учитывать нахождение части локомотивов в ремонте и в запасе, а также частичное исключение из инвентаря устаревших и недостаточно мощных серий, в том числе передачу их для нужд промышленного транспорта. При расчётах потребности в локомотивах следует иметь в виду, что начиная с 1957 г. постройка паровозов прекращается.

Потребность в грузовых вагонах должна быть рассчитана по типам в соответствии с размерами и структурой грузооборота и с учётом сезонности перевозок отдельных родов грузов. Потребность в пассажирских вагонах устанавливается по ожидаемым размерам пассажирских перевозок отдельно по вагонам мягким, жёстким (купированным и некупированным), багажным, почтовым, вагонам-ресторанам и др. Особо рассчитывается потребность в электровагонах для электрифицированных участков, обслуживаемых моторвагонной тягой, а также в дизельных поездах, в поездах из изотермических вагонов с механическим охлаждением.

Вагоны ветхие и слабых конструкций и неудовлетворяющие эксплуатационным требованиям подлежат исключению из инвентаря, с передачей части их промышленному транспорту и строительным организациям. Значительное количество крытых вагонов не пригодных к эксплуатации, переоборудуется под временное жильё, временные служебные помещения и склады.

Потребность в локомотивах и вагонах определяется отдельно для широкой и узкой колеи.

Аналогично потребности в грузовых вагонах рассчитывается и потребность в контейнерах различных типов.

В плане модернизации подвижного состава предусматриваются такие работы, как замена отдельных видов тормозного оборудования, перевод на роликовые подшипники, оборудование двухосных вагонов автосцепкой, установка водоподогревателей на паровозах и т. п.

В этом разделе плана предусматривается также приобретение запасных частей для модернизации локомотивов и вагонов, например колёсных пар и роликовых подшипников, генераторов, аккумуляторных батарей и др.

ГЛАВА XI

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ТРУДА НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

I. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА И ИХ ПРОЯВЛЕНИЕ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Социалистическая организация труда на железнодорожном транспорте, как и в других отраслях народного хозяйства, является одним из важнейших преимуществ социалистической экономики.

Труд является основой существования всякого общества. Но в каждой общественной формации характер труда, формы его организации и способы сочетания со средствами производства различны. Они обусловливаются господствующими производственными отношениями.

Во всех антагонистических обществах труд представляет собой тяжёлое зазорное бремя. Наёмный труд в условиях капитализма — наиболее утончённая форма эксплуатации трудящихся.

Общественная собственность на средства производства и социалистические производственные отношения в СССР коренным образом изменили характер труда. Освобождение от эксплуатации трудящегося человека вызвало переворот во взглядах на труд, породило новое отношение к труду. Труд в СССР превратился в дело чести, славы, доблести и геройства. Право трудящихся на труд, законодательно закреплённое конституцией СССР, обеспечивается социалистической организацией народного хозяйства, неуклонным ростом производительных сил, отсутствием экономических кризисов и безработицы. Вместе с тем труд в социалистическом обществе является и обязанностью каждого, способного к труду, так как он при социализме ещё не стал первой жизненной потребностью человека, в которую он превратится при коммунизме. Поэтому при социализме важнейшее значение имеет принцип материальной заинтересованности. Экономический закон распределения по труду требует распределения продуктов в прямой зависимости от количества и качества труда каждого работника, равной оплаты за равный труд.

Только при социализме трудовой вклад каждого человека оценивается действительно по его достоинству. Впервые личная материальная заинтересованность используется в полном объёме как стимул к более производительному труду миллионов людей.

. Этот важнейший принцип социализма определяет и меру труда и меру потребления членов социалистического общества.

Действие основного экономического закона социализма вызывает к жизни могучие общественные стимулы (социалистическое соревнование и др.), ускоряющие развитие общественного производства. Капитализм подавляет физические и духовные способности трудящихся, превращает рабочего в приданок машины, обезличивает и изнуряет его. Технический прогресс в условиях капитализма направлен против трудящихся. Все технические усовершенствования в организации труда при капитализме являются лишь орудием усиления эксплуатации рабочих.

Отсутствие в социалистической экономике противоречия между производством и потреблением, подчинение производства в конечном счёте интересам удовлетворения потребностей всего общества создаёт единство развития производства и интересов трудящихся.

Социализм, освободив труд от эксплуатации, придал ему свободный действительно творческий характер. Практика социалистического строительства показывает, как именно развертывается в процессе производства творческая инициатива миллионов людей и какой мощной силой стало социалистическое соревнование.

Общественная собственность на средства производства обуславливает возможность и необходимость планомерной организации труда в масштабе всего общества. Характерной особенностью социалистической организации труда является плановое распределение рабочей силы по отраслям хозяйства и плановая подготовка кадров в соответствии с потребностями народного хозяйства.

Непрерывный подъём социалистического производства на базе высшей техники требует неуклонного роста культурно-технического уровня трудящихся, повышения удельного веса работников квалифицированного труда во всех отраслях народного хозяйства.

При капитализме между умственным и физическим трудом существует непреодолимая пропасть. В СССР уничтожена противоположность между физическим и умственным трудом. Путём постоянного повышения культурно-технического уровня рабочих до уровня инженерно-технических работников уничтожается и существенное различие между этими видами труда.

Социализм знаменует собой новую, более высокую ступень развития кооперации труда. Общественная собственность на средства производства позволяет использовать совместный труд многих людей в масштабах, немыслимых при капитализме. Осуществляемая на базе передовой техники, на основе товарищеского сотрудничества и взаимопомощи социалистическая кооперация труда создаёт неизмеримо более высокую производительную силу труда по сравнению с капитализмом.

Социалистической организации присуща новая дисциплина труда, принципиально отличная от дисциплины других обществен-

но-экономических формаций. Социалистическая дисциплина труда—сознательная дисциплина трудящихся, членов социалистического общества, активных строителей коммунизма. Эта новая сознательная дисциплина возникает и укрепляется в борьбе с пережитками капитализма в сознании людей, с мелкобуржуазной распущенностью. Именно поэтому социалистическая организация труда включает в себя мероприятия по борьбе с нарушителями дисциплины со всеми теми, кто стремится дать обществу поменьше и урвать у него побольше.

Социалистическая организация труда требует осуществления единоначалия. Единоначалие есть метод управления социалистическими предприятиями. Строгое подчинение всех работников единой воле руководителя предприятия при единоначалии сочетается с широкой творческой инициативой масс.

Твёрдая дисциплина и единоначалие являются обязательными условиями социалистической организации труда во всём народном хозяйстве и в особенности на железнодорожном транспорте.

Характерной чертой социалистической организации труда является систематическое улучшение условий труда, обеспечение его безопасности, создание нормальных условий для отдыха.

Все отличительные черты социалистической организации труда в полной мере проявляются и на железнодорожном транспорте.

Особые условия работы железнодорожного транспорта, связанные с непрерывностью его основных технологических процессов по перевозкам грузов и пассажиров, с высокой ответственностью за жизнь пассажиров и сохранность грузов, с работой на огромном фронте под открытым небом, предъявляют повышенные требования к организации труда его работников.

Необходимость слаженности в работе всех отраслей железнодорожного хозяйства и централизованное управление транспортом делают особо важным обеспечение высокой дисциплины. На транспорте действует специальный «Устав о дисциплине рабочих и служащих железнодорожного транспорта СССР»¹. На железнодорожном транспорте железнодорожная трудовая дисциплина необходима вдвойне и втройне.

Трудовая дисциплина, основанная на социалистическом труде и точном исполнении работниками своих обязанностей, является необходимым условием слаженной, бесперебойной и безаварийной работы железных дорог.

Социалистическая организация труда на железнодорожном транспорте требует строгой ответственности каждого работника за порученное дело и доверенное оборудование, она предполагает постоянное совершенствование в своём деле и рациональное использо-

¹ Впервые «Устав о дисциплине рабочих и служащих железнодорожного транспорта СССР» был утверждён ЦИК СССР в 1933 г. Ныне действует переработанный «Устав», утверждённый Советом Министров СССР в 1949 г.

вание технических средств, широкое внедрение новейших достижений науки и передовых методов.

Июльский Пленум ЦК КПСС 1955 г. наряду с осуществлением технического прогресса указал на улучшение организации производства, как важнейшую задачу коммунистического строительства на современном этапе.

Всемерное укрепление социалистической организации труда является важной формой использования на железнодорожном транспорте огромных преимуществ социалистической системы хозяйства.

2. ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Неуклонный рост производительности труда — экономический закон социализма.

Систематическое повышение производительности труда является результатом непрерывного роста и совершенствования социалистического производства на базе высшей техники. Ленин и Сталин неоднократно указывали, что достижение высшей, чем при капитализме, производительности труда в конечном счёте является главным и решающим условием победы нового общественного строя. Коммунистическая партия постоянно мобилизует и направляет творческую инициативу масс на успешное решение этой коренной народнохозяйственной задачи.

Производительность труда на железнодорожном транспорте имеет значение не только как важнейший экономический показатель результатов его работы. Увеличение производительности труда на транспорте оказывает значительное влияние на повышение производительности труда во всём народном хозяйстве.

Повышение производительности труда является главным фактором снижения себестоимости продукции. На железнодорожном транспорте это имеет особо важное значение, так как удельный вес фонда заработной платы в общих эксплуатационных расходах очень высок — около 46 %.

Повышение производительности труда выражается в том, что доля живого труда в продукте уменьшается, а доля овеществлённого труда относительно возрастает, при этом общая сумма труда, заключающаяся в единице продукции, уменьшается.

Производительность труда характеризуется количеством продукции, вырабатываемой работником в единицу времени или количеством рабочего времени, затрачиваемым на единицу продукции или выработкой одного рабочего в ценностном выражении.

Производительность труда может быть выражена:

1) количеством продукции (приведённой продукции, количеством штук, километров, тонн и пр.), приходящейся на одного работника в единицу времени (год, квартал, месяц, день, час);

2) количеством человеко-часов, приходящихся на единицу продукции;

3) выработкой в рублях на одного рабочего основного производства в единицу времени.

Первый способ применяется при планировании и учёте производительности труда по эксплуатации железных дорог в целом, а также при планировании и учёте производительности труда локомотивных и поездных бригад, грузчиков, рабочих по подаче топлива на паровозы и др., т. е. при однородной продукции.

Второй способ используется при планировании и учёте производительности труда в предприятиях заводского типа (заводы по ремонту подвижного состава и транспортного машиностроения), а также по текущему ремонту подвижного состава в депо.

Третий способ применяется при планировании и учёте производительности труда в предприятиях, изготавливающих различные виды продукции на железнодорожном транспорте, на строительных работах и в промышленных предприятиях.

Производительность труда в области эксплуатации железных дорог измеряется количеством приведённых тонно-километров, приходящихся на одного работника, занятого на эксплуатации железных дорог.

До 1949 г. при определении производительности труда исходили из эксплуатационных тонно-километров грузового движения, а с 1949 г. — из тарифных.

Производительность труда в промышленных предприятиях и в строительстве определяется выработкой в ценностном выражении на одного рабочего основного производства. Однако здесь можно рассчитывать производительность труда и в нормированных человеко-часах. В этом случае по установленным нормам затраты труда на каждый вид выпускаемой продукции и количеству её определяются нормированные человеко-часы. Сумма человеко-часов, затраченных на выпуск всей продукции, в свою очередь позволяет определить потребную численность рабочих и рост производительности труда на предприятии.

Показатель производительности труда в тонно-километрах характеризует её уровень по дороге или по транспорту в целом. Но этот показатель не даёт представления об уровне производительности труда работников отдельных профессий. Поэтому наряду с общим для всего транспорта показателем производительности труда в приведённых тонно-километрах на одного работника при планировании и учёте труда пользуются также показателями производительности труда по ведущим профессиям.

Производительность труда локомотивных бригад измеряется количеством локомотиво-километров по видам движения на одну бригаду и одного работника. Производительность труда кондукторских бригад и поездных вагонных мастеров исчисляется в поездо-километрах по видам движения на одного кондуктора или вагонного мастера.

Показателем производительности труда рабочих по текущему ремонту локомотивов и вагонов служит количество человеко-часов,

затраченных ремонтными рабочими на 1 000 км пробега локомотивов и вагонов по видам движения и сериям локомотивов, а также затрата труда в человеко-часах на единицу по отдельным видам ремонта.

При анализе производительности труда, кроме основного показателя, ещё может использоваться ряд вспомогательных показателей: пробег между промывочными и подъёмочными ремонтами и простой в ремонте в часах — по ремонту паровозов; процент вспомогательных рабочих от производственных — по ремонту паровозов и вагонов. По текущему осмотру вагонов можно пользоваться процентным отношением осмотрщиков к рабочим по текущему ремонту вагонов.

Производительность труда работников по формированию поездов характеризуется затратой человека-часов на один сформированный и отправленный поезд. Кроме общего показателя, по дороге устанавливаются отдельно показатели: для горочных механизированных станций, для горочных немеханизированных станций, для вытяжки.

Основной показатель производительности труда для локомотивных бригад — количество локомотиво-километров в месяц на одну бригаду — недостаточно характеризует степень использования локомотива. Более полно характеризует степень использования локомотива показатель выполненной работы в тонно-километрах. Поэтому необходимо перейти в учёте и планировании производительности труда локомотивных бригад от локомотиво-километров к тонно-километрам, как это сделано в отношении локомотивных депо.

Большим недостатком является отсутствие связи между показателями производительности труда по дороге в целом, по отдельным службам и по ведущим профессиям. Переход на измерение производительности труда в одних единицах по всем указанным подразделениям позволит установить тесную связь между производительностью труда в целом по дороге и производительностью труда в любой её службе.

Для сопоставления производительности труда пользуются измерителем — затрата труда в человеко-часах (днях) на единицу работы.

Коммунистическая партия и Советское правительство на всех этапах развития советской экономики создавали все необходимые условия для всенародного повышения производительности труда. На железнодорожном транспорте за годы советской власти производительность труда росла высокими темпами (табл. 59).

Как видно из табл. 59, в 1954 г. производительность труда пре-высила уровень 1940 г. на 36%, а 1913 г. — в 3,8 раза.

Уровень производительности труда определяется рядом факторов.

«Производительная сила труда, — указывал Маркс, — определяется многосложными обстоятельствами, между прочим средней степенью искусства рабочего, уровнем развития науки и степенью её технологического применения, общественной комбинацией про-

изводственного процесса, размерами и эффективностью средств производства и, наконец, природными условиями¹.

Таблица 59

Производительность труда по эксплуатации железных дорог

	Годы								
	1913	1928	1932	1937	1940	1952	1953	1954	
Производительность труда в %	100	103	189	284	300*	277	330	364	378

* Числитель — без дорог Прибалтики и Кишинёвской.

Влияние этих факторов различно в рамках определённых общественно-экономических формаций.

Капитализм повышает производительность труда прежде всего за счёт интенсификации труда рабочих. При социализме производительность труда повышается за счёт интенсификации использования оборудования при облегчении труда рабочих.

В капиталистическом обществе средства производства противостоят рабочим как чуждая и враждебная им сила.

В социалистическом обществе машины поставлены на службу человеку, облегчают его труд, экономят время и способствуют улучшению благосостояния трудящихся. Поэтому у нас рабочие любят машины и с большой охотой используют их в процессе труда.

Высокие темпы роста производительности труда в СССР являются прежде всего результатом широкого внедрения новой техники, передовых технологических процессов, механизации и электрификации в условиях систематического улучшения материального положения трудящихся, систематического повышения квалификации и культурного уровня рабочих, укрепления трудовой дисциплины и планомерного проведения социалистического принципа оплаты по труду.

На уровень производительности труда работников социалистического транспорта влияют различные факторы: новая мощная техника, более совершенные технологические процессы, методы и приёмы труда, основанные на достижениях науки, и внедрение передового опыта новаторов производства. Большое влияние на производительность труда оказывают и организационные факторы, например, улучшение нормирования, планирования, учёта и контроля, улучшение трудовой дисциплины, воспитания и подготовки кадров, улучшение организации заработной платы, ритмичная, равномерная работа транспорта, без уменьшения её в ночное время, в праздничные дни и в зимний период.

Процесс технического перевооружения железнодорожного транспорта, происходивший на протяжении всего послереволюционного периода, явился важным фактором повышения производительности труда на железнодорожном транспорте. Влияние новой техники на

¹ К. Маркс. Капитал, т. I, Госполитиздат, 1949, стр. 46.

производительность труда на железнодорожном транспорте сказывается двояко: с одной стороны, новая техника экономит труд на тех работах, где она непосредственно вводится, с другой стороны, она повышает производительность труда работников, занятых в других смежных отраслях железнодорожного хозяйства. В этом сказывается тесная взаимозависимость отдельных работ, которая так характерна для железнодорожного транспорта. Например, введение автоматического торможения в грузовом движении позволило сократить число ручных тормозильщиков и снизить состав кондукторской бригады с четырёх человек до двух.

Это привело к уменьшению потребности в кондукторах грузового движения на сети железных дорог вдвое при значительном увеличении объёма работы по перевозкам грузов, что обеспечило рост производительности труда более чем в 2 раза. Кроме того, введение автотормозов сказалось также на усилении безопасности движения и на облегчении труда кондукторов. Вместе с тем введение автоматического торможения, содействуя повышению скорости движения поездов, увеличило производительность локомотивных бригад и поездных вагонных мастеров.

Такое же влияние на повышение производительности труда оказывает введение автоматической сцепки. Завершение оборудования автоматической сцепкой грузовых вагонов в пятой пятилетке позволит высвободить значительные кадры сцепщиков, скрутчиков и звенщиков и использовать их на другой работе, ускорить процесс формирования поездов, значительно повысить производительность труда маневровых бригад, повысить вес поезда, а следовательно, и производительность труда локомотивных и поездных бригад. Это мероприятие значительно повысит безопасность движения поездов и безопасность труда работников транспорта.

При централизации управления стрелками производительность труда повышается прежде всего за счёт увеличения числа стрелок, приходящихся на один пост; улучшаются условия маневровой работы, что ведёт также к повышению производительности труда всех работников, связанных с маневровой работой.

Дальнейшее внедрение электрической централизации стрелок позволяет высвободить значительное число стрелочников и использовать их на вновь построенных линиях и на станциях, где будет проведено увеличение длины станционных путей, и на других работах.

Диспетчерская централизация позволяет одному диспетчеру управлять стрелками и сигналами промежуточных раздельных пунктов, что обеспечивает значительное сокращение штата дежурных по станциям и стрелочников при улучшении условий работы.

Применение радиоустановок на станциях и на сортировочных горках, расширение телефонной связи, внедрение установок электромеханической доставки документов внутри предприятий и т. п. также улучшают производственные условия и позволяют высвобождать значительные кадры работников.

Введение мощных локомотивов, увеличивая весовые нормы по-

ездов, скорости их движения и объём перевозок повышает, производительность труда.

Большое влияние на производительность труда оказывает электрификация железных дорог и внедрение тепловозной тяги. Эти мероприятия обеспечивают значительную экономию в рабочей силе: уменьшается состав локомотивной бригады с 3 чел. при паровой тяге до 2 чел., создаётся возможность управления одной бригадой несколькими локомотивами по принципу многих единиц, сокращается число рабочих по подаче топлива на паровозы и по водоснабжению. Вместе с тем значительное повышение производительности труда при введении новых видов тяги получается за счёт большой скорости движения, большего веса поезда и меньшего времени простоя локомотива под экипировкой и в ремонте.

Производительность труда особенно увеличивается при электрификации дорог, имеющих большую густоту движения, трудный профиль, плохие условия водоснабжения, а также дорог, работающих в суровых климатических условиях, особенно при наличии дешёвой электроэнергии от гидростанций.

Дальнейшее введение на железнодорожном транспорте наиболее прогрессивных видов тяги: электрической и тепловозной, большегрузных вагонов, внедрение автоблокировки, развитие станций и узлов, усиление путевых устройств и пр., уменьшая потребность в работниках соответствующих профессий, окажет большое влияние на рост производительности труда. Кроме того, улучшение технических норм скорости; повышение динамической нагрузки на ось вагона, веса поезда; сокращение простоя вагона под техническими операциями, времени оборота вагона, локомотива и др. обеспечивают повышение производительности труда локомотивных, поездных и составительских бригад и других работников железнодорожного транспорта. Производительность труда на транспорте в послевоенный период значительно возросла, однако имеется ещё много резервов для её повышения. На некоторых железных дорогах всё ещё имеются значительные излишки штата вследствие плохого использования новой техники, недостатков в организации труда и пр. Несмотря на значительные капиталовложения, на механизацию трудоёмких работ на железнодорожном транспорте, процент работников, занятых ручными работами, все ещё велик, особенно на текущем содержании пути, на погрузочных работах и ремонте подвижного состава.

Дальнейшая механизация тяжёлых и трудоёмких работ будет способствовать сокращению потребности в кадрах, повышать производительность труда и квалификацию рабочих, обеспечивать равномерную и ритмичную работу железных дорог.

Особенно большой эффект даёт внедрение комплексной механизации. Однако в предприятиях железнодорожного транспорта не изжиты ещё случаи, когда часть основных операций механизирована, но эта механизация не даёт должного эффекта, потому что другие операции и вспомогательные работы присоединяются к ручной

На уровень производительности труда по дороге оказывает влияние также характер работы дороги и густота движения на ней. При росте густоты движения, даже если уровень производительности труда работников, численность которых зависит от движения, не изменяется, обеспечивается рост производительности труда по дороге (и сети) в целом за счёт лучшего использования работников, численность которых не зависит от объёма выполняемой работы.

Поэтому на дорогах с большой густотой движения создаются наиболее благоприятные условия для обеспечения наименьшей себестоимости одного приведённого тонно-километра.

На железных дорогах СССР грузонапряжённость является самой высокой в мире, благодаря чему создаются весьма благоприятные условия для высокого уровня производительности труда. Однако по отдельным дорогам густота движения поездов разная, различна и производительность труда.

Например, Омская дорога имеет самую высокую производительность труда по сравнению со всеми дорогами сети, главным образом вследствие большой густоты движения, высокого технического оснащения и благоприятных условий работы. По характеру работы она в основном транзитная и имеет относительно невысокий процент порожнего пробега вагонов, небольшое количество узлов и большие средние расстояния между станциями. И, наоборот, Львовская дорога характеризуется малой густотой движения, большим количеством узлов и выходов на другие дороги, относительно малым расстоянием между станциями и другими особенностями. Производительность труда на этой дороге значительно ниже, чем средняя по сети железных дорог.

Поэтому сопоставление производительности труда отдельных дорог можно производить только на основе анализа всех факторов, влияющих на этот показатель.

На производительность труда оказывают влияние и природно-климатические условия работы отдельных дорог. Так, на ряде дорог на преодоление зимних трудностей (заносы, морозы, гололёд, пропуск весенних вод) расходуется много средств и труда, что отражается на общей производительности труда на этих дорогах.

Своевременная подготовка к зиме, широкое использование новой техники и применение передовых методов не только обеспечивают преодоление зимних трудностей в работе транспорта, но и снижают затраты труда на эти работы.

Рост производительности труда зависит от организации технологических процессов. Рациональная организация их на основе принципа параллельности операций обеспечивает наилучшее использование техники транспорта, равномерную и ритмичную его работу и высокую производительность труда.

Огромное влияние на рост производительности труда оказывает организация социалистического соревнования.

В ходе социалистического соревнования передовики производства, осваивая новую технику и по-новому организуя технологи-

ческий процесс, добиваются резкого повышения производительности труда, ломая сложившиеся представления о производственных мощностях и технических нормах.

Передовые рабочие достигают высоких результатов прежде всего потому, что они хорошо изучают технику производства и добиваются полного её использования.

Так, передовые машинисты Иванов, Блинов, Блаженов, Середа, Сазонов, Грачёв, Соловьёв и др., повышая форсировку котла, умело используя запас пара в кotle на подъёмах, который накапливается паровозом при следовании по более лёгким участкам, и, увеличивая в нужных местах коэффициент сцепления колёс локомотива с рельсами, добиваются резкого увеличения весовых норм поездов, скоростей движения, больших среднесуточных пробегов локомотивов.

Крупных успехов в области использования техники также достигают маневровые машинисты, мотористы, рабочие по ремонту подвижного состава, путейцы, связисты и многие другие.

Передовики производства добиваются высоких показателей не только за счёт повышения использования мощности оборудования, но и за счёт ликвидации или сокращения различного рода простоев машин и механизмов. Например, передовые машинисты добиваются резкого улучшения использования локомотивов уменьшением их простоев в ремонте, увеличением пробегов между всеми видами ремонта за счёт добросовестного повседневного ухода за локомотивами, профилактического ремонта их своими силами. Машинисты Лунин, Папавин и многочисленные их последователи доказали, что, высоко используя мощность локомотива, можно одновременно добиться и значительного удлинения срока службы машины и содержать её всегда в отличном состоянии, обеспечивая при этом значительную экономию топлива, смазочных и обтирочных материалов.

Передовики производства систематически изучают технологические процессы, проявляют творческую инициативу по внедрению новой, более совершенной, технологии. Они добиваются сокращения длительности каждой операции, осуществляют совмещение операций, устраняют лишние движения, борются со всякого рода потерями времени, добиваются экономного расходования материалов, энергии и не допускают брака в работе. Например, составители Краснов, Кожухарь и др. значительно повысили эффективность своей работы за счёт рационализации технологического процесса—совмещения на горочных станциях процесса расформирования поездных составов с формированием. Составители Карапшевич, Архипов, Чернелевский и многие другие предложили новые приёмы ускорения маневровой работы с учётом использования условий работы отдельных станций.

Рабочие-ремонтники значительно снижают простой подвижного состава за счёт улучшения технологического процесса, внедрения принципа параллельности операций и более совершенных технологических приёмов. Так, значительно снизился простой локомотивов и вагонов во всех видах ремонта при значительном уменьшении затраты труда и материалов на единицу ремонта.

Старший осмотрщик Щебликин, улучшив технологический процесс осмотра и безотцепочного ремонта вагонов, достиг значительного сокращения времени простоя поездов под осмотром и в ремонте при улучшении качества работы.

Диспетчер Королёва и др. на основе повседневного изучения графика движения и положения дел на участке обеспечивают «зелёные улицы» всем машинистам, разрабатывают и внедряют уплотнённые графики оборота локомотивов.

Высокой эффективности текущего содержания пути добиваются путейцы по методу бригадира пути Нефёдова. Они закрепляют пути от угона, ведут систематический уход за стыками и производят работы в строгом соответствии с требованиями передового технологического процесса. Дорожный мастер Вагайской дистанции Удалов показал возможность осуществления планово-предупредительного ремонта пути зимой так же, как и летом, с высокими качественными показателями.

Широкое развитие на железнодорожном транспорте получило комплексное социалистическое соревнование коллективов работников станции и транспортных цехов предприятий — грузоотправителей и получателей. В результате улучшаются единые технологические процессы работы станций и подъездных путей грузоотправителей и грузополучателей, повышается использование подвижного состава, обеспечивается ритмичность в работе железнодорожного транспорта.

Передовые рабочие транспорта улучшают производственные показатели за счёт рациональной организации рабочего места, тщательной подготовки к работе. Так, диспетчеры до начала смены получают полную информацию о положении дел на станции, в депо и на участке. Машинисты тщательно проводят приём — сдачу локомотива. Передовые кондукторы со станции отправления информируют станции назначения о составе поезда, облегчая им подготовку к работе. Многие весовщики и грузчики укладывают грузы так, чтобы в последующем облегчить погрузку их в вагоны. При погрузке в вагоны сборных грузов передовые весовщики так располагают их в вагоне, чтобы облегчить последующую выгрузку по станциям назначения и производство сортировочной и проверочной работы. Передовые слесаря, токари и другие рабочие перед началом работы так располагают на рабочем месте материалы, инструменты и приспособления, чтобы в течение всего рабочего дня обеспечивалась минимальная затрата времени на смену материалов, инструмента и приспособлений.

Большое значение для повышения производительности труда имеет слаженная работа, взаимопомощь работников.

Новаторы производства стремятся не только повысить производительность труда, но и улучшить качество работы.

В настоящее время на транспорте достигают высоких показателей не отдельные работники, а десятки тысяч людей, целые коллективы.

Однако не во всех подразделениях транспорта организация работы находится на должной высоте. Нередко хорошая работа одних участков сводится на нет плохой работой отстающих участков. Для использования огромных резервов в области производительности труда требуется обеспечить слаженность организации труда всего коллектива железнодорожников на основе широкого применения достижений новаторов.

Внедрение новой техники и модернизация действующего оборудования в сочетании с постоянным совершенствованием технологии и организации производства — таков путь дальнейшего повышения производительности труда.

Важную роль при выполнении этой задачи играет широкое применение прогрессивных технически обоснованных норм, а следовательно, и правильная организация технического нормирования.

Июльский Пленум ЦК КПСС 1955 г. в качестве одной из важнейших задач поставил задачу по устранению имеющихся недостатков в организации и нормировании труда, упорядочению заработной платы, улучшению условий труда и быта рабочих с тем, чтобы обеспечить неуклонный рост производительности труда.

Значение и сущность технического нормирования

Основной задачей технического нормирования являются изыскание и использование резервов увеличения объёма производства и обеспечение систематического роста производительности труда на основе разработки и внедрения технически обоснованных норм времени. Технически обоснованные нормы времени разрабатываются на основе изучения, обобщения и внедрения передовых форм организации труда, обеспечивающих лучшее использование рабочего времени рабочих и наиболее полное использование оборудования, материалов, инструментов и других средств и предметов труда.

Технически обоснованные нормы должны быть прогрессивными. Они должны ориентировать работников в сторону предприятий, работающих наилучшим образом.

Техническая норма является большой регулирующей силой, подтягивающей отстающих рабочих до уровня передовых.

Техническое нормирование на железнодорожном транспорте, как и в других отраслях народного хозяйства, имеет большое значение для рационализации производственных процессов, улучшения качества работы, повышения производительности труда.

Без технического нормирования невозможно плановое хозяйство.

Только при наличии технически обоснованных норм можно произвести правильный расчёт потребного подвижного состава, материалов, топлива, рабочей силы, денежных средств, т. е. составить действительно обоснованный план. Наличие технически обоснованных норм позволяет осуществлять хозяйственный расчёт, широко применять сдельную систему оплаты труда, повышать производительность труда.

На железнодорожном транспорте, как и в других отраслях хозяйства, помимо нормы времени, различают нормы выработки и технические нормы. В числе технических норм особое значение имеют нормы, обеспечивающие рациональное использование подвижного состава, т. е. локомотивов и вагонов.

Под нормой времени понимается минимальное время, необходимое для выполнения определённой работы в условиях рациональной организации труда при рациональном использовании оборудования, инструмента, приспособлений, материала и других средств производства.

Под нормой выработки понимается количество продукции, которое должно быть выработано в единицу времени при тех же условиях.

Норма выработки является величиной, обратной норме времени. Она получается делением продолжительности рабочей смены в минутах на норму времени.

Например, если норма времени 20 мин., а рабочее время за смену 480 мин., то норма выработки в смену составит

$$480 : 20 = 24 \text{ шт.}$$

При уменьшении норм времени нормы выработки увеличиваются и наоборот.

На работы, на которых оказывается влияние климатических условий, устанавливаются летние и зимние нормы.

Существуют единые, типовые и местные нормы.

Единые нормы разрабатываются для работ, выполняемых в одинаковых организационных условиях. Они утверждаются Министерством путей сообщения и применяются на всей сети железных дорог. Единые нормы устанавливаются для предприятий одной отрасли хозяйства или ряда отраслей. К числу последних относятся, например, единые нормы на погрузочно-разгрузочные работы. Установление таких единых норм обеспечило нормальные условия труда на погрузочно-разгрузочных работах и послужило важным средством борьбы с текучестью рабочей силы.

Местные нормы разрабатываются на работы, не имеющие единой технологии и производимые в различных условиях; они утверждаются начальником предприятия.

Нормы выработки устанавливаются на определённый срок, но в случае введения новой, более совершенной техники, новых приспособлений, передовых методов труда и т. п., облегчающих и ускоряющих работу, они должны быть пересмотрены досрочно.

На огромное значение прогрессивных технически обоснованных норм неоднократно указывалось в решениях партии и правительства. Однако количество прогрессивных технически обоснованных норм в народном хозяйстве всё ещё невелико — не превышает 50%.

Большую роль на железнодорожном транспорте играют технические нормы использования подвижного состава и оборудования, как-то: норма оборота вагона, статической и динамической на-

грузки на ось вагона, веса поезда, оборота локомотива, среднесуточного пробега локомотива, нормы простояев подвижного состава в ремонте, под экипировкой, под погрузкой-выгрузкой, нормы пробега между различными видами ремонта и др.

Прогрессивные технические нормы и нормы времени устанавливаются на базе передовых методов труда. Способствуя широкому внедрению передовых методов труда, техническое нормирование является важным фактором роста производительности труда.

Технически обоснованные прогрессивные нормы разрабатываются двумя методами: аналитически-исследовательским и расчётно-аналитическим.

Аналитически-исследовательский метод — это метод непосредственного наблюдения за производством за расходованием рабочего времени за весь рабочий день (фотография рабочего дня) или за расходованием рабочего времени на производство основной и вспомогательной работы (хронометраж).

При фотографии рабочего дня производится наблюдение за фактическим использованием рабочего времени в течение рабочего дня по классификации, предусматривающей деление всего рабочего времени на продуктивное, непродуктивное и перерывы. Целью фотографии рабочего дня является разработка организационно-технических мероприятий по устранению выявленных в процессе наблюдений потерь рабочего времени. Кроме того, фотографией рабочего дня устанавливаются нормативы на отдых для различных работ и на подготовительно-заключительную работу.

При хронометраже производится изучение основного и вспомогательного (оперативного) времени с целью рационализации технологических процессов и установления технически обоснованных норм времени и выработки.

Характерным для хронометража является расчленение технологических процессов на отдельные работы, операции, приёмы и рабочие движения. Хронометражем могут изучаться лишь операции, имеющие циклическую повторяемость элементов. Хронометражные наблюдения производятся при выполнении работы передовыми рабочими, что обеспечивает разработку и внедрение прогрессивных норм, основанных на передовых методах и приёмах труда. Изучение методом хронометража приёмов лучших рабочих позволяет отобрать у каждого рабочего наиболее производительные приёмы. Широким распространением этих лучших приёмов можно добиться значительного повышения производительности труда всех рабочих на аналогичных работах. Разработка мероприятий по устранению имеющихся недостатков в работе, проектирование рациональных графиков технологических процессов и прогрессивных норм производятся при активном творческом участии самих рабочих. Такая разработка норм немыслима при капитализме, где рабочие вполне справедливо рассматривают техническое нормирование как средство, используемое для усиления их эксплуатации в целях увеличения прибылей капиталистов.

Фотография рабочего процесса сочетает фотографию рабочего времени и хронометраж, поэтому её часто называют и фотохронометражем. Фотография рабочего процесса применяется широко не только для установления норм времени, но и технических норм использования подвижного состава.

Расчёто-аналитический метод нормирования основывается на использовании формул и нормативных таблиц.

Расчёто-аналитический метод применяется при нормировании станочных, электросварочных, кузнечно-штамповочных работ. В последнее время расчёто-аналитический метод начинает применяться и при нормировании чисто транспортных работ, таких, как, например, маневровые работы, работы поездных бригад и др.

Норма выработки для маневровых работ устанавливается по формуле

$$H = \frac{-T_{cm} - (T_{n-z.p.} + T_{mn})}{T_m},$$

где T_{cm} — продолжительность смены в мин.;

$T_{n-z.p.}$ — подготовительно-заключительное время, связанное с процессом маневровой работы, в мин.;

T_{mn} — нормируемые перерывы в работе в мин. за смену;

T_m — технологическое время в мин. на единицу работы (формирование, расформирование состава).

Технологическое время рассчитывается по формулам, устанавливаемым для различных условий маневровой работы.

Расчёто-аналитический метод находит широкое применение и при нормировании производительности погрузочно-разгрузочных механизмов. Например, часовая производительность крана при погрузке штучных грузов определяется по формуле

$$Q = 3,6 \frac{P}{t} \text{ m/час.}$$

Часовая производительность крана при погрузке сыпучих или навалочных грузов

$$Q = 3,6 \kappa \frac{m}{t} g \text{ m/час.}$$

Производительность транспортёров и других машин и механизмов непрерывного действия:
при штучных грузах

$$Q = 3,6 P \frac{v}{a} \text{ m/час.};$$

при сыпучих и навалочных грузах

$$Q = 3,6 q v g \text{ m/час.}$$

Здесь Q — выработка машин и механизмов в $т/час$;

P — вес поднимаемого груза или единицы объёма в $кг$;

t — продолжительность одного полного цикла в сек.;

m — ёмкость захватного приспособления в $м^3$;

g — вес одного кубического метра груза в $кг$;

v — наибольшая скорость ленты в $м/сек$;

a — минимальное расстояние между штучными грузами на ленте в $м$;

q — максимально возможное поперечное сечение перемещающегося груза в $м^2$;

3,6 — коэффициент для перевода килограммов и секунд в тонны и часы.

Норма месячного пробега кондукторских бригад по видам движения также рассчитывается по формуле

$$H = \frac{2l \cdot 204,8}{T},$$

где H — норма месячного пробега бригады;

$2l$ — удвоенная длина плеча обслуживания в $км$;

204,8 — среднее число часов работы в месяц;

T — время работы бригад в часах в оба конца (t_1) и приёма и сдачи поезда (t_2);

$T = t_1 + t_2$, причём $t_1 = \frac{2l}{v_{yн}}$, а t_2 устанавливается аналитически-исследовательским методом.

Преимущество расчётно-аналитического метода нормирования состоит в том, что на установление норм в предприятиях требуется немного времени. Применение расчётно-аналитического метода нормирования требует большой затраты времени и труда со стороны научно-исследовательских институтов или нормативных станций на разработку формул для данного вида работ и нормативных таблиц.

При разработке нормативных таблиц широкое применение находит аналитически-исследовательский метод.

Практика применения технического нормирования не может быть одинаковой для различных отраслей народного хозяйства, имеющих разную технику, разную организацию технологических процессов и различные условия труда.

На железнодорожном транспорте с его огромным контингентом работников, мощной и разнообразной техникой, сложными технологическими процессами и особенностями условий труда практика нормирования и организации труда более сложная, чем в промышленных предприятиях.

Эта сложность связана также с необходимостью сочетать технические нормы использования подвижного состава и передовые прогрессивные нормы выработки работников транспорта с правилами, гарантирующими полную безопасность движения поездов.

На железнодорожном транспорте до настоящего времени преобладают нормы, установленные опытно-статистическим способом,

т. е. на основе статистических материалов о затрате рабочего времени с поправкой их по опыту мастера. Такие нормы не способствуют дальнейшему росту производительности труда. Медленное внедрение технически обоснованных норм объясняется также и тем, что тарифные ставки устарели и отстают от возросшего уровня заработной платы, в связи с чем нормы выработки в ряде случаев искусственно подгоняются под достигнутый уровень заработной платы. Поэтому задача состоит в том, чтобы ускорить работу по разработке новых тарифных ставок и внедрению в жизнь технически обоснованных норм, полностью отражающих влияние на производительность труда всех организационных и технических факторов.

Для успешного внедрения технически обоснованных прогрессивных норм необходимо, кроме того, улучшить методику технического нормирования, распространить методику расчёто-аналитического нормирования на все массовые и трудоёмкие работы, разработать и издать нормативы для различных работ, улучшить обобщение и распространение передовых методов труда, создать кадры квалифицированных нормировщиков.

3. КАДРЫ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Непрерывный рост социалистического производства на базе высшей техники требует неуклонного повышения культурно-технического уровня трудящихся, увеличения удельного веса работников квалифицированного труда.

Обучение кадров, подбор их по деловым и политическим качествам, правильная расстановка и воспитание являются одной из важнейших государственных задач.

К кадрам железнодорожного транспорта предъявляются высокие требования. Они должны постоянно совершенствоваться в своих профессиях, овладевать новой техникой, повышать качество работы, обеспечивать безопасность движения поездов, добиваться систематического роста производительности труда и снижения себестоимости перевозок.

На железнодорожном транспорте работает многочисленный штат работников. Удельный вес всех работников железнодорожного транспорта в общем числе рабочих и служащих СССР составляет около 8%.

Работники железнодорожного транспорта по отраслям хозяйства распределяются следующим образом:

Отрасли хозяйства	% от общей численности
Железные дороги	63,8
в т. ч. эксплуатация железных дорог	49,2
капитальный ремонт	3,5
погрузочно-разгрузочные работы	1,1
прочие работы железных дорог (подсобно-вспомогательные работы)	10,0
Промышленные предприятия	10,9
Строительство	10,7
Учебные заведения	3,2

Отрасли хозяйства	% от общей численности
Лечебно-санитарные учреждения	3,8
Рабочее снабжение (Главурс)	5,4
Остальные хозяйства, включая аппарат МПС, научные институты, транспортно-экспедиционные конторы, Трансжелдориздат и пр.	2,2
Итого	100

Около половины всех рабочих и служащих железнодорожного транспорта занято в области эксплуатации железных дорог, непосредственно связано с осуществлением перевозок. Всего же в ведении дорог находится до 64% рабочей силы, занятой на железнодорожном транспорте. Остальная часть работает в строительных и промышленных предприятиях и в различных учреждениях.

Контингент работников железных дорог в области эксплуатации распределяется по отдельным службам следующим образом:

Наименование служб	% от общей численности
Служба локомотивного хозяйства	24,6
Служба вагонного »	10,6
Служба пути	21,5
Служба движения	18,2
Пассажирская служба	7,4
Службы коммерческой и грузовой работы	4,1
Служба сигнализации и связи	4,0
Остальной штат (служба зданий и сооружений, восстановительные поезда, штат управлений дорог, политотделов, отделений и пр.)	9,6
Итого	100

Наибольший удельный вес по численности работников имеют локомотивная служба и служба пути, затем службы движения и вагонного хозяйства. В этих службах занято 75% всех работников по эксплуатации железных дорог.

Удельные веса работников транспорта по службам довольно устойчивы.

На железнодорожном транспорте работает штат не только огромный по численности, но и разнообразный по своему профессиональному составу.

Из нескольких сотен профессий на железнодорожном транспорте наибольшее значение имеют следующие:

Машинисты локомотивов	4,5	Дежурные по станции	1,9
Помощники машинистов локомотивов	4,5	Составители	0,8
Кочегары локомотивов	2,9	Стрелочники	6,3
Кондуктора	3,7	Дорожные мастера	0,6
Поездные вагонные мастера	1,4	Путевые обходчики	4,6
Слесаря по ремонту локомотивов	1,8	Бригадиры пути	1,6
Слесаря по ремонту вагонов	3,9	Проводники вагонов	4,4
Осмотрщики вагонов	2,5	Путевые рабочие	12,3
		Итого	57,7

¹ По данным за 1954 г.

Профессиональный состав работников железных дорог отражает и технический уровень железнодорожного транспорта.

Под влиянием реконструкции транспорта и введения новой техники профессиональный состав работников железных дорог за годы пятилеток существенно изменился. На советском транспорте появились новые профессии: водители электровозов и тепловозов, рабочие по обслуживанию многочисленных и разнообразных механизмов и машин, сигналисты централизованных стрелок, рабочие по обслуживанию механизированных горок, рабочие по обслуживанию и ремонту автоблокировки, радиоустановок, автотормозов и автосцепки. Вместе с тем значительно уменьшился удельный вес таких профессий, как поездные смазчики, кондуктора-тормозильщики, сцепщики и скрутчики и др.

Характерным является значительное увеличение удельного веса женщин, работающих на транспорте. В 1928 г. на железнодорожном транспорте работало женщин 6,4% всего числа работников, в 1937 г. уже 17,5%, а в настоящее время 33,5%. В настоящее время нет такой отрасли железнодорожного транспорта и такой профессии, где бы не работали женщины (за исключением тяжёлых и вредных работ). На ряде работ женщины занимают преобладающее положение, например, на телефонных и телеграфных станциях, по обслуживанию пассажирских вагонов как в пути, так и на станциях и многих других работах. Многие женщины успешно работают в должностях дежурных по станциям, инженеров, экономистов, плановиков, в различных предприятиях железнодорожного транспорта в качестве конторских служащих, бухгалтеров, статистиков и т. п.

Для обслуживания сложного железнодорожного хозяйства, всё время пополняющегося новыми более совершенными техническими средствами, наряду с несколькими миллионами квалифицированных рабочих, требуются и десятки тысяч инженеров, экономистов, врачей, юристов и других специалистов. Поэтому большое значение имеет подготовка новых кадров и повышение квалификации существующих кадров.

На подготовку и переподготовку кадров на железнодорожном транспорте ежегодно расходуются значительные средства. В этом проявляется одно из важных преимуществ социалистической системы хозяйства перед капиталистической. В условиях капитализма все трудности, связанные с получением квалификации, буржуазия переложила на плечи самих рабочих. В СССР подготовка кадров производится за счёт государства. За теми, кто учится с отрывом от производства, сохраняется заработка плата за всё время обучения или им выплачивается стипендия.

За последние 10 лет на подготовку кадров и на просвещение железнодорожников было израсходовано около 8 млрд. руб. В настоящее время на подготовку кадров железнодорожников расходуется около 2 млрд. руб. в год.

Для подготовки и переподготовки кадров на железнодорожном транспорте имеются: 1 академия, 14 институтов и свыше 80 техни-

кумов. За 35 лет советской власти высшие учебные заведения Министерства путей сообщения подготовили для железнодорожного транспорта 50 тыс. инженеров разных специальностей

Подготовка массовых кадров производится в школах ФЗО, в железнодорожных училищах системы Государственных трудовых резервов и на курсах.

Повышение квалификации кадров производится в школах по распространению передовых методов труда и на специальных курсах. О масштабах работы по подготовке и переподготовке массовых кадров для железнодорожного транспорта можно судить по тому, что в 1953 г. было подготовлено 175 000 работников массовых профессий, в том числе с отрывом от производства — 54 600 чел., повысило квалификацию — 445 000 чел., в том числе с отрывом от производства — 25 000 чел.

Большая работа по подготовке и переподготовке кадров предстоит на железнодорожном транспорте в связи с задачами технического прогресса на транспорте, которая намечена на ближайшие годы. Особое внимание должно быть обращено на подготовку кадров ведущих профессий, связанных в первую очередь с обслуживанием новой техники и обеспечением безопасности движения поездов. Но наряду с этим должна быть улучшена воспитательная работа среди железнодорожников по укреплению государственной дисциплины и точному соблюдению Правил технической эксплуатации железных дорог СССР. В первую очередь такая работа должна производиться среди работников ведущих профессий, от которых прежде всего зависит безопасность движения (машинистов и их помощников, стрелочников, дежурных по станции, составителей поездов, кондукторов, поездных вагонных мастеров, путеобходчиков и др.).

Широкая программа подготовки и переподготовки кадров на железнодорожном транспорте является важным шагом по пути подъёма культурно-технического уровня рабочих транспорта до уровня инженерно-технического персонала, по пути уничтожения существенных различий между умственным и физическим трудом. Работа по повышению культурно-технического уровня кадров должна основываться на широкой идеологической основе, направленной на внедрение коммунистического сознания, на преодоление пережитков капитализма в сознании людей.

4. РАБОЧЕЕ ВРЕМЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Одним из великих завоеваний Октябрьской социалистической революции является установление в СССР самого короткого в мире рабочего дня и введение самого передового трудового законодательства.

Во всех отраслях народного хозяйства СССР действуют единые законы о труде, изложенные в Кодексе Законов о труде (КЗОТ). На железнодорожном транспорте в связи с особыми условиями ра-

боты, кроме КЗОТ, рабочее время и отдых регулируются особыми постановлениями и инструкциями¹.

На железнодорожном транспорте, как и в других отраслях народного хозяйства СССР, применяется семидневная рабочая неделя. Продолжительность рабочего дня определяется характером и условиями труда. Для основной массы рабочих, а также для инженерно-технических работников, служащих и младшего обслуживающего персонала установлен восьмичасовой рабочий день. Для рабочих с вредными условиями, как-то: литейщиков и плавильщиков меди, точильщиков металла сухим способом на наждачных и карбогрунтовых камнях и др., установлен семичасовой рабочий день. Для рабочих с особо вредными условиями труда, как-то: слесарей и котельщиков, занятых на текущем ремонте в огневой и дымовой коробках горячих паровозов, слесарей по ремонту и заправке клапанов внутри цистерн для перевозки нефтепродуктов и кислот и т. п., установлен шестичасовой рабочий день. Для подростков в возрасте от 14 до 16 лет установлен четырехчасовой рабочий день. Продолжительность рабочего дня для рабочих и служащих в возрасте от 16 до 18 лет установлена равной 7 час.

Средняя норма рабочих часов в месяц при восьмичасовом рабочем дне определяется следующим образом:

$$H_n = \frac{[365 - (52 + 6)] \cdot 8}{12} = 204,8 \text{ часа},$$

где 365 — количество календарных дней в году;

52 — количество выходных дней;

6 — количество праздников;

8 — продолжительность рабочего дня в часах;

12 — число месяцев в году.

Отсюда среднее число рабочих дней в месяц составляет

$$204,8 : 8 = 25,6.$$

Отдельные категории работников на железнодорожном транспорте имеют ненормированный рабочий день.

К числу их относятся: работники квалифицированного умственного труда, работа которых не поддается точной регламентации во времени; работники административно-технического и административно-хозяйственного персонала и работники, работа которых по своему характеру не может производиться непрерывно, но и не допускает плановых перерывов.

Для работников малодеятельных станций и других предприятий с прерывным характером работы устанавливается дробный рабочий день с числом перерывов в работе не более 3, включая перерыв для

¹ Постановление СНК СССР от 21 августа 1930 г. «О рабочем времени и отдыхе работников железнодорожного транспорта», инструкции к этому постановлению от 27/IX 1930 г., изменения в трудовом законодательстве за период с 1930 г.

принятия пищи. Продолжительность каждого перерыва не может быть менее часа, за исключением перерыва для принятия пищи, продолжительность которого может быть от 0,5 до 2 час. При этом время непрерывного отдыха в течение суток не должно быть менее 8 часов¹.

На предприятиях с круглосуточной непрерывной работой устанавливается единая смена при 3,5-сменном дежурстве. При комплексных работах, в которых участвуют рабочие многих профессий различных служб, например на работах по формированию и расформированию поездов на сортировочных станциях, организация единых смен предусматривает постоянный состав людей в каждой смене. Это обеспечивает слаженность в работе и повышает её качество.

Необходимость 3,5-сменного графика дежурства при непрерывной круглосуточной работе вытекает из обязанности обеспечить обслуживание поста в течение 720 час. в месяц при норме рабочих часов одного рабочего в месяц 204,8. Отсюда $720 : 204,8 = 3,5$ смены.

При планировании и нормировании труда на железнодорожном транспорте СССР строго учитываются требования трудового законодательства о предоставлении трудающимся установленного отдыха. Обычно трудящиеся, для которых установлен восьмичасовой рабочий день, имеют обеденный перерыв для отдыха и приёма пищи продолжительностью 1 час. Обеденный перерыв устанавливается в промежутке между двумя половинами рабочего дня. Остальное время суток, т. е. 24 часа — 9 час. = 15 час., работник использует для отдыха, учёбы и других личных нужд.

Раз в неделю работник получает отдых продолжительностью от 39 до 40 час.

Аналогично подсчитывается время ежедневного и еженедельного отдыха и для работников, имеющих сокращённый рабочий день.

Для работников, обслуживающих движение поездов и работающих по непрерывному 3,5-сменному графику, также предусматривается 40-часовой непрерывный еженедельный отдых.

Для рабочих, занятых на сдельных работах, кроме обеденного перерыва, предоставляется дополнительный отдых внутри нормального рабочего дня, предусматриваемый нормами выработки.

Там, где чередование рабочего времени и отдыха строго не регламентировано, этот отдых рабочие-сдельщики обычно приурочивают к перерывам в работе, например: грузчики к промежуткам между подачами вагонов под погрузку, рабочие по подаче топлива — к перерывам между подходами паровозов под набор угля и т. п.

Для всех рабочих-сдельщиков в нормах предусматривается время на личные надобности до 2% оперативного времени.

Как правило, отдых должен предоставляться в пунктах место-

¹ Инструкция к постановлению СНК СССР от 21/VIII 1930 г.

жительства работников. Но в зависимости от особенностей работы некоторых профессий на железнодорожном транспорте отдых частично может предоставляться и в других местах, например, в пунктах оборота для паровозных и поездных бригад, в вагонах, при турной езде и т. п.

В обратном депо и пунктах оборота бригадам предоставляется отдых в размере не менее половины времени предыдущей работы, если её продолжительность была свыше 4 час.

Нормальное чередование работы и отдыха предусматривается в графиках сменного дежурства. При составлении графиков технологических процессов предусматривается предоставление нормального ежедневного и еженедельного отдыха. Например, при составлении графика оборота локомотивов строго учитывается время отдыха бригад как в основном депо, так и в обратном пункте. Прикрепление локомотива к тому или иному поезду при составлении графика оборота локомотивов производится с учётом необходимого времени на экипировочные операции, на приём и сдачу локомотива и на нормальный отдых. При составлении таких графиков стремятся обеспечить предоставление отдыха в основном пункте по месту жительства бригад, т. е. максимально использовать преимущества езды на коротких плечах. В этом случае простой в обратном депо будет минимальный и весь отдых будет приурочен к основному депо. При длинных плечах, когда поездка в один конец с учётом подготовительно-заключительного и вспомогательного времени достигает предельного значения, в обратном депо предоставляется время на отдых бригады в установленном размере. Это иногда вызывает простой локомотива в ожидании отдыха бригады и уменьшает время отдыха по месту жительства.

Как правило, рабочее время для каждой профессии железнодорожного транспорта не должно превышать установленной нормы рабочих часов.

Сверхурочные работы допускаются в порядке исключения с разрешения профсоюзных организаций.

Сверхурочная работа локомотивным и поездным бригадам разрешается в случае стихийных бедствий и других особых обстоятельств. Для каждого работника она не должна превышать: для поездных бригад 36 час. и для маневровых бригад 24 час. в месяц и 180 час. в год.

Помимо ежедневного и еженедельного отдыха, трудящимся СССР предоставляется раз в год отпуск с сохранением содержания.

Время отпуска для основной массы рабочих и служащих устанавливается в размере двух недель, или 12 рабочих дней.

Для паровозных бригад установлен отпуск в размере 24 рабочих дней.

Дополнительный отпуск (сверх двух недель) получают рабочие, занятые на вредных работах с сокращённым рабочим днём, и некоторые категории служащих, административно-технических и руководящих работников, имеющие ненормированный рабочий день.

Рабочие и служащие в возрасте до 18 лет получают отпуск продолжительностью один календарный месяц. Списки профессий, имеющих право на дополнительный отпуск, оформляются в установленном порядке и опубликовываются в приказах МПС.

Производственные рабочие, непосредственно занятые на производстве, если они непрерывно проработали на одном предприятии свыше двух лет, пользуются дополнительным 3-дневным отпуском.

5. ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА РАБОТНИКОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Заработка плата в СССР принципиально отличается от заработной платы при капитализме.

В условиях капитализма рабочая сила является товаром. Заработка плата есть превращённая форма стоимости и цены рабочей силы. Превращение стоимости и цены рабочей силы в заработную плату затушёвывает деление труда на необходимый и прибавочный труд. Внешнее восприятие оплаты рабочей силы, как оплаты всего труда, скрывает присвоение капиталистами прибавочной стоимости, замазывает капиталистическую эксплуатацию.

В условиях социализма рабочая сила не является товаром, следовательно, и заработка плата не представляет стоимости рабочей силы.

При социализме отпадает и деление труда на необходимый и прибавочный. Труд, отданный обществу на расширение производства, на развитие образования, здравоохранения, на организацию обороны и т. д., является в СССР столь же необходимым, как и труд, затраченный на удовлетворение личных потребностей рабочего и его семьи.

Заработка плата в условиях социализма представляет собой форму участия работника социалистического производства в распределении части национального дохода, предназначеннной для индивидуального потребления. Однако индивидуальной заработной платой не исчерпывается участие работника в потреблении.

Та часть национального дохода, которая расходуется на здравоохранение, образование, социальное обеспечение и т. д., также идет на удовлетворение потребностей трудящихся, на повышение их материального и культурного уровня.

Заработка плата в СССР строится в соответствии с основным принципом социализма: от каждого по способностям, каждому по его труду. Это позволяет правильно сочетать личную заинтересованность работника с интересами развития общественного производства. Чем выше производительность труда работника, чем лучше качество производимой им продукции, тем выше и его заработка плата. Размер заработной платы зависит также от квалификации работника, значения той или иной отрасли хозяйства, от роста всего общественного богатства. При практическом регулировании заработной платы важно не допускать уравниловки в оплате труда.

Уравниловка является выражением мелкобуржуазного представления о социализме, как о всеобщем равенстве в области потребления.

Под равенством марксизм понимает равную для всех ликвидацию частной собственности на средства производства, равное право на труд и равную обязанность для всех трудиться, единый для всех принцип оплаты труда. Уравниловка вызывает текучесть кадров, сдерживает рост производительности труда, приводит к невыполнению планов.

Партия и правительство постоянно ведут борьбу с уравниловкой, за повышение материальной заинтересованности работников в результатах их труда. В соответствии с действием основного экономического закона социализма в СССР во всех отраслях хозяйства происходит непрерывный рост заработной платы. Однако для увеличения источников накопления и ускорения темпов расширенного социалистического воспроизводства рост производительности труда должен постоянно опережать рост заработной платы.

Непрерывно растёт заработка плата и работников железнодорожного транспорта.

В результате повышения ставок заработной платы, введения надбавок за выслугу лет и роста производительности труда средний уровень номинальной заработной платы железнодорожников за период 1940—1953 гг. увеличился более чем в два раза. Рост заработной платы по отдельным профессиям показан в табл. 60.

Таблица 60
Рост заработной платы по ведущим профессиям

Профессия	Заработная плата в руб. в месяц		1954 г. в % к 1940 г.
	1940 г.	1954 г.	
Машинисты паровозные все	927	1 952	211
» грузового движения	956	2 207	231
» пассажирского движения . . .	1 091	2 354	216
» маневровые	787	1 321	231
Слесаря промывочного ремонта паровозов	484	1 010	209
Слесаря подъёмочного ремонта	403	989	245
Котельщики депо	507	1 188	234
Главные кондукторы грузового движения	552	1 078	195
Главные кондукторы пассажирского движение	523	936	179
Составители поездов (сдельщики)	496	1 132	228
Дорожные мастера службы пути	520	1 031	198
Бригадиры пути	406	785	193
Осмотрщики вагонов	390	785	201

Рост заработной платы советских железнодорожников происходил наряду с систематическим снижением цен. Темпы роста реальной заработной платы более высокие, чем номинальной.

Помимо индивидуальной заработной платы, рабочим и служащим на железнодорожном транспорте большие средства предусматриваются по обеспечению социальным страхованием, на расходы по подготовке кадров, здравоохранению, а также по охране труда, жилищному строительству, бесплатному проезду рабочих и служащих и членов их семей по железным дорогам. Эти расходы составляют не менее 40% фонда индивидуальной заработной платы.

На железнодорожном транспорте, как и в других отраслях народного хозяйства, применяются две формы заработной платы: сдельная и повременная.

Сдельная форма оплаты труда в наибольшей степени соответствует социалистическому принципу распределения. При сдельной оплате заработка рабочего при равенстве прочих условий зависит от количества произведённой продукции или объёма выполненной работы. Применение сдельной оплаты труда предполагает наличие технически обоснованных норм и надлежащую постановку учёта выполненных работ.

Наибольшее распространение на железнодорожном транспорте получила сдельная оплата в строительных организациях, где она охватывает 88,8% рабочих. В промышленных предприятиях сдельно оплачиваются 78,2% рабочих. В области эксплуатации железных дорог 55% рабочих.

На сдельных работах применяются единые типовые и местные нормы времени.

Сдельно оплачиваются работники ряда ведущих профессий: локомотивные бригады, кондукторские бригады, поездные вагонные мастера и др.

Наряду с прямой сдельной системой, на транспорте применяется сдельно-прогрессивная система. При сдельно-прогрессивной оплате устанавливается не одна расценка за единицу работы, а несколько по заранее установленной прогрессивно возрастающей шкале.

Эффективность сдельной оплаты усиливается сочетанием её с премиальной оплатой.

На железнодорожном транспорте во многих случаях качество работы, например качество отремонтированных локомотивов или вагонов, не может быть полностью выявлено немедленно. Оно выявляется в процессе работы спустя некоторое время.

Поэтому в целях стимулирования высокого качества работ рабочим по текущему ремонту локомотивов и вагонов, помимо сдельной оплаты труда, введена выдача премий.

Премия рабочим по ремонту паровозов выдаётся за километры пробега каждого паровоза, совершенные без захода на межпоездной ремонт от промывки до промывки или от подъёмки до очередной промывки.

Рабочие по текущему ремонту вагонов получают премию за пробег отремонтированных ими поездов без задержек по техническим неисправностям вагонов на протяжении гарантийного участка.

Особой формой сдельной оплаты является аккордная оплата.

- Аккордная оплата применяется на работах по текущему содержанию пути и на некоторых строительных работах.

Сущность аккордной оплаты, применяемой, например, на работах по текущему содержанию пути, состоит в следующем.

Для выполнения определённого объёма работ устанавливается по нормам количество работников и стоимость этих работ. Если бригада выполнит эту работу с меньшим количеством работников, то фонд заработной платы будет распределён на меньший контингент. Фактический заработка каждого работника бригады в этом случае увеличится. При этом необходимо, чтобы работа была выполнена в срок и качественно, в противном случае бригада обязана выполнить недоделки или численный её состав должен быть пополнен до установленной нормы.

По повременной форме на транспорте оплачиваются только работники, занятые на таких работах, где невозможно установить нормы выработки и организовать точный учёт, контроль и приёмку работ или работник лишён возможности увеличивать количество произведённой работы по своей воле (например стрелочник).

Повременно оплачиваются служащие и некоторые профессии рабочих железнодорожного транспорта. Они получают заработную плату в виде месячного должностного оклада или месячной тарифной ставки.

При установлении основной месячной заработной платы (тарифная ставка, должностной оклад) предусмотрен принцип повышения заработной платы по мере увеличения сложности или тяжести работы, требующей от исполнителя более высокой квалификации и больших знаний и опыта. Тем не менее повременная оплата недостаточно стимулирует рост производительности труда и улучшение качества работы. Поэтому контингент работников, оплачиваемых повременно, из года в год уменьшается.

Введение должностных инструкций с установлением характера функций и объёма обязанностей для каждого работника-повременщика повышает эффективность повременной оплаты и создаёт условия для дополнения повременной оплаты премиальной.

При повременно-премиальной системе, помимо тарифной ставки или должностного оклада, предусматриваются выдачи дополнительного вознаграждения обыкновенно в процентах от оклада или ставки за достижения в работе.

По повременно-премиальной оплате на железнодорожном транспорте оплачиваются руководящие и инженерно-технические работники и некоторые служащие.

Индивидуальная заработная плата, получаемая работниками железнодорожного транспорта, подразделяется на основную заработную плату, приработка при сдельных работах, премии за те или иные достижения, доплаты, имеющие целевое назначение, и награды.

В основе исчисления заработной платы рабочих как сдельщиков, так и повременщиков лежит тарифная сетка. В тарифных сетках

указываются тарифные разряды, тарифные соотношения (коэффициенты) и месячные тарифные ставки в рублях по разрядам хозяйственных единиц. На железнодорожном транспорте действует восьмиразрядная тарифная сетка, устанавливающая тарифные ставки (по трём разрядам предприятий), рабочих по ремонту подвижного состава, оборудования и инвентаря, в локомотивных и вагоноремонтных депо и мастерских дорог. Повышение тарифной ставки каждого последующего разряда тарифной сетки по отношению к первому её разряду характеризуется тарифным коэффициентом. Отношение максимальной ставки высшего разряда к минимальной ставке первого разряда составляет на холодных работах 2,09 : 1 для предприятий первого разряда и на горячих работах этих же предприятий как 2,11 : 1.

Междуразрядные соотношения по тарифной сетке предусматривают постепенное увеличение основной заработной платы рабочих по мере роста их квалификации, характеризуемой повышением тарифного разряда. Тарифные ставки, постепенно увеличиваясь от первого разряда к высшему, стимулируют повышение квалификации рабочих.

Горячие работы, как более тяжёлые, оплачиваются выше при прочих сравнимых условиях.

Помимо квалификаций, месячные ставки дифференцированы по дорогам, предприятиям и видам работ. К дорогам I группы относятся дороги Дальнего Востока и Печорская (без участка Киров — Котлас); к дорогам II группы относится Карагандинская дорога и к дорогам III группы — все остальные дороги и участок Киров — Котлас Печорской дороги.

Месячные ставки заработной платы для рабочих, занятых на работах по реконструкции, капитальному и среднему ремонту пути и по текущему его содержанию устанавливаются по особой 8-разрядной тарифной сетке.

На строительных работах действует 7-разрядная сетка. Этой тарифной сеткой предусматриваются ставки заработной платы отдельно по группам строителей и строителей-металлистов. По каждой из этих групп рабочих установлены отдельные ставки для сдельщиков и повременщиков. Для землекопов тарифная ставка установлена вне тарифных разрядов.

Оплата рабочих на железнодорожном строительстве производится по дневным ставкам заработной платы с разбивкой их по территориальным поясам. По первому поясу максимальные тарифные коэффициенты составляют для сдельщиков-строителей 2,38, строителей-металлистов — 2,42 и для повременщиков соответственно 2,12 и 2,17.

Для пользования тарифными сетками необходимо иметь в каждом предприятии разбивку работ и работников по тарифным разрядам в соответствии с требованиями тарифных характеристик. В тарифных характеристиках даются краткие описания технических условий по сложности работ. По этим условиям работа и

работник, подготовленный для её выполнения, могут быть отнесены к определённому разряду. На практике же нередко встречаются случаи несоответствия разряда работы разряду работника, который её выполняет. Это приводит к ухудшению качества работы или к неправильному использованию квалифицированных рабочих на работах, не требующих высокой квалификации. В таких случаях возникают затруднения и с оплатой труда, так как сдельный заработок начисляется по расценкам, соответствующим разрядам фактически выполняемых работ. Во избежание такого рода несоответствий необходимо правильно планировать потребность в рабочей силе не только по профессиям, но и по тарифным разрядам.

Каждый работник железнодорожного транспорта имеет определённую тарифную ставку или должностной оклад, установленный для него в соответствии с занимаемой должностью. Эта тарифная ставка или оклад является основной заработной платой для данного работника. Как правило, тарифные ставки устанавливаются для рабочих, а для инженерно-технических работников и служащих устанавливаются месячные должностные оклады.

Помимо заработной платы, получаемой работниками железнодорожного транспорта по тарифным ставкам, должностным окладам или по сдельной форме оплаты труда, работники транспорта дополнительно получают различные надбавки и премии за отдельные производственные достижения.

Надбавки за выслугу лет и класс квалификации

Для рациональной организации производства важное значение имеет создание постоянных кадров. В 1949 г. в целях закрепления кадров на железнодорожном транспорте была установлена ежемесячная надбавка за выслугу лет для рабочих ведущих профессий и лиц высшего, старшего и среднего начальствующего состава. Размеры надбавок зависят от продолжительности работы на железнодорожном транспорте (табл. 61).

Таблица 61
Размеры надбавок за выслугу лет

Рабочие ведущих профессий		Лица высшего, старшего и среднего начальствующего состава	
Выслуга лет	Размер надбавки в % к окладу (ставке)	Выслуга лет	Размер надбавки в % к окладу
От 1 до 3 лет	5	От 5 до 10 лет	10
> 3 > 5 >	10	> 10 > 15 >	15
> 5 > 10 >	15	> 15 > 20 >	20
> 10 > 15 >	20	Свыше 20 лет	25
> 15 > 20 >	25		
Свыше 20 лет	30		

Примечание. Надбавки за выслугу лет для локомотивных бригад устанавливаются особо.

Наряду с надбавками за высоту, существуют надбавки на класс квалификации. Эти надбавки вызваны необходимостью обеспечить всемерное повышение квалификации работников железнодорожного транспорта.

Повышение квалификации работников железнодорожного транспорта стимулируется тарифной системой и системой должностных окладов, которыми, как уже сказано, предусматривается повышение заработной платы каждого работника с ростом его квалификации.

Специальные надбавки за класс квалификации создают ещё большие стимулы для повышения квалификации работников. В этих целях работники ведущих профессий (машинисты, помощники машинистов, кочегары локомотивов, кондуктора, поездные вагонные мастера, составители поездов и некоторые другие) делятся по классам квалификации.

Конкретные размеры таких надбавок даны при рассмотрении оплаты труда работников ведущих профессий.

Премии

Премирование работников за отдельные производственные достижения создаёт дополнительные стимулы для роста производительности труда, улучшения качества работы и снижения себестоимости.

Работники транспорта премируются: за экономию топлива, электроэнергии, материалов, эксплуатационных расходов, за снижение себестоимости, за выполнение и перевыполнение плановых заданий.

Руководящие и инженерно-технические работники железных дорог, служб и линейных хозяйственных единиц премируются за выполнение и перевыполнение государственного плана перевозок, производственных заданий и заданий по себестоимости. Работники управлений дорог, служб и линейных хозяйственных единиц премируются за выполнение и перевыполнение определённых количественных и качественных показателей работы соответственно дорогой в целом, определённой службой или линейной хозяйственной единицей.

Работники, обеспечивающие круглосуточное движение поездов, премируются по результатам работы своей смены.

Железные дороги и их линейные хозяйствственные единицы по размерам премирования подразделяются на три группы в зависимости от грузонапряжённости, объёма и сложности работы. Распределение дорог на группы по размерам премирования производится МПС по согласованию с ВЦСПС.

Кроме того, работники железных дорог ежеквартально премируются по итогам Всесоюзного социалистического соревнования с выдачей переходящих Красных Знамён Совета Министров СССР, ВЦСПС и Министерства путей сообщения.

Одним из важнейших видов премий на железнодорожном транспорте является премия за экономию топлива.

Рабочие и инженерно-технические работники получают премии за соблюдение норм расхода топлива, за экономию топлива против установленных норм и за замену дальнепривозного топлива местным.

Локомотивным бригадам выплачиваются премии за соблюдения установленных норм расхода топлива и его экономию (см. стр. 435).

Рабочим, непосредственно обслуживающим стационарные агрегаты, в которых сжигается топливо, за соблюдение установленных норм расхода топлива ежемесячно выплачивается премия в размере до 10% тарифной ставки; рабочим тепловых лабораторий, непосредственно обслуживающим эксплуатацию и ремонт приборов теплового контроля, — до 5% тарифной ставки.

За экономию топлива против установленных норм рабочим, непосредственно обслуживающим стационарные агрегаты, в которых сжигается топливо, выплачивается премия в зависимости от процента сэкономленного топлива (до 20% тарифной месячной ставки). Рабочим, обслуживающим эксплуатацию и ремонт приборов теплового контроля, премия выплачивается за экономию топлива по предприятию в целом от 3 до 10% тарифной ставки. Премия этим рабочим выплачивается в пределах до 30% стоимости сэкономленного топлива (по агрегату, бригаде, смене и т. п.). Инженерно-техническим работникам и рабочим, косвенно влияющим на расход топлива, также выплачивается премия за каждый процент экономии топлива в соответствии со специальной шкалой. Премируются и особо отличившиеся работники топливных складов за бережное хранение топлива на складах, сокращение потерь топлива, а также точный его учёт. Размер премии составляет до 15—20% месячной тарифной ставки или оклада.

За разработку и внедрение мероприятий по использованию местного топлива или топливных отходов производится выплата единовременных премий рабочим и инженерно-техническим работникам.

Рабочим, служащим, а также инженерно-техническим работникам за личные достижения в работе выплачиваются индивидуальные премии. В отдельных случаях им оказывается единовременная денежная помощь. Такая же помощь им предоставляется при приобретении путёвок в санатории и дома отдыха — обычной форме проведения отпуска трудящимися СССР. Источником для индивидуального премирования и оказания единовременной помощи служит особый фонд предприятия по улучшению культурно-бытовых условий работников и совершенствования производства (см. стр. 601).

Оплата за формирование, отправление и проследование сдвоенных и тяжеловесных поездов

Для увеличения провозной способности грузонапряжённых дорог и повышения заинтересованности работников железных дорог в формировании, отправлении и проследовании по расписанию сдвоенных и тяжеловесных поездов правительством разрешено временно

производить повышение сдельных расценок, доплату и выплату вознаграждения за формирование, отправление и проведение сдвоенных поездов не менее 1,8 весовой нормы, установленной для одного локомотива по ряду грузонапряжённых дорог и участков. При этом разрешено:

повышать сдельные расценки на 10—20% составителям, сцепщикам, скрутчикам, машинистам маневровых локомотивов и их помощникам, а также кондукторам и поездным вагонным мастерам при соблюдении участковой скорости;

повышать сдельные расценки на 10% локомотивным бригадам поездных локомотивов при соблюдении технической скорости;

увеличивать в два раза покилометровое вознаграждение осмотрщикам вагонов и станционным смазчикам за обработку каждого отправленного сдвоенного поезда при условии обеспечения отправления поезда по расписанию;

выплачивать дополнительно:

узловым и маневровым диспетчерам, старшим помощникам начальников станций и мастерам пунктов технического осмотра, несущим сменное дежурство, дежурным по станциям, постам, паркам, горкам, путям, участвующим в формировании сдвоенных поездов, от 35 до 50 коп. за каждый сдвоенный поезд при условии отправления сдвоенных поездов по расписанию, установленному суточным планом;

поездным диспетчерам от 40 до 80 коп. за каждый проведённый по расписанию сдвоенный поезд по участку;

локомотивным диспетчерам и дежурным по депо от 30 до 50 коп. за каждые два локомотива, выданные под сдвоенный поезд, отправленный по расписанию.

Этим же постановлением предусматривается введение новых повышенных размеров вознаграждения за вождение тяжеловесных поездов одним локомотивом при условии соблюдения локомотивными бригадами установленной технической скорости и поездными бригадами — участковой скорости за каждые полные 100 т сверх установленной весовой нормы — машинисту от 2 до 8 руб., помощнику машиниста от 1 р. 50 к. до 5 руб., кочегару от 1 до 4 руб., главному кондуктору и поездному вагонному мастеру от 1 до 3 руб. и старшему кондуктору от 50 коп. до 2 руб.

В зависимости от длины плеча, профиля пути, условий работы и периода года определяются порядок применения указанных основных положений и размеры вознаграждения за формирование, отправление и проведение сдвоенных и тяжеловесных поездов.

Оплата труда локомотивных бригад

Локомотивные бригады пассажирского и грузового движения оплачиваются по тарифным и расчётным ставкам.

Расчётные ставки устанавливаются для каждого депо по видам работы и служат для определения покилометровых расценок для машинистов, помощников машинистов и кочегаров.

Тарифные ставки устанавливаются дифференцированно по группам дорог, разрядам депо, сериям локомотивов и профессиям и служат только для исчисления надбавок за выслугу лет, за класс квалификации и других доплат, а также для расчётов за повременные работы.

Основная масса локомотивных бригад пассажирского и грузового движения оплачивается по сдельной системе.

Сдельные расценки за километр пробега рассчитываются для каждого депо отдельно по видам движения и тяговым плечам делением установленной расчётной ставки на норму месячного пробега бригад.

Исходя из установленных покилометровых расценок и величины месячного пробега локомотивных бригад определяется их месячный сдельный заработок.

На зимний период расчётные ставки локомотивным бригадам в зависимости от грузонапряжённости и климатических условий на ряде дорог повышаются на 10—20%.

Сдельные расценки понижаются на 30% в случае, если по вине локомотивной бригады перегон занимался более чем на 30 мин. сверх времени, предусмотренного расписанием. При незаконченных поездках в один конец из-за порчи локомотива с вызовом резервного локомотива, а также при авариях и крушениях по вине локомотивной бригады оплата не производится вовсе.

Маневровые локомотивные бригады на сортировочных и крупных участковых станциях входят в состав комплексных маневровых бригад и оплачиваются по прогрессивно-сдельной системе оплаты труда.

В тех случаях, когда работа локомотивных бригад не поддаётся точному учёту и нормированию (с пожарными восстановительными поездами, обслуживание снегоочистителей и т. п., а также маневровые работы на прочих станциях, где нет комплексных бригад), применяется повременная оплата труда.

Кроме основной заработной платы, локомотивные бригады получают различные виды доплат и премий. Локомотивные бригады получают премии за соблюдение установленных норм расхода топлива и его экономию. За соблюдение норм расхода топлива производится премирование машинистов и помощников машинистов поездных локомотивов в размере 8% тарифных ставок, маневровых локомотивов — 6% и кочегаров паровозов — 5% тарифных ставок. За экономию топлива против установленных норм локомотивным бригадам дополнительно выплачивается премия в размере 30% стоимости сэкономленного топлива на локомотиве.

Премия распределяется таким образом: при составе бригады в три человека: машинисту 50%, помощнику машиниста и 20% кочегару. При составе бригады в два человека: машинисту 60%, помощнику машиниста 40%.

При работе на хозяйственном расчёте локомотивные бригады получают по хозрасчётному договору премии за экономное расходование запасных частей, материалов, смазки и за экономию расходов по ремонту локомотива. Эти премии выплачиваются при выполнении установленных технических норм использования локомотива и при отсутствии брака в работе.

Локомотивные бригады, как указывалось выше, получают также премии за вождение тяжеловесных поездов.

За руководство локомотивными бригадами, прикреплёнными к локомотиву, старшему машинисту-сдельщику выплачивается 25% сдельного заработка, а повременщикам 25% тарифной ставки сверх заработка.

Для создания стимулов повышения квалификации работников локомотивных бригад установлена надбавка за класс квалификации.

Класс квалификации присваивается в зависимости от стажа работы и при условии сдачи экзамена.

Так, например, звание машиниста 1-го класса присваивается лицам, имеющим стаж отличной работы в поездах в качестве машиниста не менее 10 лет, работавшим в течение двух последних лет без единой аварии и сдавшим соответствующий экзамен в государственной комиссии.

Для машиниста 2-го класса требуется общий стаж не менее 5 лет в должности машиниста и для машиниста 3-го класса не менее 3 лет.

В зависимости от присвоенного класса машинисты ежемесячно получают надбавки: машинист 1-го класса — 30%, 2-го класса — 20%, 3-го класса — 10% тарифной ставки.

Помощники машинистов, имеющие право управления, и поездные кочегары, выдержавшие испытания на помощника машиниста, но продолжающие работать в прежних своих должностях помощников и кочегаров, получают ежемесячно надбавку к своему зарплате в размере 10% тарифной ставки.

Кроме того, локомотивные бригады получают надбавку за выслугу лет (табл. 62).

За отличную безаварийную работу в течение года машинисты локомотивов, как и ряд работников других ведущих профессий, получают награду в размере месячного заработка. Эту награду получают также машинисты-инструкторы при условии отличной безаварийной работы в течение года всех прикреплённых машинистов. При наличии у прикреплённых машинистов брака в работе награда машинистам-инструкторам уменьшается или вовсе не выплачивается.

Кроме того, за участие в промывочном и периодическом ремонте локомотивов локомотивные бригады получают доплату за время фактического участия в ремонте, но не более чем за 8 час., из расчёта тарифной ставки каждого члена бригады, участвовавшего в ремонте.

Таблица 62

Шкала процентных надбавок за выслугу лет

Сроки	Машинисты локомотивов и их помощники		Кочегары паровозов	
	Размер надбавки в % к тарифной ставке	Настающие надбавки по сложным %	Размер надбавки в % к тарифной ставке	Настающие надбавки по сложным %
По истечении 1 года работы на локомотивах с момента заключения индивидуального трудового договора . . .	15	15	20	20
По истечении 2 лет . . .	10	26,5	15	38
» 3 » . . .	5	32,8	10	51,8
» 4 » . . .	5	39,4	8	63,9
» 5 » . . .	5	46,4	7	75,4
» 6 » . . .	5	53,7	—	—
» 7 » . . .	5	51,4	—	—
» 8 » . . .	5	69,5	—	—

Примечание. Так как надбавка за выслугу лет локомотивным бригадам исчисляется по сложным процентам, то в таблице показан нарастающий процент надбавки по каждому году.

Локомотивные бригады пассажирского движения получают премию за нагон опозданий пассажирских поездов. За каждую минуту нагона машинисты получают от 40 до 50 коп., помощники машинистов — от 28 до 35 коп. и кочегары — от 20 до 25 коп. Нагон опозданий курьерских, скорых и некоторых пригородных поездов оплачивается по максимальной ставке.

Оплата труда рабочих по текущему ремонту локомотивов в депо

Рабочие по текущему ремонту локомотивов в депо (промывочному и подъёмочному) оплачиваются по сдельно-премиальной системе.

Кроме сдельного заработка, рабочие по текущему ремонту паровозов получают премию за качество работы. Премия рассчитывается в копейках за каждый километр пробега паровозов, прикреплённых к бригаде и не имевших ремонта в депо от промывки до промывки или от подъёма до промывки. Паровозо-километры паровозов, имевших межпромывочный ремонт, в подсчёт пробегов для премирования не входят.

Помимо премии за качество работы, рабочие ведущих профессий по ремонту паровозов получают надбавку за выслугу лет, а работающие по промывочному и подъёмочному ремонту хорасчётных локомотивов премируются ещё в случае экономии на ремонте и

эксплуатации этих локомотивов. Премия выплачивается за счёт сэкономленных сумм, составляющих от 15 до 50% полученной экономии, и распределяется таким образом: 70% получают локомотивные бригады и 30% ремонтные рабочие.

Оплата труда кондукторов и поездных вагонных мастеров

Кондуктора грузового и пассажирского движения и поездные вагонные мастера грузового движения оплачиваются по сдельной системе.

Заработная плата кондукторов и поездных вагонных мастеров, так же как и у локомотивных бригад, регулируется тарифными и расчётными ставками, установленными дифференцированно по резервам.

Расчётные ставки у кондукторов и поездных вагонных мастеров, так же как и у локомотивных бригад, на ряде дорог повышаются на зимний период на 10—20%.

Оплата повременных работ, доплата за выслугу лет, надбавки за классность, оплата вынужденных простоев, сверхурочных работ, командировочных и пр. производятся по тарифным ставкам.

Расценки за километры пробега для кондукторских бригад и поездных вагонных мастеров грузового движения устанавливаются по каждому плечу обслуживания и роду поездов на основе установленных расчётных ставок заработной платы для данного резерва и норм месячного пробега.

Оплата кондукторских бригад и поездных вагонных мастеров, обслуживающих восстановительные, пожарные, снегоуборочные, хозяйствственные и рабочие поезда, не включённые в график движения, и другие поезда, работа которых не поддаётся нормированию, производится повременно.

За хорошую работу в срок и без брака этим бригадам выплачивается премия в размере до 50% месячной тарифной ставки.

Вагонные мастера пассажирских поездов оплачиваются повременно. За хорошую работу без задержек и отцепок по техническим неисправностям поездным вагонным мастерам выплачивается премия: по курьерским и скорым поездам 75%, по пассажирским поездам дальнего следования 60% и местным пассажирским поездам 40% ставки заработной платы за время, установленное на поездку в один конец.

За поезда, проведённые по участку без задержек и отцепок по техническим неисправностям, поездным вагонным мастерам грузового движения выплачивается премия в размере 20% покилометровой оплаты в один конец.

Главным кондукторам грузовых поездов за формирование на участке ступенчатых маршрутов выплачивается премия в размере 15 руб. за каждый маршрут.

При задержке поезда на перегоне по вине кондукторских бригад и вагонных мастеров более чем на 10 мин. сверх времени, установ-

ленного расписанием, оплата производится по километровым расценкам, пониженным на 30%. Если поездка в один конец не закончена из-за аварии или крушения по вине поездных бригад, то оплата данной поездки не производится.

Главные кондукторы и поездные вагонные мастера получают надбавку за классность: по первому классу 20% и по второму классу 10% тарифной ставки.

Главные и старшие кондукторы за отличную безаварийную работу в течение года получают один раз в год награду в размере среднемесячного заработка.

Главные и старшие кондукторы, а также поездные вагонные мастера получают надбавки за выслугу лет.

Оплата труда на маневровых работах

На 65 крупнейших сортировочных станциях организованы комплексные маневровые бригады, которые оплачиваются по прогрессивно-сдельной системе. На станциях с меньшим объёмом работы при наличии 1—2 маневровых локомотивов применяется повременно-премиальная оплата труда.

Для составителя, сцепщика и локомотивной бригады нормы выработки устанавливаются на следующие маневровые работы:

расформирование поездов — в составах или вагонах;
формирование поездов — в составах или вагонах;
обработка транзитных поездов — в составах;
подача и уборка вагонов к местам погрузки и выгрузки — в вагонах или операциях;
перестановка из парка в парк — в операциях;
прицепка и отцепка вагонов — в операциях.

Для остальных участников комплексной бригады устанавливаются следующие нормы выработки:

Профессии	Номенклатура норм
Скрутчики	Скрутка и раскрутка составов
Стрелочники и сигналисты маневровых районов и осмотрщики парков формирования	Формирование составов
Башмачники, стрелочники и сигналисты горки, операторы и дикторы механизированных горок, осмотрщики смотровых камер	Роспуск вагонов
Осмотрщики вагонов парка приема	Осмотр вагонов
Осмотрщики вагонов, автоматчики парков отправления, слесаря-вагонники и станционные смазчики	Подготовка к отправлению составов
Списчики вагонов	Списывание и разметка составов
Технические конторщики и рассыльный	Обеспечение составов документацией
Весовщики и рабочие по устранению коммерческих неисправностей	Обработка состава в коммерческом отношении

На ряде дорог с суровым климатом и работающих при большой грузонапряжённости сдельные расценки увеличиваются на зимний период.

При прогрессивно-сдельной оплате начисление прогрессивных доплат производится следующим порядком. Все члены комплексной бригады за перевыполненную часть нормы выработки оплачиваются по повышенным расценкам. По двойным расценкам за первые 10% — перевыполнения нормы и по тройным расценкам за всё последующее перевыполнение сверх первых 10% получают: составители, сцепщики, машинисты и помощники маневровых локомотивов, башмачники, скрутчики, осмотрщики и операторы механизированных горок. По полуторным расценкам за первые 10% перевыполнения нормы выработки и по двойным расценкам за всё оставшее перевыполнение нормы получают все остальные члены комплексной бригады.

Оплата труда рабочих по текущему содержанию пути

Оплата труда рабочих по текущему содержанию пути производится по аккордной системе.

Нормы расхода фонда заработной платы по текущему содержанию пути устанавливаются на те же измерители, что и нормы рабочей силы.

Аккордный заработка бригаде по текущему содержанию пути выплачивается за фактически выполненный объём работы по декадным графикам, но не выше аккордной суммы, разрешённой по фонду заработной платы. Распределение причитающейся суммы заработной платы между членами бригады производится по фактически выполненной работе каждым рабочим по учёту выработки, производимому бригадиром.

Недостатком аккордной системы оплаты по текущему содержанию пути является ограничение приработка рабочих (до 33%). Кроме того, при малой численности бригад практически затруднено сокращение её против нормального состава, что в таких случаях приводит по существу к замене аккордной оплаты повременной.

6. ПЛАНИРОВАНИЕ ТРУДА НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Общая характеристика плана по труду

План по труду представляет собой одну из важнейших частей единого народнохозяйственного плана.

В плане по труду определяются такие важнейшие экономические показатели как: производительность труда, численность работников и средняя заработка по отраслям хозяйства и по категориям персонала, фонд заработной платы.

В задачу планирования труда входит разрешение таких важных проблем, как правильное распределение рабочей силы по до-

рогам и предприятиям не только в целом, но и по категориям персонала, по профессиям и по тарифным разрядам в полном соответствии с объёмом и характером выполняемой ими работы.

План по труду предусматривает организационно-технические мероприятия, направленные на выполнение запроектированного в плане роста производительности труда. Эти мероприятия должны также обеспечивать рост производительности труда более высокий, чем рост заработной платы.

Разработка плана организационно-технических мероприятий, обеспечивающих повышение производительности труда, является самой существенной частью плана по труду. Однако до настоящего времени разработка этой части плана иногда не уделяется должного внимания—допускаются случаи содержания излишнего штата, завышения заработной платы, невыполнения заданий плана по росту производительности труда и др.

На железнодорожном транспорте план по труду составляется по отраслям работы:

по эксплуатации железных дорог, погрузочно-разгрузочным работам, среднему и годовому ремонту подвижного состава в мастерских дорог, капитальному ремонту стационарных устройств за счёт амортизационных отчислений, по заводскому ремонту подвижного состава, строительству, а также подсобно-хозяйственным предприятиям дорог.

Кроме того, планы по труду составляются по медико-санитарным учреждениям, рабочему снабжению, подготовке кадров (система ГУУЗ) и прочим работам и организациям МПС.

План по труду разрабатывается в те же сроки и на те же периоды, что и другие части плана работы дороги.

Сводный план по труду по эксплуатации дороги содержит следующие показатели: общая численность работников, средняя месчичная заработка плата, фонд заработной платы и выработка одного работника в приведённых тонно-километрах.

Сводный дорожный (и сетевой) план по труду по эксплуатации составляется с подразделением всех его показателей по службам и плановым группам рабочей силы в соответствии с установленной номенклатурой расходов.

Плановый контингент определяется в списочном исчислении, т. е. потребность в работниках рассчитывается с учётом больных, находящихся в отпусках, командировках, и других временно отсутствующих по законным причинам работников, если они остаются в списках работников предприятий, и контингента, необходимого для замещения отсутствующих работников.

Потребный контингент рассчитывается по категориям: рабочие, инженерно-технический персонал, служащие, ученики, младший обслуживающий персонал. Такое деление является основным при планировании строительных и заводских работ. По эксплуатации железных дорог планами предусматривается, кроме того, расчёт

потребности в рабочей силе по плановым группам, указанным в номенклатуре расходов железных дорог.

Существуют три способа расчёта потребности в плановом контингенте:

1) по заданному объёму работ (в физическом или ценностном выражении) и норме выработки одного рабочего или норме затраты труда и на единицу работы;

2) по количеству хозяйственных единиц и штатным нормам работников на одну единицу соответствующего класса или разряда;

3) по количеству обслуживаемых объектов и нормам рабочей силы на один объект.

По первому способу исходя из объёма работы на плановый период в неизменных ценах и выработка одного рабочего основного производства в рублях рассчитывается потребность в рабочих основного производства по предприятию в целом — в строительстве, на заводах и других промышленных предприятиях МПС.

По этому же способу определяется потребность в рабочей силе по текущему ремонту локомотивов в депо, рабочих по подаче топлива на паровозы, по погрузочно-разгрузочным работам и др.

По второму способу — по количеству хозединиц (по классам и разрядам) и штатным нормам на одну хозединицу определяется потребный штат управлений, дорог, отделений дорог, депо, вагонных участков, дистанций пути, сигнализации и связи и некоторых других.

По третьему способу — по количеству объектов обслуживания и нормам рабочей силы на объект — определяется потребное количество рабочих по текущему содержанию главных и станционных путей, стрелочных переводов и искусственных сооружений, путевых обходчиков, стрелочников, сигналистов, маневровых локомотивных бригад и др.

Ряд контингентов, особенно административно-управленческий штат, определяется по штатной ведомости. Поэтому при планировании труда важно учитывать мероприятия по улучшению организационной структуры предприятия, недопущению параллелизма, излишней отчётности, а также мероприятия по повышению заполнения рабочего дня продуктивной работой.

Расчёт потребного контингента работников является основой для определения планового фонда заработной платы, а также средней заработной платы по каждой плановой группе работников.

При определении планового фонда заработной платы по списочному плановому контингенту необходимо иметь в виду, что ряд денежных выплат работникам транспорта не входит в состав фонда заработной платы. К этим выплатам относятся единовременные денежные премии, не предусмотренные действующей на предприятия системой премирования и производящиеся только при наличии специальных ассигнований; сюда относятся премии по социальному соревнованию, за изобретения и технические усовершенствования, за рационализацию трудовых процессов и некото-

рые другие, а также всякого рода прочие денежные и натуральные выплаты рабочим и служащим: подъёмные и суточные при командировках, стипендии учащихся, выплачиваемые непосредственно предприятиями и учреждениями, дотации на обеды и пособия из фонда директора или других специальных фондов, разрешённых правительством; пособия по социальному страхованию и пенсии работающим пенсионерам, выплачиваемые за счёт средств социального страхования; стоимость выданной спецодежды и всякого рода предохранительных приспособлений, начисления на фонд заработной платы по социальному страхованию и некоторые другие начисления, предусмотренные законом. Все эти выплаты показываются и учитываются отдельно, помимо планового фонда заработной платы.

Плановый контингент работников служит исходной базой также для расчёта производительности труда по предприятию в целом, плана подготовки кадров, жилищного строительства, деятельности медико-санитарных учреждений, органов снабжения и пр.

Средняя месячная плановая заработкаальная плата по отдельным работам рассчитывается исходя из тарифных (или расчётных) ставок, среднего разряда работы с учётом нормального процента приворотка, премий и надбавок, предусмотренных действующими положениями по оплате труда.

При планировании заработной платы нужно обеспечивать такое соотношение между ростом производительности труда и заработной платы, чтобы рост производительности труда опережал рост заработной платы.

Показателем высокого качества разработки плана по труду является обеспечение в плане заданного уровня производительности труда.

Если заданный рост производительности труда в проекте плана предприятия не обеспечен, то это значит, что недостаточно использованы резервы роста производительности труда и необходимо пересмотреть проект мероприятий по внедрению передовых методов труда и по устранению недостатков в работе, проверить отражение этих мероприятий на плановых нормах затраты труда, а также проверить, правильно ли разработаны нормы.

Плановые нормы, применяемые при планировании труда, определяются на основе оперативных норм, устанавливаемых методами технического нормирования. Плановые нормы отличаются от оперативных своей значительной укрупнённостью. Они устанавливаются на законченный комплекс работ, как-то: на один паровоз определённой серии, отдельно на капитальный, средний, подъёмочный и промывочный ремонт, на один вагон также по видам ремонта, на один развернутый километр пути и т. п. Нормы затраты рабочей силы в человеко-часах на такие укрупнённые объёмы работы получаются суммированием оперативных норм, с учётом намечаемого их перевыполнения в плановом периоде. Например, норму расхода человеко-часов на промывочный или

подъёмочный ремонт паровоза в депо можно получить суммированием времени на смену частей по графику технологического процесса и затраты человеко-часов на ремонт частей.

Расчёт потребности в локомотивных бригадах и их фонда заработной платы

Плановая потребность в локомотивных бригадах для дорог и отдельных депо определяется исходя из размеров локомотивного парка, принятого в плане эксплуатационной работы для выполнения запроектированного объёма работы.

Расчёт потребности в бригадах производится отдельно по каждому виду движения и роду поездной работы.

Потребная численность локомотивных бригад в грузовом движении рассчитывается умножением парка грузовых локомотивов на число бригад, прикреплённых к одному локомотиву, причём учитывается дополнительная потребность в локомотивах в соответствии с заданным процентом неисправных локомотивов, одновременно находящихся в деповском ремонте. Число работников локомотивных бригад определяется умножением среднего состава одной бригады на число бригад. Состав бригады поездного паровоза, работающего на твёрдом топливе, — 3 чел.: машинист, помощник машиниста и кочегар; на нефтяном отоплении — 2 чел. — машинист и помощник машиниста; на электровозах — 2 чел. и на тепловозах — 2—3 чел. Средневзвешенный состав локомотивных бригад определяется по удельному весу локомотивов на угольном и нефтяном отоплении.

Для получения списочного контингента работников локомотивных бригад расчётное число их увеличивается на 13% для учёта заместителей отпускных (в среднем 9%); больных 3% и отсутствующих по выполнению государственных и общественных обязанностей (1%).

Например, нужно определить потребную численность локомотивных бригад грузового движения для депо, если для выполнения запроектированного объёма работы нужно 36 локомотивов: отопление угольное, езда строенная, локомотивы, единовременно находящиеся в ремонте, составляют 10% ко всему парку.

Общий локомотивный парк с учётом 10% неисправных локомотивов, находящихся в деповском ремонте, будет равен

$$36 : \left(1 - \frac{10}{100} \right) = 40 \text{ локомотивам.}$$

При действующем графике движения поездов и строенной езде потребуется

$$40 \cdot 3 = 120 \text{ бригад;}$$

с учётом 13% на замещение отпускных и больных потребное списочное количество бригады составит

$$120 : \left(1 - \frac{13}{100}\right) = 138 \text{ бригад.}$$

При составе бригады в три человека общая потребность работников составит

$$138 \cdot 3 = 414 \text{ чел.}$$

Потребность в локомотивных бригадах пассажирского движения рассчитывается таким же образом, только учитывается, что локомотивы обслуживаются двумя бригадами.

Локомотивные бригады выполняют, кроме того, и другие виды работ: вывозная и передаточная работа, подталкивание, хозяйственное движение, маневровая работа специально выделенными локомотивами и прочие виды непоездной работы.

Численность локомотивных бригад по этим видам работы определяется также исходя из количества локомотивов, способа их обслуживания, среднего состава бригады с учётом заместителей больных и отпускных.

При планировании численности бригад следует учитывать, что на вывозных, передаточных и подталкивающих паровозах работает по 3,5 бригады в составе 3 чел., а на специальных маневровых паровозах по 3,5 бригады в составе 2 чел. (машинист и помощник машиниста).

Обслуживание хозяйственного движения и прочих видов работы устанавливается в зависимости от местных условий.

Потребный фонд заработной платы локомотивных бригад рассчитывается по каждому виду движения и роду работы отдельно для машинистов, помощников машинистов и кочегаров.

Плановый расчёт средней заработной платы по каждому роду работы, виду движения и видам оплаты труда производится или отдельно для машинистов, помощников и кочегаров или упрощённо только для машинистов локомотивов с последующим расчётом заработка для помощников машинистов и кочегаров по фактически установленным соотношениям между их заработком и заработком машинистов.

Расчёт среднего планового заработка машинистов начинается с определения основной заработной платы. Сдельный заработка для машинистов грузового и пассажирского движения определяется по расценкам за километр пробега и нормам выработки.

Для определения среднего сдельного заработка машинистов покилометровая расценка умножается на плановый пробег всех машинистов данного вида движения и делится на плановый контингент машинистов без больных, отпускных и выполняющих государственные и общественные обязанности.

Сдельный заработка маневровых машинистов на крупных станциях устанавливается исходя из норм выработки и действующих расценок с учётом нормального процента приработка, по прогрессивной оплате труда.

Внедрение методов работы передовых составителей увеличивает производительность труда маневровых машинистов и это должно учитываться при планировании их заработной платы.

Помимо основной заработной платы, при определении фонда рассчитываются дополнительные её виды, как-то: надбавка за выслугу лет, за классность и премии (за экономию топлива и пр.) в соответствии с нормами и указаниями, приведёнными в положениях по этим видам оплаты труда.

Для правильного расчёта дополнительных видов оплаты необходимо иметь отчётные данные о размерах выплаченных за прошлый период сумм, а также о количестве людей, получивших эту оплату по плановым группам рабочей силы и по видам оплаты. Например, для расчёта сумм по выплате надбавок за классность необходимо знать не только общую сумму выплат по этой статье за прошлый год, но и количество машинистов по классам; учитывая мероприятия, проводимые дорогой или депо по повышению классности, можно сделать необходимую поправку к расходам прошлого года и определить сумму расходов на планируемый период.

Это относится и к надбавкам за выслугу лет и к некоторым другим видам дополнительной оплаты.

Доплаты старшим машинистам, премии и награды принимаются на уровне отчётных данных за прошлый год в среднем на одного машиниста.

После расчёта средней заработной платы одного машиниста по видам оплаты полученные результаты суммируются и определяется средний плановый заработка машинистов по каждому виду движения и роду работ в соответствии с номенклатурой, по которой был исчислен потребный контингент.

Потребный фонд заработной платы получается умножением среднего планового заработка по видам работы на плановый контингент. Учитывая, что больные оплачиваются за счёт средств социального страхования, средний заработка должен быть умножен не на весь списочный плановый контингент, а на уменьшенный на процент больных (в данном случае на 3%). Так как решающее влияние на плановую численность локомотивных бригад оказывает число локомотивов по видам тяги, то эти расчёты должны быть произведены со всей тщательностью.

Расчёт потребности в рабочей силе и фонда заработной платы по текущему ремонту локомотивов

По плану эксплуатации предусматривается рабочая сила только по текущему ремонту локомотивов, т. е. рабочая сила, занятая на промывочном и подъёмочном ремонте локомотивов в депо.

Численность рабочей силы по текущему ремонту локомотивов определяется по количеству промывочных и подъёмочных ремонтов, которое устанавливается исходя из общего планового пробега локомотивов и прогрессивных технических норм пробега локомо-

тивов между промывками и подъёмками. Затем по числу промывок и подъёмок и по нормам затраты труда в человеко-часах определяется потребный контингент.

При планировании труда рабочих по текущему ремонту паровозов необходимо добиваться рациональной организации труда, обеспечивающей высококачественный их ремонт при минимальном простое в ремонте, обеспечить правильное применение тёплой промывки паровозов, максимальной механизации трудоёмких работ.

Большое значение имеет прикрепление локомотивов в каждом депо к комплексным ремонтным бригадам, ответственным за выполнение нормы пробега между ремонтами отремонтированными ими локомотивами и премируемых за высококачественный ремонт, а также участие заинтересованных паровозных бригад в ремонте паровозов.

Рассмотрим на примере, как определяется численность рабочих по текущему ремонту паровозов.

Допустим, что общий пробег паровозов ФД составляет 3 млн. *парово-ки* в год. Затрата труда на один промывочный ремонт составляет 260 чел.-час. и на один подъёмочный ремонт 1 500 чел.-час.; норма пробега между промывочными ремонтами — 6 000 *км*, подъёмочными — 60 000 и между средними ремонтами — 180 000 *км*. Нужно определить потребное число рабочих по текущему ремонту паровозов. Количество потребных ремонтов в год составляет:

а) промывочных

$$\frac{3\ 000\ 000}{6\ 000} = 500;$$

б) подъёмочных

$$\frac{3\ 000\ 000}{60\ 000} = 50;$$

в) средних

$$\frac{3\ 000\ 000}{180\ 000} = 17.$$

Так как потребность в более сложных видах ремонта совпадает с потребностью в менее сложных ремонтах, то в расчёты вносятся соответствующие поправки, устраниющие двойной счёт.

Поэтому количество промывочных ремонтов будет составлять

$$500 - 50 = 450,$$

а количество подъёмочных ремонтов

$$50 - 17 = 33.$$

Потребное число рабочих для промывочного ремонта определяется по формуле

$$P_{\text{пром}} = \frac{Ntk}{T},$$

где $P_{\text{ром}}$ — число рабочих, необходимое для выполнения промывочного ремонта;

N — количество промывочных ремонтов;

t — норма человека-часов на один промывочный ремонт;
 κ — поправочный коэффициент на заместительство отпускных и больных;

T — норма часов работы за год одного рабочего. Она определяется следующим образом:

$$T = [365 - (52 + 6)] \cdot 8 = 2456 \text{ час.},$$

где 52 — число часов выходных дней;

6 — число праздничных дней;

8 — число часов работы в день.

Так как для рабочих некоторых профессий, работающих в особых условиях производства, установлен сокращённый рабочий день, то норму часов работы в году примем равной 2440 час. Тогда потребное число рабочих составит:

для промывочного ремонта

$$P_{\text{ром}} = \frac{450 \cdot 260 \cdot 1,07}{2440} = 51 \text{ чел.}$$

и для подъёмочного ремонта

$$P_{\text{под}} = \frac{33 \cdot 1500 \cdot 1,07}{2440} = 22 \text{ чел.}$$

Всего для текущего ремонта локомотивов потребуется

$$51 + 22 = 73 \text{ чел.}$$

При расчёте потребного количества рабочих, непосредственно занятых ремонтом локомотивов и их запасных частей, не был учтён заданный рост производительности труда, поэтому в полученный результат вносится поправка в соответствии с принятым по плану процентом роста производительности труда.

Кроме основной производственной рабочей силы, для выполнения ремонта необходимы ещё вспомогательные рабочие. К ним относятся: рабочие по ремонту деповского оборудования, машинисты паровых молотов, инструментальщики, рабочие по подноске частей и материалов и др. Потребность в вспомогательных рабочих определяется в процентах от основной рабочей силы или более точно — по штатной ведомости.

Процент вспомогательной рабочей силы по отдельным дорогам и депо колеблется от 19 до 22 от производственной рабочей силы.

Для нашего примера процент вспомогательных работ принимается равным 20.

Тогда полная потребность в основной и вспомогательной рабочей силе без учёта поправки на рост производительности труда составит

$$73 + 15 = 88 \text{ чел.}$$

Плановый фонд заработной платы для рабочих текущего ремонта локомотивов определяется исходя из средней тарифной ставки с учётом нормального процента приработка, отдельно для основных и вспомогательных рабочих, среднего размера премии за высокое качество ремонта и установленных надбавок за выслугу лет.

Расчёт потребности в рабочей силе и фонда заработной платы по техническому осмотру и текущему ремонту вагонов

Текущий ремонт вагонов состоит из безотцепочного ремонта и ремонта вагонов с отцепкой от поездов. Несложный отцепочный ремонт производится на специально выделенных ремонтных путях, а более сложный ремонт — в мастерских депо.

Потребная численность рабочей силы по текущему ремонту вагонов определяется двумя способами: 1) исходя из объёма работы и нормы затраты труда на единицу пробега вагонов и 2) по числу пунктов технического осмотра и ремонта вагонов и нормам работников на один пункт данной категории.

По первому способу потребная численность рабочей силы рассчитывается по формуле

$$\frac{Nst_k}{1000 T'}$$

где Ns — пробег вагонов в вагоно-осе-км;

t — норма затраты труда в чел.-час. на 1000 вагоно-осе-км пробега;

k — поправочный коэффициент на заместительство отпусковых, больных и на выполнение государственных и общественных обязанностей;

T — норма часов работы в плановом периоде одного рабочего.

Например, общий пробег всех грузовых вагонов в год составляет 0,5 млрд. осе-км, норма затраты рабочей силы на 1000 вагоно-осе-км равна 1,3 чел.-чика с учётом результатов пересмотра норм и сокращения норм времени на 10% против прежних.

Потребный контингент рабочей силы по текущему ремонту вагонов при этих условиях составит

$$\frac{500\,000\,000 \cdot 1,3 \cdot 1,07}{1\,000 \cdot 2\,440} = 285 \text{ чел.}$$

Потребность во вспомогательной рабочей силе определяется по штатной ведомости или в процентах от основной производственной рабочей силы. Вспомогательная рабочая сила составляет в среднем 16—18% производственных рабочих.

Число осмотрщиков вагонов может быть найдено по фактически установленвшемуся процентному соотношению между их численностью и контингентом рабочих по текущему ремонту вагонов.

Численность рабочих для ремонта пассажирских вагонов определяется так же.

Более точные результаты получаются при расчётах по второму способу, т. е. по количеству пунктов осмотра и ремонта вагонов и типовым нормам рабочей силы по профессиям на каждый пункт. Нормы рабочей силы должны быть разработаны в соответствии с техническими характеристиками и правилами производства ремонта, принятыми по утверждённому технологическому процессу осмотра и текущего ремонта грузовых вагонов.

Контингент осмотрщиков и рабочих по текущему безотцепочному ремонту вагонов рассчитывается следующим образом.

На пунктах погрузки, выгрузки или подготовки вагонов под погрузку технический осмотр производится одним или двумя осмотрщиками в зависимости от количества предъявляемых к осмотру вагонов. Неисправности устраняют ремонтные бригады, в которые входят слесаря, слесаря-автоматчики, столяры, кровельщики, станционные смазчики и рабочие по подноске запасных частей и материалов к вагонам. Общее число рабочих в бригаде 16 чел.

Это число рабочих принимается при подсчёте планового контингента, если на пункте технического осмотра подготавливаются свыше 200 вагонов в 12-часовую смену. При подготовке в смену от 100 до 200 вагонов применяется коэффициент 0,5. На малодеятельных пунктах погрузки при подготовке под погрузку в смену до 40 вагонов устанавливается 1—2 рабочих и от 40 до 100 вагонов в смену — 3—4 чел. в смену.

По числу пунктов технического осмотра, объёму работы и указанным нормам рабочей силы определяется общая потребность в рабочей силе.

Расчёт потребности осмотрщиков и рабочих по текущему безотцепочному ремонту вагонов для горочных сортировочных станций производится отдельно по паркам прибытия, формирования и отправления.

Штат осмотрщиков вагонов в парке прибытия установлен в количестве 8 чел. в смену, в парке формирования — 1—2 чел. и в парке отправления — 13 чел. В этот штат входят старшие осмотрщики, осмотрщики вагонов, осмотрщики-автоматчики, осмотрщики-пролазчики и станционные смазчики.

Штат рабочих по текущему ремонту вагонов в пункте технического осмотра парка отправления принимается при расчёте планового контингента 38 чел. при условии, что с пункта технического осмотра отправляется от 12 до 25 поездов в смену.

В этот штат входят слесаря, слесаря-автоматчики, столяры, кровельщики, рабочие по смазке трущихся частей, рабочие по подноске частей.

При ином числе поездов, отправляемых с пункта технического осмотра, применяются следующие коэффициенты: при отправлении

в смену до 12 поездов — 0,5, при отправлении при 25—30 поездов — 1,5 и при отправлении выше 30 поездов — 2,0.

В парке формирования предусматривается 3—4 слесаря.

Методика расчёта планового контингента работников по техническому осмотру и безотцепочному ремонту на участковых станциях та же, что и для горочных станций, только в связи с различием в объёме и характере осмотра и ремонте вагонов на участковых станциях бригады рабочих по ремонту и осмотру установлены в ином количественном составе.

Для станций с укрупнённым ремонтом вагонов, расположенных от сортировочной или от предыдущей станции, производящей укрупнённый ремонт, на расстоянии 250 км и более состав бригады рабочих по осмотру и ремонту вагонов установлен в количестве 51 чел. Профессиональный состав бригады тот же, что и у бригад на сортировочных станциях в парке отправления.

Поправочные коэффициенты для расчёта потребности в рабочей силе в зависимости от количества осматриваемых и ремонтируемых поездов на участковых станциях с укрупнённым ремонтом применяются те же, что и для парка отправления горочных станций.

Бригада на участковых станциях с малым объёмом работы состоит из 2—4 осмотрщиков и 6 слесарей.

Например, надо определить потребность в осмотрщиках вагонов и рабочих по текущему ремонту вагонов без отцепки от поездов для участковой станции, если за смену в среднем осматривается и ремонтируется укрупнённым ремонтом 22 поезда.

Общий контингент по нормам для осмотра и ремонта от 12 до 25 поездов в смену полагается 51 чел. Учитывая, что объём работы, заданный по плану, в нашем примере составляет 22 поезда, потребность в смену составит 51 чел.

На основе общей потребности в рабочей силе и состава каждой бригады определяется и плановая потребность в рабочих по профессиям.

Аналогично рассчитывается потребность в осмотрщиках и рабочих по ремонту вагонов и пассажирского парка.

Фонд заработной платы рабочих по осмотру и текущему ремонту вагонов определяется исходя из достигнутого среднего заработка отдельно осмотрщиков и рабочих по ремонту вагонов с учётом роста производительности труда и пересмотра норм выработки.

Более точно результаты могут быть получены при расчёте среднего заработка на основе среднего тарифного разряда работы, средней тарифной ставки, нормального среднего процента приработка и среднего процента установленных премий и доплат.

Важной частью планирования труда по техническому осмотру и текущему ремонту вагонов является разработка мероприятий, направленных на ликвидацию остатков обезлички и уравниловки в оплате на этих работах, на всенародное улучшение организации рабочего места и технологического процесса.

При планировании труда рабочих по текущему ремонту вагонов должны приниматься меры к повышению качества безотцепочного ремонта вагонов, поднятию роли вагонного мастера, как заказчика и приёмщика продукции пунктов технического осмотра и ремонта вагонов.

Расчёт потребности в рабочей силе и фонда заработной платы по техническому и маневровому штату станции

В эту плановую группу рабочей силы службы движения входят следующие профессии: начальники станций, несущие сменное дежурство, дежурные по станции, пристанционным постам, путям, горкам; станционные диспетчеры, запасные агенты, составители поездов, сцепщики, скрутчики, башмачники, сигналисты блок-постов и централизованных стрелок, технические конторщики, операторы, списчики вагонов, стрелочники, чистильщики стрелок, проводники паровозов; кроме того, в эту группу включаются диспетчеры отделений и дежурные по отделению.

Расчёт плановой потребности в контингенте этих работников производится по каждой профессии с учётом класса станций. По мало-действенным станциям расчёт потребного контингента производится с учётом необходимости максимального совмещения профессий, применения дробного рабочего дня и других мероприятий, обеспечивающих нормальную загрузку каждого работника. По станциям: внеклассным, первого и второго классов расчёт потребного контингента производится с учётом местных условий, характера работы и оборудования этих станций. Для станций четвёртого и пятого классов может быть принят типовой штат.

Технический и маневровый штат станций по сети железных дорог составляет 65—70% всего штата службы движения. Внутри этого штата наибольший удельный вес имеют стрелочники (35%), дежурные по станции (15%), составители (5%), сцепщики и скрутчики (6%), сигналисты централизованных постов (4%), технические конторщики (3%).

Численность этих работников определяется по количеству обслуживаемых объектов и нормам рабочей силы на один объект.

Потребное число стрелочников находится исходя из числа ручных стрелок, распределённых по постам, и нормы — 3,5 чел. на каждый пост при круглосуточном дежурстве. Затем учитывается поправочный коэффициент на заместительство отпусковых, больных и на выполнение общественных и государственных обязанностей.

Потребная численность составителей поездов рассчитывается по количеству маневровых локомотивов (в круглосуточном исчислении) и норме рабочей силы на 1 маневровый локомотив с поправкой на заместительство отпусковых и больных.

Число сцепщиков и скрутчиков определяется по установленвшимся соотношениям между составителями и работающими с ними сцепщиками и скрутчиками. При этом следует учитывать, что с полным

введением автосцепки профессия скрутчиков ликвидируется, а число сцепщиков значительно сокращается.

Численность сигналистов централизованных постов рассчитывается так же, как и численность стрелочников, по числу постов. Число дежурных по станциям определяется по числу станций, их классности и нормам на станцию и т. д.

Фонд заработной платы по каждой профессии, входящей в эту группу, рассчитывается исходя из количества работников по плану, тарифной ставки или должностного оклада с учётом действующей системы оплаты труда, среднего нормального приработка, премий и доплат.

Расчёт погребности в рабочей силе и фонда заработной платы по текущему содержанию и охране пути

Потребная плановая численность рабочей силы по текущему содержанию пути определяется по количеству обслуживаемых километров пути и стрелочных переводов с разбивкой их по категориям и нормам численности рабочих на один километр каждой категории и на один стрелочный перевод.

Эти нормы дифференцированы в зависимости от назначения путей (главные, станционные, узкоколейные), грузонапряжённости, рода балласта и типов рельсов. В зависимости от конкретного сочетания всех этих условий нормы расхода рабочей силы по текущему содержанию главных путей колеблются в широких границах от 0,45 чел. на развёрнутый километр в год до 2,4 чел.

Потребная на планируемый период численность рабочих определяется умножением протяжённости главных путей (в развёрнутых километрах), развёрнутой длины станционных путей по их категориям и числа стрелочных переводов по их категориям на соответствующие нормы рабочей силы. Суммированием полученных произведений определяется полная потребность в рабочей силе по текущему содержанию пути для данного рабочего отделения, околотка, дистанции или дороги.

Полученный таким образом общий расчётный контингент по текущему содержанию пути может быть уменьшен на 25% при отличном и хорошем состоянии пути, при неизменности расчётного фонда заработной платы. Это обеспечивает получение рабочим приработка в размере до 33%. При определении фонда заработной платы по текущему содержанию пути пользуются нормами расхода на заработную плату на измеритель.

Например, нужно определить численность рабочих по текущему содержанию пути для дистанции, имеющей главных путей 164,6 км, из которых 100 км имеют грузонапряжённость 7 млн. ткм брутто в год на километр при рельсах типа Р38 на песчаном балласте (крупнозернистый песок) и 64,6 км 10 млн. ткм при рельсах типа Р43 на щебёночном балласте. Протяжённость станционных путей 66,7 км, из которых 50 км первой категории с рельсами Р43

на щебёночном балласте и 16,7 второй категории с рельсами Р38 и песчаным балластом. На дистанции имеется 236 стрелочных переводов, из которых 60 централизованных, 110 первой категории и 66 остальных.

При заданных условиях потребуется рабочих для обслуживания: главных путей

$$\begin{array}{r} 100 \cdot 1,25 = 125 \text{ чел.} \\ 64,6 \cdot 1,00 = 64,6 \text{ »} \end{array}$$

Итого 190 чел.,

станционных путей

$$\begin{array}{r} 50 \cdot 0,65 = 32,5 \text{ чел.} \\ 16,7 \cdot 0,80 = 13,4 \text{ »} \end{array}$$

Итого 45,9 чел.,

стрелочных переводов

$$\begin{array}{r} 60 \cdot 0,10 = 6,0 \text{ чел.} \\ 110 \cdot 0,07 = 7,7 \text{ »} \\ 66 \cdot 0,05 = 3,3 \text{ »} \end{array}$$

Итого 17,0 чел.

Всего
потребуется 253 чел.

При отличном и хорошем состоянии пути на рассматриваемом участке для обеспечения сдельного приработка полученный расчётный контингент можно уменьшить на 25% при сохранении фонда заработной платы, рассчитанного для полного расчётного контингента.

Расчёт фонда заработной платы работников, занятых на путевых работах и оплачиваемых аккордно, при заданных условиях приведён в табл. 63.

Таблица 63

Расчёт фонда заработной платы

Показатели	Измеритель	Количество	Норма на измеритель (количество человек)	Аккордная стоимость в руб.	Фонд заработной платы в месяц
Главные пути	км	100	1,25	495	49 500
» »	»	64,6	1,00	422	27 260
Станционные пути	»	50	0,65	274,3	13 700
» »	»	16,7	0,80	316,8	5 300
Стрелочные переводы:					
Централизованные	шт.	60	0,1	42,2	2 532
I и II категорий	»	110	0,07	29,54	3 249
остальные	»	66	0,05	19,8	1 307
Итого	—	—	—	—	102 848

Разделив полученный фонд заработной платы на расчётную численность рабочей силы, получим средний месячный заработка одного рабочего по текущему содержанию пути

$$102\ 848 : 257 = 400,2 \text{ руб.}$$

При уменьшении расчётной потребности рабочей силы 25% средний заработка одного рабочего составит

$$102\ 848 : 193 = 532,9 \text{ руб.,}$$

т. е. увеличивается на 33%.

Численность рабочей силы и фонд заработной платы по охране пути, переездов, мостов и тоннелей рассчитывается по количеству охраняемых объектов, сменности охраны и нормам рабочей силы.

Для расчёта потребности путевых обходчиков пользуются следующими нормами рабочих на один километр развернутой длины главных путей: для решающих направлений 0,75 чел., для деятельности направлений 0,5 чел., для малодеятельных направлений 0,3 чел.

Численность рабочих по текущему содержанию искусственных сооружений определяется по числу обслуживаемых объектов и нормам рабочей силы в год в человеко-днях на 100 пог. м длины искусственных сооружений.

При расчёте численности путевых рабочих необходимо учитывать влияние введения в планируемом периоде механизации работ по текущему содержанию пути и осуществления подъёмочного ремонта наряду с мероприятиями по усилению и реконструкции пути, внедрением тяжёлых рельсов, улучшением балласта.

* * *

Правильная организация планирования труда обеспечивает своевременное выявление резервов и использование их в целях увеличения объёма продуктивной работы, повышения производительности труда и снижения себестоимости перевозок.

При планировании труда следует учитывать, что экономия по фонду заработной платы в основном получается за счёт относительного уменьшения численности потребной рабочей силы. Поэтому в процессе разработки плана по труду нужно учитывать внедрение передовых методов труда, механизацию работ, прогрессивные нормы затраты труда и использования оборудования, что повышает производительность труда и снижает относительно потребность в рабочей силе. Экономия по фонду заработной платы только по эксплуатации железных дорог в размере 1% даёт экономию порядка 180 млн. руб. в год и оказывает существенное влияние на снижение себестоимости перевозок.

Большое влияние на улучшение планирования труда оказало расширение прав директоров предприятий.

В области штатов, заработной платы и финансирования директорам, начальникам, управляющим предприятий, строительных управлений в тех случаях, когда эти предприятия и организации

состоят на хозяйственном расчёте с самостоятельным балансом, а также управляющим трестами в отношении предприятий, не состоящих на хозяйственном расчёте и не имеющих самостоятельного баланса, предоставлено право утверждать и изменять структуру и штаты цехов и отделов завоуправления. Это право они могут осуществлять лишь в пределах установленного предприятию плана по труду и численности служащих и инженерно-технических работников, руководствуясь при этом типовыми штатами, структурами, а также схемой должностных окладов, установленных для работников данного предприятия, в пределах средней заработной платы по штатному расписанию.

Руководители предприятий могут устанавливать и в соответствии с трудовым законодательством изменять оклады отдельным работникам завоуправлений и цехов в пределах утверждённых для данного предприятия схем должностных окладов и установленного фонда заработной платы. Они могут вводить по согласованию с профорганизациями на срок до 6 месяцев прогрессивно-премиальную систему оплаты труда при выполнении работ по освоению новой техники и новых видов изделий, а также при осуществлении важнейших мероприятий по освоению технологического процесса с оплатой этих работ в пределах установленного предприятию фонда заработной платы.

Им дано право использовать экономию по фонду заработной платы, полученную в предыдущих кварталах, на выплату заработной платы в последующих кварталах этого же года; выдавать работникам предприятия в особо исключительных случаях внеплановый аванс в размере не выше десятидневного заработка; производить расходы на командировки, связанные с изучением и внедрением новых прогрессивных методов работы, сверх ассигнований, предусмотренных по смете административно-управленческих расходов, за счёт сумм, выделяемых на производственные командировки, и в пределах плана себестоимости продукции.

Они могут изменять размеры административно-управленческих расходов до 10% по отдельным статьям (за исключением расходов на заработную плату) в пределах сметы административно-управленческих расходов по предприятию.

ГЛАВА XII

ИЗДЕРЖКИ ТРАНСПОРТА И СЕБЕСТОИМОСТЬ ПЕРЕВОЗОК

1. ЗНАЧЕНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПЕРЕВОЗОК И ПУТИ ЕЁ СНИЖЕНИЯ

В условиях социалистической системы хозяйства издержки производства принципиально отличаются от капиталистических издержек производства.

При капитализме издержки производства не отражают действительных затрат труда на производство товаров. Для капиталиста издержками производства являются не затраты труда на производство товаров, а понесённые им затраты капитала.

Поэтому капиталистические издержки производства товара качественно отличны от его стоимости, от действительных издержек производства.

При социализме нет и не может быть прибавочного труда, прибавочного продукта, прибавочного времени. Труд рабочего в социалистическом обществе, затраченный на расширение производства, на образование, здравоохранение, укрепление обороны и т. д., является столь же необходимым, как и труд, затраченный на покрытие личных потребностей. В связи с этим издержки производства в социалистическом хозяйстве определяются всей затратой живого и овеществлённого труда и представляют действительные общественные издержки производства — стоимость продукта.

От стоимости продукта следует отличать его себестоимость. Себестоимость есть часть стоимости, т. е. общественных издержек. Себестоимость продукции представляет собой выраженные в деньгах издержки предприятия, приходящиеся на единицу продукции. Издержки предприятий слагаются из расходов на заработную плату рабочих и служащих предприятий, связанных с выработкой данной продукции, отчислений в фонд социального страхования, расходов на сырьё, материалы, топливо, электроэнергию, потребляемые в процессе производства, отчислений на возмещение изношенной части основных средств предприятия (амortизационных отчислений) и некоторых других расходов. В себестоимости продукции не учитывается стоимость продукта, созданного трудом для общества.

В связи с действием в социалистическом хозяйстве закона стоимости, хотя и в ограниченной сфере, вопросы себестоимости на на-

ших предприятиях имеют актуальное значение. Наши предприятия не могут обойтись без учёта действия в социалистическом хозяйстве закона стоимости. Необходимость учёта действия этого закона заставляет наших хозяйственников улучшать методы производства, осуществлять хозяйственный расчёт, снижать себестоимость продукции.

Себестоимость продукции является основным качественным показателем, характеризующим работу каждого предприятия. В себестоимости продукции более полно, чем в любом другом показателе, отражаются все стороны хозяйственной деятельности предприятия: уровень технического вооружения, организация производства, а также качественные показатели работы предприятия: производительность труда, выполнение норм расхода сырья, материалов, топлива, электроэнергии, использование технических средств и др.

Учёт себестоимости продукции предприятия является необходимым условием правильного хозяйственного руководства. Без знания фактических расходов на единицу изделия по основным элементам себестоимости продукции нельзя правильно руководить работой предприятия, направлять экономическую сторону его деятельности так, чтобы планы по себестоимости безусловно выполнялись.

Себестоимость железнодорожных перевозок является частью общественных издержек производства. В себестоимости промышленной продукции значительное место занимают расходы по перевозкам — удельный вес транспортных расходов в стоимости руды на месте потребления составляет около 50%, лесоматериалов — около 40%, чугуна, с учётом стоимости провоза сырья и угля, — свыше 20% и т. д. Поэтому при решении ряда важных народнохозяйственных задач необходимо учитывать транспортный фактор. Например, вопросы рационального размещения промышленности, выбора месторасположения новых промышленных предприятий могут правильно разрешаться только с учётом транспортных издержек, т. е. с учётом расходов по перевозке сырья, топлива, полуфабрикатов и готовой продукции.

Себестоимость перевозок должна учитываться при решении вопросов распределения перевозок между различными видами транспорта: железнодорожным, водным, автомобильным и другими.

Учёт себестоимости железнодорожных перевозок необходим также при разработке планов грузовых перевозок, при установлении наиболее правильного прикрепления пунктов потребления к пунктам производства.

Себестоимость перевозок, как это было уже указано, является одним из важных показателей при выборе наиболее целесообразного технического варианта развития железнодорожного транспорта, а также при оценке целесообразности проведения тех или иных организационных мероприятий. Выбор наиболее рациональных вариантов технического развития отдельных отраслей хо-

зяйства железнодорожного транспорта и предприятий производится, как указывалось в главе X, на основе ряда народнохозяйственных показателей эффективности, среди которых себестоимость продукции занимает существенное место.

Расчёты себестоимости железнодорожных перевозок, анализ её величины и контроль за выполнением плановой себестоимости перевозок имеют важное значение для выявления и устранения недостатков в работе.

Подсчёты себестоимости перевозок необходимы для установления тарифов на перевозку грузов и пассажиров, для определения расчётных ставок за продукцию хозяйственных единиц железных дорог, по которым производится оплата за выполненную ими работу.

Снижение себестоимости перевозок в условиях социалистической экономики является основным источником роста социалистических накоплений и увеличения размеров производства. Снижение себестоимости есть важный фактор повышения уровня благосостояния трудящихся, роста экономического могущества нашей страны.

Коммунистическая партия и Советское правительство на всех этапах коммунистического строительства уделяли большое внимание вопросам снижения себестоимости продукции и перевозок как главному источнику социалистических накоплений. Линия на снижение себестоимости проходит через все пятилетние планы развития народного хозяйства нашей страны. Так, в директивах XIX съезда партии по пятому пятилетнему плану развития СССР было намечено снижение себестоимости промышленной продукции примерно на 25%, стоимости строительных работ не менее чем на 20% и себестоимости железнодорожных перевозок на 15%.

Снижение себестоимости железнодорожных перевозок имеет большое значение в связи со значительным удельным весом, занимаемым железными дорогами в общем плане народного хозяйства. В настоящее время расходы железных дорог, связанные с перевозками, измеряются десятками миллиардов рублей в год.

Каждый процент снижения себестоимости перевозок даёт народному хозяйству экономию в несколько сотен миллионов рублей.

Стоящая сейчас перед советским народом задача создания на базе дальнейшего мощного развития тяжёлой промышленности обилия сельскохозяйственных продуктов, а также продукции лёгкой и пищевой промышленности требует усиления борьбы за снижение себестоимости продукции и рост производительности труда. Для снижения себестоимости хозяйственники должны непрерывно искать и использовать резервы, имеющиеся внутри производства, максимально использовать производственные мощности, систематически улучшать методы производства, повышать производительность труда.

Снижение себестоимости так же, как и рост производительности труда, имеет решающее значение для дальнейшего расширения и

совершенствования социалистического производства и улучшения материального благосостояния советского народа. Снижение себестоимости продукции позволяет увеличить вложения на строительство новых предприятий, увеличить выпуск продукции и снизить цены на все продукты.

Снижение себестоимости перевозок, как и любой отрасли хозяйства, должно осуществляться прежде всего путём повышения производительности труда. Рост производительности труда уменьшает расходы на заработную плату, приходящиеся на единицу выработанной продукции и имеющие на транспорте большой удельный вес — около 46% с учётом отчислений на социальное страхование.

Улучшение технологии производства, мобилизация имеющихся на транспорте резервов, распространение передовых методов труда, развитие социалистического соревнования и реконструкция технической базы транспорта — основные пути повышения производительности труда и снижения себестоимости перевозок.

Существенное значение для снижения себестоимости перевозок имеет уменьшение норм расхода топлива, материалов, электроэнергии и прочих затрат на единицу работы. Снижение нормы расхода на отопление паровоза на 1% в среднесетевых условиях уменьшает себестоимость перевозок на 0,187%; снижение расхода материалов по текущему ремонту вагонов на каждый процент уменьшает расходы вагонной службы на 0,15—0,20% и т. д.

В области железнодорожного хозяйства важнейшим средством повышения производительности труда, снижения расходов топлива, материалов и прочих затрат на единицу перевозок является улучшение использования подвижного состава.

Увеличение нагрузки вагонов на 1% снижает себестоимость грузовых перевозок примерно на 0,34%; увеличение веса грузового поезда на 1% — на 0,25%; уменьшение порожнего пробега вагонов на 1% от гружёного — на 0,23%; повышение участковой скорости на 1% даёт снижение себестоимости перевозок на 0,092%; уменьшение одиночного пробега паровозов на 1% снижает себестоимость перевозок на 0,145%.

Огромное влияние на снижение себестоимости перевозок оказывает ускорение оборота вагона.

Существенное снижение себестоимости перевозок может быть получено в результате ликвидации потерь, которые несут железные дороги из-за бесхозяйственности, небрежного отношения к государственному имуществу. Вопросы осуществления самого строгого режима экономии должны всегда находиться в центре всей нашей хозяйственной и партийной работы. Особое внимание надо обращать на сокращение административно-управленческих расходов, где имеется много излишеств.

Важное значение в борьбе с бесхозяйственностью и за снижение себестоимости имеет строжайшее осуществление хозяйственного расчёта.

Существенное влияние на снижение себестоимости перевозок оказывает ускорение оборачиваемости оборотных средств. Ускорение оборачиваемости оборотных средств снижает расходы на материалы и топливо, уменьшает потери, связанные с их хранением, сокращает затраты на оплату процентов по банковскому кредиту и т. д.

Дальнейшее развитие материально-технической базы железнодорожного транспорта и освоение новой техники, развертывание социалистического соревнования и укрепление сознательной дисциплины, улучшение работы по составлению планов и контроля за их выполнением являются важным резервом снижения себестоимости перевозок. Использование этих резервов позволит железнодорожному транспорту добиться в ближайшие годы дальнейшего значительного снижения себестоимости перевозок.

2. ПЛАНИРОВАНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ РАСХОДОВ, ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ РАСХОДОВ НА ЭЛЕМЕНТЫ ЗАТРАТ, НА ОСНОВНЫЕ И НАКЛАДНЫЕ

План эксплуатационных расходов железных дорог является составной частью общего производственного плана железнодорожного транспорта. Основная задача составления плана эксплуатационных расходов заключается в обеспечении запланированного объема работы необходимыми денежными средствами при максимальном возможном снижении себестоимости перевозок.

Эксплуатационные расходы рассчитываются по основным элементам затрат (табл. 64), службам и статьям расходов (очередным номерам).

Таблица 64
Основные элементы эксплуатационных расходов
и их удельный вес (по плану 1955 г.)

Назначение элементов расходов	Величина элементов расходов в %
Фонд заработной платы	42,4
Отчисления на социальное страхование	3,1
Топливо	19,7
В том числе на отопление паровоза	18,7
Электроэнергия	1,9
В том числе для тяги поездов	0,7
Материалы	6,6
Средний и годовой ремонт подвижного состава	5,5
Амортизационные отчисления	16,9
Прочие расходы	3,9
Итого	100,0

Высокий удельный вес фонда заработной платы при относительно незначительной величине расходов на материалы связан с особенностями транспортной продукции — с отсутствием на железнодорож-

рожном транспорте расходов на сырьё. За последние годы в эксплуатационных расходах значительно возрос удельный вес амортизационных отчислений. Это явилось результатом широкого применения новой техники на железных дорогах.

Величина эксплуатационных расходов отдельных служб без амортизационных отчислений, которые в настоящее время не распределяются по отдельным службам, а учитываются полностью в составе общедорожных расходов в 1954 г. составляла:

Службы	Величина расходов в %
Локомотивного хозяйства	49,3
Вагонного хозяйства	12,6
Пути	12,0
Движения	10,9
Пассажирская	3,5
Коммерческая и грузовой работы	2,4
Сигнализации и связи	2,3
Электрификации и энергетического хозяйства	0,2
Отделения дороги, управление дороги, восстановительные поезда и общедорожные расходы	6,8
Итого	100

Наибольший удельный вес имеют расходы службы локомотивного хозяйства.

Это объясняется тем, что в расходах этой службы учитывается стоимость топлива для локомотивов. Кроме того, служба локомотивного хозяйства имеет среди всех служб наибольший удельный вес по численности работников (свыше 25% общей численности) и в ней заняты наиболее квалифицированные, а следовательно, и наиболее высокооплачиваемые работники.

Расходы каждой службы подразделяются на основные и накладные. Деление расходов на основные и накладные зависит от характера связи затрат с производственным процессом.

К основным расходам относятся расходы, непосредственно связанные с изготовлением продукции: заработка плата производственных рабочих; начисления на заработную плату; материалы; топливо для производственных целей; электроэнергия для производственных целей.

К основным расходам следует относить также часть амортизационных отчислений, а именно, амортизацию основных средств, используемых непосредственно в производственном процессе. Однако в настоящее время в связи с тем, что амортизационные отчисления планируются общей суммой без подразделения их по отдельным видам основных средств, все амортизационные отчисления учитываются в накладных расходах.

Основные расходы на железнодорожном транспорте подразделяются на расходы по эксплуатации, расходы по ремонту технических средств и, так называемые «распределяемые» расходы.

К основным расходам по эксплуатации относятся затраты, непосредственно связанные с процессом перевозок, — содержание поездных и локомотивных бригад, отопление локомотивов, содержание технического штата станций, текущее содержание и охрана пути и т. п.

К основным расходам по ремонту относится затрата на ремонт локомотивов, вагонов, механизированных горок и т. п.

К основным распределяемым расходам относятся те основные расходы, которые не могут быть непосредственно по данным соответствующих учётных документов отнесены на определённую статью затрат, а нуждаются в условном распределении: оплата отпусков, отчисления на социальное страхование, скидки со стоимости форменной одежды, расходы по спецодежде, содержание вспомогательных рабочих и т. п.

К накладным расходам относятся расходы по обслуживанию производственного процесса, организации производства и управлению предприятием. Кроме того, к накладным расходам в настоящее время, как указано выше, относятся и все амортизационные отчисления.

Накладные расходы делятся на цеховые, общехозяйственные и административно-управленческие (АУР).

К цеховым накладным расходам относятся расходы, связанные с работой отдельных цехов.

К общехозяйственным накладным расходам относятся расходы по содержанию пожарной охраны дороги, здравоохранению, ревизии поездов, обслуживанию служебных вагонов, централизованные расходы, расходы по зданиям и сооружениям общехозяйственного характера, по исследовательским и рационализаторским работам и т. п.

К административно-управленческим накладным расходам относятся: заработка плата работников управленческого аппарата, командировочные и разъездные расходы, конторские и почтово-телеграфные расходы, отопление, освещение, содержание и ремонт конторских помещений, ремонт и возобновление мелкого инвентаря контор и т. п.

Методика планирования расходов

Планирование эксплуатационных расходов должно производиться с учётом особенностей технологического процесса железнодорожного транспорта и базироваться на зависимости расходов от объёма перевозок, качественных показателей работы и использования материально-технической базы железных дорог.

Эксплуатационные расходы должны рассчитываться с учётом улучшения технологических процессов, максимального повышения производительности труда, снижения норм затрат топлива, материалов и электроэнергии на единицу работы. При составлении плана эксплуатационных расходов необходимо ориентироваться на прогрессивные нормы, учитывая опыт работы передовых предприятий.

Планирование расходов производится по службам, а в пределах служб по отдельным статьям, установленным номенклатурой расходов железных дорог. В отдельные статьи расходов объединяются затраты по одной определённой производственной операции или работе или по нескольким близким однородным операциям. Относительные величины расходов отдельных статей значительно колеблются. Так, статья «работа паровозов в грузовом движении» учитывает около 20% общей суммы эксплуатационных расходов, в то время как по другим статьям величина расходов может измеряться сотыми долями процентов от общей величины эксплуатационных расходов.

Для удобства планирования и учёта каждой статье расходов устанавливается определённый порядковый номер. При этом для основных расходов каждой службы выделены свои определённые номера. По накладным и основным распределяемым расходам для всех служб установлена единая номенклатура и нумерация. Аналогичные накладные и основные распределяемые расходы всех служб имеют одинаковые номера.

Распределение по службам номеров статей расходов по действующей в настоящее время номенклатуре приведено в табл. 65.

Таблица 65
Распределение номеров и статей расходов между службами

Наименование служб	Основные расходы		Накладные расходы		
	по эксплуатации и ремонту	распределяемые	цеховые	общехозяйственные	АУР
Движения	1—50				
Коммерческая	51—100				
Пассажирская	101—150				
Локомотивного хозяйства	151—250				
Вагонного хозяйства	251—350				
Путя	351—425	521—550	551—600	601—700	701—730
Сигнализации и связи	426—500				
Электрификации и энергетического хозяйства	501—510				
Зданий и сооружений	511—515				
Восстановительные поезда	516—520				

Методика планирования контингента и фонда заработной платы была дана в главе XI. В связи с этим ниже дана только методика планирования расходов на материалы, топливо, электроэнергию и прочих расходов.

Расчёт расходов на материалы, топливо и прочих денежных расходов производится следующим образом.

1. Значительная часть расходов на материалы, топливо и прочих расходов планируется по установленному в плане съёму работы и

нормам расхода на единицу соответствующего измерителя, выражаю- щего объём работы (паровозо-километры, тонно-километры брутто, осе-километры и т. д.). Этим способом определяются расходы по текущему ремонту подвижного состава, смазке и освещению локомотивов, отоплению паровозов и мотовозов, электроэнергии для тяги поездов, смазке и обслуживанию пассажирских и грузовых вагонов и т. п. Величина расходов, рассчитываемых этим способом, составляет около 65% общей суммы расходов на материалы, топливо и прочих расходов.

2. Часть расходов планируется исходя из рассчитанного контингента работников по отдельным группам работников и по нормам затрат на одного работника. Этим способом определяются расходы по износу спецодежды, скидки стоимости форменной одежды, расходы на спецмыло, суточные, командировочные, расходы на освещение ручных фонарей, затраты на текущий ремонт и возобновление мелкого инструмента. Таким образом рассчитывается около 10% общей суммы расходов на материалы и прочих расходов.

3. Часть расходов рассчитывается по наличию имеющегося оборудования и устройств и нормам затрат на каждую единицу. По этому способу определяются расходы на текущее содержание пути, текущий ремонт и содержание устройств связи, содержание устройств сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ), отопление, освещение и текущий ремонт зданий. Величина расходов, планируемых этим способом, достигает 15% общей суммы расходов на материалы, топливо и прочих затрат.

4. Наконец, часть затрат на материалы и прочих расходов может быть определена по числу хозяйственных единиц разных классов и по нормам затрат на каждую из них. Так планируются накладные расходы станций, кондукторских резервов, локомотивных и вагонных депо, вагонных участков, дистанций пути, дистанций сигнализации и связи, отделений дороги, управления дороги и т. п. Таким способом рассчитывается около 10% общей суммы расходов на материалы, топливо и прочих расходов.

При планировании расходов на материалы и топливо важно наряду с объёмом работы правильно установить расходные нормы, так как от их величины непосредственно зависит общая сумма расходов. Нельзя при разработке планов принимать среднестатистические по дороге нормы. Нормы должны быть прогрессивные, технически-обоснованные.

Планирование расходов на топливо и электроэнергию

Расходы на топливо в настоящее время составляют по сети железных дорог около 19,7% общей суммы эксплуатационных расходов. Основная часть топлива (около 95%) потребляется паровозами. В связи с этим особо большое значение имеет правильное планирование расходов на топливо для паровозов.

Величина расходов на отопление паровозов определяется исходя из количества условного топлива¹, необходимого для выполнения заданной работы, и цены условного топлива.

Количество условного (7 000-калорийного) топлива рассчитывается по устанавливаемым на данный период нормам на единицу работы.

В планах дорог устанавливается норма топлива на 10 000 *ткм* брутто (для всех видов движения). В этой норме учитывается затраты топлива на поездную работу, на манёвры и на прочий вспомогательный пробег паровозов.

При планировании расходов депо, помимо нормы расхода топлива в целом на 10 000 *ткм* брутто, устанавливаются отдельные нормы по разным видам движения и видам работы.

Служба локомотивного хозяйства дороги разрабатывает для паровозных бригад каждого депо следующие нормы расхода топлива:

для грузовых поездов в чётном и нечётном направлении (отдельно для гружёных и порожних поездов) и для сборных поездов;

для передаточных и вызывных поездов;

для пассажирских поездов — отдельно скорых, пассажирских, дальних, местных и пригородных;

для хозяйственных поездов;

для одиночного следования;

для подталкивания и двойной тяги;

для маневровой работы в зависимости от вида работы.

На работы во главе поездов в двойной тяге и подталкивании норма расхода топлива устанавливается на измеритель 10 000 *ткм* брутто, на одиночное следование паровоза — на 100 *паровозо-км*, на маневровую работу — на 1 *паровозо-час* маневровой работы, на простой паровозов в рабочем состоянии — на 1 час простоя паровозов в рабочем состоянии на станционных путях и в депо.

Дополнительно устанавливается норма на одну заправку паровозов после промывочного, подъёмочного и среднего ремонта.

Для определения нормы по дороге в целом необходимо предварительно рассчитать по всем депо количество топлива, потребного для выполнения заданной работы. Этот расчёт должен производиться по нормам на отдельные виды работы с учётом тягово-теплотехнических характеристик паровозов по данным паспортов. По суммарному расходу топлива по всем депо дороги и общему количеству тоннокилометров брутто во всех видах движения определяется норма расхода топлива по дороге на 10 000 *ткм* брутто.

¹ В качестве условного топлива принимается для промышленных установок и тепловозов такое топливо, 1 кг которого при горении выделяет 7 000 кал. Для паровозов же принимается за условное топливо такое, 1 кг которого выделяет 7 000 кал при сжигании его под условным котлом с коэффициентом полезного действия, равным единице. В связи с этим переходной коэффициент от натурного топлива к условному для паровозов иной, чем для промышленных установок и тепловозов.

Норма расхода топлива на работу паровозов с поездами устанавливается в зависимости от веса поезда брутто, скорости движения, трудности профиля, характера поезда и температурных условий планируемого периода.

После определения указанным методом нормы расхода топлива по дороге в целом необходимо установить путём сравнения, в должной ли степени предусмотрено снижение нормы по сравнению с отчётым периодом. При сопоставлении плановой нормы с фактическим расходом топлива на единицу измерителя за отчётный период фактический расход следует прокорректировать, чтобы учесть намеченное в плане улучшение качественных показателей использования паровозов: увеличение веса поезда брутто, улучшение оборота паровозов, уменьшение вспомогательного пробега паровозов. Кроме того, надо учсть влияние на расход топлива изменения процента порожнего пробега вагонов, изменения температурных условий, изменения удельного веса работы паровозов разных серий, а также проведения ряда организационно-технических мероприятий.

Произведённые расчёты, данные опытных поездок и практика ряда лет показывают, что расход топлива на единицу измерителя в поездах грузового движения меняется в зависимости от основных факторов, влияющих на расход топлива примерно в следующем размере:

а) увеличение веса поездов на 1% снижает расход топлива на измеритель 10 000 ткм брутто при тех же сериях паровоза, если учитывать и связанную с этим увеличением веса поезда экономию топлива на простое паровозов и на пробеге паровозов в одиночном следовании, на 0,4% (в части топлива, затрачиваемого на грузовые перевозки);

б) ускорение оборота паровоза на 1 час за счёт уменьшения простоев в среднесетевых условиях снижает расход топлива на тот же измеритель на 0,6%;

в) уменьшение порожнего пробега вагонов на 1% к общему пробегу вагонов снижает расход топлива на измеритель на 0,25%;

г) использование паровозов ФД по сравнению с использованием паровозов СО увеличивает расход топлива на измеритель примерно на 15%, паровозов Л — примерно на 5%;

д) изменение температуры воздуха на 1% изменяет норму расхода топлива на 0,8%;

е) уменьшение количества остановок снижает расход топлива на каждую остановку в среднем при среднегодовой температуре на 50 кг, уничтожение предупреждений о сокращении скорости в связи с неисправностями пути сокращает расход топлива на каждый случай сокращения скорости в среднем на 40 кг;

ж) при модернизации паровозов происходит снижение расхода топлива на единицу измерителя в следующих размерах:

На паровозах с водоподогревом	на 3%
, , с паровым воздухоподогревателем 2%	
, , с инжекторами мятого пара . . .	3%

Так, если на планируемый период по дороге предусмотрено увеличение веса грузовых поездов по сравнению с отчётым периодом на 5%, а расходы на отопление паровозов в грузовом движении составляют 80% общей величины расходов на отопление паровозов, то при условии, что все остальные факторы не изменяются, норма расхода топлива на измеритель 10 000 ткм брутто по грузовому движению по сравнению с отчётом снизится на $5 \cdot 0,4 = 2\%$, а общая норма расхода топлива на измеритель 10 000 ткм брутто во всех видах движения снизится на $2 \cdot 0,8 = 1,6\%$.

В связи с большими различиями на разных железных дорогах профиля, веса поездов, процента вспомогательного пробега паровозов, климатических условий, состава паровозного парка и т. п. величина расхода топлива на измеритель по дорогам устанавливается разная (в настоящее время в пределах от 140 до 260 кг условного топлива на 10 000 ткм брутто).

Разная величина расходов на отопление паровозов (на единицу ткм брутто) на дорогах объясняется не только неодинаковой нормой расхода топлива на разных дорогах, но и различием в цене одной тонны условного топлива. Разные цены одной тонны условного топлива устанавливаются в связи с тем, что дороги потребляют угли разных бассейнов с неодинаковой ценой одной тонны условного топлива по бассейнам и находятся на различных расстояниях от угольных бассейнов. Благодаря этому стоимость 1 тонны условного топлива будет разной. Некоторые же дороги потребляют в значительных размерах дрова, мазут, торф и сланцы, что также влияет на цену одной тонны условного топлива.

Для определения цены одной тонны условного топлива необходимо прежде всего рассчитать общую потребность дороги в условном топливе и установить топливный режим, т. е. выяснить соотношение в топливном балансе отдельных видов топлива. На основе этого режима определяется общее количество условного топлива по каждому виду топлива и отдельным маркам. Рассчитанное количество условного топлива по каждому виду по соответствующим эквивалентам переводится в натурное топливо. Количество натурного топлива умножается на установленные цены, учитывающие заготовительную цену топлива, стоимость его провоза и накладные расходы, и полученные величины суммируются. Цена одной тонны условного топлива рассчитывается делением общей суммы расходов на топливо на общее количество условного топлива.

Помимо величины расходов на топливо, расходуемого на отопление локомотивов, в плане предусматриваются ещё отчисления в размере до одного процента от этой величины на образование фонда для теплотехнических мероприятий, а также расходы на топливо для прочих производственных целей (на водоснабжение, на горны, паровые молоты, нагревательные печи и т. п.), для отопления вагонов, производственных помещений, для душей и кубов. Потребность в топливе на эти нужды рассчитывается также в условном топливе по установленным нормам на те или иные измерители. Так,

расход топлива для водоснабжения определяется по нормам на измеритель 1 000 *тм* поданной воды; для горнов—по нормам на один горно-час работы; для отопления вагонов в течение отопительного сезона—на измеритель «осе-километры вагонов» по нормам, дифференцированным в зависимости от температуры наружного воздуха; для отопления зданий—по нормам на измеритель «количество кубических метров зданий» и т. д.

Расходы на электроэнергию, составляющие в настоящее время около 1,9% общей суммы расходов, планируются отдельно на электроэнергию для тяги поездов и на прочие нужды. Количество электроэнергии для тяги поездов определяется исходя из установленного объёма работы в тонно-километрах брутто и нормы расхода электроэнергии на 1 000 *ткм* брутто. При этом тонно-километры брутто рассчитываются не только с учётом веса составов, как это имеет место при расчёте топлива на отопление паровозов, но и веса самих электровозов. Тонно-километры электровозов определяются умножением электровозо-километров на вес электровозов.

Расходы на освещение определяются по количеству световых точек, норм расхода электроэнергии на одну световую единицу и стоимости 1 *квт·ч* энергии.

Планирование расходов на материалы и прочих расходов

Расходы на материалы составляют в настоящее время около 6,6%, а прочие расходы, где учитываются оплата счетов других организаций за выполняемые ими работы, суточные, подъёмные, разъездные и т. п., около 3,9% общей суммы эксплуатационных расходов.

Основными расходами по элементам затрат «материалы» и «прочие расходы» являются:

- расходы на текущий ремонт локомотивов;
- расходы на текущий ремонт вагонов;
- расходы на текущее содержание верхнего строения пути;
- расходы на одиночную смену материалов верхнего строения пути;
- расходы по снего-водоборьбе.

Расходы по текущему ремонту локомотивов состоят из затрат на подъёмочные и промывочные ремонты паровозов, подъёмочные, большие и малые периодические ремонты электровозов и тепловозов, контрольно-технический осмотр и служебный ремонт локомотивов. Расходы на материалы и прочие затраты по ремонту локомотивов зависят от количества ремонтируемых локомотивов разных серий и величины расходов на материалы и прочих затрат на единицу соответствующего ремонта.

Количество подъёмочных и промывочных ремонтов рассчитывается по отдельным сериям паровозов делением общего пробега паровозов на нормы пробега между ремонтами. При этом полученные величины следует уменьшить на количество ремонтов высших категорий (см. расчёт, приведённый на стр. 447).

Величина расходов на материалы, приходящиеся на один подъёмочный, промывочный и другие виды ремонта, зависит от серий локомотивов, профиля дорог, состояния пути, качества воды и т. д. Расчёт приходящихся на единицу измерителя расходных норм на материалы следует сперва произвести на основе норм, установленных МПС для среднедорожных условий. Затем полученные величины следует сравнить с фактическими затратами на единицу измерителя в передовых хозяйственных единицах. При этом необходимо проанализировать фактические расходы и выявить возможность их снижения в связи с проведением намеченных мероприятий. В результате устанавливают для каждой дороги и депо прогрессивные нормы с учётом особенностей их работы.

Расходы на материалы для текущего ремонта моторвагонных секций планируются аналогично затратам по текущему ремонту локомотивов исходя из установленного планом пробега их, среднего пробега между смежными ремонтами и стоимости одного ремонта.

Расходы по ремонту вагонов планируются отдельно по вагонам пассажирского и грузового парков. Планирование расходов по ремонту пассажирских и грузовых вагонов производится по устанавливаемым в плане нормам на 1 000 осе-км пробега вагонов на данной дороге. Для расчёта расходов на ремонт пассажирских вагонов этот измеритель нельзя признать целесообразным. Дороги приписки пассажирских вагонов полностью несут затраты на ремонт приписанных вагонов, хотя износ их происходит также при пробеге на других дорогах (в поездах прямого сообщения). При планировании расходов по ремонту пассажирских вагонов правильнее было бы норму устанавливать не на единицу пробега вагонов в пределах дороги, а на единицу пробега прикреплённых к дороге вагонов на всём пути следования. Однако, для того чтобы рассчитать таким методом расходы, необходимо производить специальные расчёты на основе графиков движения поездов.

При принятом порядке планирования нормы расходов на измеритель 1 000 осе-км по пассажирским вагонам устанавливаются по дорогам разные: более высокие — для дорог, формирующих в большом количестве пассажирские составы дальнего следования, и более низкие — для дорог, имеющих незначительное формирование поездов дальнего следования при большом количестве проходящих транзитных составов. Повышенные нормы материальных расходов на ремонт вагонов на дорогах, формирующих большое количество поездов дальнего следования, позволяет этим дорогам возмещать издержки, связанные с работой вагонов на других дорогах.

Расходы по текущему ремонту грузовых вагонов, приходящиеся на единицу их пробега, значительно колеблются под влиянием целого ряда факторов. Одним из основных факторов, влияющих на величину норм расходов на ремонт грузовых вагонов, является объём погрузочной, выгрузочной или транзитной работы. На величину норм на ремонт вагонов оказывает также влияние объём

маневровой работы, состояние пути, удельный вес вагонов того или другого типа в составе вагонного парка и т. п. Величина норм устанавливается по дорогам исходя из отчётных данных с корректировкой их, учитывая улучшение качества работы.

По текущему содержанию верхнего строения пути (выправка пути по шаблону и уровню, подбивка шпал, исправление балластной призмы, смазка болтов, добивка костылей и т. п.) расходы на материалы рассчитываются по установленным МПС нормам на один километр развёрнутой длины главных и станционных путей.

В составе эксплуатационных расходов по текущему содержанию пути планируются также затраты на одиночную смену материалов верхнего строения пути, хотя по своему характеру эти работы представляют собой восстановление основных средств пути (шпал, скреплений, балласта и т. п.) и эти расходы должны были бы покрываться за счёт амортизационных отчислений. К одиночной смене материалов верхнего строения пути относятся следующие работы: одиночная смена шпал, ремонт старогодных шпал, смена скреплений и противоугонов, пополнение балласта, наплавочно-сварочные работы. Расход материалов определяется по дорогам исходя из установленных норм на один километр развёрнутой длины главных и станционных путей. При этом учитывается фактическое состояние пути и объём работ по капитальному и среднему ремонту пути, предусмотренный в плане на данный год.

По снегоборьбе планируются расходы по оплате счетов за работы, выполняемые отдельными организациями, оплата по счетам за вывозку снега, затраты по отоплению и освещению временных рабочих бараков и т. д. Величина расходов по снегоборьбе планируется по фактическим затратам за ряд предыдущих лет с учётом снижения этих затрат в связи с более рациональной организацией снегоборьбы.

Расходы по смазке подвижного состава: паровозов, электровозов, тепловозов, пассажирских и грузовых вагонов планируются по нормам затрат материалов, установленным для каждого вида подвижного состава и пробегу подвижного состава по отдельным видам.

Расходы на материалы по промывке и очистке цистерн и по промывке, очистке и обработке прочих вагонов планируются исходя из количества подлежащих промывке вагонов и стоимости материалов, расходуемых при этом на один вагон.

В расходах по спецодежде предусматривается стоимость износа спецодежды, выдаваемой бесплатно, стоимость ремонта и дезинфекции её и уплата за хранение зимней спецодежды. Планирование этих расходов производится исходя из количества лиц, получающих спецодежду, норм выдачи её для разных категорий работников, сроков носки и её цены.

Величина расходов по статье «скидка со стоимости форменной одежды» определяется на основе установленных процентов скидки, цены выдаваемой форменной одежды и сроков её носки.

Из остальных расходов на материалы и прочих затрат наиболее значительными являются: текущий ремонт и содержание оборудования, инвентаря и инструмента, износ малоценного инвентаря и инструмента, содержание зданий, текущий ремонт их.

Величина расходов на текущий ремонт и содержание оборудования, инвентаря и инструмента зависит от их количества и стоимости текущего ремонта и содержания их на единицу этого оборудования, инструментов и инвентаря. Обоснование потребной суммы по этой статье расходов представляет значительные трудности в связи с тем, что потребность в ремонте, объём и стоимость его в большой степени зависят от состояния технических средств и от качества ухода работников железных дорог за порученными им машинами, механизмами, станками, инструментом и т. п. Поэтому величина этих расходов устанавливается на основе данных за предыдущие периоды по передовым предприятиям, не допускавшим излишних затрат, связанных с небрежным отношением к государственному имуществу и с завышенной стоимостью ремонта.

По статье расходов «погашение износа малоценных и быстроизнашающихся предметов» предусматриваются затраты, связанные с износом инвентаря и оборудования стоимостью до 300 руб.¹. Стоимость износа определяется делением стоимости инвентаря и инструмента на установленный срок службы. Для малоценных инструментов, срок службы для которых не установлен, 50% стоимости инструмента относятся на эксплуатационные расходы при выдаче инструмента со склада, а остальная часть стоимости за вычетом стоимости полезных остатков учитывается в расходах эксплуатации при списании этого инструмента из инвентаря за непригодностью. Износ малоценного инвентаря в течение года учитывается в размере 10% его стоимости.

Расходы по содержанию помещений и текущему ремонту зданий планируются на 1 м² площади. Величина этих расходов в значительной степени зависит от ухода за помещениями и зданиями, характера и степени их износа. Поэтому норма расходов на ремонт и содержание зданий, так же как и рассмотренная ранее норма на текущий ремонт инвентаря, оборудования и инструмента, устанавливается на основе отчётных данных с учётом достижений в этой области за предыдущие периоды на передовых предприятиях и ликвидации имевших место ранее непроизводительных затрат, завышенных расходов по ремонту и т. п.

Помимо рассмотренных расходов, покрываемых за счёт средств эксплуатации, на дорогах имеются так называемые централизованные затраты, которые финансируются непосредственно финансовым управлением Министерства путей сообщения. К этим расходам относятся: составление графиков движения поездов и плана формирования поездов, содержание Центральной станции связи, изда-

¹ Возобновление инвентаря и инструмента стоимостью выше 300 руб. производится за счёт амортизационных отчислений.

ние всякого рода чертежей, правил, инструкций центральных управлений МПС для линейных работников дорог, заготовка хлебных щитов и приспособлений для оборудования грузовых вагонов под людские перевозки и т. п. Сумма централизованных расходов определяется ежегодно Планово-экономическим управлением МПС для всей сети дорог и затем распределяется между отдельными железными дорогами пропорционально приведенным тонно-километрам.

Планирование расходов на средний и годовой ремонт подвижного состава

Расходы по среднему и годовому ремонту подвижного состава составляют в настоящее время около 5,5% общей суммы эксплуатационных расходов. Они определяются исходя из запланированной программы среднего ремонта локомотивов, среднего и годового ремонта вагонов и установленных норм расхода на единицу ремонта подвижного состава по отдельным его типам.

Программа среднего ремонта локомотивов, определяемая при расчёте потребных средств на этот ремонт, подсчитывается делением намечаемого пробега локомотивов по каждой серии в отдельности на установленные средние пробеги между ремонтами локомотивов по каждой серии. Из полученного числа локомотивов, подлежащих ремонту, исключают количество локомотивов, которые должны пройти в этом периоде капитальный ремонт.

Программа среднего и годового ремонта пассажирских и грузовых вагонов определяется по сети в зависимости от величины имеющегося парка вагонов и установленной периодичности средних и годовых ремонтов.

Грузовые вагоны, имеющие хребтовые балки, в течение десятилетнего периода проходят один капитальный, один средний и восемь годовых ремонтов. Грузовые вагоны, не имеющие хребтовых балок, в течение шестилетнего периода проходят один капитальный, один средний и четыре годовых ремонта. Пассажирские жёсткие вагоны, за исключением цельнометаллических, в течение девятилетнего периода проходят один капитальный, два средних и шесть годовых ремонтов; пассажирские мягкие нецельнометаллические вагоны в течение шестилетнего периода — один капитальный, один средний и четыре годовых ремонта и т. д.

В связи с тем, что грузовые вагоны обращаются по всей сети независимо от того, к какой дороге они приписаны, и ремонт их производят дороги, на которых эти вагоны окажутся тогда, когда настанет срок очередного ремонта, планирование и учёт расходов дорог по среднему и годовому ремонту грузовых вагонов производятся иным порядком, чем по локомотивам и пассажирским вагонам.

Затраты на средний ремонт всех локомотивов и средний и годовой ремонты всех пассажирских вагонов планируются и учитываются в эксплуатационных расходах тех дорог, к которым приписаны эти локомотивы и пассажирские вагоны.

Затраты же на средний и годовой ремонты грузовых вагонов, производимые дорогами, возмещаются Министерством путей сообщения по установленным ценам в соответствии с количеством отремонтированных вагонов. Эти расходы суммируются в целом по сети, а затем распределяются между дорогами пропорционально пробегу грузовых вагонов по дорогам для включения в состав эксплуатационных расходов.

Расходы по среднему ремонту локомотивов, а также по среднему и годовому ремонтам пассажирских и грузовых вагонов учитываются в расходах соответствующих служб (локомотивного и вагонного хозяйства).

Расчёт амортизационных отчислений

Машины, инструменты, здания, целиком участвуя в процессе труда, не теряют целиком своей потребительной стоимости после каждого производственного цикла. В связи с этим стоимость основных средств передаётся на стоимость продукции постепенно, по мере снашивания.

Доля стоимости основных средств, переходящая на изготавливаемую продукцию, называется амортизационными отчислениями. Сумма амортизационных отчислений образует амортизационный фонд, за счёт которого производится восстановление основных средств как путём замены отдельных износившихся частей, так и замены всего износившегося оборудования в целом. Амортизационные отчисления состоят из двух частей:

- отчисления на капитальный ремонт и
- отчисления на возобновление оборудования в целом (реконструкция).

Если обозначить стоимость оборудования через A , средний срок службы оборудования — через t , количество продукции, вырабатываемой данным оборудованием в среднем за год, — через p , среднее число капитальных ремонтов за весь срок службы — через n и среднюю цену одного капитального ремонта через a , то отчисления на капитальный ремонт C_{kp} на единицу продукции составят:

$$C_{kp} = \frac{an}{tp},$$

а отчисления на реконструкцию C_p будут равны

$$C_p = \frac{A}{tp}.$$

Величина же амортизационных отчислений на единицу продукции C_{am} будет равна

$$C_{am} = C_p + C_{kp} = \frac{A + an}{tp}.$$

Величина амортизационных отчислений рассчитывается по установленным нормам ежегодных отчислений (квотам) по каждому виду основных средств.

Для определения процента отчислений на капитальный ремонт, восстановление и в целом на амортизацию надо величину соответствующих отчислений, приходящуюся на год, разделить на стоимость оборудования и помножить на 100:

$$q_{kp} = \frac{100 an}{At};$$

$$q_p = \frac{A \cdot 100}{tA} = \frac{100}{t};$$

$$q_{am} = q_{kp} + q_p = \frac{100 an}{At} + \frac{100}{t},$$

где q_{kp} — процент отчислений на капитальный ремонт;

q_p — процент отчислений на восстановление;

q_{am} — общий процент на амортизацию.

Рассмотрим расчёт амортизационных отчислений на примере

Нужно определить величину амортизационных отчислений, приходящихся на год, и процент амортизационных отчислений по паровозу СО, если известно, что стоимость паровоза — 400 тыс. руб.; среднесуточный пробег — 300 км; срок службы — 40 лет; средний пробег между капитальными ремонтами — 600 тыс. км. Цена одного капитального ремонта — 122 тыс. руб.; относительная величина времени нахождения паровоза в ремонте по отношению к общему времени — 15%; условный пробег составляет 5% от линейного пробега.

При этих условиях величина годовых отчислений на восстановление составит 400 тыс. руб. : 40 = 10 тыс. руб.

Общий пробег паровоза за весь срок службы, с учётом того что в работе паровоз находится $100 - 15 = 85\%$ всего времени, составит $300 \cdot 365 \cdot 0,85 \cdot 40 \cdot 1,05 = 3909$ тыс. км.

Количество капитальных ремонтов за весь срок службы одного паровоза (последний капитальный ремонт при исключении паровоза из парка не производится):

$$\frac{3909}{600} - 1 = 5,5.$$

Расходы по всем капитальным ремонтам за весь срок службы одного паровоза:

$$122 \cdot 5,5 = 671 \text{ тыс. руб.}$$

Стоимость капитальных ремонтов на один паровоз в среднем за год

$$671 : 40 = 16,8 \text{ тыс. руб.}$$

Величина годовых амортизационных отчислений на один паровоз
 $10 + 16,8 = 26,8$ тыс. руб.

Процент амортизационных отчислений

$$\frac{26,8 \cdot 100}{400} = 6,7\%.$$

Для определения величины амортизационных отчислений по предприятию можно рассчитать амортизационные отчисления по всем отдельным видам основных средств на основе их стоимости и установленного процента амортизационных отчислений. Потом полученные суммы надо сложить. Однако такой расчёт в предприятиях с большим количеством объектов имущества является чрезвычайно трудоёмким. Поэтому величина годовых амортизационных отчислений по железным дорогам определяется исходя из общей стоимости основных средств и установленного среднего процента амортизационных отчислений для всех основных средств железнодорожного транспорта.

До 1950 г. амортизационные отчисления по сети дорог принимались в размере 4,7%, в том числе на капитальный ремонт 3% и на восстановление 1,7%. В настоящее время основные фонды дорог по балансу значительно меньше действительной величины. Это объясняется тем, что стоимость основных средств железных дорог определялась сложением первоначальной их стоимости с дополнительными капитальными вложениями в ценах соответствующих лет, без поправок на происходившее изменение цен. Переоценка же основных средств по современным ценам не производилась. В связи с этим величина амортизационных отчислений, рассчитанная по амортизационной квоте 4,7% от заниженной величины основных фондов, оказалась недостаточной. Для получения необходимой величины отчислений на капитальный ремонт амортизационная квота в 1951 г. была увеличена. Процент амортизационных отчислений в целом по транспорту на 1956 г. был установлен в размере 6,5% величины основных фондов, показанных на балансе, в том числе 5,2% на капитальный ремонт. По железным же дорогам амортизационные отчисления установлены в размере 7,2% стоимости основных средств.

В пределах общей суммы амортизационных отчислений, устанавливаемой правительством в годовых и квартальных планах по сети в целом, Министерству путей сообщения предоставлено право изменять величину отчислений по дорогам, учитывая различия в структуре основных фондов, в объёме работы дорог и особенности их работы.

При технико-экономических расчётах и в особенности при сравнениях разных вариантов развития железных дорог нельзя величину амортизационных расходов определять, умножая среднюю величину квоты на общую стоимость основных средств, при том или ином варианте, а следует пользоваться дифференцированными квотами по отдельным видам основных средств.

3. КАЛЬКУЛЯЦИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ПЕРЕВОЗОК 1 ПРИВЕДЕННОГО ткм, 1 пассажиро-км и 1 ткм ГРУЗОВЫХ ПЕРЕВОЗОК

Расчёт себестоимости единицы продукции называется калькуляцией себестоимости.

В зависимости от цели, стоящей при расчёте себестоимости, и от характера используемых данных различают калькуляцию плановую и отчётную.

В основу плановой калькуляции кладётся плановое производственное задание. Потребные денежные средства рассчитываются исходя из заданной производительности труда, прогрессивных технических норм и других технико-экономических показателей профинплана.

Плановая калькуляция ставит своей целью рассчитать величину плановой себестоимости продукции на предстоящий период. Она необходима для оценки качества составленного плана. Без неё невозможно организовать деятельность предприятий на основе хозяйственного расчёта. Она необходима при оценке целесообразности проведения тех или иных реконструктивных или рационализаторских мероприятий.

Отчётная калькуляция составляется после окончания отчётного периода или после выполнения заказа на производство той или иной продукции. Основой отчётной калькуляции являются данные бухгалтерской или статистической отчётности.

Отчётная калькуляция имеет своей целью дать материал для оценки результатов хозяйственной деятельности предприятий, проверки целесообразности произведённых затрат, оценки эффективности использования оборудования и разработки мероприятий, направленных на дальнейшее снижение себестоимости продукции.

В качестве измерителей продукции железнодорожного транспорта — перемещения грузов, пассажиров, багажа и почты, принимаются тонно-километры, пассажиро-километры и осе-километры багажных вагонов.

При разработке планов эксплуатационных расходов по сети железных дорог и по отдельным дорогам устанавливается в настоящее время только средняя себестоимость перевозок — себестоимость 1 приведённого ткм.

При составлении годовых отчётов дорог производится калькуляция себестоимости перевозок не только 1 приведённого ткм, но и отдельно себестоимости перевозок грузов, пассажиров, багажа и почты как по отчётным, так и по плановым данным.

При разрешении ряда конкретных задач появляется необходимость в определении себестоимости перевозок отдельных видов грузов и перевозок пассажиров в определённых поездах и типах вагонов, в расчёте себестоимости перевозок на конкретных участках, в определённом направлении и т. п.

Себестоимость 1 приведённого ткм определяется делением общей суммы эксплуатационных расходов на количество приведённых

тонно-километров. Величина приведённых тонно-километров получается суммированием тонно-километров с пассажиро-километрами.

Однако фактически себестоимость 1 ткм и 1 пассажиро-км не одинакова. За последние годы себестоимость 1 пассажиро-км в среднем по сети дорог на 70—80% выше себестоимости 1 ткм. Поэтому полученная в результате такого расчёта себестоимость 1 приведённого ткм является условной величиной, отличающейся как от себестоимости грузовых, так и пассажирских перевозок. При оценке выполнения годовых и квартальных планов сопоставление величин себестоимости 1 приведённого ткм за смежные годы может дать правильную характеристику её изменения только в том случае, когда удельный вес пассажирских и грузовых перевозок в течение этих периодов существенно не меняется. Если же имело место изменение удельного веса пассажирских и грузовых перевозок, то необходимо дополнительно учитывать влияние этого изменения на себестоимость 1 приведённого ткм.

До 1949 г. при расчёте приведённых тонно-километров учитывались эксплуатационные тонно-километры. Их отчётная величина определялась умножением весов поездов нетто, определённых по маршрутам машинистов на эксплуатационные длины тяговых участков, на которых работали паровозы данной дороги. В эксплуатационных тонно-километрах отражается весь перепробег грузов из-за применения кружностей. При составлении планов эксплуатационные тонно-километры рассчитываются увеличением тарифных тонно-километров на устанавливаемый процент разрыва между тарифными и эксплуатационными тонно-километрами.

Включение в приведённые тонно-километры перепробега грузов в связи с кружностями даёт неправильное представление об объёме продукции железных дорог и о величине себестоимости перевозок. Применение кружности не даёт народному хозяйству увеличения полезного эффекта, в то же время оно вызывает рост приведённых тонно-километров, в результате чего себестоимость одного приведённого тонно-километра снижается.

Для исправления этого положения с 1949 г. приведённые тонно-километры рассчитываются суммированием пассажиро-километров с тарифными тонно-километрами. При определении тарифных тонно-километров расстояние перевозок учитывается между пунктом отправления, пунктами передачи груза с дороги на дорогу и пунктом назначения груза, причём в пределах каждой дороги принимается кратчайшее расстояние. В тарифных тонно-километрах внутридорожные кружности не учитываются.

Перевозка почты и багажа при расчёте приведённых тонно-километров не учитывается; так же не учитываются в них тонно-километры, выполняемые в хозяйственных поездах. Пассажиро-километры при расчётах себестоимости перевозок принимаются без учёта пассажиров по бесплатным билетам.

За последние годы себестоимость перевозок пассажиров значительно превышает себестоимость перевозок грузов. В связи с этим

особое значение имеют производимые в годовых отчётах о производственно-финансовой деятельности железных дорог расчёты себестоимости перевозок грузов и пассажиров. Эта калькуляция выполняется по схеме, приведённой в табл. 66 (стр. 480—481).

Расчёт себестоимости перевозок пассажиров и грузов производится следующим образом.

Общая величина расходов эксплуатации (по плану или по отчёту) разбивается на две части: расходы, относимые на грузовые перевозки, и расходы, относимые на пассажирские перевозки (с включением в эту группу и расходов по перевозке багажа и почты).

Распределение расходов по видам перевозок производится путём последовательного рассмотрения всех статей расходов. В зависимости от характера отдельных статей применяются три основных способа распределения расходов.

1. Часть расходов (около 35—40% общей суммы расходов) полностью относится на определённый вид перевозок. Эти расходы называются прямыми в отличие от косвенных, связанных с некоторыми видами продукции и распределяемых между ними искусственным путём.

На пассажирские перевозки полностью относятся:

- все расходы пассажирской службы;

- все расходы по обслуживанию и ремонту дизельных поездов и моторвагонных секций службы локомотивного хозяйства (содержание локомотивных бригад, топливо и электроэнергия для тяги поездов, ремонт локомотивов и моторвагонных секций и т. п.);

- расходы службы вагонного хозяйства по подготовке пассажирских вагонов к перевозкам (уборка и снабжение их водой); технический осмотр пассажирских вагонов; отопление и освещение их; ремонт пассажирских вагонов;

- расходы по радиовещанию в пассажирских поездах;

- текущий ремонт зданий и сооружений пассажирского хозяйства.

На грузовые перевозки полностью относятся:

- расходы службы движения по приёму и отправлению поездов на специально грузовых и сортировочных станциях (содержание станционного штата по технической части, освещение станций и станционных сигналов), по маневровой работе на этих станциях, по текущему ремонту устройств механизированных горок и тягачей, по сопровождению грузовых и хозяйственных поездов (содержание кондукторов, освещение поездов);

- все расходы коммерческой службы, службы грузовой работы и планирования перевозок;

- расходы службы локомотивного хозяйства по обслуживанию и ремонту локомотивов, работающих в грузовом и хозяйственном движении;

- расходы службы вагонного хозяйства по подготовке грузовых вагонов к перевозке, по техническому осмотру, отоплению и освещению грузовых вагонов, по ремонту их, по обслуживанию поездными вагонными мастерами поездов грузового движения;

Таблица 66

Схема калькуляции себестоимости 1 пассажироком в 1 ткм

		Относится на перевозки					
Наименование статей расхода	Порядок отнесения или изменение наземных измерительных приборов, на которых расходы пределяются	пассажиром			грузом		
		Всего расходов в тыс. руб.	В том числе зарплата в тыс. руб.	Численное значение измерительного измерителя в тыс.	Всего расходов в тыс. руб.	В том числе зарплата в тыс. руб.	Численное значение измерителя в тыс. руб.
I. СЛУЖБА ДВИЖЕНИЯ							
А. Эксплуатация							
Станции							
1 Приём и отправление поездов и машиновождения работы на специально грузовых и сортировочных станциях .	Полностью на грузовые перевозки	—	8 500	8 000	—	—	8 500
2 Приём и отправление поездов на остальных станциях .	Поезд-ком., распределённые по видам перевозок (всех видов тяги)	20 000	9 200	8 200	5 000	2 300	2 050

3	Маневровая работа на локомотивно-останочных станциях	4 000	4 400	4 200	200	220	210	3 800	4 180	—	3 990	
4	Итого по стр. 1—3	—	22 100	20 400	—	—	2 520	2 260	—	19 580	18 140	
5	Текущий ремонт устройств механизации на грузовые вагоны, горок и тягачей	—	800	500	—	—	—	—	—	800	500	
6	Текущий ремонт и Пропорциональное износа надельно обновление износа инвентаря и оборудования стаций	22 100	700	300	2 520	80	34	19 580	620	620	266	
172	Всего расходов по перевозкам	—	—	800 000	—	160 000	74 000	—	—	640 000	286 000	
173	Приведенные тарифные ткм (млн.)	—	20 000	—	—	2 500	—	—	—	—	—	
174	Пассажир-км (млн.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
175	Тарифные ткм (млн.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
176	Себестоимость 1 000 приведенных ткм, пассажир-км и ткм тарифных	—	—	—	40 р. 00к.	18 р. 00к.	—	64 р. 00к.	29 р. 60к.	—	36 р. 57к.	16 р. 34к.

расходы службы сигнализации и связи по устройствам горочного и паркового громкоговорящего оповещения;

расходы по ремонту зданий и сооружений грузового хозяйства.

2. Значительная часть эксплуатационных расходов (около 25% всех расходов) распределяется по видам перевозок пропорционально величинам измерителей, характеризующих объём эксплуатационной работы по грузовым или пассажирским перевозкам.

Так, расходы по приёму и отправлению поездов на всех станциях, кроме пассажирских, сортировочных и специально грузовых, распределяются на пассажирские и грузовые перевозки пропорционально поездо-километрам, приходящимся на грузовые и пассажирские перевозки.

Расходы, связанные с сопровождением пассажирских поездов, не могут быть полностью отнесены на пассажирские перевозки в связи с тем, что в этих поездах частично перевозятся и грузы. Часть этих расходов в зависимости от величины тонно-километров брутто, выполненных в пассажирских поездах грузовыми вагонами, следует относить на перевозку грузов¹.

Расходы, связанные с сопровождением поездов грузового движения, в связи с тем, что перевозки пассажиров в этих поездах весьма незначительны, полностью относятся на грузовые перевозки.

Распределение расходов при калькуляции себестоимости грузовых и пассажирских перевозок производится пропорционально величинам измерителей, указанных в табл. 67.

3. Часть эксплуатационных расходов (около 40% всех расходов) распределяется между грузовыми и пассажирскими перевозками пропорционально распределённым ранее расходам (всем или части их). Так, расходы по обслуживанию и ремонту угольных кранов, по подаче топлива и водоснабжению распределяются по видам перевозок пропорционально стоимости топлива для паровозов, отнесённой на грузовые или пассажирские перевозки. Расходы службы электрификации и энергетического хозяйства распределяются пропорционально стоимости электроэнергии для тяги поездов, отнесённой на грузовые и пассажирские перевозки. Расходы по среднему ремонту локомотивов распределяются по видам перевозок пропорционально расходам по текущему ремонту локомотивов.

Основные распределяемые расходы (дополнительная заработка плата производственным рабочим, отчисления на социальное страхование, расходы по спецодежде, скидка со стоимости форменной одежды и т. п.) распределяются пропорционально заработной плате, распределённой по видам перевозок.

Все остальные расходы, в числе которых находятся накладные расходы, за исключением непосредственно отнесённых на пассажирские и грузовые перевозки, амортизационные отчисления (впредь

¹ При весьма малой величине грузовых перевозок в пассажирских поездах можно этим уточнением пренебречь и расходы, связанные с обслуживанием пассажирских поездов, полностью отнести на пассажирские перевозки.

Измерители, пропорционально которым распределяются расходы по видам перевозок

Название измерителя	Расходы, распределяемые пропорционально величине данного измерителя
1. Ткм брутто пассажирских и грузовых вагонов в пассажирском движении	Расходы службы движения по сопровождению пассажирских поездов, обслуживание этих поездов вагонными мастерами и электромонтёрами, обслуживание и ремонт локомотивов в пассажирском движении
2. Поездо-км, распределённые по видам перевозок ¹	Расходы службы движения по приёму и отправлению поездов на всех станциях, кроме сортировочных и грузовых, и по руководству движением поездов на участке (заработка плата диспетчеров, дежурных по отделениям, операторов); расходы по охране пути и сооружений, по снего-, водо- и пескоборьбе, по защитным лесонасаждениям; расходы по текущему содержанию устройств связи и СЦБ и обслуживанию их (кроме отнесённых непосредственно на пассажирские или грузовые перевозки); ремонт зданий и сооружений хозяйства движения, эксплуатация станций телеграфных, телефонных и радиостанций; расходы восстановительных поездов и службы зданий и сооружений
3. Маневровые локомотиво-часы	Расходы службы локомотивного хозяйства по обслуживанию и текущему ремонту маневровых локомотивов; расходы службы движения по маневровой работе на всех станциях, кроме сортировочных и грузовых; расходы по текущему содержанию стационарных путей, одиночной смене материалов верхнего строения стационарных путей; уборка стационарных путей
4. Общие локомотиво-км (кроме маневровых), распределённые по видам перевозок	Расходы по экипировке локомотивов; заработка плата оперативно-производственного персонала локомотивного отдела отделений дороги, ремонт поворотных кругов
5. Ткм брутто вагонов и локомотивов, распределённые по видам перевозок	Расходы по текущему содержанию главных путей, одиночной смене материалов верхнего строения главных путей
6. Вагоно-осе-км границах дороги	Ремонт колёсных пар вагонов, ремонт ручных фокарей

¹ При расчёте поездо-километров, приходящихся на пассажирские и грузовые перевозки, пассажирские поездо-километры распределяются по видам перевозок пропорционально тонно-километрам брутто грузовых и пассажирских вагонов в пассажирских поездах.

до уточнения состава и стоимости основных средств) распределяются пропорционально всем основным расходам, отнесённым на грузовые и пассажирские перевозки.

В результате суммирования всех распределённых по видам перевозок расходов получаются суммы затрат, приходящихся на пассажирские и на грузовые перевозки в отдельности. Разделив эти суммы соответственно на пассажиро-километры и тонно-километры, получают себестоимость пассажиро-километра и тонно-километра.

С 1949 г. установлена дополнительная калькуляция себестоимости одного пассажиро-километра (с исключением из неё расходов по перевозке почты и багажа), одного тонно-километра багажа и одного осе-километра почтовых вагонов. Эта калькуляция производится следующим образом. Расходы, отнесённые на пассажирские перевозки в предыдущей калькуляции, распределяются на 3 группы:

- 1) расходы, связанные с перевозкой пассажиров;
- 2) расходы, связанные с перевозкой багажа;
- 3) расходы, связанные с перевозкой почты.

Расходы, непосредственно связанные с определённым видом перевозок, относятся полностью на эти перевозки. Так, расходы по продаже пассажирских билетов, содержанию проводников относятся на пассажирские перевозки, расходы по приёму и выдаче багажа, обслуживанию багажных вагонов — на перевозку багажа.

Остальные расходы распределяются по виду перевозок пропорционально величинам измерителей. Так, расходы по текущему ремонту вагонов распределяются пропорционально осе-километрам пассажирских, багажных и почтовых вагонов, прикреплённых к дороге, на всём пути следования. Величины этих осе-километров определяются на основе расписания движения поездов. Остальные расходы распределяются по виду перевозок пропорционально осе-километрам пассажирских, багажных и почтовых вагонов в пределах дороги.

После суммирования распределённых по видам перевозок расходов получаются общие величины расходов, связанных с перевозкой пассажиров, багажа и почты. После деления их соответственно на пассажиро-километры, тонно-километры багажа и осе-километры почтовых вагонов получаются величины себестоимости 1 000 *пассажиро-км*, 1 000 *ткм* багажа и 1 000 *осе-км* почтовых вагонов.

4. КАЛЬКУЛЯЦИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ПЕРЕВОЗОК ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ ГРУЗОВ И ПАССАЖИРОВ В РАЗНЫХ ТИПАХ ВАГОНОВ И ПОЕЗДАХ РАЗНОГО РОДА

Себестоимость перевозок различных грузов на железных дорогах неодинакова. При одних и тех же условиях перевозок (одинаковых весе поезда, скорости движения поездов, профиле пути и т. д.) различие в себестоимости перевозок отдельных грузов определяется в основном неодинаковой нагрузкой вагонов и относительно боль-

шой величиной порожнего пробега вагонов специальных типов (цистерн, изотермических). На себестоимость перевозок влияют также: вес тары вагона, в котором перевозится тот или иной груз, неодинаковые расходы по ремонту и амортизации разных типов вагонов, необходимость в специальных затратах при перевозке ряда грузов (например в расходах, связанных со снабжением изотермических вагонов льдом и солью в летнее время и по отоплению их в зимнее время, с промывкой и очисткой вагонов, с оборудованием и разборованием их, с водопоем скота и т. п.), неодинаковый охват перевозок разных грузов маршрутизацией, разная дальность перевозок грузов и т. д.

Увеличение нагрузки на ось вагона и уменьшение процента порожнего пробега вагонов снижает себестоимости перевозки, так как для перевозки того же количества грузов потребуется меньший пробег вагонов, поездов и паровозов; уменьшится при этом также вес перевозимой тары вагонов и, следовательно, снизятся тонно-километры брутто. Уменьшение же нагрузки на ось вагона и увеличение относительной величины порожнего пробега увеличивает себестоимость перевозок.

Для определения себестоимости перевозок разных грузов могут быть применены разные способы расчёта.

Когда необходимо произвести срочные подсчёты, не требующие особой точности, а груз перевозится в условиях, близких к среднедорожным, себестоимость перевозки отдельных грузов может быть рассчитана следующим способом.

Делением общей суммы расходов, связанных с грузовыми перевозками, на тонно-километры брутто грузовых перевозок определяются средние затраты на один тонно-километр брутто. Далее, учитывая среднюю нагрузку на ось вагона при перевозке данного груза, вес тары на ось вагона, относительную величину порожнего пробега вагонов, рассчитывается для рассматриваемых грузов количество тонно-километров брутто, приходящихся на 1 ткм нетто. Умножением затрат по перевозке 1 ткм брутто на количество тонно-километров брутто, приходящихся на 1 ткм нетто данного груза, определяется себестоимость перевозок рассматриваемых грузов на 1 ткм нетто.

Например, нужно определить себестоимость перевозок грузов, перевозимых в среднем с нагрузкой 9 т на ось вагона при весе тары 5,0 т на ось. Процент порожнего пробега вагонов от гружёного составляет 30%. Расходы данной дороги, относящиеся на грузовые перевозки, равны 450 млн. руб.; общая величина тонно-километров брутто по грузовым перевозкам — 22,5 млрд.

Расходы, приходящиеся на 1 ткм брутто, составляют 450 млн. руб. : 22,5 млрд. = 2 коп.

При перевозке 9 т груза на 1 км затрата тонно-километров по перевозке тары с учётом приходящегося на эту перевозку пробега порожних вагонов составит

$$5 \cdot 1,3 = 6,5 \text{ ткм.}$$

Следовательно, количество тонно-километров брутто на 9 ткм нетто будет равно

$$9 + 6,5 = 15,5.$$

Тонно-километры брутто на один тонно-километр нетто при этих условиях придется в размере:

$$15,5 \text{ ткм} : 9 = 1,72.$$

Себестоимость 1 ткм нетто будет равна

$$2 \text{ коп.} \cdot 1,72 = 3,44 \text{ коп.}$$

Таким же способом можно рассчитать себестоимость перевозки любых других грузов.

Если принять себестоимость перевозки грузов в среднем за 100%, то в условиях, близких к среднесетевым, себестоимость перевозок отдельных грузов при одинаковой дальности перевозок примерно составит (в %):

Каменный уголь, руда	86
Хлеб, минерально-строительные материалы, цемент, кирпич	90
Кокс	98
Нефть, мазут	117
Торф	126
Бензин	132
Рыба свежая	188
Живность	400

Себестоимость перевозки пассажиров в разных типах вагонов и в различных родах поездов также неодинакова.

В разных типах вагонов при полной населённости вагонов количество пассажиров, приходящихся на ось вагона, различно. Так, населённость бесплацкартного четырёхосного жёсткого вагона можно принимать в среднем на одну ось в размере 21,5 чел.; четырёхосного жёсткого вагона с плацкартами для лежания — 11,5 чел.; четырёхосного мягкого вагона — 7—8 чел.; спального вагона (СВПС I категории) — 3,5 чел. При таких значительных колебаниях населённости в разных типах вагонов резко меняется затрата основных измерителей: осе-километров, поездо-километров, паровозо-километров, тонно-километров брутто и других на единицу перевозки пассажиров. В разных типах пассажирских вагонов неодинаков и вес тары на ось, поэтому меняется затрата на единицу пассажирских перевозок тонно-километров брутто, поездо-километров и паровозо-километров.

Перевозка пассажиров в поездах дальнего следования, местных и пригородных также вызывает неодинаковые расходы на один пассажиро-километр. Различные веса поездов разного сообщения отражаются на затрате поездо-километров, паровозо-километров, приходящихся на единицу перевозок.

Различие себестоимости перевозок в разных типах вагонов в значительной мере зависит от изменения на единицу пробега вагонов

расходов на годовой, средний и капитальный ремонт, а также от различной стоимости вагонов и неодинаковых расходов по обслуживанию вагонов.

Себестоимость перевозок пассажиров в поездах разного рода может также меняться из-за неодинаковой степени применения различных видов тяги. Так, более значительное применение электротяги в пригородных поездах значительно снижает себестоимость перевозок пригородных пассажиров.

Если принять себестоимость перевозки пассажиров без плацкарт в жёстком вагоне при полной его населённости за 100%, то примерная величина себестоимости перевозок пассажиров с плацкартами при тех же условиях в жёстком вагоне составит 175%, в мягком вагоне — 300%, в спальном вагоне (СВПС I категории) — 700%.

5. ДЕЛЕНИЕ РАСХОДОВ НА ЗАВИСЯЩИЕ И НЕ ЗАВИСЯЩИЕ ОТ РАЗМЕРОВ ДВИЖЕНИЯ

При решении ряда технико-экономических вопросов, в особенности когда анализируется изменение себестоимости перевозок при росте объёма перевозок и изменении качественных показателей использования подвижного состава, необходимо учитывать, что эксплуатационные расходы растут медленнее, чем увеличивается объём работы. В результате этого себестоимость перевозок при увеличении объёма работы снижается. Снижение себестоимости перевозок при росте работы происходит потому, что увеличение объёма производства (на транспорте — объёма перевозок) позволяет полнее использовать основные фонды предприятий, улучшать организацию производственного процесса и применять более мощное и совершенное оборудование.

При анализе влияния объёма перевозок на себестоимость принято все эксплуатационные расходы подразделять на две группы: расходы, зависящие от размеров движения, и расходы, не зависящие от размеров движения.

Такое деление имеет условный характер, так как все расходы железных дорог в той или другой степени зависят от размеров движения и при значительном росте перевозок будут меняться. Однако характер и степень влияния размеров движения на разные статьи расходов неодинаковы.

При росте работы на железнодорожном транспорте, при одинаковых качественных показателях эксплуатационной работы и стабильных нормах материальных и денежных затрат часть расходов (зависящих от размеров движения) будет изменяться пропорционально увеличению объёма перевозок. К этим расходам относятся: содержание кондукторских и локомотивных бригад, поездных вагонных мастеров, проводников вагонов, начальников поездов, расходы на текущий ремонт и смазку подвижного состава, отопление локомотивов, электроэнергия для тяги поездов и т. п. В тех случаях, когда качественные показатели при росте объёма перевозок будут

улучшаться, например будет увеличиваться вес поезда, нагрузка вагона, уменьшаться вспомогательный пробег локомотивов и т. п., зависящие от движения расходы могут и не увеличиваться или возрастать медленнее роста перевозок. При этом расходы, зависящие от пробега вагонов (текущий ремонт вагонов, смазка их и др.), будут при стабильных нормах меняться пропорционально осе-километрам, расходы, зависящие от пробега локомотивов (текущий ремонт локомотивов, смазка их, средний ремонт паровозов и др.), — изменяться пропорционально локомотиво-километрам и т. д.

Характер изменения другой части расходов (не зависящих от размеров движения) при росте объёма перевозок будет иной. Если рост перевозок происходит в пределах имеющегося на дороге запаса пропускной способности, когда не требуется для овладения растущими перевозками открывать новые остановочные пункты, развивать станции, расширять деповские пути и т. п., не зависящие от размеров движения расходы остаются почти неизменными. К этим расходам относятся содержание технического штата станций, основная часть расходов службы пути и службы сигнализации и связи, содержание административно-управленческого штата линейных хозяйственных единиц и т. п. Если же в определённый момент для овладения возросшими перевозками потребуется увеличить пропускную способность, например открыть новые разъезды, развить станции, построить новые станционные пути и т. п., то часть не зависящих от движения расходов, как-то: содержание технического штата станций, содержание рабочих по текущему ремонту станционных путей, скачкообразно возрастёт с момента ввода новых обустройств в эксплуатацию. При дальнейшем росте перевозок, пока не потребуется снова усилить пропускную способность, не зависящие от движения расходы будут оставаться постоянными. При следующем увеличении пропускной способности и ввода новых обустройств опять произойдёт скачкообразное увеличение этих расходов и т. д.

Общая величина эксплуатационных расходов при росте перевозок в пределах запаса пропускной способности и стабильных нормах растёт замедленно, так как не зависящие от размеров движения расходы остаются неизменными, а зависящие увеличиваются пропорционально росту объёма перевозок.

Так как расходы, не зависящие от размеров движения, при росте перевозок в пределах запаса пропускной способности остаются неизменными, то себестоимость перевозок в части, состоящей из расходов, не зависящих от движения, будет снижаться: та же сумма расходов будет распределяться на больший объём перевозок. Изменение себестоимости в этой части расходов будет происходить обратно пропорционально изменению объёма работы.

Если качественные показатели и расходные нормы не изменяются, то себестоимость перевозок в части, состоящей из расходов, зависящих от движения, при изменении объёма перевозок остаётся неизменной. Это объясняется тем, что зависящие расходы будут возрастать в том же соотношении, что и объём перевозок.

. Пример. По плану работы дороги установлена в размере 9 000 млн. приведённых ткм. Общая величина расходов 360 млн. руб., а себестоимость 1 приведённого ткм — 4 коп. Определить себестоимость перевозок, если дорога перевыполнит план перевозок в пределах запаса пропускной способности на 10%, т. е. при 9 900 млн. приведённых ткм. Зависящие от движения расходы составляют 40% общей суммы расходов, а качественные показатели работы и расходные нормы на дороге остаются неизменными.

Себестоимость перевозок при росте объёма перевозок можно определить двумя способами.

I способ.

При плановом объёме работы эксплуатационные расходы составляют:

зависящие от движения

$$\frac{360 \cdot 40}{100} = 144 \text{ млн. руб.},$$

не зависящие от движения

$$\frac{360 \cdot 60}{100} = 216 \text{ млн. руб.}$$

При увеличении перевозок на 10% зависящие от движения расходы увеличатся на 10% и будут равны

$$144 \cdot 1,1 = 158,4 \text{ млн. руб.},$$

а не зависящие от движения расходы остаются без изменения.

Общая величина расходов составит 374,4 млн. руб.

Себестоимость перевозок при росте работы на 10% будет равна

$$374,4 \text{ млн. руб.} : 9900 \text{ млн.} = 3,78 \text{ коп.}$$

II способ.

При плановом объёме работы доля себестоимости перевозок, состоящая из зависящих от движения расходов, составляет

$$\frac{4 \cdot 40}{100} = 1,60 \text{ коп.},$$

а доля себестоимости перевозок, состоящая из не зависящих от движения расходов,

$$\frac{4 \cdot 60}{100} = 2,40 \text{ коп.}$$

При увеличении перевозок на 10% доля себестоимости, состоящая из зависящих от движения расходов, не изменится, а доля

себестоимости, состоящая из не зависящих от движения расходов, изменится обратно пропорционально объёму перевозок и составит

$$\frac{2,40 \cdot 9\,000}{9\,900} = 2,18 \text{ коп.}$$

Себестоимость 1 приведённого ткм будет равна $1,60 + 2,18 = 3,78$ коп.

Доля зависящих от движения расходов на железных дорогах не является неизменной. Во-первых, значительно изменяется удельный вес зависящих от движения расходов на различных дорогах с изменением объёма работы, технического вооружения железных дорог, профиля пути, характера грузооборота и ряда других факторов. Во-вторых, величина зависящих от движения расходов будет различной в зависимости от характера задач, разрешаемых при помощи деления расходов на зависящие и не зависящие от размеров движения.

При помощи деления расходов на зависящие и не зависящие от движения на практике ориентировочно определяется изменение себестоимости перевозок в следующих основных случаях.

Во-первых, может возникнуть необходимость в расчёте влияния объёма перевозок на величину эксплуатационных расходов, учитываемых бухгалтерией в годовых или квартальных отчётах. Рост перевозок рассматривается происходящим в пределах имеющихся запасов пропускной способности, в связи с чем расходы, связанные с обслуживанием неподвижных обустройств, содержанием линейных хозяйственных единиц и т. п., не изменяются. Вместе с тем в этом случае остаются без изменения и расходы, зависящие от размеров движения, но производимые не одновременно с износом оборудования, а через определённый срок, выходящий за пределы отчётного периода. Так, при росте работы увеличивается износ верхнего строения пути. В связи с этим потребуется в более короткие сроки производить одиночную смену материалов верхнего строения пути. Однако на расходах текущего года это не отразится, увеличение расходов по этой статье будет уметь место лишь в последующие годы. Поэтому указанные расходы попадут в группу не зависящих от движения. В связи с увеличением работы при тех же эксплуатационных показателях потребуется больший эксплуатационный парк вагонов и локомотивов, увеличится износ рельсов и т. д., следовательно, величина амортизационных отчислений должна возрасти. Однако по принятому в настоящее время порядку амортизационные отчисления в отчёте устанавливаются в размере плановых заданий без учёта изменения величины основных фондов, произошедших за данный отчётный период, и без учёта зависимости амортизационной квоты, от объёма работы.

Величина зависящих от движения расходов при таких расчётах составляет 40—50% общей суммы эксплуатационных расходов.

Во-вторых, может возникнуть необходимость расчёта изменения расходов, связанного с ростом объёма перевозок, при наличии запа-

ея пропускной способности вне зависимости от того, найдёт ли изменение расходов отражение в бухгалтерском отчёте этого квартала или года или в расходах последующих лет. В этом случае часть расходов по одиночной смене материалов верхнего строения пути, амортизационные отчисления по подвижному составу и отчасти по верхнему строению пути будут учитываться также в числе зависящих от движения расходов. Величина зависящих от движения расходов составит в этом случае примерно 50—60% общей суммы эксплуатационных расходов.

В-третьих, при анализе изменения расходов в пределах не одного, а целого ряда лет может возникнуть потребность в определении общего характера зависимости расходов от размера перевозок с учётом усиления технического вооружения линии по мере роста объёма перевозок. При усилении технического вооружения за счёт, например, открытия новых разъездов, увеличения длины станционных путей и т. п. часть расходов, которые в предыдущих случаях анализа изменения расходов оставались постоянными, будут меняться; потребуется увеличение штата станций, возрастут расходы по текущему ремонту пути и т. д. Поэтому часть расходов из группы не зависящих от движения перейдёт в состав зависящих от движения. Величина зависящих от движения расходов при этом увеличится и составит 65—75% общей суммы эксплуатационных расходов.

Однако выявление зависимости расходов от объёма перевозок этим способом можно производить только в случаях, когда усиление пропускной способности производится при сохранении того же характера технической вооружённости железных дорог, т. е. без проведения крупных реконструктивных мероприятий, вызывающих изменение расходных норм на единицу пробегов подвижного состава и на содержание неподвижных обустройств.

Если же рост объёма перевозок вызывает необходимость проведения крупных реконструктивных мероприятий, например ввода электротяги, то изменятся в значительной степени и зависящие и не зависящие от размеров движения расходы. Поэтому для определения величины расходов и себестоимости перевозок в этих условиях нужно производить детальные расчёты.

6. МЕТОД НЕПОСРЕДСТВЕННЫХ РАСЧЁТОВ ПО ОТДЕЛЬНЫМ СТАТЬЯМ РАСХОДОВ

Задачи в области калькуляции себестоимости перевозок на железнодорожном транспорте не ограничиваются расчётом себестоимости 1 пассажиро-км и 1 ткм в средних условиях.

Для разрешения ряда важных вопросов, связанных с работой транспорта и его развитием, необходимо производить расчёты себестоимости перевозок в конкретных условиях. К таким вопросам относятся: анализ и оценка работы железных дорог, разработка мероприятий по улучшению и рационализации их работы, выбор целесообразных вариантов усиления мощности железнодорожного транс-

порта, изыскание путей дальнейшего повышения рентабельности работы железных дорог и т. п.

При решении этих вопросов необходимо выявлять влияние на себестоимость перевозок улучшения качественных показателей использования подвижного состава, повышения производительности труда и изменения расходных норм. Часто требуется определять влияние на эксплуатационные расходы и себестоимость перевозок тех или иных организационно-технических мероприятий, изменения характера грузооборота, изменений в распределении перевозок по отдельным направлениям, усиления технической оснащенности железнодорожного транспорта и т. п.

Для этих расчётов требуются иные, более детальные методы калькуляции себестоимости, чем рассмотренные ранее способы расчёта себестоимости 1 пассажиро-км и 1 ткм в среднедорожных условиях перевозки.

Наиболее целесообразно при этих подсчётах себестоимости перевозок применять метод непосредственного расчёта эксплуатационных расходов по отдельным статьям затрат или метод расходных ставок.

Калькуляция себестоимости перевозок методом непосредственных расчётов по отдельным статьям расходов заключается в следующем.

Расчёт расходов, приходящихся на рассматриваемые перевозки, производится последовательно по всем основным статьям номенклатуры расходов с разбивкой затрат в необходимых случаях на отдельные элементы.

При определении некоторых расходов целесообразно произвести расчёты потребных для выполнения данного объёма перевозок контингента, фонда заработной платы, количества топлива и материалов.

В большинстве же случаев расчёты расходов производятся по дорожным расходным нормам на измерители, с которыми связаны расходы. При расчётах этим способом следует предварительно установить, какие измерители следует принять при расчётах расходов по всем статьям затрат, а затем производятся следующие расчёты:

а) определяются затраты этих измерителей на выполненный объём перевозок;

б) устанавливаются нормы расходов по каждой статье на единицу соответствующего измерителя; если эти нормы принимаются по данным плана дороги или её хозединицы, то надо из плана данной дороги или хозединицы взять расходы данной статьи и разделить на величину этого измерителя по дороге или хозединице; если при расчётах требуется предусмотреть снижение эксплуатационных расходов в связи с дальнейшим улучшением работы, полученная норма должна быть соответственно скорректирована;

в) определяются расходы по каждой статье расходов умножением норм расходов на подсчитанные ранее величины измерителей. Затем все эти расходы суммируются и к полученной сумме при-

бавляются основные распределяемые и накладные расходы. Разделив всю сумму расходов на выполненный объём перевозок, получим себестоимость 1 ткм.

Пример. Рассчитать на основе дорожных расходных норм методом непосредственных расчётов расходы на текущий ремонт грузовых вагонов, обслуживание поездов поездными вагонными мастерами и текущий ремонт грузовых паровозов, приходящиеся на 1 000 ткм. Нагрузка на ось гружёного вагона равна 11 т, вес тары вагона на ось — 5,2 т, порожний пробег вагонов составляет 30% гружёного, вес поезда брутто — 1 600 т, вспомогательный пробег поездных паровозов — 15% поездного. В плане данной дороги установлены следующие величины расходов: по текущему ремонту грузовых вагонов — 9 600 тыс. руб., по обслуживанию грузовых поездов поездными вагонными мастерами — 3 000 тыс. руб., по текущему ремонту паровозов в грузовом движении — 14 000 тыс. руб. Пробеги подвижного состава по дороге установлены в плане в размере: осе-километры грузовых вагонов — 1 200 млн., поездо-километры в грузовом движении — 10 000 тыс., паровозо-километры в грузовом движении — 11 800 тыс.

Объём текущего ремонта вагонов, а следовательно, и расходы по этому ремонту зависят от пробега вагонов. Поэтому расчёт расходов на текущий ремонт вагонов следует рассчитывать по нормам на 1 осе-км. Потребная численность поездных вагонных мастеров и расходы по их заработной плате при той же скорости движения поездов прежде всего зависят от величины пробега. Поэтому расчёт этих расходов следует производить по нормам на 1 поездо-км. Объём текущего ремонта паровозов при том же парке зависит от их пробега; следовательно, расчёт расходов по этому ремонту следует производить по нормам на 1 паровозо-км.

Для удобства расчётов целесообразно сначала рассчитать пробеги подвижного состава, приходящиеся на 1 000 ткм.

Осе-километры определяются делением тонно-километров на нагрузку на ось вагона с увеличением полученного результата на процент порожнего пробега. В рассматриваемом примере они составляют

$$\frac{1000}{11} \cdot 1,3 = 118.$$

Тонно-километры брутто будут равны

$$1000 + 118 \cdot 5,2 = 1614.$$

Поездо-километры составят

$$1614 : 1600 = 1,01.$$

Паровозо-километры грузового движения будут равны

$$1,01 \cdot 1,15 = 1,16.$$

Теперь можно рассчитать расходы по отдельным статьям.

Для определения расходов по заработной плате поездных вагонных мастеров, приходящихся на 1 000 *ткм*, нужно рассчитать расходную норму на 1 *поездо-км*. В нашем примере она будет равна 3 000 тыс. руб. : 10 000 тыс. = 30 коп.

Умножив эту норму на рассчитанную выше величину поездо-километров, затрачиваемых на 1 000 *ткм*, получим расходы по данной статье в сумме:

$$30 \text{ коп.} \cdot 1,01 = 30,3 \text{ коп.}$$

Расходы по текущему ремонту грузовых вагонов на данной дороге, приходящиеся на 1 *осе-км*, составляют

$$9\,600 \text{ тыс. руб.} : 1\,200 \text{ млн.} = 0,80 \text{ коп.}$$

Величина же этих расходов на 1 000 *ткм* будет равна
0,80 коп. • 118 = 94,4 коп.

Расходы по текущему ремонту паровозов на 1 *паровозо-км* при-
ходятся в размере

$$14\,000 \text{ тыс. руб.} : 11\,800 \text{ тыс.} = 1 \text{ р. } 19 \text{ к.,}$$

а на 1 000 *ткм* они составят

$$1 \text{ р. } 19 \text{ к.} \cdot 1,16 = 1 \text{ р. } 38 \text{ к.}$$

7. МЕТОД РАСХОДНЫХ СТАВОК

Расчёты себестоимости перевозок методом непосредственных рас-
чётов по отдельным статьям расходов требуют большой счётной рабо-
ты. Для её уменьшения во многих случаях целесообразно предвари-
тельно сгруппировать расходы, в одинаковой степени меняющиеся
при изменении эксплуатационных условий перевозок, и в дальней-
ших расчётах иметь дело с этими группами расходов в целом, а не
с расходами по каждой статье в отдельности.

Расчёт расходов каждой группы производится исходя из величин
тех или иных измерителей работы (например осе-километров, паро-
возо-километров, тонно-километров брутто), между которыми и той
или другой группой расходов имеется пропорциональная зависи-
мость. При применении этого метода предварительно определя-
ются расходные ставки на единицу измерителей и на основе этих
ставок рассчитываются эксплуатационные расходы, связанные с рас-
сматриваемыми перевозками.

Расчёт себестоимости перевозок методом расходных ставок по
дороге или сети железных дорог производится в следующем порядке.

Сначала выполняется предварительная работа — расчёт расход-
ных ставок:

а) общая сумма эксплуатационных расходов рассматриваемой
дороги распределяется на ряд групп, зависящих от величины того
или другого измерителя, и определяется величина расходов по
каждой группе;

б) устанавливается по дороге величина каждого измерителя, используемого при калькуляции (калькуляционного измерителя);

в) определяется расходная ставка по каждому измерителю делением величины расходов каждой группы на величину соответствующего калькуляционного измерителя.

Расходные ставки рассчитываются на основе данных плана или отчёта дорог.

Определив расходные ставки, можно в течение всего данного периода производить расчёты себестоимости интересующих нас перевозок или определять влияние тех или иных факторов на величину эксплуатационных расходов.

Расчёты себестоимости производятся в такой последовательности:

а) рассчитывается величина каждого калькуляционного измерителя, приходящаяся на выполнение рассматриваемых перевозок;

б) определяются величины расходов по каждой группе, связанной с тем или иным калькуляционным измерителем; для этого рассчитанные величины калькуляционных измерителей умножаются на соответствующие расходные ставки;

в) полученные величины расходов складываются и к ним прибавляется приходящаяся на данные перевозки величина не зависящих от движения расходов;

г) определяется себестоимость перевозок делением общей величины расходов на тонно-километры или пассажиро-километры.

Большое значение при расчётах себестоимости методом расходных ставок имеет правильный выбор калькуляционных измерителей, с которыми увязываются те или иные статьи расходов. От принятой системы измерителей в значительной степени зависит точность результатов расчётов. Эксплуатационные расходы должны быть отнесены на те измерители, от которых они непосредственно зависят и с изменением которых будут изменяться прямо пропорционально.

Однако использование слишком большого числа измерителей увеличивает трудоёмкость расчётов. Поэтому нецелесообразно вводить специальные измерители для расчёта незначительных по своему удельному весу расходов. Эти расходы можно объединять с другими и отнести на один общий измеритель, несмотря на то, что связь данных расходов с этим измерителем не будет достаточно тесной.

Вместе с тем нельзя чрезмерно сокращать число измерителей. Система измерителей должна обеспечивать возможность правильного учёта влияния на себестоимость перевозок основных показателей эксплуатационной работы. Система измерителей, применяемая в тех или иных случаях при калькуляции и анализе себестоимости перевозок, зависит от целей исследования. Так, существенно отличаются измерители, применяемые при расчётах на существующих и проектируемых железных дорогах.

При расчётах себестоимости перевозок на проектируемых железных дорогах число калькуляционных измерителей значительно большее, чем при расчётах себестоимости перевозок на действующих

железных дорогах. В этом случае приходится рассчитывать расходы при разных вариантах, отличающихся друг от друга протяжением линий и количеством постоянных обустройств, что влечёт за собой изменение и не зависящих от размеров движения расходов. Это заставляет дополнительно вводить измерители, учитывающие изменение постоянных обустройств дороги (эксплуатационная длина линии, станционных путей, количество раздельных пунктов и т. д.).

Система измерителей, обычно применяемая при расчётах себестоимости перевозок на существующих дорогах при паровой тяге, приведена в табл. 68, где даны примерные величины расходных ставок по дороге с условиями эксплуатации, близкими к среднесетевым.

Таблица 68

Величина расходных ставок, связанных с отдельными калькуляционными измерителями

Наименование калькуляционных измерителей	Расходные ставки на единицу измерителя (в коп.)	
	в грузовом движении	в пассажирском движении
Осе-км	1,7	1,5
Осе-часы	12	80
Осе-часы пассажирских вагонов в движении ¹	—	180
Бригадо-часы поездных бригад	2 000	2 500
Паровозо-км	150	120
Паровозо-часы	110	100
Бригадо-часы паровозных бригад	3 900	4 100
Ткм брутто	0,04	0,04
Расход условного топлива в кг	30	30
Паровозо-часы маневровой работы	4 500	4 500
Грузовые отправки	300	—
Отправленные пассажиры	—	2,5
Величина не зависящих от движения расходов:		
а) на 1 ткм или 1 пассажиро-км	1,7	3,0
б) в % к зависящим расходам	68	80

¹ С момента приёма вагонов проводниками в пунктах формирования или оборота поездов до сдачи их в пунктах оборота или формирования.

Перечень основных расходов по эксплуатации и по ремонту основных средств, относимых на разные калькуляционные измерители, на дорогах с паровой тягой приведён в табл. 69. Помимо этих расходов, в расходных ставках учитывается часть основных распределяемых расходов, которые зависят от величин данного калькуляционного измерителя: отчисления на социальное страхование, оплата отпусков, стоимость спецодежды и спецмыла, скидки со стоимости форменной одежды, погашение износа малоценных и быстроизнашивающихся предметов и т. п. Эти расходы составляют

**Основные расходы по эксплуатации и ремонту основных средств,
относимые на отдельные калькуляционные измерители
(на дорогах с паровой тягой)**

Калькуляционные измерители	Основные расходы, относимые на отдельные измерители	
	в грузовом движении	в пассажирском движении
Осе-км	Текущий ремонт грузовых вагонов; технический осмотр вагонов в пунктах, где применяется сдельная оплата труда; смазка грузовых вагонов; обслуживание в пути вагонов со скоропортящимися грузами и живностью	Текущий ремонт пассажирских вагонов; смазка пассажирских вагонов; технический осмотр вагонов в пунктах, где применяется сдельная оплата труда
Осе-часы	Средний и годовой ремонты грузовых вагонов; амортизационные отчисления по грузовым вагонам	Средний и годовой ремонт пассажирских вагонов; амортизационные отчисления по пассажирским вагонам
Осе-часы в движении	—	Содержание штата по обслуживанию пассажирских поездов; отопление, освещение и содержание пассажирских вагонов в чистоте
Бригадо-часы поездных бригад	Содержание кондукторских бригад, работающих в грузовом и хозяйственном движении; освещение поездных сигналов; содержание поездных вагонных мастеров в грузовых поездах; содержание начальников кольцевых маршрутов	Содержание кондукторских бригад в пассажирских поездах; освещение поездных сигналов; содержание начальников поездов в пассажирских поездах; содержание поездных вагонных мастеров в пассажирских поездах
Паровозо-км	Текущий ремонт паровозов, работающих в грузовом и хозяйственном движении; средний ремонт этих паровозов; смазка и освещение их; отчисления на капитальный ремонт	Текущий ремонт паровозов, работающих в пассажирском движении; средний ремонт этих паровозов; смазка и освещение их; отчисления на капитальный ремонт
Паровозо-часы	Реновационные отчисления по паровозам, работающим в грузовом и хозяйственном движении	Реновационные отчисления по паровозам, работающим в пассажирском движении
Бригадо-часы паровозных бригад	Расходы по содержанию паровозных бригад, работающих на паровозах в грузовом и хозяйственном движении	Расходы по содержанию паровозных бригад, работающих на паровозах в пассажирском движении

Калькуляционные измерители	Основные расходы, относимые на отдельные измерители	
	в грузовом движении	в пассажирском движении
Ткм брутто	Зависящая от размеров движения доля расходов (около 20% по одиночной смене и 50% по амортизации) по одиночной смене верхнего строения главных путей и по амортизационным отчислениям по верхнему строению пути	Те же расходы, что и в грузовом движении
Расход условного топлива в кг	Стоимость топлива, затрачиваемого на поездных паровозах в грузовом и хозяйственном движении; подача топлива на паровозы и расходы по экипировке; часть расходов по водоснабжению	То же, что и по грузовому движению, но на пассажирские поезда
Паровозо-часы маневровой работы	Текущий ремонт специальных маневровых паровозов; средний ремонт; смазка и освещение их; содержание паровозных бригад на них; часть расходов по содержанию стационарного штата, занятого маневровой работой (составители поездов, цепщики); отопление маневровых паровозов; подача топлива на эти паровозы и другие расходы, связанные с затратой топлива; амортизационные отчисления по маневровым паровозам	То же, что и по грузовому движению
Количество отправок	Расходы коммерческой службы на материалы по грузовым перевозкам; промывка вагонов; расходы, связанные с отправлением и прибытием скоропортящихся грузов и живности	—
Количество отправленных пассажиров	—	Расходы пассажирской службы, связанные с продажей билетов

примерно 20 — 25 % расходов на производственную заработную плату: для работников, имеющих двухнедельный отпуск — 20 %, для работников, имеющих более длительный отпуск, а также для рабочих, применяющих при работе инструменты, — 25 %.

При электротяге вместо измерителей «паровозо-километры», «паровозо-часы», «бригадо-часы паровозных бригад», «расход условного топлива» следует применять измерители: «электровозо-километры», «электровозо-часы», «бригадо-часы электровозных бригад», «расход электроэнергии в киловатт-часах».

При тепловозной тяге применяются измерители: «тепловозо-километры», «тепловозо-часы», «бригадо-часы тепловозных бригад».

Примерные величины расходных ставок на единицу измерителей при электровозной и тепловозной тяге на одной из железных дорог равнялись:

электровозо-км	98 коп.
тепловозо-км	142 »
электровозо-часы	230 »
тепловозо-часы	300 »
бригадо-часы электровозных бригад	3 100 »
бригадо-часы тепловозных бригад (при составе бригад из 3 чел.)	3 900 »
расход электроэнергии в киловатт-часах	11 »
расход условного топлива в кг на тепловозах	30 »

Методика расчёта себестоимости перевозок методом расходных ставок видна из следующего примера.

Пример. Определить себестоимость перевозки груза на расстояние 600 км с нагрузкой на ось груженого вагона 10 т при весе тары на ось вагона 5,2 т. Порожний пробег вагонов составляет 30% груженого, вес поезда брутто 1 600 т, вспомогательный пробег поездных паровозов 15% поездного, в том числе одиночное следование 10% и простой паровозов в горячем состоянии 5%. Участковая скорость движения поездов 25 км в час, участковая скорость паровозов во главе поездов и в одиночном следовании 27 км в час, среднесуточный пробег вагонов 185 км, среднесуточный пробег паровозов 310 км, затрата маневровых паровозо-часов на 1 000 осе-км вагонов 0,4; вес одной отправки 30 т, вес паровоза в рабочем состоянии 145 т, дополнительное время, затрачиваемое поездными бригадами на приём и сдачу поездов, 20% основного, то же паровозными бригадами на приём и сдачу паровозов 40% основного; расход условного топлива на измеритель 10 000 ткм брутто при весе поезда брутто 1 500 т составляет 170 кг. Расходные ставки приведены в табл. 68.

Для удобства расчётов определим себестоимость перевозок не на один, а на 1 000 ткм, что означает перевозку груза весом 1,67 т на расстояние 600 км.

Рассчитаем поочерёдно величины всех калькуляционных измерителей.

Осе-километры груженых вагонов будут равны $1000 : 10 = 100$, а осе-километры порожних вагонов $-100 \cdot 0,30 = 30$. Общая величина осе-километров составит

$$100 + 30 = 130.$$

Осе-часы можно подсчитать, разделив подсчитанные осе-километры на среднесуточный пробег вагонов и умножив полученную величину на 24 (число часов в сутках).

В заданных условиях они будут равны:

$$\frac{130 \cdot 24}{185} = 16,9.$$

Для определения величины бригадо-часов поездных бригад предварительно необходимо подсчитать тонно-километры брутто и поездо-километры. Тонно-километры брутто можно рассчитать, прибавив к тонно-километрам нетто тонно-километры тары, которые определяются умножением веса тары вагонов на осе-километры. В рассматриваемом случае тонно-километры брутто составят

$$1\,000 + 5,2 \cdot 130 = 1\,676.$$

Для выполнения заданных перевозок при весе поездов брутто 1 600, *t* потребуется затратить

$$1\,676 : 1\,600 = 1,05 \text{ поездо-км.}$$

Разделив полученные поездо-километры на участковую скорость и умножив полученный результат на коэффициент, учитывающий дополнительную затрату бригадами времени на приём и сдачу поездов, можно подсчитать бригадо-часы поездных бригад. При рассматриваемых условиях перевозки, когда на приём и сдачу поездов бригады расходуют 20 % основного времени, затрачиваемого бригадами на сопровождение поездов между участковыми станциями, бригадо-часы составят

$$\frac{1,05 \cdot 1,2}{25} = 0,0504.$$

Паровозо-километры рассчитываются умножением поездо-километров на коэффициент, учитывающий вспомогательный пробег поездных паровозов. При вспомогательном пробеге паровозов в 15 % от пробега их во главе поездов паровозо-километры составят

$$1,05 \cdot 1,15 = 1,21.$$

Для расчёта паровозо-часов и бригадо-часов паровозных бригад предварительно необходимо определить паровозо-километры линейного пробега (без учёта паровозо-километров условного пробега паровозов). Эти паровозо-километры получаются умножением поездо-километров на коэффициент 1,1, учитывающий вспомогательный линейный пробег поездных паровозов. При рассматриваемых перевозках они равны

$$1,05 \cdot 1,10 = 1,155.$$

Паровозо-часы рассчитываются делением линейного пробега на среднесуточный пробег паровозов и умножением полученного результата на 24 (часы в сутках). Они будут равны

$$\frac{1,155 \cdot 24}{300} = 0,0924.$$

Бригадо-часы паровозных бригад можно определить делением линейного пробега на участковую скорость паровозов с умножением полученного результата на коэффициент, учитывающий дополнительную затрату бригадами времени на приём и сдачу паровозов. В рассматриваемом примере они составляют

$$\frac{1,155 \cdot 1,4}{27} = 0,060.$$

Тонно-километры брутто вагонов и паровозов определяются прибавлением к тонно-километрам брутто вагонов тонно-километров брутто паровозов, рассчитываемых умножением веса паровозов на паровозо-километры линейные. Они составят

$$1\,676 + 145 = 1,155 = 1\,843.$$

Расход условного топлива в килограммах можно получить умножением нормы расхода топлива на тонно-километры брутто составов. В связи с большим весом поезда брутто при рассматриваемых перевозках по сравнению с весом поезда, для которого установлена норма расхода топлива (170 кг), необходимо произвести корректировку этой нормы. Вес поезда брутто увеличился на

$$\frac{(1\,600 - 1\,500) 100}{1\,500} = 6,67\%,$$

что вызвало снижение нормы на $0,4 \cdot 6,67 = 2,7\%$, или на $170 \times 2,7 = 4,6$ кг.

Скорректированная норма расхода топлива на измеритель 10 000 ткм брутто составит

$$170 - 4,6 = 165,4 \text{ кг},$$

а расход условного топлива на рассматриваемые перевозки будет равен

$$\frac{165,4 \cdot 1676}{10\,000} = 27,7 \text{ кг}.$$

Маневровые паровозо-часы можно определить умножением на рассчитанные ранее осе-километры нормы затраты маневровых паровозо-часов на единицу осе-километров. При данных перевозках маневровые паровозо-часы составят

$$\frac{0,4 \cdot 130}{1\,000} = 0,052.$$

Количество отправок получается делением перевозимых тонн на средний вес отправки. При рассматриваемых перевозках количество отправок составит

$$1,67 : 30 = 0,056.$$

Помножив подсчитанные затраты измерителей на соответствующие расходные ставки (табл. 70), получаем расходы, связанные с отдельными измерителями. Сложив эти расходы, получаем общую сумму зависящих от движения расходов. Прибавив к зависящим независящие расходы (68% от зависящих), получим общую величину расходов на 1 000 ткм — 35 р. 40 к. Себестоимость 1 эксплуатационного ткм в этом случае будет равна 3,54 коп.

Таблица 70

Расчет расходов по перевозке груза (на 1 000 ткм)

Наименование измерителей	Расходные ставки в коп.	Величина измерителей	Расходы в коп.
Осе-км	1,7	130	221
Осе-часы	12	16,9	203
Бригадо-часы поездных бригад	2 000	0,0504	101
Паровозо-км	150	1,21	182
Паровозо-часы	110	0,0924	10
Бригадо-часы паровозных бригад	3 900	0,060	234
Ткм брутто	0,04	1 843	74
Расход условного топлива в кг	30	27,7	831
Паровозо-часы маневровые	4 500	0,052	234
Количество отправок	300	0,056	17
Итого зависящих от движения расходов		—	2 107
Не зависящие от движения расходы (68% зависящих)	—	—	1 433
Всего	—	—	3 540

Себестоимость 1 эксплуатационного ткм = 3,54 коп., а 1 тарифного ткм при разрыве между эксплуатационными и тарифными ткм в 1% — 3,89 коп.

Величина не зависящих от размеров движения расходов, приходящаяся на те или иные перевозки, рассчитывается разными способами в зависимости от характера поставленных задач. В одних случаях требуется распределить установленные по дороге не зависящие от размеров движения расходы между отдельными видами грузовых или пассажирских перевозок, например при определении себестоимости перевозок отдельных родов груза. В этом случае следует подсчитать зависящие от движения расходы, приходящиеся на данные перевозки, и величину не зависящих от размеров движе-

ния расходов определить процентом к зависящим. Так сделано и в рассматриваемом случае.

В других случаях требуется установить изменение величины эксплуатационных расходов при изменении условий перевозки, но при том же объёме перевозок. Не зависящие от размеров движения расходы в этих случаях остаются постоянными. Величину их можно подсчитать по величине, приходящейся на данной дороге на единицу перевозок. Такой подсчёт величины не зависящих от размеров движения расходов следует производить, например, при установлении зависимости эксплуатационных расходов от качественных показателей использования подвижного состава.

Если объём перевозок изменяется, то величина не зависящих от движения расходов, приходящаяся на единицу перевозок, будет меняться обратно пропорционально объёму перевозок.

Определяемые по дорогам расходные ставки характеризуют средние по дороге условия работы. Если же перевозки выполняются в условиях, отличных от среднедорожных, то по некоторым калькуляционным измерителям необходимо производить корректировку расходных ставок.

Для корректировки расходных ставок нужно проанализировать все статьи расходов, отнесённых на данный измеритель, установить, какие из них меняются в связи с изменившимися условиями, и затем определить величину этих расходов на единицу измерителя для рассматриваемых конкретных условий, используя имеющиеся данные дорог и её хозяйственных единиц или произведя специальные расчёты.

Так, при расчётах себестоимости перевозок грузов в определённом типе вагонов необходимо корректировать расходные ставки по измерителям «осе-километры» и «осе-часы», так как связываемые с этими измерителями расходы не одинаковы для разных типов вагонов. Из расходов, связанных с осе-километрами, от типа вагонов зависят расходы по текущему ремонту вагонов, а расходы по обслуживанию пути вагонов со скрепляемыми грузами и живностью имеют место лишь при перевозке этих грузов.

Все расходы, связанные с измерителем «осе-часы», расходы на годовой, средний и капитальный ремонт, а также амортизационные отчисления меняются в зависимости от типа вагонов.

Примерные коэффициенты изменения расходов по ремонту вагонов разных типов, по цене вагонов, а также расходных ставок на «осе-километры» и «осе-часы» приведены в табл. 71.

Коэффициенты для крытого четырёхосного вагона приняты за единицу, потому что приходящиеся на единицу измерителя расходы по ремонту этого типа вагонов близки к среднесетевым расходным ставкам.

При выполнении перевозок паровозами иных серий, чем принятые при расчёте расходных ставок, требуется прокорректировать расходные ставки по измерителям «паровозо-километры», «паровозо-часы» и в ряде случаев по измерителю «бригадо-часы паровозных бригад». Такая корректировка необходима в связи с тем, что расходы по те-

кушему, среднему и капитальному ремонту, смазке и освещению паровозов, по заработной плате паровозных бригад, а также реновационные отчисления по паровозам не одинаковы для разных серий паровозов.

Таблица 71

Коэффициенты для корректировки расходов по ремонту вагонов разных типов, приходящихся на единицу измерителя

Показатели	Крытые 2-осные	Крытые 4-осные	Платформы 2-осные	Платформы 4-осные	Цистерны 2-осные	Цистерны 4-осные	Гондолы и хопперы 4-осные	Изотермиче- ские	
	2-осные	4-осные							
К о э ф ф и ц и е н т ы									
Расходы на текущий ремонт вагонов	1,67	1,0	1,33	0,79	1,06	0,64	0,78	1,78	1,07
Расходы на средний и годовой ремонт вагонов	1,63	1,0	1,31	0,80	1,05	0,68	0,83	2,0	1,15
Расходы на капитальный ремонт вагонов	1,19	1,0	1,02	0,73	1,02	0,60	0,79	2,95	1,90
Цена вагонов (по ревновации)	0,97	1,0	1,25	0,92	1,72	1,18	0,89	2,58	1,80
Расходная ставка на 1 осе·км	1,50	1,0	1,25	0,84	1,04	0,73	0,84	1,58	1,05
Расходная ставка на 1 осе·час	1,40	1,0	1,09	0,81	1,35	0,88	0,82	2,5	1,8

Коэффициенты для корректировки расходных ставок по измерителям «паровозо-километры», «паровозо-часы» и «бригадо-часы» в условиях перевозки, близких к среднесетевым, а также примерные коэффициенты изменения расходных ставок при переходе на электрическую и тепловозную тягу приведены в табл. 72.

Таблица 72

Коэффициенты для корректировки расходных ставок по измерителям «локомотиво-км», «локомотиво-часы» и «бригадо-часы локомотивных бригад»

Наименование измерителей	Элек. тровоз ВЛ-22	Тепло- воз ТЭ-2	Серии паровозов				
			СО	ФД	Л	Э	О
			Коэффициенты				
Локомотиво-км	0,65	0,95	1	1,28	1,15	0,91	0,64
Локомотиво-часы локомотивных бригад	2,1	2,7	1	1,56	1,30	0,86	0,54
Бригадо-часы	0,80	1,0	1	1,07	1,0	1	0,95

Как видно из произведённых на стр. 499—502 расчётов, определение себестоимости перевозок методом расходных ставок при наличии рассчитанных ставок не требует большой работы. Основное затруднение

ние при применении этого метода заключается в подсчёте самих расходных ставок и в их корректировке, когда рассматриваемые условия перевозки отличаются от среднедорожных и влияют на величины расходных ставок. Поэтому, если требуется подсчитать себестоимость перевозок на дороге только один раз, целесообразнее применить метод непосредственных расчётов по отдельным статьям затрат. Если же необходимо произвести целый ряд подсчётов в условиях, когда расходные ставки не меняются, то целесообразно применять метод расходных ставок, так как предварительная работа по подсчёту расходных ставок с избытком окупится экономией времени при подсчётах себестоимости рассматриваемых перевозок.

При сравнении различных вариантов усиления пропускной и провозной способности эксплуатационные расходы можно подсчитывать как методом непосредственного расчёта расходов по отдельным статьям затрат, так и методом расходных ставок.

При оценке влияния на величину эксплуатационных расходов, а следовательно, и на себестоимость перевозок различных способов развития пропускной и провозной способности во многих случаях не требуется расчёта полной величины эксплуатационных расходов, а можно ограничиться определением только меняющихся по вариантам расходов. В этих случаях необходимо установить, какие статьи расходов изменяются в связи с осуществлением тех или иных способов развития пропускной и провозной способности. Далее по каждой из этих статей производится для всех рассматриваемых вариантов подробный расчёт расходов на заработную плату, на топливо, электроэнергию, материалы и прочие затраты при принятом на расчётный год объёме перевозок. При этих подсчётах в ряде случаев требуется выполнение тяговых расчётов (например для определения технической скорости, расхода топлива), построение графиков движения поездов (для подсчёта участковой скорости) и т. п. Расходные нормы на единицу измерителей при этих расчётах следует устанавливать исходя из действующих в настоящее время норм, но с известной их корректировкой, предусматривая снижение норм на перспективу.

В тех случаях, когда требуется рассчитать полную величину эксплуатационных расходов, расходы, не изменяющиеся при разных вариантах усиления провозной способности, можно определить по укрупнённым группам, принимая в основу дорожные нормы расходов на укрупнённые измерители, характеризующие расходы данной группы.

8. РАСЧЁТ РАСХОДОВ, СВЯЗАННЫХ С ПРОБЕГОМ ИЛИ ПРОСТОЕМ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

При анализе выполнения плановой себестоимости и разрешении ряда эксплуатационных вопросов, в частности при выборе различных вариантов организации эксплуатационной работы, возникает

потребность в определении расходов, связанных с пробегом поездов, локомотивов и вагонов или с их простоями.

Расчёты этих расходов можно производить как методом непосредственных расчётов по отдельным статьям затрат, так и методом расходных ставок. В зависимости от характера задач в одних случаях при расчётах расходов, связанных с пробегом и простоям подвижного состава, требуется рассчитывать только зависящие от движения расходы (например при расчёте экономии, связанной с уменьшением пробега или простоя подвижного состава). В других же случаях необходимо также учитывать и не зависящие от размеров движения расходы, в том числе накладные расходы (например для определения ставок оплаты за производимую работу локомотивами дорог на подъездных путях необщего пользования).

Порядок расчёта расходов, связанных с пробегом подвижного состава, виден из следующего примера.

Пример. Определить величину зависящих от размеров движения расходов, приходящихся на 1 поездо-км, в грузовом движении с учётом дополнительных затрат по приёму и сдаче поездов и паровозов на распорядительных станциях, и по простою паровозов в депо¹ методом расходных ставок.

Заданы следующие условия: вес поезда брутто 1 800 т; состав поезда 120 осей; участковая скорость 25 км/час; дополнительное время, затрачиваемое поездными бригадами на приём и сдачу поездов, 20% основного; то же паровозными бригадами 40%, условный пробег паровозов (простой в горячем состоянии в основном и обратном депо) — 4% основного; поезд следует с паровозом СО, вес которого в рабочем состоянии 145 т; норма расхода топлива на передвижение поезда на измеритель 10 000 ткм брутто 130 кг, норма расхода топлива при простое паровоза в горячем состоянии 29 кг на 1 час простоя. Расходные ставки принять по данным в табл. 68.

Расчёты величин измерителей и расходов, связанных с каждым измерителем, а также себестоимость 1 поездо-км приведены в табл. 73.

Величина осе-километров в соответствии с условиями равна 120.

Осевые-часы можно получить делением осе-километров на участковую скорость.

Бригадо-часы поездных бригад получаются делением 1 поездо-км на участковую скорость с увеличением полученного результата на

¹ В зависимости от характера задачи дополнительные затраты на распорядительных станциях не всегда должны учитываться. Так, они не подлежат учёту, если производится расчёт расходов, связанных с изменением пробега локомотивов без изменения количества выдач из депо (например при рассмотрении вариантов расположения распорядительной станции, когда изменяется длина тягового участка). Учитывать же время на приём и сдачу поездов и локомотивов на распорядительных станциях и простой локомотивов в депо следует, например, при приближенных расчётах дополнительных затрат, связанных с кругностью перевозок при увеличении числа проследуемых участковых станций.

коэффициент, учитывающий затрату бригадой времени на приём и сдачу поезда.

Паровозо-километры получаются в результате прибавления к 1 паровозо-км во главе поездов условного пробега (4%).

Паровозо-часы определяются в результате деления 1 паровозо-км во главе поездов на участковую скорость и прибавления к ним простоя в депо паровоза в горячем состоянии.

Бригадо-часы паровозных бригад рассчитываются делением паровозо-км на участковую скорость с увеличением полученного результата на коэффициент, учитывающий время на приём и сдачу паровозов.

Тонно-километры брутто определяются в результате суммирования тонно-километров брутто вагонов с тонно-километрами брутто паровоза.

Расход условного топлива с поездами рассчитывается умножением тонно-километров брутто вагонов на норму расхода топлива на измеритель. Расход топлива при простое паровоза в горячем состоянии в депо получается в результате умножения времени простоя (0,04 часа) на норму расхода топлива при простое 29 кг на час.

Приходящиеся на 1 поездо-км величины измерителей умножаются на соответствующие расходные ставки, а в результате суммирования рассчитанных величин определяются расходы на 1 поездо-км.

Таблица 73

Расчёт расходов на 1 поездо-км

Наименование измерителей	Единичные расходные ставки в коп.	Величины измерителей на 1 поездо-км	Расходы
Осе-км	1,7	120	2 р. 04 к.
Осе-часы	12	$120 : 25 = 4,8$	58 коп.
Бригадо-часы поездных бригад	2 000	$\frac{1}{25} \cdot 1,2 = 0,048$	96 коп.
Паровозо-км	150	$1 + 0,04 = 1,04$	1 р. 56 к.
Паровозо-часы	110	$\frac{1}{25} + 0,04 = 0,08$	9 коп.
Бригадо-часы паровозных бригад	3 900	$\frac{1}{25} \cdot 1,4 = 0,056$	2 р. 18 к.
Ткм брутто	0,04	$1800 + 145 = 1945$	78 коп.
Расход условного топлива в кг	30	$\frac{130 - 1800}{10 000} + 29 \cdot 0,04 = 24,6$	7 р. 38 к.
Итого расходов на 1 поездо-км	—	—	15 р. 57 к.

Аналогичным образом можно рассчитать расходы, связанные с пробегом паровозов в одиночном следовании.

В тех случаях, когда необходимо подсчитывать величину расходов, связанных с пробегом паровозов других серий, чем серия паровозов, для которой уже рассчитаны расходные ставки, необходимо при расчётах производить корректировку расходных ставок.

Например, надо рассчитать зависящие от движения расходы, приходящиеся на 1 паровозо-км одиночного следования паровоза ФД с учётом дополнительных расходов по простому паровоза в депо и приёму и сдаче паровоза паровозной бригадой. Заданы следующие условия: участковая скорость равна 40 км/час, вес паровоза в рабочем состоянии 235 т, норма расхода топлива 1 100 кг на 100 паровозо-км и при простое паровоза в горячем состоянии 50 кг/час; простой паровоза в горячем состоянии в депо 4% основного и относительная величина времени на приём и сдачу паровоза бригадой 55% основного.

Ввиду того что приведённые ранее расходные ставки рассчитаны были для паровозов СО, необходимо прокорректировать расходные ставки по измерителям «паровозо-километры», «паровозо-часы» и «бригадо-часы паровозных бригад» по коэффициентам, приведённым на стр. 504. Расходные ставки по этим измерителям для паровоза ФД составят:

по паровозо-км

$$150 \cdot 1,28 = 192 \text{ коп.};$$

по паровозо-часам

$$110 \cdot 1,56 = 172 \text{ коп.};$$

по бригадо-часам паровозных бригад

$$3900 \cdot 1,07 = 4173 \text{ коп.}$$

Расчёт расходов, приходящихся на 1 паровозо-км, произведен в табл. 74.

Таблица 74
Расчёт расходов на 1 паровозо-км одиночного следования паровоза ФД

Наименование измерителей	Расходная ставка в коп.	Величина измерителей на 1 паровозо-км	Расходы
Паровозо-км	192	$1 + 0,04 = 1,04$	2 р. 00 к.
Паровозо-часы	172	$\frac{1}{40} + 0,04 = 0,065$	11 коп.
Бригадо-часы паровозных бригад	4 173	$\frac{1}{40} \cdot 1,55 = 0,039$	1 р. 63 к.
Ткм брутто	0,04	235	9 коп.
Расход условного топлива в кг	30	$11,0 + 50 \cdot 0,04 = 13,0$	3 р. 90 к.
Итого	—	—	7 р. 73 к.

Аналогично можно рассчитать расходы, связанные с пробегом электровозов и тепловозов. Например, определим расходы, приходящиеся на 1 **электровозо-км** одиночного следования электровоза. Известны следующие данные: участковая скорость равна 50 км/час; вес электровоза ВЛ22—132 т; норма расхода электроэнергии — 3 квт/ч на 1 **электровозо-км**, простой электровоза в депо 0,04 часа на 1 км пробега; коэффициент, учитывающий дополнительное время на приём и сдачу электровоза, — 1,35. Расходные ставки принимаем по данным, приведённым на стр. 499. При этих условиях расходы составят:

по измерителю **электровозо-км** $98 \cdot 1 = 98$ коп.

» » электровозо-часы $230 \left(\frac{1}{50} + 0,04 \right) = 14$ коп.

» » бригадо-часы электро-

возных бригад $3100 \frac{1}{50} 1,35 = 84$ коп.

» » ткм брутто $0,04 \cdot 132 = 5$ коп.

» » расход электроэнергии $11 \cdot 3 = 33$ коп.

Общая величина расходов, приходящихся на 1 **электровозо-км**, будет равна 2 р. 34 к.

При расчёте расходов, связанных с простоеем паровозов и поездов, следует различать два случая:

во-первых, расчёт экономии, связанной с проведением рационализаторских и реконструктивных мероприятий, влияющих на уменьшение простоев на предстоящие периоды, когда в зависимости от участковой скорости будут меняться покилометровые расценки локомотивным и поездным бригадам с сохранением величины месячного заработка их (в этом случае расходные ставки по измерителям «бригадо-часы» корректировать не нужно);

во-вторых, расчёт расходов, связанных с простоем при действующих графиках движения поездов, при неизменяющихся покилометровых расценках бригадам. Во втором случае железные дороги не несут расходов, связанных с покилометровыми оплатами; бригады при простоях по вине администрации получают 50% своей тарифной ставки. В связи с этим расходные ставки по измерителям «бригадо-часы поездных бригад» и «бригадо-часы локомотивных бригад» значительно снижаются и составляют только около $\frac{1}{3}$ расходов, отнесённых на эти измерители в табл. 68 на стр. 496. Расходная ставка на измеритель «бригадо-часы поездных бригад» при простое, в случае если покилометровые расценки не изменились, составит

$$2000 \frac{1}{3} \approx 670 \text{ коп.},$$

а расходная ставка на измеритель «бригадо-часы паровозных бригад» при паровозах СО, Э—1 300 коп., а при паровозе ФД—1 400 коп.

В табл. 75 произведён расчёт расходов, связанных с не предусмотренным в графике простоем в течение одного часа поезда с паровозом ФД. Состав поезда имеет 120 осей, норма расхода топлива на 1 час простоя составляет 50 кг.

Таблица 75

Расчёт расходов на 1 час простоя поезда при паровозе ФД

Наименование измерителей	Расходная ставка в коп.	Величина измерителей	Расходы
Осе-часы	12	120	14 р. 40 к.
Бригадо-часы поездных бригад	670	1	6 р. 70 к.
Паровозо-км	192	1 (условный пробег)	1 р. 92 к.
Паровозо-часы	172	1	1 р. 72 к.
Бригадо-часы паровозных бригад	1 400	1	14 р. 00 к.
Расход условного топлива в кг	30	50	15 р. 00 к.
Итого	—	—	53 р. 74 к.

Расходы при простоя поезда в течение одного часа при паровозе ФД составляют 53 р. 74 к.

Если расчёт производить для оценки эффективности рационализаторских и реконструктивных мероприятий с учётом изменения покилометровых расценок, когда расходные ставки по измерителям «бригадо-часы поездных бригад» и «бригадо-часы паровозных бригад» следует принимать без корректировки их, т. е. по «бригадо-часам поездных бригад» — 20 р. 00 к., а по «бригадо-часам паровозных бригад» — 41 р. 73 к., то расходы на один час простоя поезда при паровозе ФД составят 94 р. 77 к.

По данным табл. 75 можно рассчитать расходы, связанные с простоям одиночного паровоза ФД в течение одного часа. Для этого надо просуммировать расходы, связанные с затратой измерителей «паровозо-километры», «паровозо-часы», «бригадо-часы паровозных бригад» и «расход условного топлива». При неизменяющихся покилометровых расценках расходы по простоя паровоза ФД в течение одного часа составят 32 р. 64 к., а при постоянной почасовой оплате 60 р. 37 к.

При расчёте потерь, связанных с простоям подвижного состава, следует иметь в виду, что в тех случаях, когда простоя подвижного состава или нерациональные пробеги его влияют на уменьшение объёма работы, то железнодорожный транспорт несёт дополнительные потери, связанные с этим уменьшением работы. Во-первых, уменьшаются доходы за перевозки, во-вторых, не зависящие от движения расходы в этом случае будут распределены на меньшее количество перевозок и на каждую единицу перевозок эти расходы придется в большем размере.

9. КАЛЬКУЛЯЦИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ ОСНОВНЫХ ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЕДИНИЦ ДОРОГИ

В ряде основных хозяйственных единиц дороги, переведённых на хозрасчёт (локомотивных и вагонных депо, станциях и др.), производится калькуляция себестоимости их продукции, так как расчётные ставки, по которым производится финансирование хозяйственных единиц за выполненную продукцию, устанавливаются на основе плановой себестоимости¹. Кроме того, калькуляция себестоимости необходима для проверки качества составляемых планов и анализа их выполнения.

При калькуляции себестоимости продукции хозяйственных единиц дороги часть расходов непосредственно увязывается с тем или другим видом продукции (прямые расходы), часть расходов разносится пропорционально тем или иным показателям (косвенные расходы). Однако в связи с особенностью работы хозяйственных единиц железнодорожного транспорта имеются некоторые отличия в методах калькуляции себестоимости их продукции по сравнению с калькуляцией в предприятиях промышленного типа.

Рассмотрим методы калькуляции себестоимости продукции некоторых основных хозяйственных единиц: локомотивного депо, сортировочной, грузовой и участковой станций и вагонного депо.

Калькуляция себестоимости продукции основного локомотивного депо

В качестве измерителей основной продукции депо, по которым устанавливаются расчётные ставки, в настоящее время приняты:

- 10 000 ткм брутто пассажирского движения;
- 10 000 ткм брутто грузового движения;
- 1 000 локомотиво-км одиночного следования в грузовом и пассажирском движении (кроме вывозных и передаточных локомотивов);
- 1 000 локомотиво-часов хозяйственного движения;
- 1 000 локомотиво-часов вывозных и передаточных поездов и толкачей;
- 1 000 локомотиво-часов маневровой работы;
- 1 000 крано-часов углеподъёмных кранов.

Расходы по обслуживанию и ремонту локомотивов, приходящиеся на работу их в поездах пассажирского или грузового движения, относятся на измеритель «тонно-километры брутто» соответственно пассажирского или грузового движения.

Расходы, приходящиеся на одиночный пробег локомотивов, относятся на локомотиво-километры одиночного следования. Расходы, связанные с работой локомотивов в хозяйственном движении, локомотивов маневровых и локомотивов вывозных, передаточных и

¹ См. главу XIV—Финансы и хозрасчёт на железнодорожном транспорте.

толкачей, относятся на измеритель «локомотиво-часы» в соответствующем виде работы.

Калькуляция себестоимости продукции локомотивного депо производится по форме, приведённой на стр. 518—524. В основу этой калькуляции кладутся данные профинплана. Для определения себестоимости продукции депо предварительно необходимо предусмотренные в профинплане расходы распределить по отдельным видам работы.

Расходы по текущему ремонту локомотивов, планируемые по статьям 161—163 номенклатуры расходов, должны быть распределены на пассажирское движение, грузовое движение, одиночное следование в пассажирском и грузовом движении, вывозные и передаточные локомотивы и толкачи, хозяйственное движение и маневровую работу. Для этого необходимо определить расходы по текущему ремонту локомотивов по каждой серии в отдельности и затем эти расходы распределить пропорционально пробегу локомотивов каждой серии в соответствующих видах работы.

Расходы по заработной плате локомотивных бригад в пассажирском движении (ст. 151 номенклатуры расходов в части заработной платы), расходы на отопление паровозов (ст. 151 в части расходов на топливо) и расходы на смазочные и обтирочные материалы (ст. 151 в части материалов) должны быть распределены на пассажирское движение и на одиночное следование. Распределение это в части заработной платы и материалов производится пропорционально пробегу паровозов в этих видах работы. Распределение расходов по отоплению паровозов на эти виды работы можно произвести, определив потребную величину расхода топлива на одиночное следование пассажирских паровозов. Этот расчёт производится исходя из предусмотренных в плане пробегов паровозов разных серий в одиночном следовании и норм расхода топлива на 100 парово-км одиночного следования.

Аналогично распределяются расходы, связанные с работой локомотивов в электродепо и в тепловозном депо.

Расходы по работе локомотивов в грузовом движении (ст. 152 номенклатуры расходов по паровозному депо) распределяются: на грузовое движение, на одиночное следование и на вывозные, передаточные паровозы и толкачи. Распределение это производится аналогично распределению этих расходов по пассажирскому движению.

Расходы по экипировке локомотивов распределяются по всем видам работы пропорционально локомотиво-километрам.

Основные распределяемые и накладные расходы распределяются по всем видам работы (в том числе и на прочие работы депо — средний ремонт локомотивов, строительно-монтажные работы, капитальный ремонт, работы по особым заданиям и т. д.) пропорционально суммам прямых основных расходов.

Пример калькуляции себестоимости продукции основного паровозного депо

Расходы паровозного депо по плану предусмотрены
в следующем размере:

1) Ст. 151. Работа паровозов в пассажирском движении	2 360 тыс. руб.
в том числе:	
заработка плата	700 > >
топливо	1 600 > >
материалы	60 > >
2) Ст. 152. Работа паровозов в грузовом движении	8 240 > >
в том числе:	
заработка плата	2 000 > >
из них содержание локомотивных бригад на вывозных и передаточных паровозах	80 > >
топливо	6 100 > >
материалы	140 > >
3) Ст. 156. Работа паровозов в хозяйственном движении	190 > >
в том числе:	
заработка плата	70 > >
топливо	116 > >
материалы	4 > >
4) Ст. 157. Работа паровозов на манёврах	1 450 > >
в том числе:	
заработка плата	700 > >
топливо	725 > >
материалы	25 > >
5) Ст. 158. Экипировка паровозов	200 > >
6) Ст. 159. Работа углеподъёмных кранов	60 > >
7) Ст. 161—163. Текущий ремонт паровозов	1 400 > >
в том числе:	
паровозов ИС	100 > >
СУ	200 > >
ФД	200 > >
Л	700 > >
Э	200 > >
8) Ст. 170. Ремонт углеподъёмных кранов	15 > >
Итого прямых основных расходов без про-	
чих работ	13 915 > >
9) Прочие работы депо	800 > >
Всего прямых основных расходов депо	14 715 > >
10) Основные распределяемые и накладные рас-	
ходы депо	2 489 > >
Общая сумма расходов депо	17 204 > >

Предусмотренные планом пробеги паровозов разных серий по видам работы приведены в табл. 76.

Паровозов-толкачей на участках, обслуживаемых данным депо, не имеется.

Тонно-километры брутто в пассажирском движении предусмотрены в размере 350 млн., в грузовом движении 1 700 млн., в вывозных и передаточных поездах 30,6 млн., паровозо-часы в хозяйственном движении 6 тыс., на манёврах 53 тыс., с вывозными и переда-

точными поездами 7 тыс.; крано-часы углеподъёмных кранов 3,5 тыс.

Таблица 76
Пробеги паровозов (в тыс. паровозо-км)

Серии паровозов	Всего	Виды работы					
		Пассажирские поезда	Грузовые поезда	Одиночное следование	Хозяйственное движение	Манёвры	Вывозные и передаточные поезда
ИС	150	147	—	3	—	—	—
СУ	450	430	—	20	—	—	—
Итого по паровозам							
ИС и СУ	600	577	—	23	—	—	—
ФД	210	—	195	15	—	—	—
Л	870	—	800	70	—	—	—
Э	320	—	14	1	25	250	30
Итого по паровозам							
ФД, Л и Э	1 400	—	1 009	86	25	250	30
Всего	2 000	577	1 009	109	25	250	30

Норма расхода топлива на 100 паровозо-км в одиночном следовании предусмотрена по паровозам ИС — 960 кг, СУ — 460 кг, ФД — 1 100 кг, Л — 600 кг, Э — 500 кг и на 10 000 ткм брутто в вывозных и передаточных поездах — 240 кг. Цена 1 т условного топлива 250 руб.

Произведём распределение расходов по видам работы. Расходы ст. 151 в части заработной платы локомотивных бригад приходятся: на пассажирское движение в размере

$$\frac{700 \cdot 577}{600} = 673,2 \text{ тыс. руб.}$$

и на одиночное следование

$$\frac{700 \cdot 23}{600} = 26,8 \text{ тыс. руб.}$$

Здесь 700 — расходы по заработной плате локомотивных бригад в пассажирском движении в тыс. руб.,

600 — общий пробег паровозов в пассажирском движении в тыс. паровозо-км,

577 и 23 — пробег паровозов соответственно во главе поездов и в одиночном следовании (то же в тыс. паровозо-км).

Расходы на отопление одиночных паровозов в пассажирском движении составят

$$\frac{960 \cdot 3000 \cdot 250}{1000 \cdot 100} + \frac{460 \cdot 20000 \cdot 250}{1000 \cdot 100} = 30,2 \text{ тыс. руб.}$$

Здесь 960 и 460 — норма расхода топлива в кг на 100 паровозо-*км* одиночного пробега паровозов ИС и Су;

3 000 и 20 000 — *паровозо-км* одиночного пробега паровозов ИС и Су;

250 — цена 1 *m* условного топлива в руб.

Так как общая величина расходов на отопление паровозов пассажирского движения составляет 1 600 тыс. руб., то на работу паровозов с пассажирскими поездами приходится $1600 - 30,2 = 1569,8$ тыс. руб.

Расходы на смазочные и обтирочные материалы паровозов, обслуживающих поезда пассажирского движения, — 60 тыс. руб. приходятся на поездную работу в размере $\frac{60 \cdot 577}{600} = 57,7$ тыс. руб. и на паровозо-километры одиночного следования $\frac{60 \cdot 23}{600} = 2,3$ тыс. руб.

Расходы на содержание локомотивных бригад грузового движения (заработка плата ст. 152) 2 000 тыс. руб. приходятся на вывозные и передаточные локомотивы в размере 80 тыс. руб. (см. данные профинплана). Остальные 1 920 тыс. руб. распределяем пропорционально пробегу паровозов на поезда грузового движения $\frac{1920 \cdot 1009}{1009 + 86} = 1769$ тыс. руб. и на одиночное следование

$\frac{1920 \cdot 86}{1009 + 86} = 151$ тыс. руб.

Расходы на отопление паровозов грузовых серий (ФД, Л и Э) при пробеге их в одиночном следовании составляют

$$\frac{1100 \cdot 15000 \cdot 250}{1000 \cdot 100} + \frac{600 \cdot 70000 \cdot 250}{1000 \cdot 100} + \frac{500 \cdot 1000 \cdot 250}{1000 \cdot 100} = \\ = 148 \text{ тыс. руб.}$$

Расходы на отопление вывозных и передаточных паровозов при норме расхода топлива на измеритель 10 000 *ткм* брутто 240 кг, 30,6 млн. *ткм* брутто и цене 1 *m* условного топлива 250 руб. составят

$$\frac{240 \cdot 30600000 \cdot 250}{10000 \cdot 1000} = 187,5 \text{ тыс. руб.}$$

Так как общая величина расходов на топливо (ст. 152) равна 6 100 тыс. руб., то расходы на отопление паровозов в поездах грузового движения составят $6100 - 148 - 187,5 = 5764,5$ тыс. руб.

Расходы на смазочные и обтирочные материалы паровозов грузового движения 140 тыс. руб. (материалы, ст. 152) приходятся на поезда грузового движения в размере 516.

$$\frac{140 \cdot 1009}{1009 + 86 + 30} = \frac{140 \cdot 1009}{1125} = 125,6 \text{ тыс. руб.},$$

на одиночное следование

$$\frac{140 \cdot 86}{1125} = 10,7 \text{ тыс. руб.}$$

и на вывозные и передаточные паровозы

$$\frac{140 \cdot 30}{1125} = 3,7 \text{ тыс. руб.}$$

Расходы по экипировке паровозов (200 тыс. руб.), распределяемые пропорционально пробегу паровозов, приходятся на: пассажирское движение

$$\frac{200 \cdot 577}{2000} = 57,7 \text{ тыс. руб.};$$

грузовое движение

$$\frac{200 \cdot 1009}{2000} = 100,9 \text{ тыс. руб.};$$

одиночное следование

$$\frac{200 \cdot 109}{2000} = 10,9 \text{ тыс. руб.};$$

хозяйственное движение

$$\frac{200 \cdot 25}{2000} = 2,5 \text{ тыс. руб.};$$

маневровую работу

$$\frac{200 \cdot 250}{2000} = 25 \text{ тыс. руб.};$$

вывозные и передаточные поезда

$$\frac{200 \cdot 30}{2000} = 3 \text{ тыс. руб.}$$

Распределение расходов на текущий ремонт паровозов по видам работы производим по каждой серии паровозов в отдельности. Так, расходы по текущему ремонту паровозов серии ИС в плане предусмотрены в размере 100 тыс. руб. Из общего пробега паровозов серии ИС — 150 тыс. паровозо-км — 147 тыс. паровозо-км приходится на пробег пассажирских поездов, а 3 тыс. паровозо-км —

на одиночный пробег паровозов. В связи с этим на пассажирское движение приходятся расходы по ремонту паровозов серии ИС в размере $\frac{100 \cdot 147}{150} = 98$ тыс. руб., а на одиночное следование $\frac{100 \cdot 3}{150} = 2$ тыс. руб. Результаты распределения расходов по текущему ремонту паровозов по видам работы и общий итог этого распределения приведены в табл. 77.

Таблица 77
Распределение расходов по ремонту паровозов

Серии паровозов	Общая сумма расходов по ремонту паровозов данной серии в тыс. руб.	Приходится на					
		пассажирское движение	грузовое движение	одиночное следование	хозяйственное движение	маневровую работу	вывозные и передаточные поезда
ИС	100	98	—	2	—	—	—
СУ	200	191,1	—	8,9	—	—	—
ФД	200	—	185,7	14,3	—	—	—
Л	700	—	643,7	56,3	—	—	—
Э	200	—	8,8	0,6	15,6	156,3	18,7
Итого	1 400	289,1	838,2	82,1	15,6	156,3	18,7

После распределения расходов по видам работы заполняем калькуляционную табл. 78. Сперва заносим по отдельным наименованиям затрат расходы, приходящиеся на отдельные виды работ. Часть из них берём непосредственно из профинплана (например основные расходы по маневровой работе, по хозяйственному движению, по углеподъёмным кранам), а часть — из произведённого распределения расходов по видам работ. При этом по одиночному следованию суммируем расходы пассажирских и грузовых паровозов: содержание локомотивных бригад составляет $26,8 + 151 = 177,8$ тыс. руб., отопление локомотивов — $30,2 + 148 = 178,2$ тыс. руб., смазочные и обтирочные материалы — $2,3 + 10,7 = 13,0$ тыс. руб.

Основные распределяемые и накладные расходы депо (2 489 тыс. руб.) распределяем пропорционально общей сумме прямых основных расходов (14 715 тыс. руб.). Так, на пассажирское движение, на которое прямых основных расходов приходится 2 647,5 тыс. руб., основных распределяемых и накладных расходов будет относиться

$$\frac{2\,489 \cdot 2\,647,5}{14\,715} = 449 \text{ тыс. руб.}$$

Прямые основные расходы в калькуляционной таблице просуммированы с основными распределяемыми и накладными расходами.

Таблица 78
(в тыс. руб.)

Калькуляция себестоимости продукции локомотивного депо

				Распределение общей суммы расходов по измерителям			
				Локомотиво-часы			
				Тонн брутто	Локомотиво-часы одиночного следования в пассажирском движении (кроме грузовых и грузо-переводочных поездов)	маневровой работы	вывозных, передаточных и толкачей
				Расходы			
		Наименование работ и расходов					
Виды локомотивов и статьи расхода							
Паро- тепловозы и дизель- поезда	Электро- возы и моторвагонные секции						
151	173,181	205,214	Содержание локомотивных бригад	673,2	—	—	—
151	173,181	205,214	Отопление для локомотивов или электроподогрев тяги поездов	1 569,8	—	—	—
151	173,181	205,214	Смазочные и обтирочные материалы	57,7	—	—	—
158	180,182, 183	211,212, 215,216	Экипировка локомотивов	57,7	—	—	—
161	184—187	218—221	Текущий ремонт локомотивов	289,1	—	—	—
163	194—197	228—231	Итого прямых основных расходов	2 647,5	—	—	—
—	—	—	Основные распределяемые и накладные расходы	449	—	—	—
—	—	—	Всего основных и накладных расходов	3 096,5	3 096,5	—	—
—	—	—	В том числе заработная плата	—	—	—	—

Продолжение

Распределение общей суммы расходов по измерителям

Виды локомотивов и статьи расхода		Наименование работ и расходов		Локомотивные			
		Груз брутто	Грузо-тило-ж однотично го следо вания в пассажирском и грузо вом движении	Пасса жирско го дви жения	Манев ровой работы	Вывоз ных, пере даточ ных и тол каеч	Крано часы
Перо. Тепловозы и дизель-возы	Электро-возы в моторвагонные секции	Расходы	грузово-го дви жения (кроме вывоз вом движении передачи поездов)	грузово-го дви жения в пассажирском и грузо вом движении	хозяйственного движе ния	вывоз ных, пере даточ ных и тол каеч	
—	—	Основные расходы	78,0	—	—	—	—
—	—	Всего основных и накладных расходов	540,0	—	• 540,0	—	—
—	—	В том числе заработная плата	—	—	—	—	—
IV. Вывозные и передаточные локомотивы и толкачи							
152	174	206	Содержание локомотивных бригад.	80,0	—	—	—
152	174	206	Отопление для локомотивов или электроэнергия для тяги поездов	187,5	—	—	—
152	174	206	Смазочные и обтирочные материалы	3,7	—	—	—
158	180	211,2	Экипировка локомотивов	3,0	—	—	—
161—163	184—187	218—221	Текущий ремонт локомотивов	18,7	—	—	—
Итого прямых основных расходов		292,9	—	—	—	—	—

Продолжение

Виды локомотивов и статьи расхода		Наименование работ и расходов	Распределение общей суммы расходов по измерительным	
Грузо-км	Пассажиро-км		Тонн брутто	Локомотивно-часы
158 161 163	180 184—187 218—221	Экипировка локомотивов Текущий ремонт локомотивов	25,0 156,3	Грузово- пассажиро- одиночко- го следо- вания в пас- ажирском вывоз- ных и грубо- вой движе- ниях и перевоз- очных поездов)
—	—	Итого прямых основных расходов	1 631,3	Хозяй- ствен- ного движе- ния и жизни
—	—	Основные расходы в накладные	276,0	Манев- ровой работы
—	—	Всего основных и накладных расходов	1 907,3	Навоз- ных, пере- даточ- ных и тол- кающей
—	—	В том числе заработка плаата	—	Крано- часы
—	—	Всего по делу прямых основных расходов по ремонту и эксплуатации	13 840,0	—
—	—	Всего по депо основных распределляемых и накладных расходов	2 341,0	—
—	—	Общая сумма расходов депо по ремонту и эксплуатации	16 181,0	243,3
—	—	В том числе заработка плаата	—	1 907,3
—	—		—	342,4

Продолжение

Виды локомотивов и статьи расхода		Распределение общей суммы расходов по измерителям			
Наименование работ и расходов			Ткм брутто	Локомо-тический одиночно-го следо-вания в пасса-жирском (кроме грузоз-вывоз-ных и грузо-движе-ний предза-тальных поездов)	Локомотивно-часы
Расходы				хозяй-ствен-ного движе-ния	вывоз-ных, пере-даточ-ных и тол-качей
Паро-возы	Электро-возы и моторва-гогонные секции	Грузово-го движе-ния (кроме пасса-жирского и грузо-движе-ния)	540,0	243,3	342,4
Тепловозы и дизель-поезда	—	16 268,7	3 096,5	10 051,5	87,7
—	—	Всего основных и наклад-ных расходов Дело без прочих работ	—	170 000	109
—	—	Общая величина измери-теля (объём работы) ос-новной продукции депо.	—	35 000	6
—	—	Расчётная ставка (себестои-мость) на измеритель .	—	88 р. 59 к. 47 к. за 10 000 ткм бр.	35 981 р. 40 550 р. за 10 000 ткм бр.

Начальник локомотивного депо
Главный бухгалтер
Инженер-экономист

Эти суммы расходов по каждому виду работы перенесены в таблице на соответствующие измерители продукции депо.

В конце калькуляционной таблицы заносятся величины измерителей. Делением расходов, связанных с каждым измерителем, на величину измерителя получаем себестоимость единицы измерителя.

В калькуляционной таблице по каждому виду работы, помимо общей суммы расходов («Всего основных и накладных расходов»), предусмотрена специальная строка «В том числе заработка плата». Эти расходы рассчитываются аналогично общим суммам расходов. Однако в связи с тем, что для выполнения калькуляции величина заработной платы не является необходимой, в табл. 78 эти расходы не приведены.

Калькуляция себестоимости продукции сортировочных, грузовых и участковых станций

Измерителями продукции сортировочных станций по технической работе приняты:

один отправленный гружёный и порожний транзитный поезд;

один отправленный полновесный грузовой поезд своего формирования;

один сформированный и отправленный полносоставный порожняковый поезд (включая поезда, сформированные из вагонов, направляемых на ремонтные заводы).

По грузовой работе станции измерителями продукции являются:

1 т погруженного груза;

1 т выгруженного груза;

1 т погруженного льда и соли при снабжении вагонов-ледников.

Для станций, отправляющих передаточные поезда, в зависимости от местных условий может устанавливаться измеритель «один переданный вагон в двухосном исчислении», а для пограничных станций — «одна переработанная тонна экспортно-импортных грузов с перегрузкой» и «одна переработанная тонна экспортно-импортных грузов без перегрузки».

Калькуляция себестоимости продукции сортировочных, грузовых и участковых станций производится на основе утверждённого стационарного профинплана: количества формирований и отправлений поездов разных категорий; количества тонн грузов, подлежащих погрузке и выгрузке, а также тонн льда и соли при снабжении вагонов-ледников; установленных норм времени на обработку поездов и на переработку грузов; утверждённого плана эксплуатационных расходов. Калькуляция производится по форме, приведённой в табл. 79. Расчёт производится следующим образом. В графу 3 количество по плану заносится заданное (планом) число поездов каждой категории, количество погруженных и выгруженных тонн груза и количество погруженных тонн льда и соли. Установленные технологическим процессом нормы времени на обработку одного поезда каждой категории (или на 1 т погру-

Калькуляция себестоимости эксплуатационной

№ по пор.	Наименование измерителей работы	Количе- ство по плану	Норма времени на обра- ботку единицы продукции по изме- рителю	Коэф- фициент
1	2	3	4	5
A. По технической работе станции				
1	Одни отправленный гружёный и по- рожний транзитный поезд	1 500	30	1
	В том числе:			
	с переработкой	200	—	—
	без переработки	1 300	—	—
2	Один отправленный полновесный гру- зовoy поезд своего формирования .	5 500	120	4
3	Один сформированный и отправленный полносоставный порожняковый поезд, включая поезда, сформированные из вагонов, направляемых на ремонт- ные заводы	500	90	3
	Итого по группе А . . .	7 500	—	—
B. По грузовой работе станции				
4	Одна тонна погруженного груза . . .	100 000	10	1
5	Одна тонна выгруженного груза . . .	50 000	8	0,8
6	Одна тонна погруженного льда и соли при снабжении вагонов-ледников . . .	20 000	—	—
	Итого по группе Б . . .	—	—	—
	Всего по станции . . .	—	—	—

Таблица 79

работы сортировочной, грузовой и участковой станций

Количество единиц приведенной продукции (графа 3×графа 5)	Удельный вес каждого вида продукции в %	Сумма эксплуатационных расходов по плану в тыс. руб.					Себестоимость (расчетная ставка) каждого вида продукции по измерителю в руб.	
		Основные прямые расходы		Основные распределяемые расходы и накладные расходы	Расходы по машинеровой работе	Всего расходов по плану		
		Всего	В т. ч. заработная плата					
6	7	8	9	10	11	12	13	
1 500	6	60	50	13,8	5,9	79,7	53,1	
200	—	—	—	—	—	—	—	
1 300	—	—	—	—	—	—	—	
22 000	88	880	734	202,4	649,8	1 732,2	314,9	
1 500	6	60	50	13,8	44,3	118,1	236,2	
25 000	100	1 000	834	230	700	1 930	—	
100 000	71,4	150	105	34,6	107	291,6	2,92	
40 000	28,6	60	42	13,9	43	116,9	2,34	
—	—	50	35	11,5	30	91,5	4,57	
—	—	260	182	60	180	500	—	
—	—	1 260	1 016	290	880	2 430	—	

Схема калькуляции себестоимости

№ по пор.	Наименование работ	Измерители работ, по которым устанавливаются расчётные ставки	Объём работ	Фонд заработной платы	Сумма	
					Материалы и запасные части	
1	2	3	4	5	6	
I. Работы по эксплуатационному плану						
1	Текущий ремонт вагонов пассажирского парка по осности	Один отремонтированный вагон с отцепкой	20	1 200	1 500	
2	Текущий ремонт вагонов грузового парка с отцепкой 4-осных	Один отремонтированный вагон с отцепкой	1 000	33 000	10 000	
3	То же 2- и 3-осных	То же 2- и 3-осный	1 200	21 000	20 000	
10	Содержание пунктов технического осмотра вагонов	Один проследовавший вагон в 2-осном исчислении (где существует прогрессивная оплата) и в размере плана для остальных	300 000	360 000	3 000	
Итого по работам эксплуатационного плана						
			—	900 000	450 000	
II. Плановые виды ремонта						
11	Средний ремонт 4-осных крытых вагонов	Один отремонтированный вагон по типам и осности	900	330 000	700 000	
12	Годовой ремонт вагонов	То же	—	—	—	
13	Капитальный ремонт вагонов	»	—	—	—	
III. Прочие работы						
14	Модернизация вагонов	Один вагон по типам, осности и характеру модернизации	—	—	—	
15	Прочие работы	Руб.	—	21 000	14 000	
Всего по вагонному депо						
			—	2 100 000	2 200 000	

Таблица 80

сти работ вагонного депо

эксплуатационных расходов по плану							Себестоимость (расчёчная ставка)
Топливо	Электроэнергия	Прочие расходы	Косвенные расходы	Итого основных расходов, включая и косвенные	Накладные расходы	Всего расходов	
7	8	9	10	11	12	13	14
20	40	1 000	400	4 160	360	4 520	226
200	300	8 000	11 000	62 500	9 900	72 400	72,4
100	100	15 100	7 000	63 300	6 300	69 600	58
—	—	3 000	120 000	486 000	108 000	594 000	1,98
4 000	5 000	170 000	300 000	1 829 000	270 000	2 099 000	—
6 000	5 000	181 000	110 000	1 332 000	99 000	1 431 000	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
100	200	200	7 000	42 500	6 300	48 800	—
20 000	22 000	700 000	700 000	5 742 000	630 000	6 372 000	—

женного и выгруженного груза заносятся в графу 4. На основе этих норм рассчитываются коэффициенты, показывающие по группе А — «по технической работе станций» отношение затраты времени на формирование или обработку поезда каждой категории к затрате времени на формирование транзитного поезда, и по группе Б — «по грузовой работе станций» соотношение времени на обработку тонны выгружаемого груза к времени обработки тонны погружаемого груза (графа 5).

В результате умножения количества поездов по плану (графа 3) на рассчитанные коэффициенты определяется по группе А количество приведённых поездов по каждой категории, а после суммирования их общее количество приведённых поездов по сортировочной станции в целом (графа 6). По группе Б аналогичным способом приводится количество тонн выгруженнего груза к количеству тонн погруженнего груза. На основе данных графы 6 произведён расчёт удельного веса каждого вида продукции отдельно по разделу А и разделу Б, в части работ по погрузке и выгрузке грузов (графа 7).

Предусмотренная планом общая величина основных расходов по службе движения заносится в графу 8 по строке «Итого по группе А» и затем распределяется по категориям поездов пропорционально их удельному весу. Аналогичные расчёты производятся и по графике 9 («В том числе заработка плата»).

Из основных расходов станции по коммерческой службе выделяются расходы, связанные со снабжением вагонов-ледников льдом и солью, которые записываются в строку «одна тонна погруженнего льда и соли» соответственно в графы 8 («Всего») и 9 («В том числе заработка плата»); остальные же основные расходы коммерческой службы распределяются между погружёнными и выгруженными тоннами пропорционально удельному весу каждого вида продукции (графа 7).

Основные распределляемые и накладные расходы станции (графа 10) сначала разбиваются на техническую и грузовую работу станции пропорционально суммам основных расходов, а затем распределяются по отдельным измерителям работы внутри каждой группы пропорционально суммам заработной платы.

Расходы по маневровой работе сперва распределяются на техническую и грузовую работу в зависимости от использования маневровых локомотивов в этих видах работы. Затем расходы по маневровой работе, связанной с обработкой поездов, распределяются по категориям поездов пропорционально количеству приведённых поездов, но с исключением из них транзитных без переработки, не требующих маневровой работы.

Из расходов по маневровой работе, приходящихся на переработку грузов и погрузку льда и соли, сперва выделяются расходы на маневровую работу по снабжению вагонов-ледников льдом и солью, а затем остальная часть расходов распределяется на погруженные и выгруженные тонны пропорционально данным графы 7.

После распределения эксплуатационных расходов по измерите-

лям работы по каждому измерителю работы суммируются основные прямые расходы с основными распределяемыми, маневровыми и накладными расходами (графы 8, 10 и 11). Полученные суммы заносятся в графу 12. Разделив эти суммы расходов на величины соответствующих измерителей продукции (графа 3), получим себестоимость единицы каждого вида продукции (графа 13).

Калькуляция себестоимости продукции вагонного депо

Себестоимость продукции вагонного депо рассчитывается отдельно «по работам эксплуатационного плана» и отдельно по плановым видам ремонта и прочим работам.

В качестве измерителей продукции вагонного депо по эксплуатационному плану принимаются отремонтированные вагоны с отцепкой отдельно пассажирского парка, грузового парка четырёхосные, грузового парка двух- и трёхосные, пассажирские и грузовые вагоны, проследовавшие данную станцию, оборудование и разборочное оборудование вагонов, промывка или очистка цистерн в двухосном исчислении и т. д.

Измерителями продукции по плановым видам ремонта принимаются отремонтированные вагоны отдельно по видам ремонтов, типам вагонов и количеству осей.

Калькуляция себестоимости продукции вагонного депо производится по форме, приведённой в табл. 80, следующим образом.

Из данных профинплана вагонного депо переносятся в калькуляционную таблицу по каждому наименованию работ — объём работ (графа 4), фонд заработной платы (графа 5), расходы на материалы и запасные части (графа 6), расходы на топливо (графа 7), расходы на электроэнергию (графа 8) и прочие расходы (графа 9). Затем общая сумма основных распределяемых расходов вагонного депо распределяется по отдельным наименованиям работ пропорционально заработной плате (графа 5) и полученные величины заносятся в графу 10 (косвенные расходы). В результате суммирования всех элементов расходов (граф 5—10) получим по каждому наименованию работы «Итого основных расходов» (графа 11). После определения величины основных расходов общая сумма накладных расходов депо (графа 12) разбивается по отдельным наименованиям работ пропорционально заработной плате. Основные и накладные расходы суммируются и получаются общие величины расходов, приходящихся на каждый вид работы (графа 13). Делением этих расходов на объём работы (графа 4) определяется себестоимость каждого вида продукции вагонного депо.

10. АНАЛИЗ ВЫПОЛНЕНИЯ ПЛАНА СЕБЕСТОИМОСТИ ПЕРЕВОЗОК

В условиях социалистического планового хозяйства большое значение имеют контроль и анализ выполнения плана, выявляющие недостатки работы и позволяющие принимать своевременные меры

к устранению причин, мешающих выполнению и перевыполнению плана. Всесторонний анализ себестоимости продукции даёт возможность выявить имеющиеся в предприятиях резервы, рационально организовать производственный процесс и наметить мероприятия по повышению производительности труда и снижению себестоимости продукции.

Оценку выполнения плана расходов железными дорогами, как и вообще всякой хозяйственной единицей, нельзя производить простым сопоставлением общей суммы расходов по отчёту с расходами по плану.

Снижение или увеличение расходов предприятия по сравнению с планом может явиться результатом не только качества работы, но следствием недовыполнения или перевыполнения установленного планом объёма продукции.

В основе оценки выполнения плана расходов должно лежать выполнение плановой себестоимости продукции. При оценке выполнения плана расходов плановую величину себестоимости следует умножить на выполненный объём продукции и эту полученную величину надо сравнивать с фактическими расходами.

Так, если рассматриваемая железная дорога, эксплуатационные расходы которой по плану при 20 000 млн. приведённых ткм установлены были в сумме 800 млн. руб., фактически израсходовала 824 млн. руб., выполнив 22 000 млн. приведённых ткм, то нельзя сделать вывод о том, что дорога допустила перерасход в размере 24 млн. руб. Себестоимость 1 приведённого ткм по данной дороге по плану составляла 800 млн. руб.: 20 000 млн. = 0,04 руб. = 4 коп. При увеличении объёма перевозок до 22 000 млн. приведённых ткм дорога по плановой себестоимости израсходовала бы 4 коп. × 22 000 млн. = 880 млн. руб. Фактические расходы дороги ниже этой суммы на 880 млн. руб. — 824 млн. руб. = 56 млн. руб. Эта величина и характеризует полученную дорогой экономию от снижения себестоимости перевозок.

Рассчитать экономию от снижения себестоимости перевозок можно и другим способом. Себестоимость перевозки по отчёту составила 824 млн. руб.: 22 000 млн. = 3,745 коп., т. е. ниже плановой на 4 коп. — 3,745 коп. = 0,255 коп.; на весь выполненный объём перевозок снижение себестоимости даёт экономию

$$0,255 \text{ коп.} \times 22 000 \text{ млн.} = 56 \text{ млн. руб.}$$

Однако для того, чтобы установить величину полученной экономии в результате снижения себестоимости перевозок, следует проверить, не имела ли место на дороге мнимая «экономия», не было ли недорасхода средств на содержание основного имущества, повлекшего за собой ухудшение состояния основных средств. Поэтому при анализе выполнения плана расходов дорогой необходимо выяснить, выполнена ли программа работ по одиночной смене материалов верхнего строения пути, среднему ремонту локомотивов, среднему и годовому ремонтам пассажирских вагонов, среднему ре-

монтаж линий связи и автоблокировки и не получена ли эта «экономия» за счёт ухудшения состояния основного имущества железной дороги. Например, если на данной дороге имело место ухудшение состояния пути вследствие недовыполнения установленной планом программы работ по одиночной смене материалов верхнего строения пути на сумму 1 млн. руб., то действительную экономию от снижения себестоимости перевозки на дороге в рассматриваемом случае следует считать в размере

$$56 \text{ млн. руб.} - 1 \text{ млн. руб.} = 55 \text{ млн. руб.}$$

Анализ выполнения плана расходов не заканчивается определением размера экономии или перерасхода на данной дороге. Необходимо ещё выявить, за счёт каких факторов и в каком размере имело место снижение или завышение расходов и себестоимости перевозки; полностью ли были использованы все возможности к снижению себестоимости перевозок; какие ещё имеются неиспользованные резервы и какие мероприятия следует провести для дальнейшего улучшения работы и повышения рентабельности дороги.

В производимых на дорогах ежегодных анализах выполнения плана расходов прежде всего устанавливается, в каком размере дорога получила экономию или допустила убыток за счёт перевыполнения или недовыполнения объёма перевозок. При росте объёма перевозок, достигнутом при той же вооружённости дороги, расходы, не зависящие от размеров движения, не должны изменяться. Эти расходы, распределяясь на больший объём перевозок, дадут снижение расходов на единицу продукции.

Предположим, что на данной дороге величина не зависящих от размеров движения расходов составляет 440 млн. руб., а величина зависящих от размеров движения расходов — 360 млн. руб. При рассматриваемом увеличении работы не зависящие от движения расходы должны остаться равными 440 млн. руб., а зависящие при тех же качественных показателях эксплуатационной работы возрасти до

$$\frac{360 \cdot 10^6 \cdot 22 \cdot 10^9}{20 \cdot 10^9} = 396 \text{ млн. руб.}$$

Тогда общая сумма расходов составит $440 + 396 = 836$ млн. руб. Таким образом вместо 880 млн. руб., которые дорога израсходовала бы при выполнении увеличенного объёма перевозок и плановой себестоимости 1 приведённого *ткм*, она в связи с ростом объёма перевозок при качественных показателях, соответствующих плану, должна была израсходовать 836 млн. руб. Следовательно, увеличение объёма перевозок при прочих неизменных условиях даёт экономию в размере

$$880 \text{ млн. руб.} - 836 \text{ млн. руб.} = 44 \text{ млн. руб.}$$

из общей суммы 55 млн. руб. экономии, полученных дорогой.

При оценке влияния на себестоимость выполнения плана перевозок следует производить анализ факторов, позволивших перевыполнить план или вызвавших недовыполнение его. В частности, необходимо установить, какой парк грузовых вагонов имела в своём распоряжении дорога. По-разному следует оценивать результаты работы дорог, перевыполнивших план за счёт улучшения оборота вагона, и дорог, перевыполнивших план за счёт задержки у себя излишнего количества грузовых вагонов.

Определив величину изменения эксплуатационных расходов, связанных с изменением объёма перевозок, целесообразно установить, какое влияние оказало на величину эксплуатационных расходов выполнение качественных показателей использования подвижного состава: нагрузки на ось гружёного вагона, процента порожнего пробега вагонов, веса поезда брутто, процента вспомогательного пробега локомотивов и т. п.

Таблица 81

Зависимость себестоимости перевозок от основных показателей, связанных с нею обратной зависимостью

Показатели использования подвижного состава	Относительная величина себестоимости грузовых или пассажирских перевозок, меняющаяся обратно пропорционально величинам данного показателя	
	при учёте полной зависимости	при учёте годового изменения расходов
Нагрузка на ось гружёного вагона	0,34	0,26
Вес поезда брутто в грузовом движении	0,25	0,23
Участковая скорость движения грузовых поездов	0,092	0,017
Населённость пассажиров на ось вагона	0,40	0,34
Состав пассажирского поезда	0,20	0,17

Зависимость себестоимости перевозок от основных показателей использования подвижного состава на разных дорогах неодинакова. Различия в технической оснащённости дорог, профиле, густоте движения, количестве станций и узлов на единицу эксплуатационной длины, мощности локомотивов, климатических условиях и т. п. оказывают влияние на величину этой зависимости. Однако на большинстве железных дорог различие в степени влияния основных показателей использования подвижного состава на себестоимость перевозок сравнительно невелико. Поэтому при приближённых расчётах можно пользоваться следующими, приведёнными в табл. 81 и 82, данными, выведенными для средних по сети условий эксплуатации. Эти данные по каждому показателю установлены при условии, что неподвижные устройства, расходные нормы и все прочие показатели работы не изменились. Если же расходные

нормы меняются, в частности в связи с осуществлением реконструктивных мероприятий, то эти приведённые зависимости нуждаются в уточнении.

Таблица 82

Зависимость себестоимости перевозок от основных показателей, связанных с нею прямой зависимостью

Показатели использования подвижного состава	Изменение себестоимости грузовых перевозок в % при изменении на 1% показателей использования подвижного состава (от общего пробега гружёных вагонов или от поездного пробега паровозов)	
	при учёте полной зависимости	при учёте годового изменения расходов
Процент порожнего пробега вагонов от гружёного пробега	0,23	0,17
Процент одиночного пробега паровозов к пробегу их во главе поездов	0,145	0,12

В табл. 81 и 82 зависимость себестоимости перевозок от основных показателей использования подвижного состава дана для двух различных по своему характеру задач (соответствующих первому и второму случаям, разобранным на стр. 490—491). Во-первых, приведены данные о полной зависимости себестоимости перевозок от качественных показателей использования подвижного состава, без учёта того, что изменение не всех расходов найдёт отражение в бухгалтерском отчёте данного года. В этом случае к зависящим от движения расходам относятся все расходы, меняющиеся при изменении объёма работы в пределах запаса пропускной способности. В частности, расходами, полностью или частично зависящими от движения и от показателей использования подвижного состава, будут при этом затраты, связанные со сменой материалов верхнего строения пути, амортизационные отчисления по подвижному составу, расходы по среднему и годовому ремонту подвижного состава, амортизационные отчисления по рельсам и другим элементам верхнего строения пути.

Во-вторых, величина зависимости себестоимости перевозок от показателей использования подвижного состава дана для анализа изменения расходов за данный год, когда требуется установить, в какой степени изменение расходов находит отражение в бухгалтерском отчёте данного года. В этом случае расходы по одиночной смене материалов верхнего строения пути, амортизационные отчисления и другие указанные выше расходы остаются неизменными.

На основе данных табл. 81 и 82 можно приблизенно рассчитывать изменение себестоимости перевозок при изменении качественных показателей использования подвижного состава, при внедрении передовых методов труда, влияющих на улучшение использования вагонов, локомотивов, поездов.

Пример. Передовые весовщики станции погрузили 1 000 вагонов в двухосном исчислении с нагрузкой 10 т на ось вместо 8 т по норме. Подсчитать связанный с увеличением нагрузки вагонов экономию в эксплуатационных расходах за данный отчётный год, если средняя дальность перевозки этих грузов составляла 700 км, а средняя себестоимость перевозок грузов по дороге при средней нагрузке на ось вагона 9 т равна 4 коп.

Зависящая от нагрузки вагона доля себестоимости перевозок по данным табл. 81 (стр. 534) составляет 0,26. Следовательно, её величина при нагрузке на ось 9 т будет равна $4 \cdot 0,26 = 1,04$ коп.

При нагрузке на ось вагона 8 т эта доля себестоимости составит

$$\frac{1,04 \cdot 9}{8} = 1,170 \text{ коп.},$$

а при нагрузке 10 т на ось вагона

$$\frac{1,04 \cdot 9}{10} = 0,936 \text{ коп.}$$

Таким образом, себестоимость перевозок в связи с увеличением нагрузки с 8 т до 10 т на ось вагона снижается на

$$1,170 - 0,936 = 0,234 \text{ коп.}$$

При общем пробеге грузов в $2 \cdot 10 \cdot 1\,000 \cdot 700 = 14\,000$ тыс. ткм экономия в эксплуатационных расходах составит

$$0,234 \text{ коп.} \cdot 14\,000\,000 = 32\,760 \text{ руб.}$$

Более точно можно рассчитать влияние изменения показателей использования подвижного состава на себестоимость перевозок при помощи метода расходных ставок или конкретными расчётами по отдельным статьям затрат (см. § 6 и 7 главы XII).

Существенное влияние на изменение себестоимости перевозок оказывает рост производительности труда и изменение норм затрат материалов, топлива, электроэнергии как на единицу пробега подвижного состава, так и на единицу постоянных устройств хозяйств и т. п. Повышение производительности труда является главным источником снижения себестоимости продукции. Увеличение количества продукции, производимой одним работником в единицу времени, снижает расходы, приходящиеся на единицу продукции.

Особенно большое значение в деле снижения себестоимости перевозок имеет повышение производительности труда на железнодорожном транспорте в связи с тем, что расходы по фонду заработной платы вместе с отчислениями в фонд социального страхования составляют около 45,5% общей суммы эксплуатационных расходов.

Расчёт снижения себестоимости перевозок в связи с ростом производительности труда при стабильном уровне заработной платы можно произвести следующим способом.

Предположим, что производительность труда при том же уровне заработной платы увеличилась на 8%, а относительная величина заработной платы (вместе с отчислениями на социальное страхование) составляет в себестоимости перевозок 45,5%.

Себестоимость перевозок в части, состоящей из заработной платы и начислений на неё, изменяется обратно пропорционально величине производительности труда. Поэтому при увеличении производительности труда на 8%, т. е. когда она составит 108% первоначальной, часть себестоимости перевозок, состоящая из заработной платы с начислениями, будет равна не 45,5%, а $\frac{45,5 \cdot 100}{108} = 42,1\%$, т. е. себестоимость перевозок снизится на $45,5 - 42,1 = 3,4\%$.

Если обозначить относительную величину заработной платы в себестоимости перевозок через a (в процентах), а изменение производительности труда в процентах через n , то в общем виде уменьшение себестоимости в связи с ростом производительности труда при том же уровне заработной платы составит $\frac{an}{100 + n}\%$.

В условиях социалистической системы хозяйства повышение производительности труда влияет на рост заработной платы рабочих. Однако повышение производительности труда должно опережать рост заработной платы. Поэтому доля заработной платы, приходящаяся на единицу продукции, и, следовательно, себестоимость её при увеличении производительности труда снижаются.

Предположим, что при рассмотренном росте производительности труда на 8% уровень заработной платы повысился на 4%. Тогда расходы по заработной плате будут равны не 42,1% первоначальной себестоимости перевозок, как было получено выше, а $42,1 \cdot 1,04 = 43,8\%$. Себестоимость перевозок в этом случае снизится на $45,5 - 43,8 = 1,7\%$.

Величина изменения себестоимости перевозок при изменении норм расхода материалов, топлива и электроэнергии зависит от относительной величины расходов, зависящих от величины норм расхода материалов, и от процента изменения этих норм. Предположим, что относительная величина расходов, зависящих от рассматриваемых норм расхода материалов, составляет $a\%$ общей суммы эксплуатационных расходов, а норма расхода материалов снизилась на $n\%$. Новая величина этих расходов при уменьшенной норме будет равна $\frac{a(100 - n)}{100}\%$ от первоначальной величины себестоимости перевозок, а снижение себестоимости перевозок составит $a - \frac{a(100 - n)}{100} = \frac{an}{100}\%$.

Для определения абсолютной величины экономии от снижения расходных норм на материалы, топливо и электроэнергию нужно определить размер снижения нормы на единицу соответствующего

измерителя и умножить это уменьшение нормы на величину данного измерителя по отчёту.

Предположим, что норма расхода топлива на отопление паровозов в пассажирском движении в плане была предусмотрена в размере 210 кг условного топлива на измеритель 10 000 ткм брутто. Фактический же расход топлива на этот измеритель составил 200 кг при выполненных тонно-километрах брутто в этом виде движения 3 000 млн. Норма расхода топлива на измеритель 10 000 ткм брутто снижена на $210 - 200 = 10$ кг. Это снижение нормы при цене 1 т условного топлива 250 руб. даст экономию в эксплуатационных расходах на выполненный объём работ в размере $\frac{10 \cdot 3\,000 \cdot 10^6 \cdot 250}{10\,000 \cdot 10^3} = 750$ тыс. руб.

При анализе выполнения плана эксплуатационных расходов по материалам, топливу и электроэнергии нельзя только ограничиваться расчётом влияния на них изменения норм расхода. Необходимо устанавливать также, в какой степени на величину эксплуатационных расходов повлияло изменение цен на материалы, топливо и электроэнергию.

Определить изменение эксплуатационных расходов, связанное с изменением цен, можно, умножив величину изменения отчётной цены по сравнению с плановой на величину расхода этих материалов или топлива. Можно также расчёт влияния уровня цен на эксплуатационные расходы произвести исходя из общей величины расходов на данные материалы и топливо и процента снижения этих цен. Так, если расходы на отопление пассажирских паровозов составили 15 млн. руб., а цена 1 т условного топлива по отчёту снизилась на 2%, то полученная в связи с этим снижением цены экономия может быть определена следующим образом. Так как фактическая цена составляет 98% плановой, то снижение плановой цены на 2% дало экономию в размере $\frac{15\,000\,000 \cdot 2}{98} = 306$ тыс. руб.

ГЛАВА XIII

ТАРИФЫ И ТАРИФНАЯ ПОЛИТИКА

I. ТАРИФЫ, КАК ПЛАНОВАЯ ЦЕНА ЗА ПЕРЕВОЗКИ

Железнодорожными тарифами называются платы и сборы, взимаемые на железнодорожном транспорте за перевозки грузов и пассажиров. По своей экономической природе советские железнодорожные тарифы являются плановой ценой продукции транспорта—перевозок.

Коренное отличие советских тарифов от тарифов на капиталистическом транспорте определяется тем, что в социалистическом хозяйстве транспорт, как и промышленность, является социалистической собственностью, всенародным достоянием.

В социалистическом хозяйстве, как уже указывалось, закон стоимости не является регулятором производства. Его действие не может определять распределение труда между различными отраслями производства. Но вместе с тем закон стоимости оказывает воздействие на производство. В связи с этим вопрос о ценах является одним из актуальных вопросов социалистической экономики. Установление цен на продукцию промышленности и тарифов на перевозки не может происходить без учёта их стоимости. Стоимость продукции (перевозок) представляет собой выражение общественных издержек производства, т. е. затрат общественно-необходимого труда на производство (транспортирование). Тарифы за транспортные перевозки устанавливаются государством и являются одним из средств осуществления экономической политики в интересах развития социалистического производства, постепенного перехода от социализма к коммунизму. В условиях социалистической экономики цены, транспортные тарифы, так же как и себестоимость продукции, являются экономическими категориями, используемыми в социалистическом хозяйстве на основе сознательного учёта действия закона стоимости при социализме. Эти категории сохранили лишь внешний облик, форму старых категорий капитализма; по существу же они изменились у нас коренным образом применительно к потребностям развития социалистического народного хозяйства.

Правильно построенная система транспортных тарифов имеет большое значение в осуществлении задач социалистического строительства. Советские тарифы способствуют правильному размещению

промышленности, рационализации грузовых перевозок, служат важным средством улучшения использования подвижного состава. Они способствуют укреплению хозрасчёта и увеличению социалистических накоплений.

Транспортные тарифы в СССР являются денежным выражением стоимости перевозок грузов и пассажиров.

В основе советских грузовых тарифов лежит себестоимость перевозок. Наряду с себестоимостью тарифы, как плановые цены, включают определённые размеры социалистического накопления.

Правильное установление общего уровня тарифов, а также тарифов на перевозки отдельных грузов имеет важное значение для транспорта и всего народного хозяйства, для развития отдельных отраслей и экономических районов. Тарифами определяются размеры доходов от грузовых и пассажирских перевозок, необходимые для покрытия эксплуатационных расходов и обеспечения накоплений. Следовательно, их правильное установление влияет на укрепление хозяйственного расчёта на железных дорогах.

По сравнению с ценами на продукты других отраслей народного хозяйства транспортные тарифы характеризуются некоторыми особенностями, вытекающими из особенностей транспорта как отрасли производства. Тесная связь транспорта со всеми отраслями народного хозяйства и его роль в осуществлении межрайонных экономических связей делают тарифы одним из важных орудий экономической политики Советского государства. Поэтому при установлении тарифов необходимо учитывать экономику производства различных грузов и территориальное размещение их производства и потребления.

Богатый опыт социалистического строительства свидетельствует о том, что Советское государство эффективно использовало транспортные тарифы для осуществления основных задач экономической политики: индустриализации страны и коллективизации сельского хозяйства, нового размещения производительных сил, рационализации перевозок и правильного распределения их между различными видами транспорта.

Использование тарифов как средства осуществления экономической политики потребовало установления дифференцированных тарифов, действующих по всей сети железных дорог, на перевозку разных грузов, в зависимости от рода грузов и расстояний перевозок, а также установления особых исключительных тарифов, повышенных или пониженных, применяемых только на определённых направлениях перевозок и для некоторых видов грузов.

Тарифы устанавливаются разные в зависимости от различия в себестоимости перевозок грузов, определяемого степенью использования подъёмной силы и вместимости вагонов, применением специального подвижного состава (цистерн, изотермических вагонов) и другими факторами.

Различные тарифы на разные грузы и разные расстояния перевозки устанавливаются с учётом особенностей экономики произ-

водства каждого вида продукции (топливо, сырьё, полуфабрикаты, готовые изделия), её народнохозяйственного значения и сложившегося размещения производства и потребления. В этом суть дифференциации тарифов, позволяющей использовать их как орудия экономической политики. Такое дифференцирование применяется и для общих и для исключительных тарифов.

Дифференциация общих тарифов по расстояниям выражается в том, что на разных расстояниях перевозок каждого груза применяются особые тонно-километровые тарифные ставки: более высокие — на коротких расстояниях, низкие — на расстояниях нормальной дальности перевозок данного груза и повышенные — на больших расстояниях перевозок.

Исключительные пониженные тарифы устанавливаются при осуществлении некоторых перевозок в определённых направлениях или в смешанном железнодорожно-водном сообщении в целях лучшего использования местного топлива, сырья, строительных материалов и т. д.

Исключительные повышенные тарифы устанавливаются для борьбы с нерациональными перевозками — излишне дальными, встречными, внутриузловыми, короткобежными, а также на перевозки, осуществляемые по железным дорогам в направлениях, параллельных водным путям.

Таким образом, при установлении величины тарифов на грузовые перевозки учитываются интересы транспорта и других отраслей народного хозяйства, а также интересы развития экономических районов страны. Отсюда следует, что по многообразию форм отклонения от стоимости транспортные тарифы значительно отличаются от цен промышленности.

Плановое установление тарифов предполагает проведение определённой тарифной политики, содействующей разрешению ряда транспортных и других народнохозяйственных задач.

В условиях непрерывного подъёма промышленности, сельского хозяйства и всё увеличивающегося товарооборота в стране повышается значение транспортных тарифов. Тарифы играют всё большую роль в борьбе за ликвидацию излишне дальних, чрезмерно коротких и других нерациональных перевозок, за повышение удельного веса водных, смешанных железнодорожно-водных и автомобильных перевозок. Правильно построенные тарифы оказывают влияние на улучшение использования подвижного состава — способствуют более полному использованию подъёмной силы и вместимости вагонов, сокращению ихостоя под грузовыми операциями, усилиению маршрутизации перевозок и их рационализации.

2. РАЗВИТИЕ ТАРИФНОЙ СИСТЕМЫ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Изменения тарифной системы на железнодорожном транспорте в разные периоды социалистического строительства определялись

задачами экономической политики на каждом этапе социалистического строительства.

В первые годы после Великой Октябрьской социалистической революции — в условиях иностранной военной интервенции и гражданской войны — перед железнодорожным транспортом стояла задача обеспечения в первую очередь военных перевозок, а также перевозок топливных и продовольственных грузов. В этих условиях на перевозки грузов, вместо существовавшей ранее сложной системы тарифов с различными размерами провозной платы по видам грузов, была введена (с 1 июля 1920 г.) упрощённая система, получившая название «партионных тарифов». По этим тарифам размеры провозных плат различались в основном в зависимости от веса отправок. С 1 января 1921 г. платность грузовых перевозок на железных дорогах была отменена. Пассажирский тариф был установлен одинаковым для всех пассажирских вагонов.

С переходом к новой экономической политике и в связи с задачами ликвидации дефицитности транспорта декретом Совета Народных Комиссаров от 9 июня 1921 г. была восстановлена платность железнодорожных перевозок. При этом перевозки грузов, входившие в основной государственный план перевозок, осуществлялись без оплаты их наличными деньгами, в порядке последующих расчётов. К этим перевозкам относились перевозки грузов государственных учреждений, продовольственных грузов, поступающих по продналогу, грузов государственной торговли с иностранными государствами и воинские перевозки. Все остальные перевозки должны были оплачиваться наличными деньгами. Таким образом, для железнодорожного транспорта создавался стимул к увеличению перевозок грузов сверх основного плана. В 1922 г. перевозки по безналичному расчёту были отменены за исключением военных перевозок и перевозок продовольственных грузов в помощь голодающим.

Основной задачей тарифной политики в этот период являлось содействие восстановлению промышленности, сельского хозяйства и транспорта, развитию экономических связей между городом и деревней, между различными областями страны.

В восстановительный период политика цен широко использовалась государством для распределения и перераспределения материальных ресурсов между отдельными отраслями и предприятиями социалистического сектора и между секторами — социалистическим, мелкотоварным и капиталистическим. В соответствии с этим на железнодорожном транспорте для перевозок грузов государственных и кооперативных предприятий наряду с общими тарифами применялось и большое количество пониженных исключительных тарифов, а для грузов капиталистического сектора применялись значительно повышенные тарифы по сравнению с тарифами за перевозки грузов государственных предприятий. Такая система тарифов отвечала проводимой советским государством политике ограничения и вытеснения капиталистических элементов.

. Среди тарифов за перевозки грузов социалистических предприятий наиболее низкими были тарифы за перевозки грузов тяжёлой промышленности. Этим достигалось известное перераспределение средств в интересах быстрого развития тяжёлой промышленности — базы социализма. Так, на перевозки каменного угля Кузнецкого бассейна был установлен исключительный пониженный тариф в размере $1/150$ коп. с пуда и версты.

Пониженные тарифы применялись также на перевозки донецкого каменного угля для Ленинградской и Московской областей, на перевозки руды для металлургических заводов Юга, строительных материалов и т. д. В то же время для грузов лёгкой и пищевой промышленности, готовых изделий применялись значительно более высокие тарифы.

Железнодорожные тарифы способствовали также осуществлению национальной политики Советского государства, направленной на подъём и расцвет хозяйства и культуры национальных республик и районов. Для поднятия экономики районов Средней Азии, Закавказья и Дальнего Востока грузы в эти районы перевозились по пониженным тарифам. Уменьшение платы за перевозки грузов в эти районы в основном достигалось резким понижением тарифных ставок с увеличением расстояния перевозки.

Тарифная политика, проводимая советским государством, наряду с улучшением организации работы транспорта и борьбой за режим экономии, имела также большое значение для увеличения накоплений на транспорте, необходимых для восстановления и дальнейшего развития материально-технической базы железнодорожного транспорта. Уже с 1924 г. доходы железнодорожного транспорта от перевозок стали превышать эксплуатационные расходы. Размеры накоплений с каждым годом увеличивались.

С окончанием восстановительного периода и переходом к социалистической индустриализации страны перед железнодорожным транспортом встали новые задачи. В связи с этим нужно было изменить и тарифную политику.

Транспортные тарифы необходимо было перестроить таким образом, чтобы обеспечить покрытие всех эксплуатационных расходов железных дорог и восстановление изнашивающихся технических средств транспорта. Вместе с этим тарифы должны были содействовать индустриализации страны, приобщению к хозяйственной жизни новых районов и источников развития производительных сил и наиболее целесообразному с народнохозяйственной точки зрения размещению промышленности и сельского хозяйства.

В постановлении Совнаркома СССР от 26 февраля 1930 г. «О директивах к общему пересмотру железнодорожных и водных тарифов на пятилетие 1928/29 — 1932/33 гг.» были даны конкретные указания о пересмотре тарифов в сторону приближения их к себестоимости перевозок по отдельным грузам, не изменяя, однако, общего уровня тарифов.

В 1931 г. была проведена тарифная реформа. Тарифные ставки устанавливались с тонны и километра (классные тарифы) и с вагона и километра (повагонные тарифы), причём по мере увеличения расстояний перевозки ставки значительно понижались. Такое построение тарифов имело своим назначением содействовать развитию новых районов и усилению связи промышленных центров с отдалёнными районами страны. Для ряда основных народнохозяйственных грузов (каменный уголь, нефть, руда, лес и др.), помимо общих тарифов для всей сети железных дорог, были установлены также исключительные пониженные тарифы на перевозки по отдельным направлениям. Например, по исключительному тарифу на маршрутные перевозки кузнецкого угля для уральских металлургических заводов тарифные ставки были в 2 раза ниже, чем по общему тарифу на перевозку этого угля. Такой же исключительный тариф был установлен и на перевозки магнитогорской руды для Кузнецкого металлургического завода. В этот период было введено до 140 исключительных тарифов, которыми значительно снижались провозные платы. Пониженные исключительные тарифы содействовали быстрому освоению и развитию второй угольно-металлургической базы СССР и ускоренному развитию тяжёлой промышленности.

По маршрутным перевозкам донецкого угля снижение провозных плат достигало 45%. Для сокращения завоза дальнепривозного топлива и развития местных угольных бассейнов тарифы на перевозки местного угля (подмосковного и других местных углей) также были установлены пониженные. Снижение провозных плат по маршрутным перевозкам подмосковного угля достигало 55%.

Общие тарифы на каменный уголь, руду, чёрные металлы, лесные и минеральные строительные материалы были установлены ниже себестоимости. Это способствовало снижению себестоимости производства продукции тяжёлой промышленности и прежде всего металлургии, а также капитального строительства.

В системе тарифов 1931 г. и дополнениях к ней предусматривались мероприятия по более рациональному использованию подвижного состава. За предъявление грузов к перевозке отправительскими маршрутами, а также укрупнение отправок отправителям были установлены премии. Напротив, за недоиспользование подъёмной силы вагона или его вместимости и за нарушение правил перевозок устанавливались штрафы.

Эти тарифные мероприятия содействовали лучшему использованию подвижного состава и выполнению государственного плана перевозок.

Для более рационального распределения перевозок между железнодорожным и речным транспортом и увеличения водных перевозок были снижены тарифы на внутренних водных сообщениях. На все грузы, перевозимые в смешанных железнодорожно-водных сообщениях, предусматривалось понижение провозных плат на 30%, а на грузы, перевозимые по железнодорожным дорогам в направлениях, параллельных водным путям, — повышение на 25—100%.

Впоследствии в тарифную систему вносились некоторые изменения. В 1935 г. были повышены тарифы на ряд грузов, а в 1936 г. проведено общее увеличение грузовых тарифов в среднем на 22%, с тем чтобы привести их в соответствие с возросшей себестоимостью перевозок.

С такими изменениями тарифная система 1931 г. действовала в течение двух пятилеток.

За эти годы в связи с успехами социалистического строительства произошли существенные изменения и в работе железных дорог. Быстрое развитие промышленности привело к значительному увеличению в грузообороте железных дорог удельного веса грузов тяжёлой индустрии, строительных материалов и некоторых других. Возникли новые грузовые потоки между экономическими районами страны. Особенно быстро возросли перевозки в направлениях между центральными и восточными районами страны.

Осуществление задач третьей пятилетки потребовало дальнейшего подъёма и улучшения работы транспорта. Железнодорожные тарифы должны были сыграть важную роль в осуществлении поставленной XVIII съездом Коммунистической партии задачи упорядочения планирования грузооборота с целью всемерного сокращения дальних железнодорожных перевозок, ликвидации встречных и других нерациональных перевозок, а также повышения удельного веса водного и автотранспорта в общем грузообороте страны. Введённая в 1931 г. система железнодорожных тарифов уже не отвечала изменившимся условиям работы транспорта. Особенно широко применяемое понижение тарифных ставок при увеличении расстояний перевозки не способствовало уменьшению дальности перевозок и задачам их рационализации, а также развитию местных топливных и сырьевых ресурсов и увеличению водных и автомобильных перевозок.

Существовавшая система железнодорожных тарифов не содействовала улучшению финансово-экономических показателей и обеспечению рентабельной работы железных дорог. Вследствие повышения в грузообороте железных дорог удельного веса массовых индустриальных грузов, перевозки которых производились по низким тарифам, и увеличения дальности перевозок произошло понижение средней доходной ставки от перевозок грузов и уменьшение рентабельности работы железных дорог. В 1938 г. при себестоимости перевозок в 2,25 коп. за 1 ткм доходная ставка составила 2,01 коп. Это привело к превышению расходов над доходами по грузовым перевозкам на 0,5 млрд. руб., и рентабельность работы железнодорожного транспорта была обеспечена в этом году исключительно за счёт пассажирских перевозок.

Необходимо было привести систему грузовых тарифов в соответствие с новыми экономическими задачами.

В 1939 г. были установлены новые грузовые тарифы, в которых нашли отражение задачи улучшения работы транспорта. Новые грузовые тарифы способствовали рациональному размещению производительных сил, ликвидации излишне дальних и других нерацио-

нальных грузовых перевозок, улучшению эксплуатационной работы и использования вагонов и вместе с тем обеспечению рентабельной работы железнодорожного транспорта по грузовым перевозкам.

В результате тарифной реформы был установлен новый уровень железнодорожных тарифов в целом, а также по отдельным грузам. Существенно изменилось и построение тарифных схем.

В грузовых тарифах, введенных в 1939 г., начальные ставки при перевозках на расстояние до 50 км повысились в среднем на 14%, а на дальних расстояниях до 100 и более процентов. На различные грузы тарифы были повышены в разных размерах. На массовые индустриальные грузы: каменный уголь, руду, строительные материалы, лес, а также на дрова, торф и др. тарифы повышались незначительно. Больше они возросли на перевозки грузов лёгкой и пищевой промышленности (ткани, галантерея, сахар, хлеб и т. д.).

По всем грузам повышение тарифов на коротких и нормальных для данного рода груза расстояниях перевозок было произведено в меньших размерах. На расстояниях более средней нормальной дальности перевозки грузов тарифы увеличивались значительно.

Изменение тарифов по отдельным грузам и на различных расстояниях перевозки видно из табл. 83.

Таблица 83
Изменение тарифных ставок

Наименование грузов	Начальная ставка с 1 т/км в коп.		Тарифные ставки в % к начальной ставке			
			по тарифу 1931 г.		по тарифу 1939 г.	
	по тарифу 1931 г.	по тарифу 1939 г.	1 000 км	3 000 км	1 000 км	3 000 км
Каменный уголь .	4,10	4,40	33,7	28,8	36,3	39,3
Руда	2,54	3,00	53,5	52,0	64,0	77,0
Минеральные строительные материалы . . .	3,88	4,20	41,6	39,7	62,3	83,8
Хлеб	3,82	6,00	51,3	44,0	68,2	68,2
Ткани	17,40	30,00	77,2	52,9	80,1	67,0

В тарифах 1939 г. был существенно изменён характер дифференциации тарифных ставок по расстояниям перевозок для борьбы с дальными перевозками. В новых тарифах тонно-километровые ставки снижались лишь на нормальных для данного груза расстояниях перевозки. На расстояниях же, превышающих нормальные, тарифная ставка, как правило, повышалась или же сохранялась стабильной.

При перевозках каменного угля повышение ставок начиналось с расстояния в 1 000 км, руды — с 500 км, леса — с 1 500 км, дров — с 500 км, строительных материалов — с 500 км, сахарной свёклы — с 250 км и т. д.

Повышение тарифных ставок на дальних расстояниях способствовало уменьшению излишне дальних перевозок.

Большое значение в борьбе с нерациональными перевозками отдельных грузов на конкретных направлениях имело широкое применение исключительных повышенных тарифов. Например, на перевозки марганцевой руды с Украины (Никополь) и Закавказья (Чиатура) на Урал и далее на восток тариф повышался на 50%; на перевозки чёрных металлов с юга на Урал и за Урал и в обратном направлении — на 25%. Такое же повышение предусматривалось на перевозки лесных грузов из Сибири в Европейскую часть СССР и из районов Европейской части СССР в Среднюю Азию. В отдельных случаях увеличение тарифов на нерациональные перевозки составляло 100% (на перевозки мебели на расстоянии свыше 600 км и т. д.). В то же время на перевозки грузов в порожних направлениях и в смешанном железнодорожно-водном сообщении были установлены пониженные тарифы, способствовавшие росту этих перевозок. Так, на перевозки нефтепродуктов назначением далее Новосибирска, совершаемые по менее загруженному направлению Красноводск—Арысь—Семипалатинск, тариф был понижен на 30—40% по сравнению с общим. На перевозки строительного леса с дорог Дальнего Востока в западном направлении (до Томской дороги), а также на перевозки всех грузов, идущих с Дальнего Востока на запад (порожнее направление), тариф был понижен на 50%.

Для развития смешанных железнодорожно-водных перевозок, наряду с ранее существовавшими тарифными мероприятиями (навигационными тарифами)¹ были установлены пониженные тарифы на перевозки нефти и нефтепродуктов от пристаний Волги, Оки и Камы.

Новыми тарифами предусматривалось стимулирование развития местных топливных баз и создание продовольственных баз вблизи крупных промышленных центров. Так, на перевозки в местном сообщении каменного угля вновь разрабатываемых месторождений была установлена скидка с общего тарифа в размере 50%. Для развития местной продовольственной базы и улучшения снабжения городского населения продуктами животноводства были снижены на 50% тарифы на перевозки масла, яиц, сыра на расстояниях до 150 км в районах Москвы, Ленинграда, Киева, Харькова, Сталино, Баку, Тбилиси, Иваново, Свердловска и Горького.

Для развития перевозок отправительскими маршрутами, помимо выплаты премий за маршрутизацию, устанавливалась 5%-ная скидка с общего тарифа при перевозке грузов отправительскими маршрутами. Кроме того, перевозки отправительскими маршрутами железной руды из Магнитогорска в Новокузнецк, каменного угля Кузнецкого и Карагандинского бассейнов для металлургических, коксохимических заводов и железных дорог и каменного угля Подмо-

¹ Навигационные тарифы — пониженные тарифы, действующие в период навигации при перевозках в смешанном железнодорожно-водном сообщении, и повышенные тарифы на перевозки грузов по железным дорогам в направлениях, параллельных водным путям.

сковного бассейна для всех получателей осуществлялись по пониженным тарифам. В отличие от старой системы основным тарифом для всех грузов был принят повагонный тариф, а не потонный. Повагонный тариф устанавливался из расчёта нормальной загрузки вагонов. Это имело большое значение для лучшего использования подъёмной силы и вместимости вагонов.

В системе тарифов 1939 г. сохранились премии за укрупнение мелких отправок, предъявляемых к перевозке по одной накладной, и ряд других премий и штрафов. Это способствовало лучшему использованию подвижного состава.

Вместе с установлением системы повагонных тарифов были упрощены тарифные руководства и правила, а следовательно, улучшена и ускорена работа по таксировке грузов.

Таким образом, с введением тарифной реформы 1939 г. были осуществлены следующие важные принципы: новый характер дифференциации тарифов по расстояниям, дающий снижение тарифных ставок только в пределах нормальной дальности перевозок определённых грузов, широкое применение исключительных тарифов, содействовавших рационализации перевозок, усиление тарифных мероприятий, способствующих лучшему использованию вагонов.

Изменение железнодорожных грузовых тарифов в 1939 г. дало новое направление в области тарифно-экономической работы — содействие рационализации грузовых перевозок. Применение новых тарифов привело к увеличению доходов железнодорожного транспорта и ликвидации убыточности грузовых перевозок.

В 1938—1940 гг. были несколько повышенны и тарифы на перевозки пассажиров и багажа, что также способствовало повышению доходов. В результате этих мероприятий рентабельность железнодорожного транспорта увеличилась с 7,5% в 1938 г. до 34,6% в 1940 г.

Железнодорожный транспорт стал высоко рентабельной отраслью социалистического народного хозяйства СССР.

3. ТАРИФНАЯ СИСТЕМА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА В ПОСЛЕВОЕННЫЙ ПЕРИОД

Великая Отечественная война Советского Союза против фашистской Германии внесла крупные изменения в экономику страны и потребовала перестройки всей хозяйственной работы. Транспортно-экономические связи между районами страны резко изменились, в связи с чем отпала необходимость в многочисленных пониженных тарифах. Применение их в военные годы ещё больше снизило бы доходы железных дорог и без того сильно сократившиеся в связи с уменьшением перевозок народнохозяйственных грузов. Нельзя было также оставлять низкий тариф на воинские грузы, перевозки которых увеличились во много раз. Поэтому Советское правительство с 1 октября 1942 г. отменило все пониженные тарифы на

грузовые и воинские перевозки. Это оказало сдерживающее влияние на сокращение доходов железных дорог от перевозок.

В годы Великой Отечественной войны и в первые послевоенные годы в связи со значительным ростом себестоимости грузовые перевозки железных дорог были убыточными. Себестоимость перевозок грузов, составлявшая в 1940 г. 2,53 коп. за 1 ткм, возросла в 1947 г. вдвое и была равна 5,169 коп. Такое сильное повышение себестоимости объясняется рядом причин: уменьшением грузовых перевозок, ухудшением показателей использования подвижного состава, повышением заработной платы работников транспорта, а также ростом цен на топливо, материалы и др. Доходная же ставка с 1 ткм грузовых перевозок за этот период почти не изменилась и в 1947 г. она составляла 3,21 коп. против 3,05 коп. в 1940 г.

Особенно значительным было несоответствие между себестоимостью перевозок и тарифными ставками по массовым грузам, перевозки которых осуществлялись по более низким тарифам. Средние доходные ставки за перевозки каменного угля, руды, леса, дров и многих других грузов составляли лишь 40—55% себестоимости этих перевозок. Только за перевозки некоторых грузов—изделий лёгкой промышленности, продовольственных и других товаров широкого потребления, тарифные ставки превышали себестоимость.

Себестоимость пассажирских перевозок также увеличилась. Это значительно снизило прибыль железных дорог от пассажирских перевозок. Железнодорожный транспорт получал ежегодно большие суммы государственной дотации.

При таком соотношении уровня тарифов и себестоимости перевозок перевыполнение планов грузовых перевозок автоматически приводило к росту убыточности работы железных дорог и увеличению суммы государственной дотации. Заинтересованность железных дорог в увеличении грузовых перевозок снижалась и ослаблялись стимулы в борьбе за хозяйствственный расчёт и режим экономии.

Принцип государственных дотаций применялся в финансировании не только железных дорог, но и ряда других отраслей промышленности, где сложилось неблагоприятное соотношение между себестоимостью и оптовыми ценами.

С окончанием Великой Отечественной войны и переходом к восстановлению и дальнейшему развитию народного хозяйства на железнодорожном транспорте развернулась борьба за мобилизацию внутренних резервов, дальнейшую рационализацию перевозок и снижение их себестоимости, за укрепление хозяйственного расчёта и обеспечение рентабельной работы железных дорог.

В осуществлении этих задач важное значение имели введённые с 1 января 1949 г. новые грузовые тарифы.

Успешное развитие народного хозяйства в послевоенные годы создало возможность в декабре 1947 г. провести денежную реформу, а потом и отменить систему государственных дотаций.

Для ликвидации убыточности некоторых отраслей тяжёлой промышленности и железнодорожного транспорта с 1 января 1949 г.

правительство повысило оптовые цены на продукцию убыточных отраслей промышленности и установило повышенные железнодорожные грузовые тарифы. Одновременно были намечены мероприятия по снижению себестоимости промышленной продукции и железнодорожных перевозок с тем, чтобы при новых ценах и тарифах была обеспечена рентабельная работа этих отраслей хозяйства и железных дорог. Снижения себестоимости перевозок железные дороги должны были достигнуть за счёт повышения производительности труда, ускорения оборота вагонов, уменьшения расхода топлива и материалов, а также сокращения накладных и административно-управленческих расходов.

Новые железнодорожные тарифы были установлены на базе запланированной на 1950 г. себестоимости перевозок с учётом проведённого повышения оптовых цен на каменный уголь, металл, лес, дрова, строительные материалы и другие изделия промышленности и увеличения амортизационных отчислений для обеспечения финансирования капитального ремонта основных средств железнодорожного транспорта.

Произведённое повышение тарифов, как и оптовых цен, связанное с ликвидацией государственных дотаций, не привело к повышению розничных цен на товары народного потребления. Напротив, указанные мероприятия создали прочную основу для успешной борьбы за снижение себестоимости промышленной продукции и перевозок и имели важное значение для осуществления политики снижения розничных цен.

Повышение тарифов на расстояниях средней дальности перевозок по отдельным грузам было неодинаковым. Значительно увеличились тарифы на перевозки массовых грузов: каменного угля — на 112%, леса — на 121%, дров — на 130%, цемента — на 100%, строительных материалов — на 148% и т. д. По грузам лёгкой и пищевой промышленности новыми тарифами предусматривалось сравнительно небольшое повышение: по перевозкам обуви — на 32%, мыла туалетного — на 10%, табачных изделий — на 29%, кондитерских товаров — на 35%, хлебных грузов — на 17%. Неравномерность в повышении тарифов на различные грузы объясняется тем, что не только общий уровень тарифов, но и тарифные ставки по отдельным грузам устанавливались со значительным приближением к плановой себестоимости их перевозок.

Однако тарифы за перевозки по каждому грузу не всегда должны устанавливаться в строгом соответствии с плановой себестоимостью перевозок. Такой механический подход к установлению тарифов не может быть оправдан народнохозяйственными интересами. Установление тарифов во всех случаях на уровне себестоимости перевозок привело бы к удорожанию перевозок грузов metallurgической промышленности, строительных и некоторых других. Это в свою очередь вызвало бы повышение их цен, так как железнодорожные тарифы составляют значительную долю в ценах массовых грузов. В то же время механическое установление тарифов на уровне се-

бестоимости перевозок вызвало бы экономически неоправдываемое снижение тарифов на перевозки многих грузов лёгкой, пищевой и других отраслей промышленности. Тарифы должны устанавливаться с полным учётом экономики производства и реализации продукции различных отраслей народного хозяйства.

По грузам тяжёлой промышленности (каменный уголь и кокс, руда, металлы) и строительным материалам, составляющим свыше 40% общего грузооборота железных дорог, новые тарифы были установлены несколько ниже плановой себестоимости перевозок этих грузов на 1950 г. В то же время по ряду других грузов новые тарифы на средних расстояниях перевозки превышали их плановую себестоимость. Так, тариф на перевозки изделий из чёрных металлов был установлен в размере 131% себестоимости этих перевозок, на перевозки картофеля—133%, масла животного—176%, табачных изделий—184%, кондитерских—250%, сахара—321%, мыла туалетного и парфюмерии—370%, одежды, белья, трикотажа, галантереи—347%, тканей—360% и т. д. Несколько больше соответствовали тарифы 1949 г. себестоимости перевозок по сравнению с тарифами, введёнными в 1939 г., видно из данных табл. 84.

Таблица 84

Средняя тарифная ставка в % к себестоимости перевозки

Наименование грузов	Средняя тарифная ставка	
	1939 г.	1949 г.
Каменный уголь и кокс	79,5	90,0
Нефть тёмная	94,2	99,1
Бензин	161,5	101,0
Руда всякая	98,5	90,0
Прокат	145,5	100,0
Лесные грузы	90,7	100,0
Хлебные грузы	180,5	110,0
Хлопок	93,2	101,0
Свёкла сахарная	132,2	96,9
Сахар	539	321,3

Тарифы 1949 г. значительно больше соответствовали себестоимости перевозок, чем тарифы 1939 г. Этим обеспечивалась большая устойчивость средней доходной ставки по грузовым перевозкам при изменениях в составе перевозимых грузов.

Министерство путей сообщения было обязано путём снижения себестоимости перевозок обеспечить при новых тарифах получение прибыли от грузовых перевозок.

В отношении дифференциации по расстояниям тарифы 1949 г. устанавливались на основе тех же принципов, что и тарифы 1939 г.— повышение ставок для начальных расстояний (до 50 км) при значительном понижении этих ставок для нормальных расстояний

перевозок. В то же время на расстояниях перевозок, превышающих нормальную дальность для данного груза, тарифные ставки, как правило, сильно увеличивались (табл. 85).

Таблица 85

Величина тарифных ставок за перевозку основных грузов на разные расстояния (в коп. с 1 ткм)

Расстояние в км	Каменный уголь	Руда	Лесные грузы	Флюсы, камень, кирпич, глина	Цемент и строительные грубы	Чугун	Прокат	Дрова
50	12,0	12,0	19,50	13,0	20,0	20,0	20,0	14,80
150	6,07	5,47	8,77	6,00	9,47	8,23	8,33	8,00
250	4,88	4,16	6,62	4,96	7,36	5,88	6,00	6,12
350	4,37	3,60	5,70	5,14	6,11	4,87	4,99	5,31
500	3,99	3,18	5,01	5,23	5,18	4,12	4,24	5,40
900	3,73	[3,14]	4,29	6,02	[4,21]	3,73	3,91	6,24
1 100	3,76	3,30	4,13	6,20	4,50	[3,64]	3,84	6,44
1 500	[3,60]	3,49	[3,94]	6,41	4,85	3,74	[3,75]	6,67
1 900	3,77	3,90	4,20	—	5,05	3,79	3,75	6,80
2 500	3,93	4,28	4,44	—	5,23	3,84	3,75	—
3 000 и выше . . .	4,02	4,47	4,57	—	5,32	3,87	3,75	—

Как видно из табл. 85, наиболее высокие тарифы установлены на коротких расстояниях перевозок, на которых и себестоимость перевозок бывает более высокой. Высокие тарифы на расстоянии до 50 км стимулируют передачу короткопробежных грузов на автомобильный транспорт. С увеличением расстояния тарифные ставки значительно снижаются, но в пределах нормальной дальности перевозки каждого груза.

Тарифные ставки, выделенные в таблице, показывают, до каких расстояний произведено снижение ставок.

Если перевозка осуществляется на расстояниях выше нормальной дальности, то тарифные ставки, как правило, повышаются. Так, для каменного угля, леса и проката наименьшая ставка установлена для дальности 1 500 км, для чёрных металлов — 1 100 км, для руды — 700 км и т. д. Такое построение тарифных схем имеет важное значение для борьбы с излишне дальними перевозками, так как повышение тарифной ставки с увеличением расстояний выше нормальных приводит к значительному удорожанию дальних перевозок. Для тех грузов и конкретных направлений, для которых перевозка на дальние расстояния признаётся допустимой, устанавливались исключительные пониженные тарифы. Для борьбы с нерациональными перевозками в тарифной системе 1949 г. в ряде случаев предусмотрено повышение тарифов на 50—100% по сравнению с общими тарифами.

Новыми тарифами установлена на период навигации 30%-ная скидка с железнодорожного тарифа для перевозок грузов в сме-

шанном железнодорожно-водном соединении и повышение (на 50—100%) тарифов в сплошном железнодорожном сообщении при перевозке грузов в направлениях, параллельных водным путям.

Для улучшения использования подвижного состава и ускорения оборота вагонов были установлены пониженные на 10—25% тарифы на маршрутные перевозки кузнецкого, карагандинского, печорского угля и магнитогорской руды. В этих же целях предусмотрено 5%-ное снижение общего тарифа на перевозки всех грузов отправительскими маршрутами, повышенная премия за сокращение простоев вагонов под погрузкой и выгрузкой, 10%-ное снижение тарифа за укрупнение мелких отправок и др.

Провозные платы за перевозки исчислены по кратчайшим расстояниям. Это имело важное значение для сокращения перевозок грузов в кружных направлениях, вызывающих замедление оборота вагонов и увеличение эксплуатационных расходов.

Наряду с этим для стимулирования лучшего использования вагонов в тарифах 1949 г. были увеличены штрафы за невыполнение норм погрузки и плохое использование вагонов; значительно повышенены штрафы за простой вагонов сверх норм на подъездных путях грузоотправителей и грузополучателей. Одновременно была усиlena материальная ответственность железных дорог за неподачу вагонов грузоотправителям по плану перевозок.

Тарифная реформа 1949 г. способствовала укреплению хозяйственного расчёта на железнодорожном транспорте и обеспечению рентабельности его работы. Введение новых грузовых тарифов наряду с увеличением объёма перевозок и снижением их себестоимости сыграло решающую роль в превращении железнодорожного транспорта в высокорентабельную отрасль народного хозяйства.

Новые железнодорожные тарифы усилили экономическое воздействие и на организацию перевозок. Министерства-грузоотправители стали внимательнее подходить к планированию перевозок своих грузов, подсчитывать, во что обходится стоимость этих перевозок, искать пути ликвидации нерациональных перевозок.

Уже в 1949 г. доходы железнодорожного транспорта от грузовых перевозок по новым тарифам полностью покрывали эксплуатационные расходы и дали значительную прибыль. Рентабельность грузовых перевозок составила в этом году 18,4%.

В условиях постоянного снижения себестоимости, роста производительности труда и повышения покупательной способности советского рубля железнодорожные тарифы, как и плановые цены на продукцию других отраслей народного хозяйства, должны систематически снижаться. Это диктуется общей политикой цен Советского государства, направленной на максимальное удовлетворение материальных и культурных потребностей социалистического общества. Последовательное снижение оптовых цен на промышленную продукцию и тарифов на грузовые перевозки является одной из важных задач промышленности и транспорта.

Крупные успехи в развитии промышленности и транспорта, достигнутые в результате роста производительности труда, снижения себестоимости продукции и перевозок и использования значительных резервов для дальнейшего снижения себестоимости позволили решить эту задачу.

Уже с 1 января 1950 г. наряду со снижением оптовых цен на промышленную продукцию были понижены на 10—30% железнодорожные тарифы, в том числе на перевозки каменного угля и кокса, руды, нефтяных грузов и цемента — на 10%, лесных, строительных и поделочных материалов, соли — на 15%, минеральных строительных материалов и флюсов — на 25%, машин всяких, в том числе сельскохозяйственных — на 20%, металлоизделий — на 18%.

По большой группе продовольственных грузов — сахар, кондитерские изделия, мясо, сало, жиры, масло животное, рыба — тарифы были понижены на 20%; тарифы на обувь, ткани, одежду, бельё и т. п., а также на изделия писчебумажной и полиграфической промышленности — на 30%. Была установлена 50%-ная скидка с общего тарифа на перевозки рыбы с дорог Дальнего Востока в направлении на запад и расширен перечень грузов, перевозимых по пониженному тарифу в районы Восточной Сибири и Дальнего Востока. Снижение тарифов на эти перевозки было связано со снижением розничных цен, и проводилось в целях уменьшения транспортных издержек в цене ряда грузов, перевозимых на большие расстояния. Был введён пониженный на 50% по сравнению с общим исключительный тариф на перевозки подмосковного угля. Последнее имело большое значение для стимулирования увеличения добычи и потребления местного подмосковного угля, перевозимого на небольшие расстояния и заменяющего дальнепривозный донецкий уголь.

В связи с решением правительства об удешевлении строительства дополнительно с 1 июля 1950 г. были снижены тарифы на перевозки строительных материалов.

Понижение грузовых тарифов оказало существенное влияние на дальнейшее снижение себестоимости продукции других отраслей народного хозяйства, а также стоимости строительства. Усилилось и воздействие тарифов на рационализацию грузовых перевозок и улучшение использования подвижного состава. Удельный вес перевозок грузов на расстояния выше 1500 км, т. е. перевозок, подпадающих под действие высоких тарифов, снизился с 15,3% в 1948 г. до 13,3% в 1949 г.

С января 1952 г. грузовые тарифы были вновь уменьшены в среднем на 9—10%, а по отдельным грузам — до 30%. При этом наибольший размер снижения установлен на расстояниях нормальной дальности перевозок грузов. На коротких же расстояниях (до 50 км) тарифные ставки не снижались, так как на этих расстояниях перевозки могут осуществляться автомобильным транспортом.

С 1 июля 1952 г. произведено снижение тарифов на перевозки овощей, картофеля, сахарной свёклы, фруктов.

В связи с осуществлением проводимой Коммунистической партией и Советским правительством политики ускоренного развития тяжёлой промышленности и на этой основе подъёма сельского хозяйства, увеличения производства товаров народного потребления и развития товарооборота, перед железнодорожным транспортом встала задача дальнейшего улучшения его работы по перевозкам промышленных и сельскохозяйственных грузов, в том числе товаров народного потребления.

Среди мероприятий по улучшению этих перевозок предусмотрено также снижение с 15 октября 1953 г. тарифов на мелкие отправки многих продовольственных товаров — муки и крупы, хлеба, овощей, фруктов, мяса, жиров, молочных продуктов, рыбы, масла растительного и др. — при перевозке их на расстояния до 250 км на 25% и на расстояния 250—500 км — на 15%.

С 1 июля 1955 г. были снова снижены грузовые тарифы в среднем на 10%, в том числе на перевозки нефтепродуктов — на 15%, чёрных металлов и цемента — на 5%, зерна — на 10%, промышленных товаров народного потребления — на 16—17%. Это новое понижение тарифов вновь позволило значительно сократить транспортные издержки ряда отраслей народного хозяйства.

Одновременно со снижением грузовых тарифов с 1 июля 1955 г. в действующей системе железнодорожных тарифов проведены дальнейшие мероприятия по её улучшению.

Были установлены более правильные соотношения в тарифных платах на перевозки сырья, полуфабрикатов и готовых изделий. Исключительные тарифы были уточнены с учётом рациональных направлений грузовых потоков. Навигационные тарифы были ещё более снижены для стимулирования перевозок водным транспортом.

Вместе с этим сокращено количество сборов за дополнительные операции по перевозке грузов. Упрощены действовавшие ранее правила расчёта провозных плат.

В результате ряда снижений грузовых тарифов за период с 1950 по 1955 г. уровень их понизился в среднем примерно на 30%.

Достижение новых успехов в работе железнодорожного транспорта и использование внутренних резервов обеспечивает повышение рентабельности его работы и создаёт прочную основу для дальнейшего снижения себестоимости грузовых перевозок, а следовательно — понижения тарифов и удешевления продукции промышленности и сельского хозяйства.

Снижение грузовых тарифов, так же как оптовых и розничных цен на промышленную продукцию и товары народного потребления, определяется требованиями основного экономического закона социализма и является выражением повседневной заботы Коммунистической партии и Советского правительства о росте материального благосостояния советского народа.

4. ВИДЫ И ФОРМЫ ТАРИФОВ. ТАРИФНЫЕ РУКОВОДСТВА И ПОРЯДОК ПРИМЕНЕНИЯ ТАРИФОВ

Железнодорожные грузовые тарифы бывают общие, исключительные, льготные и местные. Тарифы устанавливаются и изменяются Советом Министров СССР. Кроме того, в пределах прав, предусмотренных Уставом железных дорог СССР, тарифы устанавливаются и изменяются министром путей сообщения и начальниками дорог.

Общие тарифы являются основным видом тарифов, они применяются на сети дорог на все перевозки, за исключением тех перевозок, которые осуществляются по исключительным, льготным и местным тарифам.

Исключительные тарифы — повышенные (запретительные) и пониженные (поощрительные) — применяются при перевозке грузов на определённые расстояния или между точно указанными дорогами и станциями отправления и назначения.

Льготные тарифы, пониженные против общих, устанавливаются на перевозки грузов определённого назначения или грузов определённых предприятий или организаций.

К льготным тарифам относится, в частности, тариф на перевозки хозяйственных грузов в местном сообщении. Это — грузы, следующие в адрес дистанций пути и связи и предназначенные для нужд эксплуатационного содержания путевого хозяйства и технических средств связи дорог. Тариф на перевозки хозяйственных грузов установлен в размере 0,50 коп. с тонно-километра.

Местные тарифы и сборы применяются для перевозок грузов в местном сообщении и устанавливаются начальниками дорог. К ним относятся тарифы на перевозки грузов и пассажиров по железнодорожным веткам, не включённым в общую сеть, а также тарифы на перевозки грузов в порожних направлениях и сборы с грузополучателей за очистку, промывку и дезинфекцию вагонов после перевозки животных, птицы, сырых животных продуктов и т. п.

В зависимости от рода отправок грузовые тарифы подразделяются на повагонные, маршрутные и тарифы мелких отправок.

Повагонные тарифы устанавливаются на перевозки грузов повагонными отправками в виде платы с вагона, независимо от действительного веса груза.

Тарифы мелких отправок применяются на перевозки грузов мелкими отправками в сборных вагонах в виде исчисленной платы за перевозку действительного веса груза.

По форме построения тарифы бывают табличные и схемные.

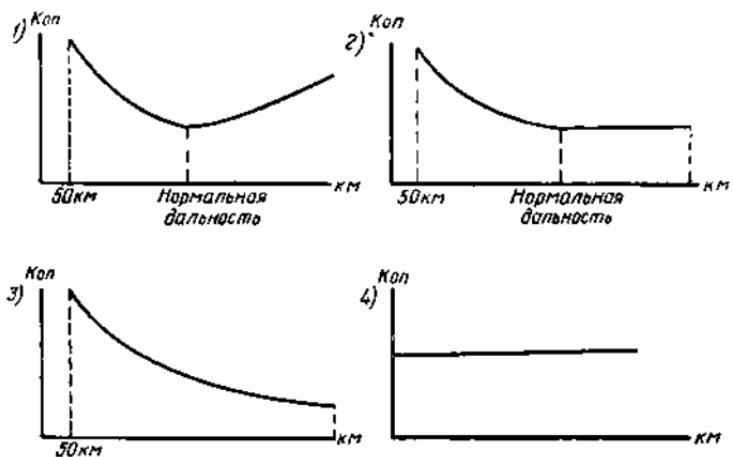
Табличные тарифы устанавливаются на перевозки грузов между точно определёнными пунктами отправления и назначения, и указываются в таблицах тарифных плат с тонны или вагона за всё расстояние перевозки.

Схемные тарифы устанавливаются в виде ставок с тонно-километра (или с вагоно-осе-километра). Плата за перевозку по этим тарифам исчисляется умножением ставки с тонно-километра на расстояние перевозки.

Схемные тарифы могут быть четырёх видов (фиг. 19).

Изменение тарифных ставок с тонно-километра в зависимости от расстояния перевозки показано на графиках.

В действующей системе обычно применяются схемные тарифы первого вида, когда тарифные ставки изменяются в зависимости от расстояния: высокие—на небольших расстояниях, значительно сниженные—на расстояниях нормальной дальности перевозок данного груза и повышающиеся—за пределами нормальных расстояний перевозок. Такие схемные тарифы установлены для массовых грузов: каменного угля, леса, строительных материалов, торфа, свёклы, картофеля и др.



Фиг. 19. Схемы построения тарифных ставок

Схемные тарифы второго вида приняты для перевозок нефтегрузов, проката чёрных металлов, зерна и продуктов перемола, сахара, спирта и др. В этом случае тарифные ставки на перевозку грузов уменьшаются при увеличении расстояния перевозки, но не выше нормального для определённого груза. При большем расстоянии перевозки ставки остаются такими же, как и для нормального расстояния. Такое построение тарифной схемы связано с равномерным распределением перевозок по поясам дальности.

Схемные тарифы третьего вида, когда тарифные ставки с увеличением расстояний перевозки всё время понижаются, устанавливаются для перевозки машин всяких, минеральных удобрений и некоторых других грузов, имеющих высокую дальность перевозок.

Схемные тарифы четвёртого вида с постоянными ставками с тонно-километра или вагоно-осе-километра на всех расстояниях пере-

возок применяются для перевозок хозяйственных грузов, порожних контейнеров и др.

Ставка, с которой начинается тарифная схема, называется начальной. Последующие ставки схемы называются ставками наращивания. Средней ставкой с тонно-километра на данном расстоянии перевозок является плата за перевозку 1 т груза на это расстояние, делённая на количество километров расстояния перевозки.

Для вычисления провозной платы по тарифным схемам требуется много времени. Для ускорения этой работы применяются заранее составленные расчётные таблицы провозных плат, построенные по поясной системе, в которых уже исчислены провозные платы за среднее расстояние каждого пояса.

Действующие железнодорожные грузовые тарифы опубликованы в следующих тарифных руководствах:

№ 1 — Правила применения тарифов, номенклатура грузов, общие, исключительные и служебные тарифы.

№ 2 — Алфавит к номенклатуре грузов.

№ 3 — Расчётные таблицы провозных плат.

№ 4 — Тарифные расстояния.

Тарифное руководство № 1 имеет отделы А и Б.

В отделе А приведены основные положения и правила применения тарифов и определения размера провозных плат при перевозке различных грузов и при разных условиях перевозки, а также правила исчисления дополнительных сборов, взимаемых за различные операции, связанные с перевозками (за погрузочно-разгрузочные работы, хранение, взвешивание грузов, подачу вагонов, уведомление получателей о подходе грузов, сопровождение грузов проводниками дорог и др.). Здесь же изложены правила применения штрафов, премий и скидок при перевозках, приводится порядок расчёта плат за перевозку с применением исключительных и местных тарифов, за контейнерные перевозки и служебного тарифа за перевозки хозяйственных грузов.

В отделе Б помещена номенклатура грузов, общие и исключительные тарифы.

Размеры провозных плат приведены в тарифном руководстве № 3 — расчётные таблицы провозных плат за перевозку на разные расстояния, исчисленные по поясам дальности.

Расчётные таблицы построены для расстояний перевозок до 13 500 км с разбивкой на следующие пояса дальности.

От	1 до	50 км . .	начальный пояс
»	50 »	100 » . .	5 поясов по 10 км
»	101 »	300 » . .	10 » 20 »
»	301 »	600 » . .	10 » 30 »
»	601 »	1 000 » . .	10 » 40 »
»	1 001 »	1 500 » . .	10 » 50 »
»	1 501 »	5 500 » . .	40 » 100 »
»	5 501 »	13 500 » . .	40 » 200 »

Для определения размера тарифной платы за перевозку груза нужно исчислить тарифное расстояние от станции отправления до станции назначения по Тарифному руководству № 4 или по Указателю маршрутов кратчайших направлений и расстояний перевозки. Затем по алфавиту к номенклатуре (Тарифное руководство № 2) нужно найти группы и тарифную позицию, к которой отнесён данный груз, и по Тарифному руководству № 1 (отдел Б) применить соответствующую схему тарифа на перевозку данного груза, если перевозка этого груза не попадает под действие исключительного тарифа. Поэтому необходимо просмотреть исключительные тарифы и, если на данную перевозку распространяется действие исключительного тарифа, применить его.

Пользуясь расчётными таблицами (Тарифное руководство № 3), определить плату за перевозку.

Размер дополнительных сборов определяется в соответствии с § 21—23 и 34—49 Тарифного руководства № 1, в котором приведены подробные указания о порядке определения провозной платы и правила применения тарифов.

Рассмотрим на примерах, как рассчитываются провозные платы.

1-й пример. Требуется определить провозную плату за перевозку грузовой скоростью каменного угля в четырёхосном полувагоне подъёмной силой 57 т со станции Усияты Томской железной дороги назначением на станцию Магнитогорск Южно-Уральской.

Провозную плату определяем в такой последовательности.

а) Определение направления и расстояния перевозки.

Кратчайшее направление перевозки будет проходить через пункты: Кузбасс Томской дороги, Кулунда Томской, Тобол Карагандинской, Карталы I Южно-Уральской.

Расстояние от станции Усияты до станции Кузбасс — 51 км (определяем по данным алфавитного списка станций стр. 431, Тарифное руководство № 4, отдел II).

По транзитным таблицам (Тарифное руководство № 4, отдел I) определяем расстояния перевозки по дорогам следования груза:

1) Томская дорога — от станции Кузбасс до станции Кулунда — 562 км (стр. 124);

2) Карагандинская — от станции Кулунда до станции Тобол — 239 км (стр. 72);

3) Южно-Уральская — от станции Тобол до станции Карталы I — 142 км (стр. 138).

Расстояние от станции Магнитогорск до станции Карталы I по алфавитному списку станций — 141 км (стр. 210).

Общее расстояние перевозки — 2 135 км.

б) Определение группы и позиции, к которой относится уголь каменный.

По алфавиту к номенклатуре грузов (Тарифное руководство № 2, стр. 61) находим, что «уголь каменный» относится к группе 31 позиция 1а.

в) Определение тарифной схемы, по которой должна быть взыскана провозная плата.

По Тарифному руководству № 1 (стр. 83) находим, что за грузы группы 31 позиции 1а при повагонной перевозке расчёт плат должен производиться по схеме 31.

г) Определение провозной платы.

По Тарифному руководству № 3 (расчётные таблицы) в отделе I «Повагонные схемы» отыскиваем схему 31 и против строки «КРПВ 57—60 т» (крытые вагоны и полувагоны подъёмной силой 57—60 т), в графе с расстоянием 2 135 км находим провозную плату 3 363 руб.¹

2-й пример. Требуется определить провозную плату за перевозку грузовой скоростью на расстояние 1 200 км на платформе подъёмной силой 50 т каменного угля весом 28 250 кг.

В Тарифном руководстве № 3 против схемы № 31 не приведено готовых плат для большегрузных платформ. Поэтому расчёт плат производится в соответствии с позицией 1б § 15 Тарифного руководства № 1 (стр. 9) по тарифу для вагонов подъёмной силой 20 т с повышением на 100%, так как при повагонной перевозке плата взимается только в зависимости от типа и подъёмной силы вагона, независимо от действительного веса груза в вагоне.

Провозная плата за вагон подъёмной силой 20 т составит 658 руб., а с увеличением на 100% — 1 316 руб.

3-й пример. Требуется определить провозную плату и сбор по хладотранспорту за перевозку большой скоростью в двухосном вагоне-леднике клубники свежей весом 7 700 кг на расстояние 1 500 км.

Клубника свежая согласно Тарифному руководству № 2 (стр. 27) относится к позиции 2 группы 6 и плата рассчитывается по схеме № 71 б, ск (Тарифное руководство № 1, стр. 62). Отметка «б, ск» против номера схемы означает, что в тарифе уже учтено, что перевозка осуществляется большой скоростью. Следовательно, отдельно определять доплату за скорость не надо. Провозная плата для заданных условий по Тарифному руководству № 3 по схеме 71 равна 592 руб. Сбор по хладотранспорту взыскивается в соответствии с § 21 Тарифного руководства № 1 и составит при перевозке с охлаждением 281 руб., а всего будет взыскано 873 руб.

4-й пример. Требуется определить провозную плату за повагонную перевозку грузовой скоростью на расстояние 955 км по одной накладной в вагоне подъёмной силой 20 т: а) свинца — 6 580 кг, б) посуды алюминиевой — 2 150 кг и в) контрольно-измерительных инструментов — 5 640 кг.

¹ В приведённом примере для расчёта провозных плат в Тарифном руководстве № 3 для заданных условий имелась готовая плата для большегрузного подвижного состава. В тех же случаях, когда в Тарифном руководстве № 3 для заданных условий нет рассчитанных плат, плата исчисляется с процентным повышением по отношению к плате за вагон подъёмной силой 20 т в зависимости от подъёмной силы вагона, в котором производится перевозка.

Расчёт плат производится в соответствии с позицией 2 § 31 Тарифного руководства № 1 по повагонному тарифу для груза, имеющего наибольший вес в составе сборной повагонной отправки. Наибольший вес — у свинца — 6 580 кг.

По схеме № 39 провозная плата составит 997 руб.

5-й пример. Определить провозную плату за перевозку пшеницы в вагоне подъёмной силы 20 т со станции Куйбышев до станции Горький Московский, в мае в прямом железнодорожном сообщении.

Куйбышев и Горький — пристанские станции и перевозка между ними в период навигации должна производиться в прямом водном сообщении. При перевозке пшеницы между этими пунктами в прямом железнодорожном сообщении применяется исключительный повышенный навигационный тариф № 1 по группе 1 (Тарифное руководство № 1, стр. 57) с увеличением на 50%. Провозная плата составит 117 р. 50 к.

6-й пример. Требуется рассчитать провозную плату за перевозку галош резиновых в контейнере подъёмной силы 2,5 т на расстояние 1 200 км.

На основании позиции 16 § 68 Тарифного руководства № 1 (стр. 44) расчёт плат производится в размере $\frac{1}{8}$ повагонной платы. Провозная плата составит 106 р. 50 к. Кроме того, взимается сбор за пользование контейнером 27 руб., а также за погрузку и выгрузку его — 4 руб. за операцию.

7-й пример. Со станции Караганда Карагандинской железной дороги назначением Казань погружен угольный отправительский маршрут, состоящий из 30 четырёхосных полуwagonов подъёмной силы 60 т. На станции Казань Казанской дороги маршрут был подан под выгрузку. Нужно определить размер премии за организацию погрузки и сдачу грузов отправительским маршрутом грузоотправителю, грузополучателю и железной дороге.

Расстояние перевозки 2 224 км. Премия выплачивается на основании § 32 Тарифного руководства № 1 (стр. 21—22).

Премия за погрузку маршрута рассчитывается по 28 руб. с вагона, а всего $28 \cdot 30 = 840$ руб. Из этой суммы 80% выплачивается грузоотправителю (672 руб.) и 20% — железной дороге (168 руб.). Премия за выгрузку получателю — 12 руб. с вагона, а всего за 30 вагонов — 360 руб.

5. ПАССАЖИРСКИЕ ТАРИФЫ

Пассажирскими железнодорожными тарифами называются установленные на железных дорогах платы за проезд пассажиров и перевозку багажа.

На железных дорогах СССР для пассажирского движения применяются общий, пригородные и местные тарифы.

Общий пассажирский тариф устанавливается правительством и применяется на всей сети железных дорог при перевозке пасса-

жиров в прямом и местном сообщениях. Пригородные тарифы действуют на отдельных железнодорожных участках, примыкающих к административным и промышленным центрам. На строящихся линиях, открытых для временной эксплуатации, и на линиях, не примыкающих к общей сети железных дорог, применяются местные тарифы, устанавливаемые министром путей сообщения.

В основе пассажирских тарифов лежит стоимость пассажирских перевозок. В этой области закон стоимости сохраняет в известных пределах регулирующее значение. Изменение уровня пассажирских тарифов оказывает влияние на уменьшение или увеличение размеров пассажирских перевозок.

Тарифы на перевозку пассажиров в поездах, следующих разными скоростями и в вагонах разных категорий, а также на разные расстояния, устанавливаются различные. При установлении пассажирских тарифов государство сознательно использует закон стоимости и осуществляет планомерное отклонение тарифов от стоимости. Например, в пригородном сообщении, в котором осуществляются массовые перевозки пассажиров, применяются наиболее низкие пассажирские тарифы. Такие тарифы устанавливаются в целях снижения расходов трудящихся, связанных с их ежедневными поездками на работу и с поездками в дачные местности для отдыха в свободное от работы время.

Дифференциация пассажирских тарифов по расстояниям существенно отличается от дифференциации грузовых тарифов. Дифференциацией пассажирских тарифов предусматриваются другие цели — возможное удешевление дальних пассажирских поездок из отдаленных районов в культурные центры страны, во всесоюзные здравницы — приморские и южные курорты и т. д.

Общий пассажирский тариф с увеличением расстояния перевозки даёт значительное снижение тарифных ставок за пассажиро-километр по сравнению с тарифными ставками на небольших расстояниях (табл. 86).

Таблица 86

Общий тариф за проезд в жёстком вагоне на различные расстояния и величина тарифных ставок за 1 пассажиро-км

Расстояние в км	Плата за билет в жёстком вагоне	Ставка за 1 пассажиро-км в коп.	расстояние в км	Плата за билет в жёстком вагоне	Ставка за 1 пассажиро-км в коп.
5	1 руб.	20	1 500	111 р. 65 к.	7,44
100	15 р. 35 к.	15,35	2 000	134 р. 25 к.	6,71
300	38 р. 65 к.	12,88	3 000	165 р. 85 к.	5,53
500	58 р. 30 к.	11,66	5 000	263 р. 05 к.	5,26
1 000	88 р. 60 к.	8,86	10 000	496 р. 40 к.	4,96

Плата за проезд пассажиров различается также в зависимости от типа вагона (жёсткий, мягкий). Основным является тариф за проезд в жёстком некупированном вагоне пассажирского поезда.

Тариф на проезд в вагонах других категорий устанавливается с тем или иным отклонением от основного тарифа. Так, тариф на проезд в жёстком купированном вагоне принят выше основного на 35%, на проезд в мягком вагоне — на 75%.

На проезд пассажиров в оборудованных товарных вагонах применяется тариф жёсткого вагона с понижением на 50%.

Сверх основной платы за проезд с пассажирами взимаются дополнительные сборы за плацкарты для лежания (спальные места) и за скорость (в скорых, курьерских поездах и экспрессах), рассчитываемые по особым поясам расстояний. Например, доплата за плацкарту в пределах первого пояса (от 1 до 610 км) взимается в одном и том же размере независимо от расстояния. В этом случае доплата за плацкарту лишь незначительно удорожает цену билета для пассажиров дальнего следования, тогда как для пассажиров, едущих на короткие расстояния, оплата плацкарты значительно увеличивает стоимость проезда.

По этим же поясам расстояний устанавливается доплата за скорость в скорых, курьерских поездах и экспрессах, предназначенных для пассажиров дальнего следования. Такое построение доплат направлено к тому, чтобы более рационально использовались вагоны в поездах дальнего следования.

За проезд детей от 5 до 10 лет плата за билет и приплата за скорость взимаются в размере $\frac{1}{4}$ платы взрослого пассажира. Дети меньшего возраста перевозятся при взрослых пассажирах бесплатно.

Доплата за плацкарту для лежания в курьерских поездах вдвое превышает стоимость такой плацкарты в других поездах. Приплата за скорость при проезде в скором и курьерском поезде составляет 50% стоимости плацкарты для лежания в соответствующем вагоне.

Кроме платы за проезд, взимается сбор государственного страхования, составляющий при стоимости билета от 5 до 25 руб. — 1 р. 75 к. и от 25 руб. и выше — 2 р. 50 к. С пассажиров пригородного сообщения страховой сбор не взимается.

Пригородные тарифы устанавливаются на участках обращения пригородных поездов около крупных административных и промышленных центров. Пригородные тарифы бывают зонные — в пригородных сообщениях городов Москвы, Ленинграда, Киева, Харькова, Ростова-на-Дону, Горького и Баку — и покилометровые — в пригородных сообщениях других городов.

В пригородном сообщении, помимо разовых билетов, применяются также льготные абонементные билеты (месячные, сезонные на 4 месяца и годовые), продаваемые только рабочим, служащим и учащимся по удостоверениям учреждений, предприятий и учебных заведений для проезда от места жительства к месту работы или учения. Льготные абонементные билеты выдаются также рабочим, служащим, учащимся, пенсионерам и членам семей инвалидов Отечественной войны для поездок в пригородных поездах на

огороды и сады в период с 15 марта по 15 октября. Стоимость проезда по пригородному тарифу по сравнению с общим тарифом намного ниже. Особенно большие льготы дают абонементные билеты. Так, за проезд пассажира на расстояние 25 км плата по общему тарифу составляет 4 р. 35 к. за одну поездку, а по пригородному покилометровому—2 р. 25 к. Стоимость же месячного абонементного билета составляет 16 р. 50 к., сезонного (на 4 месяца)—55 руб. и годового 137 р. 50 к. При 50 поездках в месяц стоимость каждой поездки по месячному билету составит всего лишь 33 коп., а по сезонному и годовому ещё меньше.

Установление низких пригородных тарифов и применение их в пригородных сообщениях крупных городов, а также введение льготных абонементных тарифов является выражением заботы Советского государства о росте материального и культурного благосостояния трудящихся.

ГЛАВА XIV

ФИНАНСЫ И ХОЗРАСЧЁТ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

1. ЗАДАЧИ ФИНАНСОВОЙ РАБОТЫ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

В связи с тем, что закон стоимости существует на социалистическое производство, хотя и в ограниченной сфере, такие вопросы, как вопрос о хозяйственном расчёте и рентабельности, себестоимости, вопрос о ценах и т. п., имеют актуальное значение на наших предприятиях. Поэтому наши предприятия должны учитывать действие закона стоимости.

Учитывать действие закона стоимости — это значит считать производственные величины, искать, находить и использовать скрытые резервы, таящиеся в недрах производства, систематически улучшать методы производства, снижать себестоимость продукции, осуществлять хозяйственный расчёт и добиваться рентабельности предприятий.

Наличие при социализме товарного производства и товарного обращения особого рода, ограниченного определёнными рамками, вызывает необходимость выражать продукцию всех социалистических предприятий, в том числе и железнодорожного транспорта не только в натуральной, но и в денежной форме.

Деньги при капитализме превращаются в капитал, являются средством присвоения чужого неоплаченного труда, орудием жестокой эксплуатации трудящихся и господства буржуазии. В руках Советского государства деньги служат орудием хозяйственного строительства в интересах народных масс, экономическим инструментом планирования народного хозяйства, средством учёта и контроля за производством и обращением товаров, средством социалистического накопления и сбережения.

Социалистическое государство при помощи финансовой системы использует деньги также для целей распределения и перераспределения ресурсов между отраслями хозяйства и внутри них.

Финансовая система социализма — это система планомерного образования и распределения фондов денежных средств в социалистическом народном хозяйстве.

Финансовая система социализма призвана обеспечивать наиболее рациональное использование ресурсов социалистической экономики

в интересах непрерывного роста производства, неуклонного повышения материального и культурного уровня жизни народа и укрепления могущества социалистического государства.

Образование и распределение фондов денежных средств осуществляется в Советском Союзе через государственный бюджет, кредит и финансовые планы государственных предприятий, колхозов и промысловой кооперации.

Сущность и организация финансовой системы социализма обуславливает содержание финансовой работы на железнодорожном транспорте и его взаимоотношения с государственным бюджетом.

В финансах железнодорожного транспорта отражаются в обобщённом виде все стороны его производственной деятельности.

В финансах, в денежной форме учитываются основные фонды и оборотные средства, доходы, эксплуатационные затраты и накопления.

Финансовая работа на железнодорожном транспорте заключается в учёте и улучшении использования основных и оборотных средств, в обеспечении бесперебойного финансирования железных дорог, их линейных хозяйственных единиц, промышленных предприятий, строительных организаций и других хозяйственных органов Министерства путей сообщения и в осуществлении контроля за ходом выполнения баланса доходов и расходов.

Важнейшей задачей финансовой работы является обеспечение полного и своевременного выполнения железнодорожным транспортом всех обязательств перед государственным бюджетом. Это достигается путём мобилизации внутренних ресурсов, обеспечения роста накоплений и рентабельной работы всех подразделений железнодорожного транспорта.

Финансовые органы транспорта должны уделять серьёзное внимание борьбе за соблюдение режима экономии, укрепление государственной финансовой дисциплины.

Железнодорожный транспорт вносит в доход государственного бюджета часть плановой прибыли, излишки оборотных и других средств, устанавливаемых планом.

Вместе с тем железнодорожный транспорт получает из государственного бюджета средства на капитальное строительство и на содержание органов просвещения, здравоохранения и управления.

Железнодорожный транспорт должен стремиться к тому, чтобы его доля в образовании доходов государственного бюджета систематически возрастила, а в расходах — сокращалась, чтобы его накопления не только покрывали все потребности транспорта, но и направлялись бы для развития других отраслей хозяйства.

Социализм обеспечивает недоступную для капитализма экономию всех производственных ресурсов, которая сводится в конечном счёте к неуклонно растущей экономии живого и овеществлённого труда. Режим экономии — бережное отношение к общественной

собственности, рациональное использование труда, материальных и денежных средств, устранение всякого рода излишеств — составляет характерную особенность социалистического хозяйствования.

Важной задачей финансовой системы железнодорожного транспорта является всемерное укрепление хозяйственного расчёта.

Хозяйственный расчёт есть метод планового ведения хозяйства в государственных социалистических предприятиях, требующий соизмерения затрат и результатов производства в денежном выражении, возмещения произведённых расходов собственными доходами и обеспечения рентабельности производства.

Рентабельность (доходность) предприятия означает, что средства, полученные предприятием от реализации своей продукции, возмещают себестоимость и обеспечивают сверх того получение чистого дохода.

Хозяйственный расчёт воспитывает руководителей предприятия в духе рационального ведения хозяйства, дисциплинирует их, учит точно считать производственные величины, повышать производительность труда, снижать себестоимость продукции.

Хозяйственный расчёт строится на хозяйственно-оперативной самостоятельности предприятий. Хозяйственно-оперативная самостоятельность предприятия выражается в том, что предприятие получает в своё распоряжение государственные средства производства и организует наиболее рациональное использование их для выполнения плана.

Хозяйственный расчёт требует постоянного контроля рублём над деятельностью предприятия и его отдельных частей. Контроль рублём работы предприятий проводится хозяйственными организациями, финансовыми органами, банковской системой.

В. И. Ленин указывал, что тресты и предприятия на хозяйственном расчёте основаны именно для того, чтобы они сами отвечали и притом всецело отвечали за безубыточность своих предприятий.

Хозяйственный расчёт как социалистический метод хозяйствования положен в основу деятельности всех отраслей народного хозяйства СССР. Хозяйственный расчёт присущ только социалистическому способу производства.

Хозяйственный расчёт широко внедрён на железнодорожном транспорте. Система хозяйственного расчёта на транспорте создаёт условия для успешного выполнения плана каждой дорогой, каждой её линейной хозяйственной единицей.

Начало внедрения хозрасчёта на железнодорожном транспорте как отрасли народного хозяйства относится к первым годам советской власти. Потом на хозяйственный расчёт перевелись отдельные железные дороги и промышленные предприятия, а впоследствии были переведены на хозрасчёт и линейные хозяйствственные единицы.

В настоящее время железнодорожный транспорт превратился в высокорентабельную отрасль и является одним из источников накоплений в народном хозяйстве.

Задачи дальнейшего развития железнодорожного транспорта требуют значительного улучшения всей финансовой работы на железнодорожном транспорте, более значительного укрепления государственной и финансовой дисциплины, укрепления хозяйственного расчёта и повышения рентабельности транспорта.

2. РАЗВИТИЕ СОВЕТСКОЙ СИСТЕМЫ ФИНАНСИРОВАНИЯ И ХОЗЯЙСТВЕННОГО РАСЧЁТА НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

В первые годы советской власти и в период военного коммунизма финансовое положение транспорта было тяжёлым. Вследствие резкого сокращения грузооборота и бесплатности большей части перевозок доходность транспорта была незначительной. Эксплуатационные расходы железных дорог в условиях быстрого обесценивания бумажных денег далеко не покрывались доходами от перевозок. В 1913 г. прибыль железных дорог в границах СССР составляла 404,6 млн. рублей, а в 1918—1920 гг. образовался большой дефицит.

Коммунистическая партия и Советское правительство с первых дней советской власти вели напряжённую борьбу за восстановление железнодорожного транспорта и оздоровление его финансового состояния.

В этот же период зародился советский порядок финансирования народного хозяйства. Финансирование строилось на единстве государственной кассы. Все денежные средства государственных предприятий и организаций вносились в государственный бюджет. За счёт бюджета в пределах сметных назначений финансировались государственные предприятия и организации. В государственном бюджете концентрировались также доходы и расходы транспорта. Впервые приходо-расходная смета транспорта была составлена на первое полугодие 1918 г.

Советское правительство ликвидировало все специальные и оборотные средства государственных предприятий и железных дорог.

Период военного коммунизма потребовал максимальной мобилизации всех ресурсов государства для разгрома контрреволюции. Железные дороги играли большую роль в разгроме врага, поэтому Советское правительство из государственного бюджета выделяло большие средства на усиление материально-технической базы железных дорог.

В 1919 г. были отменены денежные расчёты за перевозку грузов советских учреждений и предприятий. Все расчёты за перевозку производились через народный банк путём предъявления счетов от транспортных организаций и перечисления кредитов из

смет советских учреждений и предприятий в доход казны. Оплата наличными деньгами производилась только за перевозки пассажиров и багажа.

С 1 января 1921 г. была отменена платность всех перевозок и плата за материалы, топливо и электроэнергию, отпускаемые государством промышленным предприятиям и железным дорогам.

Переход к новой экономической политике привёл к разворачиванию товарооборота и денежных отношений в стране. В октябре 1921 г. был организован Государственный банк, а в октябре 1922 г. была проведена денежная реформа, выпущена твёрдая валюта — советские червонцы.

С переходом к новой экономической политике была восстановлена платность всех перевозок. Укрепление финансовой системы в стране создало условия для организации и развития на транспорте хозяйственного расчёта. Декретом Совета Народных Комиссаров, подписанным В. И. Лениным 16 января 1922 г., «О применении на транспорте начала хозяйственного расчёта» был введён хозяйственный расчёт на железнодорожном транспорте.

Железнодорожному транспорту была предоставлена известная самостоятельность в выполнении государственных планов и осуществлении дополнительных перевозок. Финансирование железных дорог было поставлено в зависимость от производственных результатов.

Правительство устанавливало государственный план перевозок. Его выполнение обеспечивалось денежными средствами за счёт государственного бюджета, а также топливом, материалами, подвижным составом, запасными частями.

За счёт экономии в расходовании предусмотренных планом денежных средств, топлива, материалов, а также лучшего использования средств железные дороги могли осуществлять дополнительные перевозки.

Народному комиссариату путей сообщения было предоставлено право кредитоваться в Госбанке, открывать транспортные конторы, городские станции и другие предприятия, производить заготовку материалов. Смета доходов и расходов железных дорог с октября 1923 г. стала утверждаться в червонном исчислении.

Расширилась финансово-хозяйственная самостоятельность железных дорог. Мероприятия по внедрению хозяйственного расчёта способствовали росту перевозочной работы железных дорог и улучшению их финансового состояния. В эти годы значительно выросли доходы, снизилась себестоимость перевозок и была ликвидирована убыточность железнодорожного транспорта. Впервые после Великой Октябрьской социалистической революции железные дороги закончили 1923/24 г. с прибылью в 26,3 млн. руб., а в 1925/26 хозяйственном году она увеличилась до 185 млн. руб.

С переходом к социалистической индустриализации страны с особой остротой встало задача расширения и увеличения внутренних источников накопления. Устранение бесхозяйственности,

проведение режима экономии, всемерное повышение производительности труда, снижение себестоимости продукции—таковы были пути роста накоплений.

Новый этап социалистического строительства потребовал перестройки финансовой работы во всём народном хозяйстве, в том числе и на железнодорожном транспорте.

В 1930—1931 гг. была осуществлена кредитная реформа, направленная на усиление финансовой дисциплины и контроля рублём за выполнением планов. Кредитная реформа сосредоточила всё краткосрочное кредитование в Государственном банке. Хозяйственные органы, в том числе и железнодорожный транспорт, были наделены собственными оборотными средствами. Кредитование предприятий со стороны Государственного банка стало осуществляться в зависимости от выполнения плана. Кредитная реформа явилась важнейшей вехой в развитии советского денежного обращения.

В этот период произошли существенные изменения во взаимоотношениях транспорта с государственным бюджетом.

С 1931 г. в доходную часть государственного бюджета стало поступать только 50% чистого дохода от перевозок, а не валовая сумма всех доходов, как это было раньше. В государственный бюджет отчислялось также 10% прибыли заводов и подсобно-хозяйственных предприятий дорог с оставлением остальной её части в распоряжении хозяйственных органов. Из расходной части государственного бюджета были исключены эксплуатационные расходы железнодорожного транспорта, которые покрывались его доходами, и оставлены лишь ассигнования на капитальное строительство, прирост оборотных средств железных дорог, промышленных, подсобных предприятий и стройорганизаций и расходы на содержание школ, учебных заведений, органов здравоохранения, центральных органов управления железнодорожным транспортом.

Финансирование железных дорог производилось в соответствии с выполненными объёмами перевозок по плановой себестоимости перевозок. Тем самым финансовое состояние дорог было поставлено в прямую зависимость от производственной деятельности. Дороги были наделены собственными и расчётными оборотными средствами.

С 1 августа 1936 г. был установлен новый порядок финансирования дорог. Доходы от перевозок грузов, пассажиров и багажа, получаемые в соответствии с действующими тарифами, стали поступать в распоряжение дорог и расходоваться ими в соответствии с квартальными финансовыми планами, утверждаемыми Народным комиссариатом путей сообщения.

Вся выручка от перевозок зачислялась на особый доходный счёт Народного комиссариата путей сообщения в Государственном банке, с которого каждой дороге ежемесячно переводились доходы, полагающиеся ей за совершенные перевозки.

Доходы от перевозок в местном сообщении полностью перечислялись соответствующим дорогам, а доходы от перевозок в прямом

сообщении распределялись между дорогами пропорционально расстоянию, пройденному грузами и пассажирами по каждой дороге. В связи с тем, что доходы за данный месяц дороги получали лишь в следующем месяце, им, помимо собственных оборотных средств на образование необходимых запасов топлива, материалов и т. д., были выделены расчётные оборотные средства.

Прибыль дорог в размерах, предусматриваемых финансовыми планами, поступала в государственный бюджет и частично оставлялась в распоряжении Народного комиссариата путей сообщения и железных дорог для финансирования капитальных вложений и оборотных средств. Этим создавалась заинтересованность дорог в улучшении их хозяйственно-финансовой деятельности.

Управления дорог переводили средства на эксплуатационные расходы и капиталовложения в пределах утверждённых смет и финансовых планов непосредственно линейным хозяйственным единицам, которым были открыты особые счета в Государственном и в специальных банках. С этих счетов линейные хозяйствственные единицы производили выплату заработной платы, расчёты за материалы и оборудования с материальными отделами дорог и с другими поставщиками, а также расчёты за оказанные услуги.

С 1936 г. стали переводиться на хозяйственный расчёт основные паровозные депо. В управлении дорог, а также в службах были организованы самостоятельные главные бухгалтерии, а в линейных хозяйственных единицах — самостоятельные бухгалтерии. Это способствовало улучшению всего бухгалтерского учёта и отчётности.

Для дальнейшего укрепления хозяйственного расчёта на дорогах и в низовых производственных единицах был образован фонд директора, который складывался из отчислений в размере 4% от плановой и 50% от сверхплановой прибыли.

Начальники дорог и хозяйственных единиц имели право расходовать средства фонда директора на строительство и ремонт жилого фонда, улучшение культурно-бытовых условий рабочих и служащих и на выдачу им пособий и премий.

Новый порядок финансирования железных дорог, меры по укреплению хозяйственного расчёта, а также частичное повышение в 1939 г. тарифов на перевозку ряда массовых грузов содействовали подъёму работы транспорта и улучшению его хозяйственно-финансовой деятельности (табл. 87).

В период Великой Отечественной войны всё народное хозяйство СССР было перестроено на военный лад. Для обеспечения нужд фронта и народного хозяйства необходимо было использовать все экономические рычаги.

В систему финансирования железных дорог был внесён ряд изменений. При сохранении оплаты клиентурой перевозок по тарифным ставкам с 1 октября 1942 г. доходы от перевозок стали распределяться между дорогами по расчётным доходным ставкам, тогда как раньше доходы распределялись по тарифным ставкам.

**Рост прибыли и повышение рентабельности железных дорог
за 1935—1940 гг.**

Годы	Прибыль дорог от эксплуатации в млн. руб.	Рентабельность в %
1935	188,7	3,0
1936	636,9	7,8
1937	618,8	6,5
1938	833,4	7,8
1939	3 947,7	32,6
1940	5 147,0	38,0

Расчётные доходные ставки исчислялись по видам перевозок и отдельным операциям исходя из плановой себестоимости перевозок 1 ткм и 1 пассажиро-км каждой дороги и одинаковых для всех дорог, но различных для отдельных видов перевозок процентов рентабельности. Расчётные доходные ставки утверждались Народным комиссариатом путём сообщения по следующим видам работы:

вывоз основных грузов с указанием для каждой дороги двух четырёх основных грузов;

вывоз всех остальных грузов без породовой разбивки;

перевозка всех грузов в местном сообщении;

перевозка пассажиров в прямом сообщении;

перевозка пассажиров в пригородном и местном сообщении;

начальные операции;

конечные операции;

перевозка багажа;

передача порожних вагонов с дороги на дорогу.

Доходы от перевозки почты распределялись между дорогами по средней тарифной ставке с 1 осе-км.

Расчётные доходные ставки определялись себестоимостью перевозок каждой дороги и они были тем больше, чем выше была себестоимость, и наоборот. Тарифные же доходные ставки определялись себестоимостью перевозок грузов, пассажиров, багажа и почты средней по всей сети железных дорог.

Расчётные ставки за начальные и конечные операции, а также за передачу порожних вагонов были установлены дифференцированно по группам дорог.

Процент рентабельности отдельных видов перевозок определялся общим размером плановой прибыли железных дорог, исчисляемой на основе тарифных ставок. Наибольший процент рентабельности устанавливался по вывозу основных грузов. Для перевозки остальных грузов и пассажиров процент рентабельности был значительно ниже.

Проценты рентабельности по видам перевозок отличались весьма значительно. Так, например, в отдельные годы рентабельность за вывоз основных грузов предусматривалась в размере 50%, тогда как рентабельность за вывоз остальных грузов и перевозки грузов в местном сообщении составляла лишь 5,2%, а пассажирских перевозок — 2,7%.

В 1947—1948 гг., когда доходы железных дорог вследствие роста себестоимости перевозок не покрывали их расходы, проценты рентабельности заменились дотацией за счёт средств государственного бюджета.

Расчёты с дорогами за выполненные объёмы работы производились Министерством путей сообщения по плановым расчётным доходным ставкам. В случае отклонения доходов, исчисленных по расчётным доходным ставкам от суммы фактических доходов, учтённых по сети железных дорог по действующим тарифам, первые соответственно уменьшались или увеличивались.

Во время войны был отменён фонд директора. В связи с этим была установлена новая система материального поощрения работников железнодорожного транспорта.

Работники железных дорог премировались по итогам Всесоюзного социалистического соревнования. Кроме того, за успешную работу ежемесячно выплачивались государственные премии за выполнение общего плана перевозок и перевозок основных грузов, за соблюдение установленной графиком скорости движения поездов, за выполнение норм сдачи вагонов и поездов и регулировочных заданий министерства.

Выплата премий по Всесоюзному социалистическому соревнованию и ежемесячных государственных премий производилась за счёт специальных средств, устанавливаемых в государственном бюджете.

Начальникам дорог, помимо этого, было предоставлено право ежемесячно премировать работников управлений дорог, отделений, станций и других предприятий за хорошую работу. Они могли премировать и работников массовых квалификаций, особо отличившихся при выполнении производственных заданий. В этих целях каждому начальнику дороги ежемесячно выделялся фонд премирования в размерах от 150 до 750 тыс. руб. в зависимости от значения дороги и численности работников.

В распоряжение начальника дороги в результате годовой хозяйственной деятельности ещё отчислялось от 5 до 10% прибыли для выдачи наградных работникам дороги, отличившимся хорошей работой. Начальнику дороги передавалось также 25% отчислений от сверхплановых прибылей дороги для финансирования внелимитных капитальных работ, расширения хозяйства и премирования работников дороги.

Такой порядок премирования повышал материальную заинтересованность работников в результате своего труда и способств-

вовал успешному выполнению задач, поставленных перед железнодорожным транспортом.

Задача быстрейшего восстановления и дальнейшего развития народного хозяйства, вставшая перед советским народом после победы над фашистскими захватчиками, сделала необходимой осуществление в стране ряда финансовых мероприятий.

В декабре 1947 г. была проведена денежная реформа, отменена карточная система выдачи продовольственных и промышленных товаров и установлены единые розничные цены. Эти важные мероприятия были направлены на улучшение материального благосостояния народа. Эти мероприятия обеспечили развитие советской торговли, последовательное снижение цен и повышение реальной заработной платы. Укрепление советского рубля усилило значение хозяйственного расчёта и режима экономии.

В послевоенный период необходимо было укрепить хозяйственний расчёт и на железнодорожном транспорте. Система финансирования дорог по расчётным доходным ставкам не отвечала задачам укрепления хозрасчёта. Расчётные доходные ставки ставили в более выгодные условия дороги с высокой себестоимостью перевозок. Применение одинакового процента рентабельности приводило к тому, что дороги с более высокой себестоимостью перевозок оказывались более прибыльными, чем дороги с меньшей себестоимостью. Так, например, если на одной дороге себестоимость перевозок основных грузов составляла 3 коп. с 1 ткм, а на второй дороге — 6 коп., то при рентабельности в 50% первая дорога получала прибыль с 1 ткм 1,5 коп., а вторая — 3 коп., т. е. в два раза больше. Такое соотношение между себестоимостью перевозок и прибылью дорог не способствовало укреплению хозяйственного расчёта, не стимулировало повышения производительности труда и снижения себестоимости перевозок, кроме того, расчётные ставки сильно отклонялись от тарифных. На одних дорогах, у которых была более высокая себестоимость перевозок, они в полтора-два раза превышали тарифные, а на других при меньшей себестоимости они были намного их ниже. Это приводило к большому перераспределению доходов и прибылей между дорогами и сильному искажению действительного экономического положения дорог.

Для укрепления хозяйственного расчёта и повышения заинтересованности железных дорог в результатах производственно-финансовой деятельности с 1 января 1949 г. был введён новый порядок определения доходов по дорогам на основе действующих тарифов. Этот порядок основан на тех же принципах, что и система распределения доходов, действовавшая до Великой Отечественной войны — в распоряжение дорог поступают те доходы, которые фактически получены ими за произведённые перевозки в соответствии с тарифами. Но порядок, действовавший до войны, был существенно улучшен. Доходы от перевозок грузов, пассажиров и багажа в местном сообщении стали поступать в распоряжение дорог, осуществляющих эти перевозки, и только доходы от перево-

зок грузов, пассажиров, почты и багажа в прямом сообщении распределяются между дорогами. Причём из сумм, уплачиваемых грузо-отправителями по тарифу за перевозку груза в прямом сообщении, выделяется некоторая часть на оплату начальных и конечных операций. Эта часть зачисляется в доходы дорог открытия и дорог назначения на основе специальных ставок, устанавливаемых на вагон по себестоимости этих работ. Остальной доход за перевозку грузов в прямом сообщении распределяется между дорогами, участвовавшими в перевозках, пропорционально расстояниям, пройденным грузами по каждой из дорог.

Для стимулирования погрузки и выгрузки наиболее важных грузов: угля, руды и чёрных металлов ставки за начальные и конечные операции по этим грузам увеличены на 10%.

Чтобы повысить заинтересованность железных дорог в лучшем использовании грузоподъёмы вагонов, с 1 января 1955 г. ставки за начальную и конечную операции по грузовым перевозкам в прямом сообщении установлены с тонны перевозимого груза, а не с вагона. Эти ставки установлены в следующих размерах: за перевозку угля, руды и чёрных металлов, без металломолома — 3 руб. за начальную операцию и 2,5 руб. за конечную операцию, а за перевозку всех остальных грузов — 2,8 руб. за начальную операцию и 2,2 руб. за конечную операцию с каждой тонны груза.

Выручка от перевозок грузов, пассажиров, багажа и почты в прямом и местном сообщениях зачисляется Госбанком на лицевые доходные счета дорог и доходный счёт Министерства путей сообщения с последующим перечислением доходов дорог от перевозок в местном сообщении на их расчётные счета.

Министр путей сообщения имеет право использовать часть прибыли отдельных железных дорог в качестве источника финансирования расходов тех дорог, у которых в связи со сложившимися условиями работы доходы не полностью покрывают установленные планом расходы. Плановые прибыли распределяются на потребности хозяйства, утверждённые сводным балансом доходов и расходов.

Для выполнения операций по распределению всех доходов с начала отчётного месяца до получения дорогой причитающихся ей доходов затрачивалось ранее 45 дней. В настоящее же время выручка от перевозок грузов, пассажиров и багажа в местном и пригородном сообщении зачисляется на счета дорог через 6 дней с начала отчётного месяца. Она используется дорогами в соответствии с затратами, установленными Министерством путей сообщения балансами доходов и расходов. Это позволило высвободить некоторую часть расчётных оборотных средств.

Таким образом, общим между системами финансирования дорог, существовавшей до 1942 г. и введённой с 1949 г., является то, что в их основе лежат тарифы, что планирование и распределение доходов от перевозок в прямом сообщении производятся пропорционально расстоянию, пройденному грузами и пассажирами по

дорогам следования. Отличаются же эти системы тем, что введённый в 1949 г. порядок финансирования учитывает характер работы отдельных дорог и предусматривает частичную децентрализацию доходов.

Новому порядку планирования и распределения доходов соответствует и новая система премирования и поощрения работников железных дорог за хорошую работу.

В конце 1947 г. был отменён порядок выдачи наградных по годовым итогам хозяйственной деятельности. Вместо этого с 1948 г. восстановлен фонд директора, находящийся в распоряжении начальников железных дорог, линейных хозяйственных единиц дорог и их подсобных предприятий.

С 1949 г. премирование руководящих и инженерно-технических работников производится в зависимости от выполнения производственных заданий и заданий по себестоимости перевозок или от выполнения плана расходов.

В годы послевоенных пятилеток хозяйственный расчёт получил широкое распространение в линейных хозяйственных единицах железных дорог. На хозяйственный расчёт, кроме локомотивных депо, были переведены отделения дорог, вагонные участки, вагонные депо и ремонтные пункты, колёсные мастерские, крупные станции, дистанции пути, дистанции сигнализации и связи, дистанции зданий и сооружений. Большое распространение получил также цеховой и бригадный хозрасчёт. Это способствовало улучшению работы транспорта.

В результате дальнейшего укрепления хозрасчёта железные дороги перевыполнили пятый пятилетний план в области грузооборота, производительности труда и себестоимости перевозок. От снижения себестоимости перевозок железные дороги за годы пятой пятилетки дали экономию 38 млрд. руб. Рентабельность перевозок в условиях неоднократного снижения грузовых тарифов значительно возросла и превысила 32%.

Изменились также и взаимоотношения железнодорожного транспорта с государственным бюджетом. Если в 1950 г. ассигнования из бюджета превышали взносы железнодорожного транспорта в бюджет на 6,1 млрд. руб., то с 1953 г. взносы железнодорожного транспорта стали превышать поступления из бюджета. В 1955 г. железнодорожный транспорт внёс в государственный бюджет примерно на 7 млрд. руб. больше, чем получил из бюджета.

Однако на железнодорожном транспорте не все ещё железные дороги и предприятия работают рентабельно. Львовская, Печорская, Дальневосточная и Южно-Сахалинская железные дороги и ряд заводов в 1954 г. получили от Министерства путей сообщения дотации, а часть хозяйственных единиц дорог работала с убытком. Это отрицательно сказывается на росте рентабельности железнодорожного транспорта. Одна из задач финансовой работы на железнодорожном транспорте состоит в том, чтобы обеспечить рентабель-

ность работы каждой железной дороги, предприятия, стройки и линейной хозяйственной единицы.

3. ДОХОДЫ ОТ ПЕРЕВОЗОК

Железные дороги получают доходы от перевозок грузов, пассажиров, багажа и почты, от перевозок в хозяйственных поездах, от дополнительных сборов и прочих поступлений.

Структура доходов железных дорог за послевоенные годы несколько изменилась, что видно из данных табл. 88.

Таблица 88
Структура доходов железных дорог от перевозок

Виды перевозок и сборы	Удельный вес в %		
	1940 г.	1950 г.	1954 г.
Перевозки грузов в коммерческих поездах	69,3	73,7	74,8
Перевозки грузов в хозяйственных поездах и в вагонах нерабочего парка	0,1	0,1	0,1
Перевозки пассажиров	25,0	20,4	21,5
» багажа	1,4	1,9	0,7
» почты	0,2	0,3	0,3
Дополнительные сборы	3,2	2,4	2,2
Прочие доходы	0,8	1,2	0,4
Итого . . .	100	100	100

Удельный вес доходов от грузовых и пассажирских перевозок составляет свыше 99,5% всех доходов. Доля доходов от грузовых перевозок за послевоенный период увеличилась, тогда как доля доходов от пассажирских перевозок, наоборот, сократилась.

Такое изменение структуры доходов произошло вследствие разной степени изменения тарифов на грузовые и пассажирские перевозки, а также более быстрого роста грузовых перевозок по сравнению с пассажирскими. Грузовая работа в тарифных тонно-километрах в 1955 г. превысила уровень 1940 г. на 132,8%, тогда как перевозки пассажиров увеличились лишь на 44,4%.

Доходы железных дорог зависят от ряда факторов: от объема и дальности перевозок грузов, пассажирооборота, багажа и почты, от структуры грузооборота и пассажирских перевозок, от уровня грузовых и пассажирских тарифов и плат, взимаемых за дополнительные операции, связанные с перевозками. Доход от перевозки грузов, приходящийся на один тарифный тонно-километр, или средняя доходная ставка по грузовым перевозкам в сентябре 1955 г. составила 4,24 коп. По отдельным родам грузов доходные ставки были ниже или выше средней. Так, например, доходная ставка по

перевозке каменного угля составляла 2,96 коп., руды — 2,93 коп., чёрных металлов — 3,37 коп., лесных грузов — 3,12 коп., минеральных строительных материалов — 3,78 коп. и хлебных грузов — 3,62 коп., а доходная ставка по перевозке дров составляла 4,40 коп., нефтепродуктов — 4,79 коп. и остальных грузов — 7,19 коп. Средняя доходная ставка с 1 пассажиро-км в 1954 г. была равна 9,16 коп., в том числе в местном сообщении — 15,58 коп., в прямом сообщении — 8,74 коп. и в пригородном — 6,24 коп.

Средние доходные ставки по грузовым и пассажирским перевозкам на отдельных дорогах также различные, так как на дорогах неодинаковы структура грузооборота, дальность перевозки отдельных грузов и другие условия. Помимо платы за перевозку грузов, в доходы железных дорог включаются дополнительные сборы, взимаемые с грузоотправителей за хранение груза, взвешивание его, подачу вагонов, за дезинфекцию вагонов и хлебных щитов и за другие операции. Перечень дополнительных сборов указан в Тарифном руководстве № 1.

К прочим доходам железных дорог относятся доходы от сдачи в аренду помещений, подвижного состава, брезента и т. д. К ним относятся также сборы за инспекторский надзор за состоянием подъездных путей, принадлежащих клиентуре; сбор за обслуживание весов клиентуры и разные мелкие поступления, включаемые в доход дороги.

Доходы железных дорог от грузовых перевозок планируются по номенклатуре грузов, принятой при планировании доходов (каменный уголь и кокс, нефтегрузы, руда, чёрные металлы, лесные грузы, дрова, строительные материалы, хлебные и остальные грузы).

План доходов определяется исходя из плана перевозок отдельных грузов в тарифных тонно-километрах и средней доходной ставки, которая определяется в соответствии с плановой дальностью перевозок по тарифному руководству. Чтобы учесть влияние на доходную ставку исключительных тарифов, необходимо выявить за ряд предыдущих лет средний процент отклонения отчётных доходных ставок от плановых и на этот процент скорректировать рассчитанную для следующего года доходную ставку.

Доходы железных дорог от перевозки пассажиров планируются по видам сообщения: в пригородном, местном и прямом сообщениях.

Данные об объёмах пассажирских перевозок по сообщениям берутся из плана. Доходная ставка на планируемый год по каждому виду сообщения устанавливается исходя из отчётной ставки за соответствующий период с учётом влияния намечаемых изменений: повышения удельного веса мягких вагонов, изменения количества плацкартных мест в поездах и т. д.

Дополнительные доходы от пассажирских перевозок слагаются из поступлений от продажи Министерством путей сообщения другим организациям годовых билетов для проезда по всей сети железных дорог, продажи дорогами разовых и годовых билетов,

а также от отчислений в размере 15% от штрафа за безбилетный проезд. Эти доходы планируются в размере фактических доходов за предыдущий год с учётом предполагаемых изменений количества продаваемых билетов и уровня тарифов.

Доходы от перевозок багажа определяются по соотношению доходов от пассажирских перевозок и багажа за ряд предыдущих лет. Если в плане намечаются изменения в нормах и условиях перевозки багажа или в размерах тарифных плат, то эти изменения учитываются при исчислении суммы дохода от перевозок багажа.

Предположим, что доходы от перевозки багажа за отчётный период составили 3% к доходам от пассажирских перевозок и что в планируемом году намечается увеличение норм перевозки багажа на один билет примерно на 10%. В этих условиях при плановых доходах от пассажирских перевозок в сумме 12 млрд. руб. доходы от перевозки багажа составят примерно 396 млн. руб.

Доходы от перевозки почты определяются по количеству осе-километров пробега почтовых вагонов и по утверждённой доходной ставке с 1 осе-км. Количество осе-километров почтовых вагонов исчисляется по установленному на планируемый год графику движения поездов.

При пробеге почтовых вагонов в размере 480 млн. осе-км плановые доходы от перевозки почты составят 96,0 млн. руб. (480 млн. \times 0,2).

Для определения дохода от перевозок грузов в хозяйственных поездах и в вагонах нерабочего парка надо знать объём платных перевозок в тонно-километрах и доходную ставку с 1 ткм. Перевозки в хозяйственных поездах и в вагонах нерабочего парка осуществляются для служебных нужд дороги. Размер хозяйственных перевозок в вагонах нерабочего парка в тонно-километрах берётся из плана. Служебный тариф за перевозку грузов в хозяйственных поездах и в вагонах нерабочего парка установлен в размере 0,5 коп. с тонно-километра. При определении доходов от перевозки хозяйственных грузов необходимо учитывать, что вывоз с путей шлака, мусора, снега производится бесплатно. Объём таких перевозок достигает примерно 50% всех перевозок грузов в хозяйственных поездах и в вагонах нерабочего парка.

Если принять перевозки в хозяйственных поездах по сети железных дорог в размере 6 млрд. ткм, из которых 3 млрд. ткм перевозятся за плату по установленному тарифу, то сумма дохода составит

$$\frac{3 \text{ млрд.} \times 0,5 \text{ коп.}}{100} = 15 \text{ млн. руб.}$$

Плановый доход от дополнительных сборов исчисляется по количеству перевозимых грузов в миллионах тонн и средней ставке дополнительных сборов, приходящихся на одну тонну. Количество тонн берётся из плана, а средняя ставка дополнительных сборов определяется исходя из величины дополнительных сборов за пре-

дущий год с учётом влияния возможных изменений получения дохода за отдельные операции.

Размер прочих доходов железных дорог исчисляется на основе заключённых с клиентурой договоров на сдачу в аренду подвижного состава, обслуживание весов клиентуры и другие операции.

Помимо доходов от перевозок, на дорогах имеются ещё местные доходы управлений дорог и начальников станций, не учитываемые в составе доходов железных дорог от перевозок, а также доходы прочих хозяйственных звеньев, входящих в состав дороги.

К местным доходам управлений дорог относятся штрафы за простой подвижного состава, невыполнение ответственного плана перевозок и др., а также за безбилетный проезд. Эти доходы управлений дорог в балансах доходов и расходов Министерства путей сообщения не включаются. По решению правительства 75% их в течение года и 25% по окончании года перечисляются в доход государственного бюджета на возмещение убытков, допущенных бесхозяйственностью отдельных грузоотправителей.

За счёт оставленных в распоряжении дорог 25% оплачиваются в течение года претензии клиентуры за нарушения дорогами ответственного плана перевозок.

Местные доходы железнодорожных станций слагаются из доходов пассажирского и коммерческого хозяйств.

К ним относятся:

по пассажирскому хозяйству — доходы от перронного сбора, справочных, информационных и рекламных бюро, камер хранения багажа, комнат длительного отдыха пассажиров, штрафы с лиц, нарушающих обязательные постановления Министерства путей сообщения, сборы за оказываемые услуги пассажирам, арендная плата за помещения, сдаваемые под парикмахерские, ларьки, буфеты, рестораны и другие доходы от обслуживания пассажиров;

по коммерческому хозяйству — доходы от справочных, информационных рекламных бюро по обслуживанию клиентуры, сборы за контрольную перевеску и проверку грузов, арендная плата за помещения и участки, сдаваемые в аренду, штрафные поступления с лиц, нарушающих обязательные постановления Министерства путей сообщения, и другие доходы, связанные с обслуживанием клиентуры.

Местные доходы станций от пассажирского хозяйства расходуются на содержание штата работников, связанных с обслуживанием пассажиров и благоустройством вокзалов; на расходы по эксплуатации вокзальных помещений; на оборудование и капиталовложение по благоустройству вокзалов; на капитальный ремонт сверх амортизационных отчислений по пассажирскому хозяйству и другие расходы, связанные с обслуживанием пассажиров.

Местные доходы станций, поступающие от коммерческого хозяйства, расходуются на содержание штата справочных, информационных и рекламных бюро; на оборудование, капиталовложение

и на капитальный ремонт коммерческого хозяйства сверх амортизационных отчислений по коммерческому хозяйству и другие расходы, связанные с обслуживанием клиентуры.

Начальнику дороги предоставлено право перераспределять между станциями дороги до 20% местных доходов крупных станций для содержания штата и на благоустройство мелких станций.

4. ОСНОВНЫЕ ФОНДЫ И ОБОРОТНЫЕ СРЕДСТВА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Основные фонды

Производственные фонды государственных социалистических предприятий делятся на основные и оборотные.

К основным фондам железных дорог, как и других отраслей хозяйства, относятся фонды, которые в процессе производства изнашиваются постепенно. Стоимость их переносится на стоимость перевозимых грузов частями.

К производственным основным фондам железнодорожного транспорта относятся: здания, путь, сооружения, подвижной состав, силовое и производственное оборудование, строительные машины и механизмы, вспомогательный транспорт, мелиорация, насаждения, а также инструменты и инвентарь стоимостью выше 500 руб. или со сроком службы более года. Структура основных фондов дана в табл. 89.

Таблица 89

Структура основных фондов железных дорог СССР на 1/1 1955 г.

Наименование основных фондов	Удельный вес во всех фондах в %
Здания производственные и служебные	8,48
Сооружения	51,80
в том числе:	
сооружения пути	39,80
Подвижной состав	33,00
в том числе:	
локомотивы	11,10
грузовые и специальные вагоны	17,70
пассажирские вагоны	3,20
Оборудование (силовое, производственное, строймашины, механизмы и проч.)	5,00
Вспомогательный транспорт	0,69
Инвентарь и инструменты	0,89
Мелиорация, насаждения и прочие основные средства	0,14
Всего	100,0

Как видно из таблицы, сооружения, включая сооружения пути и подвижной состав, занимают преобладающую часть в основных

фондах железных дорог. Удельный вес их составляет около 85,0%. На долю зданий приходится всего лишь 8,48%, тогда как в основных фондах промышленных министерств их удельный вес составляет примерно 31%.

Основные фонды железных дорог СССР непрерывно увеличиваются. Рост основных фондов наряду с улучшением организации работы создаёт условия для освоения неуклонно возрастающих перевозок.

По мере роста основных фондов всё большее значение приобретает задача мобилизации внутренних резервов железных дорог за счёт улучшения использования производственных площадей, путевых обустройств, оборудования и особенно подвижного состава.

Участвуя в производственном процессе, основные фонды непрерывно амортизируются. Воспроизводство основных фондов железнодорожного транспорта производится в расширенном масштабе и осуществляется в виде нового железнодорожного строительства, реконструкции существующей сети, приобретения нового подвижного состава, оборудования, инструментов по планам капитальных вложений.

Финансирование капитальных вложений на железнодорожном транспорте осуществляется Промышленным банком, являющимся специальным банком долгосрочных вложений.

Финансирование капитальных вложений государственных предприятий и организаций в настоящее время производится, как правило, в безвозвратном порядке. Этот порядок отличается от финансирования капитальных вложений в колхозах и кооперативных организациях. Последние осуществляют капитальные вложения за счёт своих средств, используя при этом долгосрочные ссуды сельскохозяйственного и торгового банка. Разный порядок финансирования обусловливается наличием двух форм социалистической собственности на средства производства.

Финансирование капитальных вложений железных дорог производится в пределах плана капитальных вложений, утверждённого правительством, за счёт источников, предусмотренных в государственном бюджете и в балансах доходов и расходов Министерства путей сообщения. Средства на капитальные вложения не могут быть использованы на другие цели.

Финансирование капитальных вложений производится Промышленным банком по сметным ценам. Банк финансирует лишь строительства, включённые в план и имеющие утверждённую проектно-сметную документацию. Без утверждённых проектов и смет объекты строительства не могут включаться в план и не финансируются.

Промышленный банк осуществляет контроль за целевым использованием средств, за выполнением плана ввода объектов в эксплуатацию, за соблюдением проектно-сметной и финансовой дисциплины, за снижением стоимости строительства и укреплением в строительстве хозяйственного расчёта. Промышленный банк имеет

право производить обследование строек и подрядных организаций без вмешательства в их оперативно-хозяйственную деятельность. Он может производить контрольные обмеры выполненных работ, получать балансы и отчёты и другие документы, необходимые для проверки. В случаях обнаружения бесхозяйственности Промышленный банк имеет право применять финансовые санкции¹. Хорошо работающие стройки и подрядные организации премируются министерством.

Для оформления финансирования строительства Промышленный банк должен располагать планом капитальных работ, титульным списком по объектам и затратам, справкой об утверждении проектов смет и о размере финансирования строительства.

Источниками финансирования капитальных вложений являются средства государственного бюджета, прибыль дорог и организаций Министерства путей сообщения, средства от ликвидации выбывшего из эксплуатации имущества. Источниками финансирования капитальных вложений являются, кроме того, плановые накопления строительства, ведущегося хозяйственным способом; средства от мобилизации внутренних ресурсов, амортизация основных средств строительства и т. д.

Бюджетные ассигнования имеют большой удельный вес в финансировании капитальных работ. На железнодорожном транспорте они составляют примерно 70% общего объёма капитальных вложений.

Размер ассигнований из государственного бюджета зависит от объёма капитальных вложений, значимости объектов строительства для возрастающих потребностей народного хозяйства и от наличия собственных средств железных дорог.

Важнейшей слагаемой собственных средств железнодорожного транспорта, направляемых на капитальные вложения, является чистый доход или прибыль от основной деятельности. Прибыль Министерства путей сообщения направляется на прирост оборотных средств, на капитальные вложения, на отчисления в государственный бюджет, в фонд директора, а также на другие цели, предусмотренные планом. Распределение прибыли по этим каналам, а следовательно, и размеры финансирования каждого вида затрат за счёт прибыли определяются балансом доходов и расходов Министерства путей сообщения.

Другими источниками собственных средств железнодорожного транспорта, направляемыми на капиталовложения, являются амортизационные отчисления в размере 1,3% суммы планового задания, или 20% от всей суммы амортизационных отчислений при норме амортизации 6,5%, а также выручка от реализации выбывшего из эксплуатации имущества.

Все эти источники финансирования капитальных вложений:

¹ Прекращение финансирования и выдачи ссуд, а также досрочное взыскание ссуд.

бюджетные ассигнования, прибыль, амортизационные отчисления и выручка от реализации выбывшего имущества концентрируются в Промышленном банке и используются по мере осуществления плана строительства.

Для финансирования капитальных вложений большое значение имеет снижение стоимости строительных работ. Основными источниками снижения стоимости строительных работ являются повышение производительности труда, механизация строительных работ, сокращение сроков строительства, экономное использование строительных материалов, сокращение накладных расходов, а также ликвидация всяких излишеств в проектах и сметах. К источникам покрытия плана капитальных вложений относятся также средства, мобилизуемые при строительстве от привлечения излишне завезённых материальных ценностей, превышающих нормативные запасы, от взыскания дебиторской задолженности и средства от ликвидации временных зданий и сооружений после окончания строительства. Кроме того, источником финансирования является плановая прибыль от строительных работ, осуществляемых хозяйственным способом, и директивные задания по снижению стоимости строительства.

Как указано в главе XII, капитальный ремонт основных средств железнодорожного транспорта финансируется за счёт амортизационных отчислений. С 1952 г. норма амортизации для железнодорожного транспорта установлена в размере 6,5%, из которых 5,2% используется на капитальный ремонт: для железных дорог норма амортизации установлена в размере 7,2%, из которых примерно 80% направляется на капитальный ремонт.

Оборотные средства

Предметы труда: сырьё, основные и вспомогательные материалы, топливо, полуфабрикаты, находящиеся в запасах и в процессе обработки, составляют материальное содержание оборотных фондов. Предметы труда могут или материально входить в продукт производства (сырьё, основные материалы) или только содействовать процессу производства (топливо, электроэнергия и т. д.).

Деление фондов на основные и оборотные относится к сфере производства. Вместе с тем часть средств предприятия всегда находится в сфере обращения. Это прежде всего готовая продукция, денежные средства, которые должны данному предприятию получатели за отправленную, но ещё не оплаченную продукцию, а также денежные средства на расчётом счёте в Государственном банке или в кассе предприятия. Эти средства, находящиеся в обращении, составляют фонды обращения.

Совокупность оборотных фондов и фондов обращения составляет оборотные средства предприятия.

Оборотные средства, находящиеся в сфере производства, выступают в форме оборотных фондов как денежное выражение запасов

сырья, материалов, топлива, малооценного и быстроизнашающегося инвентаря и незавершённого производства. Оборотные средства, находящиеся в сфере обращения, выступают в форме фондов обращения как денежное выражение готовых изделий, не законченных расчётов и средств, находящихся на расчётном счёте и в кассе.

Оборотные средства железных дорог делятся на собственные, расчётные и заёмные.

Собственные оборотные средства в плановом порядке выделяются в полное распоряжение дороги и закрепляются за ней как часть её уставного фонда.

Размер собственных оборотных средств устанавливается исходя из норм и предстоящего объёма работы. Нормы оборотных средств выражаются в днях, в рублях на единицу продукции, в процентах от выпуска продукции.

По запасу материалов и топлива, необходимого для нормальной работы железной дороги, а также материалов верхнего строения пути норма устанавливается в днях.

Нормативом оборотных средств называется денежное выражение установленных размеров запасов материалов, топлива, запасных частей и средств на расчётном счёте дороги. Норматив определяется на основе среднесуточного расхода материалов и количества дней, на которое выделяется запас. Норматив устанавливается на конец планируемого периода. Например, норматив по топливу при среднесуточном его расходе в данном квартале 500 тыс. руб. и норме запаса в 30 дней составит

$$500\,000 \cdot 30 = 15 \text{ млн. руб.}$$

Собственные оборотные средства могут изменяться в зависимости от производственной программы, условий перевозок и величины нормативов. Одним из источников доведения размеров собственных оборотных средств до плановой нормы является прибыль железных дорог. Размеры прибыли, используемой на эти цели, определяются балансом доходов и расходов Министерства путей сообщения.

К собственным оборотным средствам железных дорог относятся:

I. Производственные запасы, состоящие из материалов, топлива и тары на складах, материалов, топлива и тары в пути, материалов верхнего строения пути, малооцененных предметов и инструментов, спецодежды в эксплуатации, из запасов сельского хозяйства и общественного питания. К ним относятся также молодняк и животные на откорме.

II. Незавершённое производство хозяйственных единиц и полуфабрикатов.

III. Готовая продукция вспомогательных предприятий и лесного хозяйства дорог.

IV. Денежные средства в кассе, на расчётном счёте в Госбанке и т. п.

Запасы топлива и материалов на складах, материалы верхнего строения пути, малоценный инвентарь и инструмент составляют свыше 75% общей суммы собственных оборотных средств дороги.

По отдельным службам собственные оборотные средства размещаются примерно так: в локомотивной службе 35—40%, в службе пути 20—22%, в службе материально-технического снабжения 14—15%, в службе движения 8% и в вагонной службе 6—7%. Только в этих пяти службах находится 83—92% собственных оборотных средств дороги.

Расчётыми оборотными средствами называются суммы денег, авансированные под предстоящие расчёты по доходам между Министерством путей сообщения и дорогой и между дорогой и её хозяйственными единицами. По существующему порядку выручка станций от перевозок не сразу становится доходом дороги.

Расчёты с дорогами производятся в конце следующего за отчётным месяца, т. е. после того, как фабрики механизированного учёта определят по дорожным ведомостям доходы, причитающиеся дорогам. В первой же половине наступившего месяца дороге выдаётся аванс.

Расчётные оборотные средства выделяются дорогам и их хозяйственным единицам для того, чтобы они могли регулярно выплачивать заработную плату рабочим и служащим и производить другие расходы по перевозкам.

Расчётные оборотные средства на железных дорогах предназначаются для обеспечения расходов по эксплуатационному плану на срок до получения дорогами доходов, причитающихся им по перевозкам.

Потребность в расчётных оборотных средствах дорог и линейных хозяйственных единиц определяется следующим образом. Предварительно выявляется сумма расходов по плану эксплуатации на период с начала отчётного месяца до дня получения дорогами доходов от перевозок. Расходы исчисляются отдельно по каждому основному элементу затрат в зависимости от потребности средств на эти расходы в днях.

На заработную плату расходы принимаются на 30 дней; расходы на топливо для локомотивов и прочих нужд, а также на материалы, электроэнергию и прочие расходы по эксплуатации определяются на 43 дня, т. е. на весь период от начала отчётного месяца до дня получения аванса в счёт доходов от перевозок в прямом сообщении за тот же месяц.

При определении потребной суммы расчётных оборотных средств для железных дорог суммы затрат на капитальный и средний ремонт подвижного состава во внимание не принимаются, так как необходимые для этих целей средства финансируются в особом порядке.

Выявленная таким путём общая потребность в расчётных оборотных средствах, уменьшается на сумму доходов от перевозок

в местном и пригородном сообщении, так как доходы от этих перевозок перечисляются дорогам по шестидневкам.

Управления железных дорог выделяют хозяйственным единицам расчётные оборотные средства исходя из необходимости обеспечить их средствами на выплату заработной платы на 15 дней и на приобретение материалов, топлива и прочих расходов на 28 дней. Для отделений дорог, пассажирских и грузовых станций, дистанций сигнализации и связи, дистанций зданий и сооружений норма расчётных оборотных средств на материалы, топливо и др. установлена на 13 дней, что обуславливается сроками финансирования.

Заёмные оборотные средства предоставляются Государственным банком во временное пользование в форме краткосрочного кредита. По истечении установленного срока, определяемого при выдаче кредита, эти средства должны быть возвращены в Государственный банк. За пользование ссудами железнодорожная дорога уплачивает Государственному банку определённый процент.

Заёмные оборотные средства даются лишь на потребности, связанные с отвлечением средств в период нахождения материальных ценностей в пути следования, на время накопления сезонных запасов топлива, материалов, сырья, готовых товаров, а также на другие временные нужды, вытекающие из условий работы железнодорожных дорог и предприятий.

Дороги и линейные единицы отвечают за сохранность, техническую исправность и рациональное использование переданных в их распоряжение основных и оборотных средств. Они обязаны улучшать их использование, экономно расходовать материальные ценности и денежные средства, не допускать затоваренности материалов, топлива, инвентаря, инструмента и т. д., добиваться максимального ускорения оборачиваемости оборотных средств и уменьшения их нормативов.

Ускорение оборачиваемости оборотных средств имеет большое значение для улучшения экономики производства и увеличения темпов социалистического развития. Оно ведёт к сокращению периода обращения материальных ценностей и высвобождению из обращения части средств, что позволяет при тех же оборотных средствах производить больше продукции за тот же период. Ускорение оборачиваемости оборотных средств достигается путём ускорения производственных процессов и сокращения периода обращения товаров на всех стадиях.

Под оборачиваемостью или продолжительностью оборота оборотных средств понимается период времени (в днях), в процессе которого оборотные средства совершают свой кругооборот. За оборот они проходят все последовательные стадии от момента поступления в производство в виде сырья, материалов, топлива, инструмента до реализации продукции, т. е. до момента, когда на полученные за продукцию денежные средства вновь закупаются и поступают на предприятие запасы сырья, топлива, материалов.

Скорость оборота оборотных средств характеризуется или периодом их оборота в днях — продолжительностью оборота, или числом их оборотов за данный период (например за год) — коэффициентом обрачиваемости.

Ускорение обрачиваемости оборотных средств является весьма важной проблемой советской экономики. Оно способствует повышению качества всей производственно-финансовой деятельности предприятий. В ускорении обрачиваемости материальных ценностей огромная роль принадлежит транспорту.

В вагонах и на складах железных дорог постоянно находятся топливо, сырьё, материалы, готовые изделия и продовольствие на многие миллиарды рублей. Это — собственные и заемные оборотные средства промышленности, сельского хозяйства, торговых, снабженческих организаций и самого транспорта. Естественно, что ускорение доставки этих материальных ценностей высвобождает значительные средства для государства.

Ускорение доставки товаров обеспечивается совершенствованием технологического процесса перевозок и прежде всего ускорением оборота вагонов.

Значение ускорения оборота вагона и тем самым повышения скорости доставки грузов для экономии оборотных средств народного хозяйства, а также методы расчёта этой экономии были показаны в главах VII—Грузовые перевозки и их планирование и IX — Работа подвижного состава и её планирование.

5. БАЛАНС ДОХОДОВ И РАСХОДОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА И МОБИЛИЗАЦИЯ ФИНАНСОВЫХ РЕСУРСОВ

Финансовый план железнодорожного транспорта представляет собой баланс доходов и расходов, утверждаемый правительством. Плановый баланс доходов и расходов всего железнодорожного транспорта, отдельных железных дорог, линейных хозяйственных единиц и промышленных предприятий Министерства путей сообщения определяет направление финансовой деятельности и выражает объём доходов, расходов и прибыли.

В доходной части баланса отражается поступление средств в виде выручки по каждой отрасли хозяйства и мобилизации внутренних источников.

В расходной части отражаются текущие затраты каждой отрасли железнодорожного хозяйства: железных дорог, промышленных предприятий и т. д., а также затраты на капиталовложения и капитальный ремонт, на прирост оборотных средств и др.

В сводном балансе доходов и расходов Министерства путей сообщения отражаются производственно-финансовые результаты по всем видам деятельности железнодорожного транспорта, а также его взаимоотношения с государственным бюджетом. Железнодорожный транспорт получает из государственного бюджета средства на капитальные вложения, на содержание сети просвещения,

проектных организаций, на административно-управленческие расходы министерства. Одновременно железнодорожный транспорт вносит в государственный бюджет отчисления от прибылей, налог с оборота и другие средства.

На основе утверждённого баланса доходов и расходов происходит финансирование всех отраслей железнодорожного транспорта.

Министерство путей сообщения утверждает балансы доходов и расходов главных управлений, управлений железных дорог и других подразделений, непосредственно подчинённых Министерству путей сообщения. Главные управления Министерства и управления железных дорог утверждают балансы доходов и расходов служб, предприятий, организаций и линейных хозяйственных единиц.

Отчётный или исполнительный баланс доходов и расходов выражает результаты всей деятельности железнодорожного транспорта. Он служит целям контроля за выполнением отдельными организациями производственно-финансовых планов, задаче планирования и анализа экономических показателей работы.

В доходной части баланса Министерства путей сообщения указываются источники дохода. Удельный вес важнейших источников дохода показан в табл. 90.

Таблица 90

Доходная часть баланса доходов и расходов железнодорожного транспорта
(по данным планового баланса на 1956 г.)

Статьи доходов	Удельный вес в общих доходах железнодорожного транспорта в %
Всего доходов по всем источникам, включая ассигнования из государственного бюджета	100
В том числе:	
Доходы от эксплуатации железных дорог	52,0
Выручка от реализации продукции промышленных предприятий, входящих в состав Министерства путей сообщения	4,6
Выручка от реализации товаров в розничной сети и предприятий общественного питания оросов МПС	18,3
Доходы жилищно-коммунального хозяйства железнодорожного транспорта	0,4
Доходы подсобных предприятий железных дорог	6,9
Выручка от реализации выбывшего имущества	0,2
Доходы начальников станций	0,5
Амортизационные отчисления	7,7
Все остальные источники доходов железнодорожного транспорта (число которых доходит до 20)	1,6
Поступления из государственного бюджета на финансирование капитальныхложений, на просвещение и подготовку кадров	7,8

Структура доходной части баланса показывает, что основная доля доходов образуется от деятельности железных дорог, промышленных предприятий и от выполнения плана по товарообороту и общественному питанию. Удельный вес доходов от этих источников составляет около 75% всех доходов железнодорожного транспорта. Ассигнования из государственного бюджета, размер которых составляет около половины всей суммы накоплений на транспорте, направляется на финансирование капитальных вложений. Остальная часть бюджетных ассигнований расходуется на просвещение, содержание детских садов и другие мероприятия; на проектные организации, изобретательство, обмен опытом, а также на содержание административно-управленческого аппарата Министерства путей сообщения.

Структура расходной части баланса доходов и расходов Министерства путей сообщения и удельный вес основных статей дана в табл. 91.

Таблица 91

**Расходная часть баланса доходов и расходов железнодорожного транспорта
(по данным баланса на 1956 г.)**

Статьи расходов	Удельный вес в общих расходах, %
Всего расходов по всем позициям независимо от источников их покрытия, включая платежи в бюджет	100
В том числе:	
Эксплуатационные расходы железных дорог	38,3
Затраты промышленных предприятий на реализуемую продукцию	4,0
Затраты орсов на реализуемые товары в розничной сети и предприятиях общественного питания	17,9
Расходы жилищно-коммунального хозяйства	0,5
Расходы подсобных предприятий железных дорог	6,1
Прирост норматива собственных оборотных средств	0,1
Отчисления в фонд директора	0,3
Капитальные работы	9,7
Капитальный ремонт	6,1
Расходы за счёт доходов начальников станций	0,5
Расходы на подготовку кадров	0,9
Прочие расходы	1,0
Взносы в государственный бюджет	14,6

Примечание. Расходы железных дорог, промышленных предприятий и затраты орсов и все другие расходы показаны по данным планового баланса 1956 г. в ценах, введенных с 1 июля 1955 г.

В расходной части баланса основную долю составляют расходы железных дорог, промышленных предприятий Министерства путей сообщения, орсов, а также затраты на строительство, приобретение и монтаж оборудования и капитальный ремонт. Удельный вес этих статей составляет 76%. Взносы в государственный бюджет составляют в расходах — 14,6%. Из общей суммы взносов в бюджет основная часть приходится на отчисления от чистого дохода (прибыли). Остальную часть взносов в бюджет составляют налог с оборота, взносы излишков оборотных средств дорог и различных организаций сверхплановой прибыли IV квартала предыдущего года и др.

Превышение доходов над расходами образуют чистый доход (прибыль). Прибыль учитывается отдельно по каждой отрасли железнодорожного хозяйства и суммируется в сводном балансе доходов и расходов Министерства путей сообщения. Основная часть прибыли образуется от эксплуатационной деятельности железных дорог. Удельный вес её в общей прибыли Министерства путей сообщения составляет 92%.

Баланс доходов и расходов дороги по своей экономической направленности может быть объединён в четыре группы:

доходы и затраты, связанные с выполнением производственного плана;

доходы и затраты на расширение материально-технической базы;

доходы и затраты на удовлетворение материальных и культурных потребностей железнодорожников;

взаимоотношения с Министерством путей сообщения, получение средств из министерства и взносы средств в министерство.

Производственная и финансовая деятельность линейных хозяйственных единиц дороги также регулируется балансом доходов и расходов. Доходы линейных хозяйственных единиц образуются от деятельности по перевозкам, от работы подсобных предприятий, из накоплений от строительства, выполняемого хозяйственным способом из амортизационных отчислений и из средств, получаемых от управления дороги. Расходы линейных хозяйственных единиц слагаются из затрат по эксплуатационной деятельности, из прироста собственных и расчётных оборотных средств, затрат на капитальные вложения и капитальный ремонт и из отчислений управлению дороги. В балансе доходов и расходов показывается финансовый результат по всем видам деятельности хозяйственной единицы.

Важным источником финансирования железнодорожного транспорта является мобилизация внутренних финансовых ресурсов: снижение остатков материальных ценностей и доведение их до нормы; реализация неходовых и ненужных материалов, уменьшение дебиторской задолженности; снижение остатков незавершённого производства, полуфабрикатов и готовых изделий, высвобождение средств из расчётов по капиталовложениям и другим видам деятельности.

Мобилизация финансовых ресурсов даёт возможность своевременно покрывать затраты и осуществлять платежи в соответствии с балансом доходов и расходов. Она во многом зависит от степени использования производственных резервов железнодорожного транспорта. Чем лучше используются основные фонды и оборотные средства железнодорожного транспорта, тем будут значительные суммы, получаемые от мобилизации внутренних финансовых резервов. Борьба за использование производственных резервов есть в то же время борьба за мобилизацию денежных средств, за ускорение оборачиваемости оборотных средств.

Утверждённый баланс доходов и расходов является основой для финансирования деятельности железных дорог и их предприятий.

Балансы составляются на год, квартал, месяц. По истечении месяца, квартала и года производится анализ баланса.

Цель анализа состоит в том, чтобы выявить недостатки производственно-финансовой деятельности каждого предприятия железной дороги и разработать мероприятия по их устранению и выполнению планов.

Финансирование железных дорог и их предприятий осуществляется Государственным банком и его конторами и отделениями. Через Государственный банк и его органы осуществляются расчёты железных дорог с предприятиями всех отраслей народного хозяйства как за перевозки грузов, так и за материально-техническое снабжение железных дорог.

Для осуществления денежных расчётов Государственный банк открывает дорогам, предприятиям и организациям расчётные счета, текущие счета, особые счета и ссудные счета.

Расчётные счета открываются дорогам, предприятиям и организациям, состоящим на хозрасчёте, имеющим собственные оборотные средства, законченный баланс и производящим расчёты по заключённым ими договорам.

Текущие счета открываются организациям и учреждениям, состоящим на государственном (союзном, республиканском или местном) бюджете, а также профессиональным и общественным организациям.

Ссудные счета открываются Госбанком для учёта кредита, предоставленного предприятию.

Особые счета — для финансирования капитального ремонта.

Госбанк строго следит за своевременным перечислением предприятиями и организациями средств, принадлежащих бюджету. При наличии невыполненных обязательств Госбанк не перечисляет денежные средства предприятиям и организациям с их расчётных и текущих счетов на оплату материальных ценностей и других расходов, кроме заработной платы, т. е. предприятия уже не имеют права самостоятельно распоряжаться своим расчётным счётом.

Планирование платежей и регулирование наличных денежных

средств проводятся по кассовым планам. К кассовым операциям относятся получение денег в кассу предприятия из банка или от разных предприятий и лиц и выдача денег.

Предприятия железнодорожного транспорта обязаны хранить свои денежные средства в Госбанке и в особых случаях в сберегательных кассах и специальных банках. В своей кассе предприятиям разрешается иметь ограниченные суммы денег только для оплаты неотложных затрат.

Расчёты между государственными предприятиями через Госбанк, осуществляемые по безналичному расчёту, ускоряют процесс обращения средств.

Железные дороги, предприятия и хозяйствственные единицы имеют право получать от Госбанка заемные оборотные средства в форме краткосрочного кредита и долгосрочные ссуды через специальные банки на развитие сельского хозяйства, на кредитование жилищного строительства рабочих и служащих.

Ссуды выдаются на определённую цель, с условием возврата в строго установленный срок. Выдача ссуд должна обеспечиваться наличием у железной дороги, предприятия, хозяйственной единицы материальных ценностей.

Коммунистическая партия и Советское правительство поставили задачу дальнейшего повышения роли Госбанка в социалистическом хозяйстве и усиления контроля рублём за ходом выполнения планов производства, перевозок, товарооборота и накоплений.

Для плохо работающих предприятий установлен особый порядок кредитования и расчётов. Кредитование таких предприятий производится только при условии представления гарантийного обязательства главных управлений или министерств о погашении ссуд в установленные сроки. При отсутствии таких гарантийных обязательств Госбанк прекращает дальнейшее кредитование плохо работающих предприятий и приступает к досрочному взысканию ранее выданных ссуд.

Госбанк имеет право объявить неплатёжеспособными те предприятия, которые на протяжении шести месяцев после перевода их на особый режим кредитования и расчётов продолжали не выполнять планов накоплений или допускали сверхплановые убытки, систематически не платили взносов в бюджет, не оплачивали счета поставщиков и банков. Для таких предприятий Госбанк может устанавливать дополнительные санкции. В то же время для хорошо работающих предприятий и организаций предоставляются преимущества при кредитовании.

Руководители предприятий несут ответственность за перерасход заработной платы, нарушение порядка оплаты труда и за использование средств, полученных для выплаты заработной платы, не по назначению. В случае перерасхода фонда заработной платы против фактического выполнения производственного плана за месяц промышленные предприятия обязаны в течение не более 3—5 месяцев возместить этот перерасход за счёт сокращения из-

лишней численности рабочих и служащих, повышения производительности труда.

Эти мероприятия по усилению контроля рублём целиком относятся и к железнодорожному транспорту, тем более, что с 1 октября 1954 г. введён контроль Госбанка за расходованием фондов заработной платы на железнодорожном транспорте. К финансовой работе на транспорте предъявляются высокие требования. Надлежащей постановкой финансовой работы необходимо обеспечить нормальное финансовое состояние каждой железной дороги, каждой хозяйственной единицы, каждого предприятия. Такая задача диктуется возросшими требованиями дальнейшего укрепления хозяйственного расчёта.

6. ОРГАНИЗАЦИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОГО РАСЧЁТА НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Хозяйственный расчёт, как социалистический метод хозяйствования, основан на том, что затраты предприятия, связанные с его хозяйственной деятельностью, возмещаются из средств, поступающих от реализации предприятием своей продукции по ценам, установленным государством.

Хозрасчётное предприятие является самостоятельной хозяйственной единицей. Для возможности осуществления деятельности предприятию выделяются основные и оборотные средства и открывается расчётный счёт в Государственном банке. Предприятие может пользоваться краткосрочным банковским кредитом и имеет права юридического лица.

Хозрасчётное предприятие должно строго соблюдать финансовую дисциплину и отвечать за сохранность и правильное использование выделенных ему средств.

Для успешного проведения хозяйственного расчёта большое значение имеет правильное сочетание личных интересов работников с общегосударственными. Материальная заинтересованность работников предприятий в выполнении и перевыполнении государственных заданий обеспечивается образованием фонда директора и введением правильной системы поощрения и премирования.

Хозяйственный расчёт лежит в основе деятельности железнодорожного транспорта.

Внедряя и укрепляя хозяйственный расчёт на транспорте, Советское государство добивается улучшения всей производственно-финансовой деятельности железнодорожного транспорта, успешного выполнения государственных планов и рентабельной работы предприятий.

Хозяйственный расчёт дороги

Основной хозяйственной единицей железнодорожного транспорта является железная дорога.

Железная дорога работает на основе хозяйственного расчёта. Она имеет уставный фонд, слагающийся из стоимости основных

и собственных оборотных средств, а также самостоятельный баланс; пользуется банковским кредитом и является юридическим лицом.

Железная дорога имеет в Государственном банке и в специальных банках расчётный и ряд других специальных счетов.

Финансовая деятельность дороги определяется балансом доходов и расходов (финансовым планом), утверждённым Министерством путей сообщения.

Начальник дороги осуществляет на основе единоначалия руководство работой дороги и подотчётных ей организаций и предприятий и несёт ответственность за производственно-финансовую деятельность дороги.

Он утверждает штаты и фонды заработной платы для учреждений и предприятий дороги в соответствии с планом по труду и действующими законодательствами.

Он разрешает финансирование учреждений и предприятий дороги в соответствии с планом, распределяет и перераспределяет между ними оборотные средства, утверждает технические производственные и финансовые планы, а также утверждает отчёты и балансы предприятий дороги.

Начальник дороги утверждает проектные задания, технические проекты и сметы на работы, выполняемые за счёт капиталовложений, сметной стоимости до 5 млн. руб.

Ему предоставлено право распоряжаться в установленном порядке имуществом и средствами дороги, выдавать заказы на оборудование и материалы, заключать договоры, подписывать денежные документы, открывать и закрывать счета подведомственных дороге организаций и предприятий. Он утверждает местные тарифы на железнодорожные перевозки и связанные с ними дополнительные операции.

Начальник дороги имеет право перераспределять и концентрировать в своём распоряжении средства по фонду директора подчинённых предприятий в размере до 15% фонда. В распоряжение начальника дороги для производства неотложных капитальных работ предусматриваются в годовых планах капитальных вложений денежные средства до 2 млн. руб., нераспределённые по отраслям хозяйства.

Начальнику дороги предоставлено право перераспределять ассигнования по нижелимитному строительству в пределах до 10% объёма нижелимитных капитальных работ по годовому плану. Начальник дороги может также оставлять в своём распоряжении временно нераспределёнными до 2% эксплуатационных средств по годовым планам и до 10% ассигнований, выделенных дороге на прирост оборотных средств, которые в течение года используются на соответствующие нужды.

Дороге подчинены отделения дороги, основные локомотивные депо, вагонные депо, мастерские, дистанции пути, дистанции связи

и сигнализации, дистанции зданий и сооружений и другие хозяйственные единицы дороги.

Дорога в своей работе руководствуется государственными планами производственной деятельности, планами капитального строительства, материально-технического снабжения, балансами доходов и расходов, действующим порядком премирования работников дороги и указаниями Министерства путей сообщения СССР.

План доходов дороги от перевозок содержит в себе суммы доходов по всем статьям: от перевозок грузов в коммерческих поездах, от перевозки грузов в хозяйственных поездах, от перевозки пассажиров, багажа и почты, от дополнительных сборов и от прочих операций.

Доходы от грузовых перевозок определяются по видам сообщения и по существующей номенклатуре грузов. Из общей суммы доходов от перевозки грузов в прямом сообщении выделяются доходы от начальных и конечных операций. Доходы от пассажирских перевозок и перевозок багажа устанавливаются также по видам сообщения.

Сумма доходов по каждому виду перевозок исчисляется исходя из планового объёма работы и плановой доходной ставки.

Размер перевозок грузов и пассажиров в местном и пригородном сообщениях берётся из утверждённого плана перевозок, а пробег почтовых вагонов — из графика движения поездов. Плановые доходные ставки по перевозкам грузов исчисляются по тарифному руководству в соответствии с дальностью перевозок. Доходные ставки от пассажирских перевозок устанавливаются исходя из отчётных данных и с учётом намечаемых изменений в условиях перевозок пассажиров. Доходы от перевозки багажа исчисляются в виде определённого процента от суммы доходов по пассажирским перевозкам.

Доходы от начальных и конечных операций при перевозке грузов в прямом сообщении определяются на основании плановых данных о количестве отправленных и выгруженных тонн. Ставки оплаты за эти операции установлены общие для всех грузов и всей сети железных дорог.

Доходы дороги от перевозки почты, от дополнительных сборов и от прочих источников определяются таким же путём, как и по всей сети железных дорог.

Доходы от перевозок грузов в прямом сообщении исчисляются для дорог следования этих грузов на основе плана перевозок по отдельным грузам и среднедорожных для данного груза доходных ставок. Средние доходные ставки за перевозку в прямом сообщении исчисляются для каждой дороги и каждого груза исходя из отчётных ставок. При этом учитывается влияние исключительных тарифов, изменение дальности перевозки грузов на всём протяжении следования груза и другие возможные изменения в условиях перевозок грузов.

Доходы от перевозок пассажиров в прямом сообщении по каждой дороге определяются исходя из размера пассажиро-километров и средней доходной ставки с 1 пассажиро-км в прямом сообщении с учётом влияния количества плацкартных, купированных и мягких мест в поездах дальнего следования.

Доходы железных дорог от перевозки багажа в прямом сообщении определяются по дорогам в процентном отношении пропорционально пассажиро-километрам и доходам от пассажирских перевозок, а от перевозки почты пропорционально осце-километрам почтовых вагонов.

Вся выручка, полученная за фактически осуществлённые перевозки в местном сообщении, зачисляется на расчётные счета дорог, выполнивших эти перевозки, а за перевозки в прямом сообщении распределяется между дорогами пропорционально расстоянию, пройденному грузами и пассажирами по каждой дороге следования.

Все станции железных дорог обязаны всю свою выручку от перевозок как наличными, так и чеками ежедневно вносить в отделения Госбанка, а в местностях, где их нет, начальники станций сдают выручку в почтовые вагоны для перевозки до ближайшего пункта, где имеются отделения Госбанка.

Для зачисления и учёта выручки от перевозок каждой железной дороге в учреждениях Госбанка открываются подсобные доходные счета Министерства путей сообщения по данной дороге, в которые сдаётся выручка станций.

По месту нахождения управлений железных дорог в учреждениях Госбанка открываются доходные счета Министерства путей сообщения по данной дороге для зачисления станционной выручки и выручки, перечисленной с подсобных доходных счетов Министерства путей сообщения на этой дороге. В операционном управлении Госбанка открывается централизованный доходно-распорядительный счёт Министерства путей сообщения.

Кроме перечисленных доходных счетов, управлением железных дорог открываются в Госбанке расчётные счета.

Учреждения Госбанка, в которых открыты подсобные доходные счета Министерства путей сообщения, в установленные сроки перечисляют по телеграфу своим распоряжением остатки средств на этих счетах на начало операционного дня на доходный счёт Министерства путей сообщения по данной дороге.

Учреждения Госбанка, ведущие доходные счета по соответствующей дороге по платёжным поручениям управлений железных дорог, перечисляют с доходного счета Министерства путей сообщения по данной дороге на расчётный счёт управления этой дороги доходы от местного сообщения.

Перечисление доходов от местного сообщения на расчётный счёт управления дороги производится в установленные сроки и на основании отчёта по доходным поступлениям Министерства путей сообщения.

Учреждения Госбанка, обслуживающие управления железных дорог, после перечисления на расчётные счета управлений дорог доходов местного сообщения перечисляют в установленные сроки остаток средств на доходных счетах Министерства путей сообщения вправление Госбанка на централизованный доходно-распределительный счёт Министерства путей сообщения.

Министерство путей сообщения с этого счёта производит распределение между дорогами доходов от перевозки грузов, пассажиров и багажа в прямом сообщении.

За поступлением доходов от перевозки грузов, пассажиров, багажа, от взыскания дополнительных сборов, штрафов на железных дорогах организован контроль. Также организован контроль за полным и своевременным взносом всех взысканных за перевозку сумм в Государственный банк. Этот контроль осуществляют финансовые отделы дорог и работники станций.

Объектами контроля доходов на дорогах являются: склады бланков, денежных документов, билетные и багажные кассы, склады багажа, поезда, находящиеся в движении, товарные кассы и конторы, грузовые дворы и склады, места погрузки и выгрузки грузов, подъездные пути грузоотправителей и грузополучателей, стыковые, перевалочные и передаточные пункты, арендные операции, склады реализации невостребованных грузов и багажа и другие объекты.

Проверке подлежат следующие первичные документы: дорожные ведомости, пассажирские билеты, плацкарты, багажные квитанции, квитанции разных сборов и др.

Контроль доходов проводится в целях проверки правильности расчётов с пассажирами, грузоотправителями, грузополучателями и другими хозяйственными организациями, производящими расчёты с железными дорогами и их хозяйствами за перевозки. В процессе контроля доходов проверяется правильность применения тарифов, соблюдения Устава железных дорог и правил перевозок.

Важнейшей задачей финансовых органов является соблюдение правильности расчётов с пассажирами, грузоотправителями и грузополучателями, обеспечение взыскания всех провозных плат, дополнительных сборов и штрафов и своевременного взноса всех взысканных сумм в Госбанк.

При расчёте за перевозки могут быть взысканы излишние суммы или меньшие суммы против установленного тарифа. Все переборы должны возвращаться клиентуре в течение 15 дней, а недоборы взыскиваться с клиентуры в 10-дневный срок. При таком порядке образования доходов дороги заинтересованы выполнять и перевыполнять план перевозок. Чем в больших размерах будут осуществляться перевозки, тем значительнее будут доходы.

Организация хозяйственного расчёта на дороге стимулирует дороги и к снижению себестоимости перевозок за счёт наиболее полного использования внутренних резервов. В результате роста

доходов и снижения себестоимости перевозок будет увеличиваться чистый доход или прибыль и возникать сверхплановая прибыль, от величины которых зависят и размеры фонда директора (начальника дороги).

7. ОРГАНИЗАЦИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОГО РАСЧЕТА В ЛИНЕЙНЫХ ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЕДИНИЦАХ

На хозяйственном расчёте находятся отделения дороги, основные локомотивные депо, электростанции, производственные подразделения вагонных служб, сортировочные, грузовые и пассажирские станции, дистанции пути, дистанции сигнализации и связи, дистанции зданий и сооружений.

Большая часть этих хозяйственных единиц была переведена на хозяйственный расчёт в послевоенный период.

Основные задачи и права хозяйственных единиц, работающих на основе хозяйственного расчёта, даны в положениях. Положения о хозяйственном расчёте отражают изменения, вызванные денежной реформой и укреплением товаро-денежных отношений в стране. Они основываются на действующем порядке планирования народного хозяйства, на применяемой системе премирования руководящих и инженерно-технических работников и на мероприятиях Советского государства в области укрепления финансовой дисциплины.

Положение о хозяйственном расчёте охватывает основные условия, определяющие организацию работы каждой линейной хозрасчётной единицы. К числу этих условий относятся: средства хозяйственной единицы; планирование, измерители работы, калькуляция и расчётные ставки; финансирование и расчёты; материальная ответственность; финансовые результаты работы хозединиц; выполнение работ и оказание услуг для других хозяйственных единиц дороги и посторонних организаций; учёт и отчётность хозединицы.

Основной задачей хозяйственной единицы является выполнение государственного плана с наименьшими затратами рабочей силы, топлива, материалов, сокращение накладных расходов, повышение рентабельности и ускорение оборачиваемости оборотных средств.

Для выполнения плана каждой хозяйственной единице выделяются основные и оборотные средства. Хозяйственные единицы получают средства за выполненные работы по эксплуатации, строительству, капитальному ремонту, для хозяйственных единиц системы МПС и других государственных предприятий, а также средства фонда директора и прочие поступления.

Хозяйственная единица, находящаяся на хозяйственном расчёте, имеет право получать заёмные оборотные средства; ей открываются в отделениях Государственного банка расчётные и особые счета для финансирования отдельных видов работ.

Исключительно важное значение в организации и укреплении хозяйственного расчёта имеет качество планирования работы хозяйственных единиц и своевременное доведение до них государственных планов. Годовой профинплан с разбивкой по кварталам организует и направляет всю деятельность хозяйственных единиц.

Для планирования и учёта деятельности каждой хозяйственной единицы установлены измерители работы. По этим измерителям устанавливаются расчётные ставки для финансирования хозяйственных единиц дорогой или отделением.

Хозяйственные единицы составляют калькуляцию себестоимости работ. Эта калькуляция служит основанием для определения и утверждения расчётных ставок начальником дороги или начальником отделения дороги в зависимости от подчинённости. Расчётные ставки устанавливаются по плановой себестоимости.

Расчёты с хозяйственными единицами за выполненные работы производятся управлением дороги или отделением дороги по плановым расчётным ставкам.

Все денежные средства поступают в распоряжение начальника хозяйственной единицы и хранятся на расчётном счёте. С этого счёта производятся расчёты с рабочими и служащими по заработной плате, с органами материально-технического снабжения за топливо, материалы и с другими производственными организациями за услуги, оказываемые данной хозяйственной единицей.

Ежемесячно в установленный срок управление дороги переводит на расчётный счёт хозяйственной единицы аванс в размере $\frac{1}{6}$ части общей суммы расходов, предусмотренных квартальным планом.

По истечении месяца управление дороги производит окончательный расчёт с хозяйственной единицей по предъявлению ею счёта, составленного на основании результатов работы и достигнутых качественных показателей. Оплата счетов производится управлением дороги в установленный срок путём перечисления соответствующих сумм на расчётный счёт хозяйственной единицы.

Расчёты с поставщиками за топливо для локомотивов, за смазку и электроэнергию для тяги поездов производятся централизованным порядком.

Счета за выполненные работы составляются в установленном порядке и подписываются начальником хозяйственной единицы и бухгалтером.

Работы, на которые расчётные ставки не установлены, финансируются в пределах плана расходов.

За средний и годовой ремонт подвижного состава, выполненный хозяйственными единицами, управление дороги производит с ними расчёт через Государственный банк со спецссудного счёта по плановым ценам.

Выполненная вагонными дело работа по капитальному ремонту вагонов оплачивается управлением дороги через Госбанк с особого счёта «Капитальный ремонт вагонов».

Расчёты с заводами за ремонт локомотивов и вагонов произво-

дятся управлениями дорог: за капитальный ремонт — с особого счёта и за средний — со спецссудного счёта.

За недостающие и ненормально изношенные части расчёты с заводами производятся хозяйственными единицами с расчётного счёта по счетам, предъявленным заводами с приложением актов.

Каждая хозяйственная единица несёт материальную ответственность за качество выполненных работ перед управлением дороги и перед другими хозяйственными единицами.

Финансовые результаты работы определяются по отчётному балансу и в зависимости от них образуется фонд директора.

Фонд директора образуется только при условии выполнения или перевыполнения производственного плана, заданий по снижению себестоимости и плана прибылей. Источником фонда директора являются отчисления от плановой прибыли или экономии от снижения себестоимости в размере 2% и суммы сверхплановой прибыли или сверхплановой экономии от снижения себестоимости в размере 30%. Общая годовая сумма отчислений в фонд директора от плановой или сверхплановой прибыли или экономии от снижения себестоимости не должна превышать 5% годового фонда зарплатной платы производственного персонала.

Из средств фонда директора начальник хозединицы имеет право расходовать 50% на строительство и ремонт жилищного фонда работников железных дорог сверх плана капитальных вложений и 50% на улучшение их культурно-бытового обслуживания. За счёт средств фонда директора производится расширение детских учреждений, оборудование домов отдыха и санаториев, столовых, клубов, приобретение для них инвентаря, затраты на физкультурные мероприятия. Средства фонда директора расходуются также на выдачу индивидуальных премий рабочим, служащим и инженерно-техническим работникам, на приобретение путёвок в дома отдыха и санатории и на оказание единовременной помощи работникам.

Хозяйственные единицы получают средства за выполненные работы и оказанные услуги для других хозяйственных единиц дороги и нетранспортных организаций. Характер и объём этих работ, а также размер и порядок оплаты их определяются заключаемыми на выполняемые работы договорами.

Каждая хозяйственная единица, работающая на основах хозяйственного расчёта, имеет самостоятельный баланс доходов и расходов.

Организация цехового и бригадного хозрасчёта отличается от организации его в хозяйственных единицах. Цехи и бригады не имеют основных и оборотных средств, расчётного счёта и самостоятельного баланса. Работники хозрасчётных цехов и бригад премируются за хорошие результаты работы, которые выявляются путём сопоставления отчёта с планом. Для этой цели каждому цеху установлены измерители работ. Степень выполнения плана работы и достигнутая экономия определяют и размеры премирования отличившихся работников.

Имеются общие условия организации хозяйственного расчёта для всех линейных единиц дороги — образование средств, порядок планирования, финансирования, учёта и отчётности, создания фонда директора.

Различие в организации хозяйственного расчёта в линейных хозяйственных единицах дороги проявляется в измерителях работы и расчётных ставках, по которым производится финансирование за выполненные работы и в правилах, устанавливающих материальную ответственность за качество работы.

Хозяйственный расчёт отделения дороги

Отделения дороги на хозяйственный расчёт стали переводиться со второй половины 1950 г.

Измерителями эксплуатационной работы отделения дороги являются: по грузовым перевозкам — эксплуатационные тонно-километры; по пассажирским перевозкам — осе-километры вагонов в границах отделения дороги.

Расчётные ставки за 1 *ткм* грузовых перевозок и 1 *осе-км* пассажирских перевозок устанавливаются по плановой себестоимости.

Более правильным было бы установить измерители работы отделения дороги, соответствующие измерителям дороги, т. е. по грузовым перевозкам — тарифные тонно-километры и по пассажирским перевозкам — пассажиро-километры. Однако сделать это в настоящих условиях не представляется возможным, так как существующая система учёта и отчётности не может ещё обеспечить учёт работы отделения по измерителям работы дороги, а организация такого учёта требует затраты больших средств.

Помимо ответственности, определённой Уставом железных дорог и обусловленной договорными обязательствами, отделение дороги несёт материальную ответственность за несохранность перевозок грузов и багажа в размере сумм, оплаченных претензий, и за несвоевременность доставки грузов. Размер материальной ответственности за несвоевременность доставки грузов устанавливается управлением дороги путём распределения оплаченных по вине отделений дорог сумм претензий грузоотправителей и грузополучателей пропорционально допущенному каждым отделением замедлению оборота вагона по сравнению с нормой.

Часть суммы штрафов за просрочку в доставке грузов, отнесённых на отделение дороги, перечисляется на грузовые и сортировочные станции, по вине которых допущена просрочка. Распределение суммы штрафов между станциями производится пропорционально вагоно-часамостояния сверх нормы местных и транзитных вагонов.

За брак в формировании поездов, допущенный отделением дороги, штраф взимается в размере 250 руб. за каждый неправильно сформированный поезд. Основанием для взимания штрафа является акт, подписанный приёмщиком поездов Министерства путей

сообщения, дежурным по станции и главным кондуктором прибывшего поезда. Эти средства взыскиваются в пользу отделения, исправившего брак. Материальная ответственность за брак в формировании поездов перед отделением дороги установлена также для сортировочных и грузовых хозрасчётов станций.

За недобор отделением дороги грузового локомотива до нормы выдачи, установленной суточным планом, взимается штраф в размере 75 руб. за каждый поездной локомотив. Эти средства взыскиваются в пользу локомотивного депо, подготовившего локомотив к выдаче под поезд.

Внедрение хозяйственного расчёта способствовало улучшению всей производственно-финансовой деятельности отделений дорог: лучше стал выполняться план перевозок, ускорился оборот вагона, повысилась производительность труда и преобладающая часть отделений дорог стала работать с экономией.

Хозяйственный расчёт станций

Хозяйственный расчёт на сортировочных станциях стал внедряться с 1948 г. До этого времени он применялся в виде опыта на трёх сортировочных станциях — Всполье и Лосиноостровская Северной дороги и Люблино Московско-Курской дороги. В дальнейшем на хозяйственный расчёт начали переводиться и другие сортировочные, участковые и грузовые станции.

Измерителями работы хозрасчёты станций приняты: один отправленный гружёный полновесный и порожний транзитный поезд; один отправленный гружёный полновесный грузовой поезд своего формирования; один сформированный и отправленный полно составный порожний поезд; одна тонна погруженного груза; одна тонна выгруженного груза и одна тонна погруженного льда и соли при снабжении вагонов-ледников.

Для станций, отправляющих передаточные поезда, в зависимости от местных условий может устанавливаться измеритель — один переданный вагон в двухосном исчислении, а для пограничных станций по вагонам иностранных железных дорог один переданный физический вагон. По грузовой работе для пограничных станций устанавливаются измерители: одна переработанная тонна экспортно-импортных грузов с перегрузкой и без перегрузки.

Расчёты ставки устанавливаются на каждый вид поезда и отдельно на каждый вид грузовой работы по плановой себестоимости.

Работа станции по формированию и отправлению гружёных поездов оплачивается в зависимости от выполнения ею весовых норм поездов, установленных графиком движения. За поезда, отправленные с превышением весовой нормы, станция получает от отделения железной дороги дополнительные средства по итогам работы за весь месяц.

Сверхплановый вес поезда оплачивается по плановой расчёты ставке, увеличенной для железных дорог: I группы на 25%,

II группы на 20% и III группы на 15%; пополнение транзитных поездов до установленной весовой нормы оплачивается по плановой расчётной ставке поезда своего формирования, а сверх весовой нормы — по этой ставке, увеличенной соответственно на 25, 20 и 15%.

За отправление станцией гружёных неполновесных поездов и неполносоставных порожних поездов отделения снижают расчётную ставку в два раза.

За снижение простоя вагонов, достигнутое в течение отчётного месяца против нормы, установленной квартальным планом, хозрасчётной станции выделяются дополнительные средства сверх причитающихся за выполненную работу.

Дополнительные средства выплачиваются за каждый процент снижения против нормы простоя вагонов в размере 2% для железных дорог I группы, 1,5% для дорог II группы и 1% для дорог III группы от общей суммы средств, причитающихся станции за переработанные поезда и грузы. Дополнительные средства в этих размерах выплачиваются при условии выполнения и перевыполнения сортировочными и участковыми станциями месячного плана отправления поездов, а грузовыми станциями — месячного плана погрузки и выгрузки грузов в тоннах. При невыполнении станцией плана отправления поездов или погрузки дополнительные средства за каждый процент снижения простоя вагонов выплачиваются в меньших размерах.

За пользование специально выделенными маневровыми паровозами станции производят расчёт за фактическое количество парово-возо-часов маневровой работы непосредственно с локомотивным депо через Государственный банк. Такой расчёт производится на основании данных фабрики механизированного учёта по плановым расчётным ставкам, утверждённым начальником дороги.

Не позднее 10 числа следующего за отчётым месяца станция перечисляет на расчётный счёт отделения железной дороги 75% сверхплановой прибыли от эксплуатационной деятельности за истекший месяц.

Станция, допустившая нарушение плана формирования поездов, несёт материальную ответственность перед своим отделением в размере 250 руб. за каждый неправильно сформированный поезд.

В тех случаях, когда нарушение плана формирования поезда было допущено станцией другой дороги, отделение дороги, станция которого допустила это нарушение, в свою очередь несёт материальную ответственность перед тем отделением дороги, где станция устранила нарушение плана формирования независимо от того, является ли этот поезд транзитным или разборочным.

За несвоевременность доставки грузов по вине грузовых и сортировочных станций они уплачивают штраф. За несохранность перевозок грузов и багажа станция несёт материальную ответственность в размере сумм оплаченных претензий грузоотправителей.

Станция несёт ответственность за неподачу вагонов грузо- отправителям по плану перевозок в размере, установленном тарифным руководством. За подачу грузоотправителям под погрузку неочищенных вагонов станция уплачивает штрафы в размере, установленном Уставом железных дорог СССР.

За повреждение вагонов или локомотивов на территории станции по её вине станция возмещает затраты вагонному или локомотивному депо.

За задержку выдачи паровозов для маневровой работы или перерыв в маневровой работе по вине депо материальную ответственность несёт перед станцией локомотивное депо в размере 40 руб. за локомотиво-час.

Пограничная станция несёт также материальную ответственность за задержку по её вине локомотивов и вагонов иностранных дорог сверх установленных норм.

На пассажирских станциях и вокзалах хозяйственный расчёт стал внедряться с 1944 г.

Пассажирская станция выполняет три основных вида работ: эксплуатационно-техническая работа — приём, формирование и отправление поездов; работа по обслуживанию пассажиров и благоустройству вокзалов; работа с багажом и грузом — приём, выдача и организация перевозок багажа и грузов.

Измерителями работы пассажирской станции являются вагоно-оси правильно сформированных и отправленных полносоставных пассажирских поездов дальнего и пригородного сообщения, отправленные пассажиры в дальнем, местном и пригородном сообщении; тонны переработанного багажа и груза.

Пассажирская станция несёт материальную ответственность за срыв графика отправления поездов и принимает на себя расходы по оплате претензий пассажиров и грузополучателей за утрату, порчу и недостачу багажа и грузов, а также штрафы за невыполнение обязательств по заключённым договорам и за просрочку в доставке багажа. За задержку выдачи локомотивов для маневровой работы или перерыв в маневровой работе по вине депо материальную ответственность перед пассажирской станцией несёт локомотивное депо.

Укрепление хозяйственного расчёта на пассажирских станциях будет способствовать улучшению качества работы по приёму, формированию и отправлению пассажирских поездов, повышению культуры обслуживания пассажиров, улучшению благоустройства вокзалов и снижению себестоимости перевозок.

Хозяйственный расчёт локомотивного депо

В паровозных депо хозяйственный расчёт начал внедряться ещё с 1936 г., т. е. раньше, чем в других хозяйственных единицах. С января 1949 г. на хозяйственный расчёт стали переводиться электровозные и моторвагонные, а затем и тепловозные депо.

Обеспечение наиболее рационального использования локомотивов и повышение качества их ремонта, всемерное внедрение передовых методов труда, особенно вождения тяжеловесных поездов с большой скоростью, проведение строгого режима в затратах труда, топлива, материалов и выполнение себестоимости эксплуатационной работы являются основными задачами, разрешению которых должна содействовать хорошая организация хозяйственного расчёта в локомотивном депо.

Измерителями эксплуатационной работы локомотивных депо, на которые устанавливаются расчётные ставки, являются:

10 000 ткм брутто для грузового движения, включая сборные поезда и отдельно для пассажирского движения;

1 000 локомотиво-км для одиночного следования в пассажирском и грузовом движении;

1 000 локомотиво-час для вывозных, передаточных поездов и толкачей, для хозяйственного движения и маневровой работы.

Следовательно, основным измерителем работы локомотивов во главе поездов являются тонно-километры брутто, тогда как до 1 июля 1955 г. расчёты с депо производились в основном по измерителю «локомотиво-километры». Новый измеритель работы улучшает использование локомотивов и способствует развитию движения машинистов за вождение тяжеловесных поездов на высоких скоростях.

Расчётные ставки на измерители эксплуатационной работы устанавливаются по плановой себестоимости работ локомотивного депо.

За эксплуатационную работу локомотивные депо финансируются по расчётным ставкам, утверждённым начальником дороги, а за средний ремонт локомотивов — по прейскурантным оптовым ценам.

Финансирование эксплуатационной работы локомотивного депо осуществляется отделением дороги. Эксплуатационные расходы депо включаются в себестоимость перевозок и расчётные ставки отделений дорог по измерителям «тонно-километры эксплуатационные» по грузовым перевозкам и «вагоно-осе-километры в границах отделения» по пассажирским перевозкам.

Начальники железных дорог оплачивают отделениям дорог выполненные перевозки по расчётным ставкам с добавлением к ним расходов, финансируемых ими локомотивных депо по эксплуатации и ремонту локомотивов. Этот порядок стимулирует работников отделения дороги и станций на улучшение использования локомотивов, ибо в противном случае отделения дороги и станций будут нести большие убытки.

Сверхплановый объём работы, учтённый по измерителям «локомотиво-часы» и «локомотиво-километры», оплачивается локомотивному депо в тех случаях, если оно выполнит сверхплановую работу в тонно-километрах брутто и при этом не выше уровня выполнения плана в тонно-километрах брутто.

Основное локомотивное депо несёт материальную ответственность перед отделением дороги за невыполнение своих обязательств и допущенный брак в работе.

Депо уплачивает отделению дороги или хозрасчётым станциям: за невыдачу по вине депо локомотивов грузового движения под поезда против суточного плана — 150 руб. за каждый невыданный локомотив; за невыдачу станциям и перерывы в работе по вине депо маневровых локомотивов — 40 руб. за каждый локомотиво-час.

Депо несёт материальную ответственность за несвоевременную по вине депо доставку грузов. Сумма штрафа, подлежащая взысканию, устанавливается отделением дороги в соответствии с количеством часов задержки отправления и проследования поездов по вине локомотивного депо.

Отделения дороги несут материальную ответственность перед локомотивным депо:

за недобор отделением локомотивов грузового движения до нормы выдачи, установленной по суточному плану, в размере 75 руб. за каждый невзятый локомотив; за задержку поездных локомотивов грузового движения на стыковых пунктах дороги — в размере 50 руб. за каждый локомотиво-час.

Депо несёт материальную ответственность за брак в работе по его вине перед хозяйственными единицами других служб, а последние несут материальную ответственность перед локомотивными депо за отказ от локомотивов, предназначенных для них, и за повреждение локомотивов по их вине.

Все затраты, вызванные ликвидацией последствий аварий и крушений, причиной которых явилась неисправность локомотива, относятся на депо приписки локомотива.

В целях дальнейшего стимулирования роста производства, улучшения качества работы, снижения себестоимости эксплуатации и ремонта локомотивов с 1 января 1952 г. было введено положение о хозяйственном расчёте цехов локомотивного депо.

На хозяйственный расчёт переведены цехи: эксплуатации, подъёмочного, промывочного ремонта или периодического осмотра и ремонта, котельный, электромеханический, заготовительный и другие цехи депо.

Показатели объёма работы цеха эксплуатации для разных видов деятельности приняты: 1 000 локомотиво-км, 10 000 ткм брутто, 1 000 локомотиво-часов и 1 000 час. работы углеподъёмного крана. Финансовое право цеха эксплуатации ежемесячно определяется на основе фактически выполненного объёма работы по плановым расчётым ставкам. Цех эксплуатации несёт ответственность за недостающие на локомотиве или ненормально изношенные части.

Измерителями объёма работ по цехам подъёмочного, промывочного ремонта, периодического осмотра и по остальным хозрасчётым цехам в части работ по ремонту локомотивов являются:

1 000 локомотиво-км, сделанных отремонтированными локомотивами, приписанными к данному депо и выполнившими и перевы-

полнившими нормы пробега (кроме локомотивов передаточных, вывозных и работающих в хозяйственном движении и на манёврах);

один отремонтированный локомотив (передаточный, вывозной и работающий в хозяйственном движении и на манёврах), поставленный в ремонт в установленный срок;

один отремонтированный локомотив среднего ремонта и всех видов ремонта локомотивов других депо дороги и посторонних организаций;

плановая стоимость валовой продукции или работ, не относящихся к ремонту (в тыс. руб.).

Право ремонтных цехов на расходы определяется по выполненному объёму работы и плановым нормам расходов.

Ремонтные цехи несут ответственность за плохое качество ремонта локомотивов, не обеспечившее выполнения установленной нормы пробега между ремонтами.

Большое значение в улучшении производственно-финансовой деятельности локомотивных депо имеет хозяйственный расчёт локомотивных и ремонтных бригад, который стал внедряться ещё в годы второй пятилетки.

Перевод на хозрасчёт оформляется соответствующим договором, в котором определяются обязательства администрации и обязательства локомотивных и ремонтных бригад. Плановые расходы рабочей силы, запасных частей, материалов устанавливаются на измеритель 1 000 локомотиво-км по разным видам ремонта, периодическому осмотру и на смазочные, обтирочные и осветительные материалы.

Сумма экономии по каждому локомотиву, обслуживаемому локомотивными бригадами, а для ремонтных бригад по всем локомотивам, вышедшем из ремонта, определяется как разность между установленным правом на расход по выполненному пробегу локомотива и суммой фактических расходов.

Локомотивным и ремонтным бригадам выплачивается премия в размере от 11,2 до 37,5% достигнутой экономии. Размер премий при этом сокращается на установленный для всех премий размер, а именно на 25%.

Из общей суммы экономии 30% предоставляется ремонтным бригадам и 70% — локомотивным бригадам.

Бригады несут ответственность за межпоездной ремонт, пережог топлива, перерасход электроэнергии, за аварии, брак в работе и задержки локомотивов в ремонте и за плохое техническое состояние локомотивов перед постановкой в ремонт. За эти недочёты в работе начальник депо имеет право уменьшить размер премии.

В результате укрепления хозяйственного расчёта локомотивных депо, цехов, локомотивных и ремонтных бригад производственно-финансовая деятельность локомотивных депо за последние годы заметно улучшилась. Большая часть депо стала работать с экономией.

Хозяйственный расчёт в производственных подразделениях вагонной службы

Хозяйственный расчёт в производственных подразделениях вагонной службы стал внедряться с 1946 г.

В качестве измерителей эксплуатационной работы в производственных подразделениях вагонных служб используются:

Для вагонного участка — 1 000 осе-километров приписных вагонов пассажирского парка на всём пути следования; 1 000 осе-километров пассажирских вагонов в границах дороги; 1 000 осе-километров вагонов грузового парка в границах участка.

Для промывочно-пропарочных пунктов, находящихся в составе вагонных депо или вагонных участков, одна промытая или очищенная цистерна в двухосном исчислении.

Для вагонного депо: один отремонтированный вагон по типам и осности по плановым видам ремонта (годовому, среднему и капитальному); по текущему ремонту вагонов и другим работам — один отремонтированный пассажирский или один отремонтированный грузовой вагон с отцепкой по осности вагонов; один проследовавший пассажирский вагон без отцепки или один проследовавший грузовой вагон в двухосном исчислении; один вагон погрузки и выгрузки в двухосном исчислении; один оборудованный и разоборудованный вагон в двухосном исчислении; одна промытая или очищенная цистерна в двухосном исчислении.

Для текущего осмотра вагонов — в пределах плана, а там, где применяется прогрессивная оплата, — один проследовавший вагон в двухосном исчислении.

По этим измерителям на основе плановой себестоимости устанавливаются расчётные ставки.

Вагонные участки или депо несут материальную ответственность перед другими хозяйственными единицами дороги за несвоевременную доставку грузов по вине вагонных участков и вагонных депо, за несохранность перевозок грузов из-за неисправности вагонов. Предприятия и хозяйственные организации железнодорожного транспорта несут материальную ответственность перед вагонным участком или депо за повреждение вагонов.

Измерителем работы колёсных мастерских для различных видов работ по формированию колёсных пар и ремонту их в качестве измерителя принята одна колёсная пара.

Для дальнейшего улучшения производственно-финансовой деятельности с 1950 г. был введён цеховой хозяйственный расчёт в производственных подразделениях вагонных служб железных дорог.

На хозяйственный расчёт переведены сборные, механические, кузнечные, рессорные, деревообделочные, колёсные, кольцеваливочные и концептропиточные цехи, а также автоконтрольные пункты и пункты ремонта автосцепки. Для каждого цеха установлен измеритель, соответствующий характеру его работы.

Хозяйственный расчёт дистанции пути

Дистанции пути стали переводиться на хозяйственный расчёт с 1948 г.

В отличие от производственной деятельности линейных хозяйственных единиц других служб дороги, имеющих конкретные измерители объёма работ, от степени выполнения которых зависят их доходы, в путевом хозяйстве основная работа сводится к исправному содержанию пути, сооружений и всех обустройств, обеспечивающему безопасное и непрерывное движение поездов с установленной скоростью.

Работа дистанции пути оценивается в зависимости от степени выполнения качественных технико-производственных показателей, установленных планом. К этим показателям относятся: непрерывность движения поездов с установленными скоростями, оценка состояния пути вагонами-путьизмерителями, закрепление пути от угона, состояние искусственных сооружений, качество основных элементов верхнего строения пути, внешний вид пути и безопасность движения поездов.

В качестве измерителей работы дистанции пути приняты:

1 км развёрнутой длины для текущего содержания и ремонта главных и станционных путей;

1 пог. м для текущего содержания и ремонта искусственных сооружений;

1 стрелочный перевод для текущего содержания и ремонта стрелочных переводов;

1 000 м² для текущего содержания и ремонта зданий;

1 км длины для предупредительных мероприятий по снего-водо-пескоборьбе.

Расчёчная ставка для этих работ определялась по плановой себестоимости.

При перевыполнении всех качественных показателей на расчётную стоимость, показанную в счёте, начисляется дополнительно 1% за каждые перевыполненные 10%, но в общей сложности не более 3%. При перевыполнении качественных показателей с дистанции пути удерживается один процент с расчётной стоимости выполненных работ за каждые недовыполненные 10% задания по качественным показателям, но не более 5% общей суммы расчётной стоимости.

Дистанция пути несёт материальную ответственность за упущения и брак в своей работе, а также за причинённый ущерб другим хозяйственным единицам дороги. При задержке движения поездов вследствие неисправности и расстройства верхнего строения пути и искусственных сооружений взимается штраф в размере 150 руб. за поездо-час.

За повреждения устройств автоблокировки, электрической и механической централизации и других устройств СЦБ, повлекшие задержку поездов, взимается 150 руб. за поездо-час.

Штрафы по обоим видам материальной ответственности дистанция пути уплачивает управлению дороги.

Дистанция пути несёт также ответственность и перед хозяйственными единицами других служб за отказ от использования затребованного и подотовленного локомотива, за повреждения локомотивов и вагонов, за ущерб в связи с несохранностью и порчей аппаратуры, оборудования воздушных и кабельных линий, устройств СЦБ и связи.

Дистанция пути при авариях и крушениях, произошедших по её вине, несёт материальную ответственность в размере, установленном материалами расследования.

Для упрощения организации хозрасчёта и сокращения документации на дистанциях пути с 1 апреля 1955 г. отменено составление калькуляции себестоимости работ по измерителям, предусмотренным положением о хозрасчёте.

Финансирование эксплуатационной деятельности дистанции пути осуществляется теперь по плану расходов с корректировкой на выполнение дистанциями плановых заданий по качественным показателям.

Хозяйственный расчёт дистанции сигнализации и связи

Хозяйственный расчёт в дистанциях сигнализации и связи железных дорог стал внедряться с конца 1948 г.

Измерителями работы являются:

1 км эксплуатационной длины дистанции, оборудованной устройствами сигнализации, централизации и блокировки;

1 км эксплуатационной длины дистанции, оборудованной устройствами связи;

100 телефонных абонентов;

1 000 десятисловных телеграмм телефонного обмена;

1 км среднего ремонта линий связи, автоблокировки.

Расчётные ставки устанавливаются для каждого вида работ и определяются по плановой себестоимости согласно калькуляции.

Дистанция сигнализации и связи несёт материальную ответственность перед управлением дороги за несвоевременную доставку грузов вследствие задержки поездов по вине дистанции, за перерывы в работе телефонной связи, за искажение или несвоевременную доставку телеграмм, за причинённый ущерб, вызванный авариями и крушениями по вине дистанции.

С 1 апреля 1955 г. дистанции сигнализации и связи финансируются так же, как и дистанции пути по плану расходов, без составления калькуляции себестоимости работ по измерителям, предусмотренным положением о хозяйственном расчёте. Расчётная ставка сохранена только для финансирования среднего ремонта линий связи и автоблокировки.

* * *

За годы послевоенных пятилеток хозяйственный расчёт в линейных хозяйственных единицах дороги значительно укрепился; в результате улучшились финансовые показатели их работы (табл. 92).

Таблица 92

Результаты внедрения хозяйственного расчёта на железных дорогах

Показатели	1947 г.	1954 г.
1. Количество хозединиц, охваченных хозрасчётом	990	3 703
Из них в процентах:		
а) работающих с экономией	58	84
б) " " перерасходом	42	16
2. Полученный результат в млн. рублей	70	1 048

Количество линейных хозяйственных единиц, охваченных хозяйственным расчётом, возросло почти в четыре раза, а экономия в 1954 г. составила 1 048 млн. руб. против 70 млн. руб. перерасхода в 1947 г.

Цеховой и бригадный хозяйственный расчёт получил широкое распространение, особенно в локомотивной и вагонной службах.

Широкое распространение хозяйственный расчёт получил в локомотиворемонтных, вагоноремонтных заводах и других промышленных предприятиях Министерства путей сообщения, а также в строительных организациях.

Дальнейшее укрепление хозяйственного расчёта требует улучшения производственно-финансового планирования в линейных хозяйственных единицах, выбора измерителей работы хозединиц, наиболее отвечающих задачам хозрасчёта, приведения организации хозяйственного расчёта в низовых звеньях в соответствие с организацией его на дороге и достижения положительных результатов в работе каждой хозяйственной единицы.

Укрепление хозяйственного расчёта во всех звеньях железнодорожного транспорта будет способствовать подъёму работы железных дорог на уровень задач, поставленных перед транспортом современным этапом коммунистического строительства.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Предисловие	3
Глава I	
Предмет и метод экономики транспорта	5
Глава II	
Капиталистический железнодорожный транспорт	
1. Социально-экономическая природа капиталистического транспорта и противоречия его развития	15
2. Роль транспорта в процессе капиталистического воспроизводства	19
Особенности транспорта как отрасли материального производства	19
Особенности продукции транспорта	21
Особенности ценообразования на капиталистическом транспорте	23
Роль транспорта в развитии капитализма	26
3. Железнодорожный транспорт в период империализма	29
Монополии и финансовый капитал на транспорте	29
Проявление на транспорте закона неравномерного развития . .	33
Загнивание капиталистического транспорта	38
Усиление эксплуатации железнодорожников и их борьба против гнёта капитализма	46
Транспорт как орудие империалистической политики и колониальной эксплуатации	49
Влияние милитаризации хозяйства и гонки вооружений на капиталистический транспорт	51
4. Особенности железнодорожного транспорта различных капиталистических стран и колоний	55
Глава III	
Транспорт дореволюционной России	
1. Транспорт России до реформы 1861 г.	60
2. Транспорт России в эпоху развития капитализма	63
3. Транспорт России в период империализма	69
4. Транспорт России в первую мировую войну	78
Глава IV	
Социалистический транспорт и основные этапы его развития	
1. Социально-экономическая природа транспорта СССР и его роль в народном хозяйстве	81
2. Этапы развития социалистического транспорта	87
	613

Железнодорожный транспорт СССР в период от победы советской власти до начала Великой Отечественной войны	87
Железнодорожный транспорт в период Великой Отечественной войны	102
Железнодорожный транспорт в послевоенный период	107

Глава V

Значение отдельных видов транспорта и их важнейшие технико-экономические особенности

1. Единство транспортной системы СССР	116
2. Технико-экономические особенности железнодорожного транспорта	118
3. Технико-экономические особенности водного транспорта	121
4. Технико-экономические особенности автомобильного транспорта	128
5. Технико-экономические особенности воздушного транспорта	135
6. Технико-экономические особенности трубопроводов	137

Глава VI

Основные принципы и организация планирования на железнодорожном транспорте

1. Закон планомерного, пропорционального развития народного хозяйства и его проявление на транспорте	139
2. Содержание транспортных планов и их связь с народнохозяйственным планом	147
План железнодорожного транспорта как составная часть народнохозяйственного плана	147
Виды транспортных планов	148
Составные части плана железнодорожного транспорта	151
Содержание производственно-финансового плана линейных хозяйственных единиц	161
3. Организация плановой работы на транспорте и порядок разработки плана	162
Организация управления железнодорожным транспортом	162
Система плановых органов на железнодорожном транспорте и её место в общей плановой системе СССР	168
Порядок разработки годового плана железнодорожного транспорта	169

Глава VII

Грузовые перевозки и их планирование

1. Основные факторы, определяющие величину грузооборота	174
2. Динамика грузооборота	177
3. Дальность перевозки грузов	180
4. Структура грузооборота	187
5. Основные потоки массовых грузов по сети железных дорог СССР	188
6. Грузовые перевозки по важнейшим направлениям	197
7. Неравномерность перевозок в грузовом и порожнем направлениях	201
8. Неравномерность грузовых перевозок во времени	202

9. Задачи и виды планов грузовых перевозок	206
10. Содержание и показатели пятилетних и годовых планов грузовых перевозок	208
11. Порядок разработки годовых и пятилетних планов грузовых перевозок	211
12. Транспортно-экономический баланс района	215
13. Определение размеров отправления, прибытия, ввоза и вывоза	217
14. Методы прикрепления районов и пунктов потребления к районам и пунктам производства	221
15. Определение транзита	231
16. Разработка общесетевых схем нормальных грузопотоков	237
17. Оперативные планы грузовых перевозок	241

Г л а в а VIII

Пассажирские перевозки и их планирование

1. Значение пассажирских перевозок	246
2. Динамика и структура пассажирских перевозок	247
3. Неравномерность пассажирских перевозок	251
4. Размещение пассажирских перевозок по сети	254
5. Планирование пассажирских перевозок	257

Г л а в а IX

Работа подвижного состава и её планирование

1. Особенности работы подвижного состава на железнодорожном транспорте	263
2. Показатели использования подвижного состава и экономическое значение их улучшения	266
3. Динамика качественных показателей использования технических средств железных дорог	282
4. Экономическая эффективность мероприятий в области эксплуатационной работы	285
5. Планирование работы подвижного состава	294
Задачи и содержание плана работы подвижного состава	294
Расчёт нагрузки вагонов и их пробега в груженом состоянии	298
Планирование потоков порожних вагонов	301
Расчёт пробега поездов и локомотивов и определение веса поездов	305
Расчёт рабочего парка вагонов	308
Расчёт эксплуатируемого парка локомотивов	312
Расчёт пробегов подвижного состава в пассажирском и хозяйственном движении	316

Г л а в а X

Реконструкция материально-технической базы и планирование капитальных вложений на железнодорожном транспорте

1. Создание материально-производственной базы коммунизма и развитие транспорта	319
--	-----

2. Экономическая эффективность реконструкции локомотивного хозяйства	327
3. Экономическая эффективность электрификации железных дорог	336
4. Экономическая эффективность тепловозной тяги	348
5. Экономическая эффективность реконструкции вагонного хозяйства	352
6. Экономическая эффективность реконструкции путевого хозяйства	361
7. Экономическая эффективность реконструкции хозяйства служб движения, коммерческой, грузовой работы и пассажирской	369
8. Экономическая эффективность реконструкции хозяйства связи, сигнализации, централизации и блокировки	373
9. Новое железнодорожное строительство и его экономическая эффективность	377
10. Планирование капитальных вложений на железнодорожном транспорте	391
Исходные установки при планировании капитальных вложений	391
Структура плана капитального строительства	394
Порядок разработки планов капитального строительства	399
План приобретения нового подвижного состава, контейнеров, запасных частей и модернизации подвижного состава	401

Г л а в а XI

Организация и планирование труда на железнодорожном транспорте

1. Основные принципы социалистической организации труда и их проявление на железнодорожном транспорте	402
2. Производительность труда на железнодорожном транспорте	405
Значение и сущность технического нормирования	414
3. Кадры на железнодорожном транспорте	419
4. Рабочее время на железнодорожном транспорте	422
5. Заработка плата работников железнодорожного транспорта	426
Надбавки за выслугу лет и класс квалификации	431
Премии	432
Оплата за формирование, отправление и проследование сдвоенных и тяжеловесных поездов	433
Оплата труда локомотивных бригад	434
Оплата труда рабочих по текущему ремонту локомотивов в депо	437
Оплата труда кондукторов и поездных вагонных мастеров	438
Оплата труда на маневровых работах	439
Оплата труда рабочих по текущему содержанию пути	440
6. Планирование труда на железнодорожном транспорте	440
Общая характеристика плана по труду	440
Расчет потребности в локомотивных бригадах и их фонда заработной платы	444
Расчет потребности в рабочей силе и фонда заработной платы по текущему ремонту локомотивов	446
Расчет потребности в рабочей силе и фонда заработной платы по техническому осмотру и текущему ремонту вагонов	449
Расчет потребности в рабочей силе и фонда заработной платы по техническому и маневровому штату станции	452

Расчёт потребности в рабочей силе и фонда заработной платы по текущему содержанию и охране пути	453
---	-----

Глава XII

Издержки транспорта и себестоимость перевозок

1. Значение себестоимости железнодорожных перевозок и пути её снижения	457
2. Планирование эксплуатационных расходов, подразделение расходов на элементы затрат, на основные и накладные	461
Методика планирования расходов	463
Планирование расходов на топливо и электроэнергию	465
Планирование расходов на материалы и прочих расходов	469
Планирование расходов на средний и годовой ремонт подвижного состава	473
Расчёт амортизационных отчислений	474
3. Калькуляция себестоимости перевозок 1 приведённого ткм, 1 пассажиро-км и 1 ткм грузовых перевозок	477
4. Калькуляция себестоимости перевозок отдельных видов грузов и пассажиров в разных типах вагонов и поездов разного рода	484
5. Деление расходов на зависящие и не зависящие от размеров движения	487
6. Метод непосредственных расчётов по отдельным статьям расходов	491
7. Метод расходных ставок	494
8. Расчёт расходов, связанных с пробегом или простоем подвижного состава	505
9. Калькуляция себестоимости продукции основных хозяйственных единиц дороги	511
Калькуляция себестоимости продукции основного локомотивного депо	511
Пример калькуляции себестоимости продукции основного паровозного депо	513
Калькуляция себестоимости продукции сортировочных грузовых и участковых станций	525
Калькуляция себестоимости продукции вагонного депо	531
10. Анализ выполнения плана себестоимости перевозок	531

Глава XIII

Тарифы и тарифная политика

1. Тарифы, как плановая цена за перевозки	539
2. Развитие тарифной системы на железнодорожном транспорте	541
3. Тарифная система железнодорожного транспорта в послевоенный период	548
4. Виды и формы тарифов. Тарифные руководства и порядок применения тарифов	556
5. Пассажирские тарифы	561

Глава XIV

Финансы и хозрасчёт на железнодорожном транспорте

1.	Задачи финансовой работы на железнодорожном транспорте	565
2.	Развитие советской системы финансирования и хозяйственного расчёта на железнодорожном транспорте	568
3.	Доходы от перевозок	577
4.	Основные фонды и оборотные средства железнодорожного транспорта	581
	Основные фонды	581
	Оборотные средства	584
5.	Баланс доходов и расходов железнодорожного транспорта и мобилизация финансовых ресурсов	588
6.	Организация хозяйственного расчёта на железнодорожном транспорте	594
	Хозяйственный расчёт дороги	594
7.	Организация хозяйственного расчёта в линейных хозяйственных единицах	599
	Хозяйственный расчёт отделения дороги	602
	Хозяйственный расчёт станций	603
	Хозяйственный расчёт локомотивного депо	605
	Хозяйственный расчёт в производственных подразделениях вагонной службы	609
	Хозяйственный расчёт дистанции пути	610
	Хозяйственный расчёт дистанции сигнализации и связи	611

ЭКОНОМИКА ТРАНСПОРТА

Редактор Л. И. Кришталь

Обложка художника А. А. Медведева

Технический редактор П. А. Хитров

Корректор З. Г. Лелюхина

Сдано в набор 13/X 1955 г.

Подписано к печати 24/XII 1955 г.

Формат бумаги 60×92¹/₁₆.

Печатных листов 39,25 (1 вкл.).

Бум. листов 19,625.

Учётно-изд. листов 43,0 Тираж 25 000
(1-й завод 10 000). Т09381. ЖДИЗ 71601

Заказ тип. 2166 Цена 15 руб.

Переплёт 2 руб.
TRANSCHELDORIZDAT Москва,
Басманный туп., 6а

1-я типография Трансжелдориздата МПС.
Москва, Б. Переяславская, 46.

СХЕМА
ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ
СССР

