

Министерство экономического развития
Российской Федерации
ГУ "Институт макроэкономических исследований"
Федеральная служба государственной статистики
Российской Федерации

**Международная
научно-практическая конференция**

Межотраслевой баланс – история и перспективы

15 апреля 2010 г.

Доклады, статьи, материалы

© ГУ ИМЭИ

Москва – 2011

**Министерство экономического развития
Российской Федерации
ГУ "Институт макроэкономических исследований"
Федеральная служба государственной статистики
Российской Федерации**

**Международная
научно-практическая конференция**

**Межотраслевой баланс –
история и перспективы**

15 апреля 2010 г.

(ДОКЛАДЫ, СТАТЬИ, МАТЕРИАЛЫ)

© ГУ ИМЭИ

Москва - 2011

В апреле 2010 года в ГУ ИМЭИ состоялась Международная научно-практическая конференция "Межотраслевой баланс – история и перспективы", организованная Институтом при поддержке Минэкономразвития России и Росстата и посвященная юбилейной дате – 50-летию разработки первого отчетного межотраслевого баланса СССР. В конференции приняли участие представители системы управления, статистики, экономической науки из России, Украины и Казахстана.

На конференции было заслушано более двадцати докладов и выступлений. Участники конференции обсуждали причины острых современных проблем в области разработки системы таблиц "Затраты-Выпуск", новые достижения в экономическом моделировании с применением метода межотраслевого баланса и новые возможности его применения в системе управления. Экономисты делились личными воспоминаниями о периоде становления и развития балансовых работ в СССР, сложностях, которые приходилось преодолевать в период революционных изменений в статистическом учете. Много внимания было уделено международному опыту составления межотраслевых балансов в системе национального счетоводства.

Объединив "межотраслевиков" трех поколений – стоявших у истоков работ с межотраслевым балансом в 50-е и 60-е годы, включившихся в эту работу в 70-80-е годы и начавших работу в 90-е и более поздние годы – конференция наглядно продемонстрировала важность сохранения преемственности метода межотраслевого баланса и передачи опыта межотраслевого моделирования и стала серьезной вехой на пути консолидации опыта разработки и применения модельных инструментов в практике прогнозирования и принятия управленческих решений в странах СНГ.

В сборнике представлены выступления, доклады и статьи участников конференции, резюме по итогам работы конференции, фотоальбом.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| Открытие конференции | 6 |
| Доклады и выступления участников конференции | |
| <i>А.Е. Суринов</i> Становление системы национальных счетов России (стенограмма выступления) | 8 |
| <i>В.Л. Соколин</i> Перспективы развития статистических работ (стенограмма выступления) | 13 |
| <i>Н.Е. Устинова</i> Российские таблицы "Затраты-Выпуск": история и перспективы | 18 |
| <i>Г.О. Куранов</i> Использование метода межотраслевого баланса в практике государственного прогнозирования | 27 |
| <i>Я.М. Уринсон</i> Опыт применения межотраслевых балансов в планировании и прогнозировании | 33 |
| <i>В.А. Широбокова</i> Возможности использования межотраслевого баланса в государственном финансовом контроле | 41 |
| <i>В.В. Ивантер</i> Межотраслевая модель устарела? (стенограмма выступления) | 44 |
| <u>А.Г. Гранберз</u> , <i>Н.Н. Михеева, В.И. Суслов, Ю.С. Ершов</i> Экономико-математические исследования пространственного развития России на основе межотраслевых моделей | 46 |
| <i>С.Б. Байзаков, Д.Н. Шульц, Д.А. Умирбаев</i> О комплексе моделей прогнозирования социально-экономического развития Казахстана на основе межотраслевого баланса | 56 |
| <i>М.Н. Узяков</i> Разработка системы таблиц "Затраты-Выпуск" в номенклатуре видов экономической деятельности за 1980-2008 годы (стенограмма выступления) | 61 |

| | |
|---|-----|
| <i>В.М. Симчера</i> О межотраслевых балансах СССР и таблице "Затраты-Выпуск" (стенограмма выступления) | 64 |
| <i>Ф.Н. Ключев</i> Межотраслевой баланс и его адаптация к информационной среде | 67 |
| <i>Э.Б. Ершов</i> Взаимодействия производителей и потребителей как объект межотраслевых исследований | 74 |
| <i>Э.Ф. Баранов</i> О направлениях развития межотраслевого моделирования (стенограмма выступления) | 77 |
| <i>А.Р. Саянова</i> Региональные межотраслевые балансы – два подхода к разработке | 80 |
| <i>Л.А. Стрижкова</i> Межотраслевые исследования в ГУ ИМЭИ | 87 |
| <i>К.П. Самсонов</i> Применение МОБ для оценки экстремальных ситуаций | 96 |
| <i>И.А. Шумило</i> Ограничения по применению инструмента межотраслевого баланса (стенограмма выступления) | 99 |
| <i>Д.Н. Шульц</i> О перспективах применения МОБ в прогнозировании развития рыночных систем (стенограмма выступления) | 101 |
| <i>Е.В. Нилова, Д.Н. Шульц</i> Опыт прогнозирования межотраслевых балансов мира на основе технологии АК ПРОГНОЗ 5 | 104 |
| <i>В.А. Сальников</i> Проблемы информационной среды и межотраслевой баланс (стенограмма выступления) | 107 |
| Статьи | |
| <i>В.И. Моторин</i> Оценка прямого прироста конечного спроса в задачах макрэкономического анализа инвестиционных проектов | 110 |

| | |
|---|-----|
| <i>Л.С. Чернова</i> Использование межотраслевого баланса в анализе структуры и производственных связей экономики | 121 |
| <i>Л.А. Стрижкова, С.И. Каширская</i> Подходы к построению экспертных оценок оплаты труда | 130 |
| <i>Е.Г. Мальгинова</i> Влияние доходов населения на структуру потребительского спроса | 140 |
| <i>А.Н. Гончаренко</i> Методические аспекты прогнозирования НДПИ и таможенных пошлин | 146 |
| <i>Л.А.Стрижкова, К.В. Державин, В.П. Журавский</i> О направлениях совершенствования ценового и инвестиционно-фондового блоков межотраслевой модели ГУ ИМЭИ | 156 |
| <i>А.Г. Куранов</i> К вопросу о влиянии электро- и теплосбережения на потребность в отраслевых видах продукции | 168 |
| <i>Л.И. Тишина, С.Н. Слободяник</i> ТЭР: тенденции ресурсоэкономии | 175 |
| <i>С.М. Мурашов</i> Моделирование инвестиционного спроса | 182 |
| <i>И.В. Горкин</i> Структурный анализ бюджетных инвестиций как этап прогнозирования инвестиционного спроса | 188 |
| Документы конференции | |
| Резюме по итогам Международной научно-практической конференции "Межотраслевой баланс – история и перспективы" | 194 |
| Материалы фотосессии юбилейной Международной конференции | 200 |



Приветствие участникам конференции

От имени Министерства экономического развития Российской Федерации приветствую участников юбилейной научно-практической конференции, посвященной использованию межотраслевого баланса и проведению межотраслевых исследований на территории Содружества Независимых Государств.

Составление первого в истории СССР отчетного межотраслевого баланса за 1959 год явилось важным событием в становлении метода межотраслевого баланса. Научная база, сформированная в годы плановой экономики, обеспечила развитие и совершенствование этого направления в новых экономических условиях. Несмотря на большую практическую значимость проведенной работы, многие важные проблемы в области межотраслевых исследований не нашли соответствующего решения и сохраняют высокую актуальность.

Конференция, организованная и проводимая по инициативе одного из старейших институтов России – Института макроэкономических исследований – дает прекрасную возможность для научного диалога и укрепления сотрудничества представителей государственных органов, ведущих статистических и научных коллективов. Надеюсь, что проведение конференции будет способствовать консолидации ценнейшего опыта разработки и применения модельных инструментов в практике прогнозирования и принятия экономических решений в странах СНГ.

Желаю успешной и плодотворной работы.

*Заместитель Министра экономического развития
Российской Федерации*

А.Н. Кленач



*Вступительное слово д.э.н., проф. В.И. Смирнова,
и.о. директора ГУ ИМЭИ*

Уважаемые участники конференции!

Сегодня мы получили возможность широко, с привлечением научных кругов, представителей статистики, управления, бизнеса, обсудить один из важных вопросов информационного и модельного обеспечения аналитических и сценарно-прогнозных исследований экономики, связанный с развитием работ в области межотраслевого баланса.

Мы рады, что эта юбилейная Конференция проводится именно в нашем Институте, который в далекие 60-е годы являлся одним из инициаторов работ в области межотраслевого баланса. Получившие мировое признание достижения советской статистики и науки в области межотраслевых исследований, межотраслевого моделирования обеспечили необходимую базу для развития этих работ на современном этапе. Мы выражаем глубокую благодарность статистикам, экономистам – межотраслевикам советской эпохи, и гордимся тем, что для многих из них наш Институт был домом долгие годы.

И сегодня межотраслевые исследования входят в число приоритетных направлений работ нашего института. Тесная связь метода межотраслевого баланса с вопросами инвестиционно-фондовой проблематики, развития рынка труда, определяет интерес, проявленный к конференции со стороны специалистов различного профиля. Я уверен, что обсуждение назревших проблем будет интересным и полезным для всех участников Конференции, позволит лучше понять нужды пользователей статистической информации и проблемы статистиков, даст возможность ознакомиться с деятельностью различных научных коллективов.

Приступим к работе, коллеги!



**д.э.н., проф. А.Е. Суринов,
руководитель Росстата**

**Становление системы
национальных счетов России
(стенограмма выступления)**

Я вспоминаю начало своей работы в статистике, в отделе межотраслевого баланса – это было перед началом работ по МОБ за 1982 год. И все эти работы проходили у меня на глазах. Я тогда даже ездил в командировки, проверял заполнение накопительных ведомостей. Разработка межотраслевого баланса требует творческого подхода, это не вполне статистическая работа, не сумасшедшая фабрика по производству цифр. И высокая культура МОБ того времени, профессионализм его разработчиков впечатляли не только меня, а всех нас – молодых специалистов. Поэтому всю жизнь я пронес уважение и к методу и к людям, к тем, кто создавал метод и кто его развивал.

В плановой системе балансы разрабатывались один раз в пять лет, последний – за 1987 год.

И вы знаете, что сегодня, прежде всего благодаря вам, экспертному сообществу, было принято решение о разработке очередного межотраслевого баланса в СНС. Ну, "очередной" я говорю с сарказмом, потому что последний был за 1995 год, а теперь будем делать за 2011 год.

Честно скажу, что наша система в значительной степени потеряла навык работы с межотраслевым балансом, у нас он сейчас называется другим красивым словом – таблицы "Затраты-Выпуск". Поэтому и прошлый год и этот мы работаем над созданием антологии.

Работаем с теми остатками отраслевой статистики отраслевых институтов, которые еще пока живут, а их становится все меньше и меньше. Это не советское время, когда на каждый продукт, или на каждый вид деятельности был отраслевой институт, где мы могли общаться с профессионалами, которые прекрасно знают структуру затрат, прекрасно понимают технологию производства.

Сегодня, к сожалению, мы находимся в других условиях. Ситуация осложнена еще и тем, что мы перешли и продолжаем переходить на новые классификаторы. Сейчас мы переходим на новый классификатор продукции.

Этот год, начало этого года, – очень тяжелый период для нашей системы. С января мы ведем "информационно-разъяснительную борьбу" с предприятиями, которые не вполне понимают, что есть новый классификатор продукции. Прав-

да, волна неприязни к новому классификатору со стороны предприятий сейчас затухает. И я надеюсь, что в апреле-мае мы выдадим новые оценки динамики производства промышленности – по видам деятельности, по отраслям, не только за 2009, но и за 2008 год.

Тяжелая штука, когда переходишь на новый классификатор. И новый баланс будет построен в новом классификаторе. Все наши действия сознательны, мы переходим на новый классификатор, чтобы баланс "смотрел в будущее". Очевидно, что Россия не может жить со своими собственными классификаторами. Да, есть нюансы в структуре российской экономики. Но по большому счету экономика должна описываться теми классификаторами, которыми описывается экономика других стран.

И сегодня у нас сложный период не только с точки зрения подготовки самих методик, но и с точки зрения восприятия нашими респондентами - предприятиями новой классификации.

Честно говоря, тот навык, который потеряли мы, потеряли еще и предприятия. Нет Госплана, нет Госснаба, нет отраслевых министерств в том понимании, в котором они были в советское время. И нет того накатанного пути, по которому мы прошли в тяжелых условиях высокой инфляции, когда составляли баланс 1995 года.

Сейчас мизерная часть экономики имеет прямое подчинение государству. Сегодня правят менеджеры или владельцы предприятий. А это означает, что структура затрат есть коммерческая тайна, и с этим нам тоже приходится считаться. Те ваши коллеги, которых мы нанимали в прошлом году, для того, чтобы они помогли нам подготовить бланки обследований по ряду отраслей ВЭД, потом приходили ко мне и говорили, как же вы будете проводить обследование. Предприятия не хотят даже без цифр раскрывать структуру затрат, просто показывать перечень продукции, которую они покупают, чтобы выполнять свою работу. Как же они будут с вами взаимодействовать, когда вы будете запрашивать у них цифры. То есть эти исследователи были в шоке от того, как себя ведут наши будущие респонденты. Это тоже проблема нынешнего баланса, но в любом случае решить ее надо. И я уверен, что и с вашей помощью, и с помощью того бизнеса, который понимает, что это необходимо, мы этот баланс сможем разработать.

Сейчас самое главное создать адекватные анкеты. На следующем этапе собрать адекватную информацию. Ну а дальше, я думаю, что опять же с вашей помощью, мы сможем отбалансировать эту матрицу. Об этом будет специальный доклад Натальи Евгеньевны Устиновой.

На сегодняшнем этапе существует договоренность с Минэкономразвития о рабочей версии МОБ, включающей 150 видов экономической деятельности и 300 продуктов. Сначала мы хотели сделать матрицу более детализированной. Но

затем отказались от этой идеи, учитывая, что качество российской статистики, если говорим о статистике бизнеса, сегодня, мягко выражаясь, не высоко. И велико желание предприятий скрывать от нас информацию. Причем, не просто велико – это желание реализуется постоянно и малым, и крупным бизнесом, мы ощущаем это на той отчетности, которую получаем ежемесячно от бизнеса.

Эти факторы определили выбор указанной детализации, она вполне приемлема. По сути дела, если говорить о таблицах "Затраты-Выпуск", мы находимся в стандарте требований Евросоюза. Хотя есть много стран, которые описывают экономику более детализировано. Но на сегодня мы учитываем потерю опыта, который имели к этому десятилетию, – 15 лет сами не занимались обследованием структуры затрат и не воспитали бизнес в этом плане.

Плюс ко всему должен сказать, что опять же в отличие от статистики СССР, сегодня в России нет статистики производственного потребления. Тогда она была, плохая или хорошая, но была. Мы, основываясь на базовых балансах, рассчитывали ежегодные балансы. И это позволяло нам делать статистику производственного потребления. Сегодня этой статистики практически нет, и мы озабочены тем, как ее восстановить. Но это тоже большая проблема, потому что нет союзников в лице отраслевых НИИ. Я говорю об отраслевых НИИ, которые бы занимались конкретными видами деятельности. Есть остатки исследовательских кадров, и есть бизнес, который, как правило, большей частью закрыт для общества. Надо менять сложившуюся тенденцию в психологии бизнеса.

Мы обращались и в РСПП, обращались и в другие союзы промышленников и предпринимателей. Но, видимо кроме нашего обращения, должен быть голос экспертного сообщества, которое все-таки бывает так, что работает на бизнес. И видимо эксперты должны доказать бизнесу, что те программы, те проекты, которые для них реализуются, должны базироваться на адекватной информации. Тогда и прогнозы, и модели и оценки перспектив будут более адекватны.

К потребностям статистики правительство относится не всегда позитивно. Я говорю вполне откровенно, пример – ситуация с переписью населения. Несмотря на позицию Росстата о необходимости проведения переписи, при обсуждении этого вопроса шла линия о переносе переписи населения на более поздние сроки. Насколько я знаю, голос экспертного сообщества сыграл важнейшую роль в поддержке Росстата, и доказал принимающим решение власть предержащим лицам, что перепись нужно проводить в 2010 году.

Примерно так же было и с принятием решения по межотраслевому балансу. Затягивание сроков с разработкой базового МОБ – не позиция Росстата. Владимир Леонидович соврать не даст, он по несколько раз в год обращался и в Минфин, и в Минэкономразвития, общался и с Грефом, и с Набиуллиной, но ничего не мог добиться.

И для статистиков, и для исследователей межотраслевой баланс – это, прежде всего, таблицы, позволяющие моделировать экономику, описывать ее, рассчитывать прогнозные варианты и т.д. Однако для статистиков межотраслевой баланс имеет и иную ценность.

Когда мы составляем базовые таблицы "Затраты-Выпуск", мы получаем инструмент, который позволяет более полно увязать ВВП, посчитанный всеми тремя методами. И это означает улучшение его макроэкономических оценок вообще, и ВВП в целом, и всех его агрегатов. Это для нас, для статистиков, является сейчас одной из первоочередных задач. Поскольку сегодня в России мы работаем в условиях такой экономики, когда крайне велико нежелание бизнеса взаимодействовать со статистическими ведомствами. Сокращение и размеров выпуска, и прибыли, уход от выполнения административных регламентов – факторы, влияющие на статистическую оценку размеров экономики. И здесь инструмент МОБ имеет очень важное значение для построения более точных оценок ВВП. Он позволяет увязать ресурсы с использованием, провести анализ структуры ВВП по доходам и другие исследования, необходимые для улучшения оценок ВВП.

Эта архиважная задача и для нас, статистиков, и для вас, потребителей статистической продукции, потому что вы потом получите более корректные, более надежные цифры, которые предоставили вам статистики.

Еще я позволю себе пару минут поговорить на тему, связанную с задачами развития национального счетоводства России, помимо межотраслевого баланса (который бесспорно является центральным направлением совершенствования национального счетоводства). Здесь можно выделить несколько направлений.

1. Мы пытаемся и хотим завершить построение базовой структуры российских национальных счетов. Я говорю, прежде всего, о финансовом счете, который у нас пока отсутствует.

Здесь мы очень надеемся на сотрудничество с Банком России, Минфином и, естественно, с экспертами. Составление финансового счета является обязательным условием для стран, которые вступают в ЕС и позиционируют себя как страны с прозрачной экономикой. И то, что Россия сегодня не имеет финансового счета, конечно, не красит нас как статистиков в принципе.

2. Следующее направление – это построение балансов активов и пассивов. По сути дела это тот инструмент, который позволяет оценить национальное богатство страны в детализированном виде.

По этому направлению мы также имеем определенный план взаимодействия с другими министерствами и ведомствами. Необходимо решить ряд сложных задач. Кроме правильной, корректной оценки финансовых активов, важно корректно оценить материальные произведенные активы. Я говорю, прежде всего, о природных ресурсах, что сегодня есть "вещь в себе" для России. Мы

ищем партнеров, тех, кто мог бы нам сегодня помочь корректно измерить национальное богатство России в этой части, ну и ряд других составляющих баланса активов и пассивов.

3. И еще одно важное направление развития национального счетоводства – региональные оценки.

Сегодня ниже уровня субъекта РФ мы не опускаемся, что не вполне корректно. Тем более, что некоторые субъекты РФ территориально превосходят крупные страны Европы в 5-6 раз. И уровень экономического развития по территориям одного субъекта РФ может различаться в разы. Это касается и всех остальных процессов, связанных с субрегиональными оценками.

Ну и, конечно, улучшение оценок на уровне субъектов РФ. Сегодня доля так называемой эксрегиональной экономики, т.е. экономики, которую мы не можем привязать к экономике конкретной территории, составляет порядка 7%. Буквально 2-3 года назад, она была порядка 12-13%. Сокращение доли внерегиональной экономики прямое следствие того, что качество региональных оценок ВВП улучшилось, и это мы можем записать себе в актив. Но останавливаться на этом нельзя, и надо продолжать усилия по совершенствованию региональных статистических оценок.

Завершая свое короткое выступление, хочу обратиться в прошлое. И сказать, что основа сегодняшней статистики в части макроэкономических построений была заложена той важнейшей колоссальной работой, которая была сделана в середине 20-х годов. Это составление баланса народного хозяйства за 1923-1924 хозяйственный год.

Даже сегодня, как мне кажется, студенты изучают эту работу. Когда я студентом эту книгу изучал, мне казалось – это образец высшего экономического анализа. Учитывая, когда это делалось, а делалось это 80 лет назад, следует вывод о том, насколько сильна и плодотворна была экономическая школа в нашей стране. Эти разработки дали толчок и для В. Леонтьева, который развил эту идею на другой земле. Но, тем не менее, начало было положено здесь.

И то, что мы сегодня имеем не вполне качественную макроэкономическую статистику – это упрек в наш адрес, в ответ на который мы должны засучить рукава и работать, чтобы быть достойными памяти наших предков.



В.Л. Соколин,
председатель Статкомитета СНГ

**Перспективы развития статистических работ
(стенограмма выступления)**

Я хотел поделиться своими основными мыслями о значении межотраслевого баланса – что было в современной истории, что нас ожидает впереди. Во-первых, я хотел бы поблагодарить руководство института (и особо Владимира Георгиевича) за то, что оно всегда проявляло интерес к практическим задачам, стоящим перед экономической и статистической наукой. Я уже четвертый или пятый раз выступаю в вашем институте, и, к сожалению, должен сказать, что вы, наверное, последние из могикиан.

И я очень рад сегодня видеть здесь эту известную трицу – Э.Б. Ершов, Э.Ф. Баранов, Я.М. Уринсон. Ну, я вижу и В.В. Косова и ряд других известных и уважаемых лиц, которые имели прямое отношение к межотраслевому балансу в прошлом, в советское время.

Но особо я обрадовался, увидев здесь Я.М. Уринсона. Дело в том, что в сложнейшей ситуации, которая возникла в начале 90-х годов, а точнее в 1994 году, у Якова Моисеевича, бывшего тогда министром экономики, родилась мысль построить межотраслевой баланс. Я этот разговор с Яковом Моисеевичем запомнил на всю жизнь. Я, понимая, насколько сложно делать баланс в условиях высокой инфляции (в 1992 году – 24,5 раза!), приехал к нему и чуть ли не на колени встал – "Яков Моисеевич, нельзя делать межотраслевой баланс в этих условиях!". Но Яков был непреклонен (кстати, практика показала, что он был прав) и, несмотря на все сложности бюджета, мы получили деньги на обследования. И баланс за отчетный 1995 год был построен!

Правда, при его построении использовался симбиоз методов и подходов. С одной стороны, весь статистический инструментарий еще соответствовал советской плановой экономике, а с другой – окаймляющие итоги и внутренняя начинка уже строилась под СНГ. Это было достаточно сложно, мы столкнулись с рядом серьезных, в том числе, теоретических проблем. И опять же здесь, что было удивительно – нам пришла помощь, мы получили тогда гранд в 300\$, создали международную группу специалистов, которые уже имели опыт построения межотраслевого баланса в странах с рыночной экономикой (в том числе, в эту группу входил Е.Т. Гайдар).

И этот баланс был построен. Причем, построен в условиях годовой инфляции декабрь к декабрю в 264%. Потом выяснилось, это был единственный в мировой практике положительный практический опыт построения межотраслевого баланса в условиях такой высокой инфляции. Я, в частности, знаю о двух неудачных попытках – у бразильцев и еще в одной из стран Латинской Америки (статистические службы этих стран признали, что им не удалось построить межотраслевой баланс).

И на конференции Ассоциации межотраслевого баланса, проходившей в 1998 году в Нью-Йорке, приятно было услышать от В. Леонтьева, что он всегда верил в интеллектуальные возможности российской статистики, которая в тех самых сложных условиях все-таки смогла разработать межотраслевой баланс. Тогда И.Д. Масакова (непосредственный руководитель этих работ) была награждена памятной медалью.

Поэтому сегодня я хочу сказать большое спасибо Я.М. Уринсону, за то, что он настоял на разработке МОБ за 1995 год, и Минэкономразвития получило очень важный инструмент для прогнозирования (правда, на короткое время).

Поскольку после 1995 года никаких межотраслевых балансов статистика не строила, на что опираются прогнозисты сегодня, честно говоря, не знаю. Я понимаю, что сегодня у каждой группы исследователей, экономистов, которые изучают нашу экономику, есть некая своя модель и свои экспертные оценки показателей баланса.

Нужно сказать, что, к сожалению, все лично мои попытки убедить и нашего министра финансов, и других чиновников в правительстве в необходимости этого инструмента не увенчались успехом. Более того, я сегодня глубоко уверен, что это сопротивление было не случайным. Я думаю, что если бы у нас был отчетный межотраслевой баланс, многие вещи были бы настолько прозрачны, что их нельзя было бы скрывать, или, по крайней мере, затуманивать в различных проектах, особенно при разработке бюджетов.

Я не очень представляю, как это можно серьезно делать проекты на 5, на 10 лет, а сейчас и до 2030 года, не имея инструмента, базирующегося на действительно реальных межотраслевых связях. Когда я работал у Я.М. Уринсона в аналитическом центре, там же работал и Е.Е. Гавриленков (вы наверняка слышали эту фамилию). Он постоянно использовал во всех своих расчетах межотраслевой баланс и прекрасно владел этим инструментом. Я понимаю, что он вносил в МОБ какие-то свои коррективы, адаптируя его к текущим реалиям, но на базе чего и как, я думаю, это знает только он.

Если вы посмотрите на зарубежную практику, отчетный межотраслевой баланс открыт, открыт для всех. Конечно, исследователи могут вносить туда, в эту

модель, какие-то свои правки и экспертное сообщество может с ними соглашаться или возражать – это обсуждаемые вопросы, но это все открыто.

Кстати, я хочу вам сказать, что если бы сегодня построили межотраслевой баланс, его полная версия была бы засекречена. Как не смешно, но МОБ до сих пор находится под грифом "совершенно секретно". Я не знаю, в силу чего М.Эйдельман его в свое время засекретил.

Мы делали две попытки рассекретить баланс (участвовал в этом и И.С. Матеров, бывший тогда заместителем министра экономики), но все наши попытки не увенчались успехом. В то же время, на сайте, например, можно увидеть развернутые балансы Голландии, Великобритании. У них матрица размерностью "2500 на 2500", и эта информация, в отличие от российского МОБ, ни для кого не секрет.

И есть еще один аспект. Россия является участником МВФ, а МВФ несет ответственность за качество расчетов показателей СНС. Статистический департамент МВФ с определенной периодичностью проверяет качество наших расчетов. Качество расчетов при этом оценивается по 6-бальной системе (в середине 90-х мы, например, получили 3 балла). Один из важных, краеугольных камней, на котором основывается вывод о качестве расчетов ВВП – это отчетный межотраслевой баланс. И в разговоре с чиновниками МВФ нас неоднократно предупреждали – "коллеги, поскольку вы не разрабатываете отчетный межотраслевой баланс, больше 2 баллов за качество расчетов СНС вы не получите".

Кстати, я был удивлен, когда узнал, что Кудрин А.А., длительное время отказывавшийся выделять деньги на разработку МОБ, об этом условии был осведомлен.

Поэтому, говоря о наших расчетах, мы (статистики – профессионалы) прекрасно понимаем, что есть много вопросов к их качеству. А разрабатывая отчетный межотраслевой баланс, в котором раскрываются и увязываются все составляющие ВВП, мы имеем возможность обоснованно корректировать, уточнять оценки ВВП. В большинстве стран мира подобные корректировки ВВП осуществляются раз 5 лет. И от этого уже происходит и пересчет динамических рядов и вперед, и назад.

К сожалению, даже при принятии решения о федеральной целевой программе (ФЦП "Развитие государственной статистики России в 2007-2011 гг."), мне не удалось ориентировать эту программу на главную нашу цель – составление межотраслевого баланса.

И я хочу подчеркнуть, что МОБ – не только очень мощный статистический инструмент для прогноза, для сценарных расчетов и т.д., но это очень важный элемент сегодняшней жизни статистики, поскольку он позволяет уточнить все текущие расчеты и краткосрочные оценки. Это очень важно для статистики.

Я очень рад, что здесь присутствуют наши казахские коллеги. Говоря о проблемах разработки МОБ, представляется, что эти проблемы для статистических служб других стран СНГ, очевидно в 2-3 раза тяжелее, чем для российской статистики. Это связано с отсутствием наработанного ранее опыта – межотраслевой баланс в советское время хоть и строился по союзным республикам, но он строился в Москве. И научная методологическая основа этих расчетов была сосредоточена в Москве. И если в российской статистике сохраняется преемственность прошлого опыта, то статистические службы других стран СНГ должны решать многие сложные вопросы самостоятельно.

Развитие работ по МОБ очень важное направление. И об этом говорит уже то, что в советское время, в 1968 году, группа, которая руководила этой работой, получила государственную премию. Правда, А.Н.Косыгин очень хорошо понимал значимость статистики для экономики страны и управления. К сожалению, сегодня, видимо, такого понимания в полной мере нет.

И вот, заканчивая свое выступление, я хочу привести один пример. Тут в основном сидят люди, которые все это уже знают и видели, но есть и молодежь, для которой потенциал межотраслевого баланса может быть и не вполне понятен.

Мой пример связан с использованием межотраслевого баланса как инструмента в сценарных расчетах. Вот мы недавно с Я.М. Уринсоном присутствовали на 60-летию И.С. Матерова и там как раз товарищи вспоминали приход Горбачева к власти. В конце 1989 года Михаил Сергеевич сам, наконец, осознал, что нельзя устраивать перестройку не затрагивая основы экономики. И было принято решение внедрить элементы рынка в советскую экономику.

Для проведения расчетов по оценке того, что произойдет с советской экономикой, если мы будем переходить на рыночные рельсы, была создана группа во главе с академиком Яременко. И параллельно работала вторая группа у академика Аганбегяна, в которой был и я, – это была группа совсем молодых ученых во главе с Гайдаром, которая делала точно такие же расчеты, только они пошли немного дальше. Они наш советский межотраслевой баланс 1989 года пересчитали в мировые цены и посмотрели, какие отрасли будут конкурентоспособны. И впоследствии практика подтвердила эти расчеты. По расчетам конкурентоспособными оказалась только фондоемкие отрасли – ТЭК, химия, металлургия и отдельные виды ВПК. А все остальное (легкая, многие виды машиностроения и т.д.) было не конкурентоспособно.

Но самое главное – это то, что результаты расчетов этих групп получились очень близкими. Так, по расчетам группы Яременко, выходило, что при переходе на рыночные рельсы, в ближайшие 2 года из 140 млн. занятых в советской экономике 40 млн. человек станут безработными; по расчетам группы Гайдара число безработных оценивалось в 41 млн. человек.

По расчетам группы Яременко вилка повышения розничных цен в первый год либерализации цен оценивалась в 26-28 раз; у группы Гайдара – в 24-26 раз. В реальности, напомню, цены возросли в 24,5 раза.

Таким образом, к началу рыночных реформ уже были сделаны вполне достоверные, как показала практика, оценки, информирующие о последствиях перехода к рынку. И они были сделаны именно на базе инструмента МОБ (вот и Э.Б. Ершов кивает головой). Поэтому, расхожее мнение, что все негативные явления в экономике в начале 90-х годов являлись неожиданными, неверно. Однако я не хочу сейчас вдаваться в политику и обсуждать эти тяжелые вопросы.

Итак, у экономистов в то время был инструмент МОБ и они могли строить достоверные сценарные оценки, а какой инструмент они используют сегодня – я сказать не могу (статистика уже давно не делает МОБ).

Поэтому я хочу пожелать этой конференции, чтобы не только старшее поколение, к которому я себя отношу (мы-то уж понимаем значимость этого инструмента) проявляло заинтересованность в развитии работ по МОБ, но и те немногочисленные молодые люди, которые здесь присутствуют, заинтересовались и продолжили работать над этим направлением. Поэтому спасибо большое за то, что вы эту конференцию организовали.



Н.Е. Устинова,
врио начальника Управления
национальных счетов Росстата

Российские таблицы "Затраты-Выпуск": история и перспективы

Таблицы "Затраты-Выпуск" отражают в детализированном разрезе видов экономической деятельности и продукции количественные взаимосвязи между затратами и конечными результатами производства и дают тем самым наиболее исчерпывающее представление о структурных пропорциях и межотраслевых связях в экономике страны. Являясь составной частью Системы национальных счетов (СНС) и дополняя полную последовательность счетов, эти таблицы позволяют проводить детальный анализ процесса производства и использования товаров и услуг, а также образования и использования доходов, создающихся в процессе производства. В силу перечисленных качеств таблицы "Затраты-Выпуск" лежат в основе получения сбалансированных оценок валового внутреннего продукта, а также имеют важное прикладное значение как источник структурированных статистических данных, используемых при макроэкономическом прогнозировании и принятии решений в области экономической политики.

В соответствии с международными стандартами под таблицами "Затраты-Выпуск" понимается система таблиц, включающая:

- таблицу ресурсов товаров и услуг;
- таблицы использования товаров и услуг в ценах покупателей и в основных ценах;
- таблицы, характеризующие компоненты стоимости товаров и услуг (таблицы торговых, транспортных наценок, налогов и субсидий на продукты);
- таблицу использования импорта;
- симметричную таблицу "Затраты-Выпуск"¹, строящуюся после получения сбалансированных таблиц ресурсов и использования на основе различных допущений (о технологии производства продукта или технологии отрасли, постоянной структуре продаж продукта или отрасли).

Разработка системы таблиц "Затраты-Выпуск" преследует ряд важных статистических и аналитических целей.

¹ Ранее среди российских пользователей статистической информации симметричная таблица "Затраты-Выпуск" была известна под названием "межотраслевой баланс производства и распределения продукции".

К числу основных *статистических* целей относятся:

- получение характеристик межотраслевых связей и структурных пропорций экономики в детализированном разрезе отраслей и продукции;
- повышение качества и надежности основных макроэкономических показателей;
- создание надежной базы для пересчета динамических рядов показателей СНС методом двойного дефлятирования;
- создание информационной основы для разработки спутниковых счетов (туризма, сельского хозяйства, здравоохранения и т.д.);
- уточнение параметров ненаблюдаемой экономики в разрезе групп товаров и услуг на основе метода товарных потоков;
- уточнение методологии расчета показателей СНС.

Вышеперечисленные цели достигаются в рамках построения и анализа таблиц ресурсов и использования товаров и услуг.

Основными *аналитическими* целями разработки системы таблиц "Затраты–Выпуск" являются:

- получение надежного инструмента для анализа и прогнозирования экономики с целью выработки мер ее государственного регулирования;
- проведение сценарных расчетов для оценки влияния различных факторов на развитие экономики (снижение импорта, рост цен на отдельные виды продукции, изменение ставок налогов, увеличение конечного спроса на отдельные товары и услуги и т.д.).

Достижение обозначенных аналитических целей основано на использовании симметричных таблиц "Затраты–Выпуск".

Отечественной статистикой накоплен большой опыт построения таблиц "Затраты–Выпуск". Практическое применение метода "Затраты–Выпуск" в нашей стране началось с построения отчетного межотраслевого баланса производства и распределения продукции в народном хозяйстве СССР за 1959 год, разработанного ЦСУ СССР.

Начиная с 1966 года, на основе единой методологии, разрабатываемой и утверждаемой ЦСУ СССР, стали разрабатываться отчетные межотраслевые балансы союзных республик, входивших в состав СССР. В первом разработанном ЦСУ РСФСР отчетном межотраслевом балансе Российской Федерации за 1966 год было выделено 124 отрасли экономики, в том числе 100 отраслей промышленности.

С 1966 года отчетные межотраслевые балансы стали строиться на регулярной основе. Они разрабатывались, как правило, один раз в пять лет, и были построены за 1966, 1972, 1977, 1982 и 1987 гг. Для разработки межотраслевых балансов проводились специальные обследования структуры затрат на производ-

ство продукции, позволяющие установить межотраслевые взаимосвязи по детализированной номенклатуре групп продукции.¹ Отчетные (базовые) межотраслевые балансы за 1972-1987 гг. включали более 110 отраслей, в том числе около 100 отраслей промышленности.

Начиная с 1980 года, в интервалах между базовыми годами стали строиться ежегодные межотраслевые балансы. Поскольку в текущем статистическом наблюдении отсутствовали данные о детализированной структуре затрат на производство, межотраслевые балансы строились на основе технологических коэффициентов затрат на производство и структурных пропорций, полученных из последнего отчетного баланса. Ежегодные межотраслевые балансы ограничивались 22 отраслями, среди которых выделялось 13 отраслей промышленности. Несмотря на довольно высокую агрегацию, балансы были высоко востребованы пользователями, поскольку позволяли увидеть ежегодно обновляемую картину структуры производства и использования товаров и услуг.

Таблица 1– Периодичность разработки российских таблиц "Затраты–Выпуск"

| Годы | Действующая классификация | Используемая Методология |
|----------------|---------------------------|--------------------------|
| 1959 (базовый) | ОКОНХ | БНХ |
| 1966 (базовый) | ОКОНХ | БНХ |
| 1972(базовый) | ОКОНХ | БНХ |
| 1977(базовый) | ОКОНХ | БНХ |
| 1980-1981 | ОКОНХ | БНХ |
| 1982(базовый) | ОКОНХ | БНХ |
| 1983-1986 | ОКОНХ | БНХ |
| 1987(базовый) | ОКОНХ | БНХ |
| 1988-1993 | ОКОНХ | БНХ |
| 1995 (базовый) | ОКОНХ | СНС-93 |
| 1996-2003 | ОКОНХ | СНС-93 |
| 2004-2006 | ОКВЭД | СНС-93 |

Вплоть до 1990 года все межотраслевые балансы России строились в концепции баланса народного хозяйства (БНХ). БНХ представлял собой советскую политико-экономическую теорию, лежащую в основе макроэкономических расчетов плановой экономики, согласно которой национальный доход страны создавался только в отраслях материального производства, а отрасли непродуцированной сферы (обра-

¹ Детализированные межотраслевые балансы, основанные на данных специальных обследований, называются базовыми.

зование, здравоохранение, культура, наука, жилищно-коммунальное хозяйство, государственное управление и др.) участвовали в его перераспределении¹.

Рыночные преобразования в экономике России, начавшиеся с начала 90-х годов, привели к существенным изменениям во всех сферах социально-экономической жизни и потребовали внедрения в практику макроэкономических расчетов новой методологии, способной адекватно описывать структуру и механизм функционирования рыночной экономики. Такой методологией российской макроэкономической статистики стала Система национальных счетов ООН 1993 года (СНС-93).

Первые базовые таблицы "Затраты–Выпуск", основанные на концепции СНС, впервые были разработаны за 1995 год. Методология построения таблиц "Затраты–Выпуск" за 1995 год была максимально приближена к требованиям СНС-93, а отдельные отличия обусловлены переходным характером российской экономики, особенностями российской информационной базы и существующей на тот момент практикой статистического учета.

Базовые таблицы "Затраты–Выпуск" за 1995 год были разработаны по 220 отраслям. Версия, подлежащая публикации, содержала 110 отраслей экономики.

Разработка первых базовых таблицы "Затраты–Выпуск" за 1995 год в концепции СНС явилась важной вехой в развитии макроэкономической статистики России. Эти таблицы:

- обеспечили методологическую сопоставимость российских макроэкономических показателей с аналогичными показателями других стран;
- обеспечили концептуальную согласованность определений и классификаций, используемых в различных разделах экономической статистики;
- позволили оценить масштабы экономической деятельности, ненаблюдаемой прямыми статистическими методами;
- уточнили числовую согласованность данных, полученных из различных источников;
- улучшили внутреннюю сбалансированность основных агрегатов СНС, и в первую очередь, валового внутреннего продукта;
- создали информационную основу для построения последующих ежегодных таблиц "Затраты–Выпуск";
- обеспечили органы власти надежным инструментом анализа и прогнозирования экономики.

На основе базовых таблиц "Затраты–Выпуск" за 1995 год вплоть до 2003 года строились ежегодные таблицы "Затраты–Выпуск".

К сожалению, в дальнейшем регулярность разработки базовых таблиц "Затраты–Выпуск" по Российской Федерации была нарушена.

¹ В БНХ затраты на производство услуг непродуцированной сферы рассматривались как общественное потребление и отражались в конечном спросе. Оплата труда работников этой сферы трактовалась как операция по перераспределению дохода.

Одна из главных причин временного прекращения разработки базовых таблиц "Затраты–Выпуск" была связана с переходом российской статистики на новую систему социально-экономических классификаторов, соответствующих международным стандартам.

Вплоть до 2001 года из всех действующих национальных классификаторов только классификатор товаров, используемый во внешнеторговой статистике – Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности Российской Федерации (ТН ВЭД России), – был гармонизирован с Harmonised Commodity Description and Coding System and Combined Nomenclature. Остальные классификаторы (Общероссийский классификатор отраслей народного хозяйства, Общероссийский классификатор продукции, Общероссийский классификатор услуг населению) к этому времени уже морально устарели, не были гармонизированы между собой и не соответствовали классификациям, рекомендуемым СНС-93.

Отставание с внедрением классификаторов отраслей и продукции, адекватно отражающих реальную структуру экономики, тормозило развитие национальных счетов России и создавало проблемы международной сопоставимости данных.

Начальным шагом в устранении отмеченного недостатка стало внедрение в 2001 году Общероссийского классификатора видов экономической деятельности (ОКВЭД 2001), гармонизированного со Статистической классификацией видов экономической деятельности в Европейской экономической сообществе (КДЕС Ред. 1/NACE Rev.1). Однако переход на новый классификатор видов деятельности был осуществлен без одновременного внедрения нового классификатора продукции, гармонизированного с ним. Такой своеобразный однобокий "переход" на новые классификаторы, не имеющий аналогов в международной практике, затормозил развитие российской статистики и явился одной из причин разбалансированности исходных данных, используемых в макроэкономических расчетах, и невозможности разработки в таких условиях качественных базовых таблиц "Затраты–Выпуск".

Другая причина, препятствующая разработке очередных базовых таблиц "Затраты–Выпуск", заключалась в отсутствии статистики производственного потребления, на основе которой осуществляется расчет структуры промежуточного потребления отраслей в детальном разрезе товаров и услуг. Структурные пропорции и технологические коэффициенты последних базовых таблиц "Затраты–Выпуск" за 1995 год не могли быть использованы для этих целей, поскольку они, во-первых, были основаны на принципиально другом классификаторе (ОКОНХ) и, во-вторых, отражали межотраслевые связи экономики, которая с того времени претерпела существенные социально-экономические и институциональные изменения.

Для создания статистики производственного потребления также был необходим новый классификатор продукции, который начал внедряться в статистическую практику лишь с 2008 (!) года.

В целях обеспечения внутренней сбалансированности показателей СНС за 2004-2006 годы в экспериментальном порядке были построены краткие таблицы "Затраты–Выпуск" в разрезе 15 разделов ОКВЭД. В силу отсутствия необходимой информации структура промежуточного потребления во многих случаях определялась экспертным путем на основе всей доступной информации и структурных пропорций, сложившихся в таблицах "Затраты–Выпуск" за прошлые годы.

Несмотря на то, что краткие таблицы "Затраты–Выпуск" за 2004–2006 годы описывали структурные пропорции экономики на высоком уровне агрегации, с их помощью удалось уточнить ряд показателей СНС и сократить статистическое расхождение между произведенным и использованным ВВП. Тем не менее, их разработка не снимала с повестки дня вопрос о скорейшей разработке базовых таблиц "Затраты–Выпуск", основанных на новых классификациях.

Понимая важность построения новых базовых таблиц "Затраты–Выпуск" не только для решения внутренних статистических проблем, но и для удовлетворения интересов пользователей и, в первую очередь, федеральных органов исполнительной власти, начиная с 2001 года Росстат неоднократно поднимал вопрос о необходимости их разработки перед Минэкономразвития России. Вопрос об организации разработки базовых таблиц "Затраты–Выпуск" был включен в Программу социально-экономического развития Российской Федерации на среднесрочную перспективу (2006-2008 гг.), утвержденную распоряжением Правительства Российской Федерации от 19 января 2006 г. № 38-р (далее – Программа).

В целях реализации этой Программы Росстат совместно с Минэкономразвития России подготовил проект постановления Правительства Российской Федерации об организации разработки базовых таблиц "Затраты–Выпуск" за 2011 год. Этот нормативный акт был принят в виде распоряжения Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2009 года № 201-р.

Указанное распоряжение определило год разработки очередных базовых таблиц "Затраты–Выпуск", обеспечило финансовую основу осуществления этой крупномасштабной работы, создало правовую основу регулирования отношений между юридическими, физическими лицами, органами государственной власти Российской Федерации, органами государственной власти субъектов Российской Федерации по вопросам организации и проведения выборочного федерального статистического наблюдения за затратами на производство и (или) реализацию товаров (работ, услуг) и результатами деятельности хозяйствующих субъектов, необходимого для информационного обеспечения разработки этих таблиц.

В частности, в пункте 1 распоряжения Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2009 года № 201-р Росстату поручено:

□ в целях формирования официальной статистической информации о межотраслевых связях и структурных пропорциях экономики Российской Федерации, а также повышения качества статистических и прогнозных расчетов макроэкономических показателей разработать базовые таблицы "Затраты–Выпуск" за 2011 год;

□ осуществлять разработку базовых таблиц "Затраты–Выпуск" на регулярной основе 1 раз в 5 лет;

□ в целях информационного обеспечения разработки базовых таблиц "Затраты–Выпуск" провести во II квартале 2012 года (по итогам за 2011 год) выборочное федеральное статистическое наблюдение за затратами на производство и (или) реализацию товаров (работ, услуг) и результатами деятельности хозяйствующих субъектов.

Базовые таблицы "Затраты–Выпуск", построенные по Российской Федерации в целом, будут включать в себя таблицы ресурсов товаров и услуг; использования товаров и услуг (в ценах покупателей и в основных ценах); использования отечественных товаров и услуг (в основных ценах); использования импортных товаров и услуг; торговых и транспортных наценок по видам; налогов на продукты по видам и субсидий на продукты. Кроме того, они будут включать симметричную таблицу "Затраты–Выпуск" в основных ценах, а также показатели затрат труда и капитала по видам деятельности, необходимые для проведения сценарных расчетов развития экономики и ее прогнозирования.

Впервые эти таблицы будут разработаны на основе классификаторов видов экономической деятельности и продуктов, гармонизированных с соответствующими международными классификаторами и согласованных между собой. Номенклатура отраслей этих таблиц будет основана на Общероссийском классификаторе видов экономической деятельности ОК 029-2001 (ОКВЭД 2007), введенном в действие с 1 января 2008 года, продукции – на ОКПД.

Таким образом, базовые таблицы "Затраты–Выпуск" за 2011 год будут соответствовать стандартам СНС-93 и ЕСС-95¹.

Размерность выходной системы таблиц "Затраты–Выпуск" будет составлять не менее 300 групп продуктов и 150 отраслей. При определении номенклатур отраслей и продуктов, выделяемых в базовых таблицах "Затраты–Выпуск", будут максимально удовлетворены интересы пользователей. При этом будут учитываться значимость объемов производства продукции и импорта для экономики России, однородность технологии производства продукции и направлений ее использования с целью применения метода товарных потоков, наличие информации о выпуске продукции в стоимостном выражении в разрезе кодов ОКПД и др.

¹ Европейская система счетов 1995 года.

Основным информационным источником разработки базовых таблиц "Затраты–Выпуск" за 2011 год, который обеспечит возможность расчета показателей промежуточного потребления отраслей в детализированной номенклатуре продуктов, станет выборочное статистическое наблюдение затрат на производство и результатов деятельности хозяйствующих субъектов (далее – выборочное наблюдение).

Выборочным наблюдением предполагается охватить все типы юридических (коммерческие и некоммерческие организации) и физических лиц, занимающихся предпринимательской деятельностью без образования юридического лица, а также нотариусов, занимающихся частной практикой, адвокатов, учредивших адвокатский кабинет.

Для построения базовых таблиц "Затраты–Выпуск" помимо официальной статистической информации, разрабатываемой в органах государственной статистики, потребуются данные, сбор и разработка которых осуществляется другими министерствами и ведомствами: Федеральным казначейством, Федеральной налоговой службой, Федеральной таможенной службой. При этом форма предоставления Росстату информации, разрабатываемой этими ведомствами, потребует некоторых изменений, связанных с углубления степени ее детализации и перегруппировкой в соответствии с форматом таблиц "Затраты–Выпуск".

Весь комплекс работ по формированию, расчету и официальной публикации базовых таблиц "Затраты–Выпуск" за 2011 год рассчитан на период до 2015 года и подлежит следующей поэтапной реализации:

1. Подготовка и проведение федерального статистического наблюдения затрат на производство и результатов деятельности хозяйствующих субъектов (2009–2012 годы).

2. Обработка итогов статистического наблюдения и формирование информационной базы для разработки базовых таблиц "Затраты–Выпуск" (2012 год).

3. Разработка методологии построения базовых таблиц "Затраты–Выпуск" (2009–2014 годы).

4. Разработка и согласование базовых таблиц "Затраты–Выпуск" (2013–2015 годы).

5. Анализ базовых таблиц "Затраты–Выпуск" и подготовка доклада в Правительство Российской Федерации (2015 год).

6. Публикация и распространение базовых таблиц "Затраты–Выпуск" (2015 год).

Разработка базовых таблиц "Затраты–Выпуск" за 2011 год требует координации действий значительного числа исполнителей, а расчет показателей этих таблиц – интеграции массивов данных, получаемых из различных источников, что предполагает проведение на начальном этапе большого объема организаци-

онных мероприятий, согласований и подготовительных работ. В рамках реализации подготовительных мероприятий к настоящему времени Росстатом достигнуты следующие результаты:

□ Разработан и утвержден План мероприятий по разработке базовых таблиц "Затраты–Выпуск" за 2011 год.

□ Разработана и утверждена Минэкономразвития России 30 ноября 2009 года Программа работ по проведению выборочного наблюдения в целях информационного обеспечения разработки базовых таблиц "Затраты–Выпуск" за 2011 год. Создана межведомственная рабочая группа при Минэкономразвития России по разработке базовых таблиц "Затраты–Выпуск" за 2011 год.

□ Разработана программа статистического наблюдения за затратами на производство и (или) реализацию товаров (работ, услуг) и результатами деятельности крупных и средних коммерческих организаций и субъектов малого предпринимательства.

□ Разрабатывается инструментарий выборочного наблюдения, включая бланки обследования, дифференцированные по видам экономической деятельности и типам хозяйствующих субъектов.

□ Разрабатывается методология расчета показателей базовых таблиц "Затраты–Выпуск" с учетом особенностей российской информационной базы. Разработка базовых таблиц "Затраты–Выпуск" за 2011 год является крупномасштабным проектом как в плане организационно-методологической проработки, так и в плане общих трудозатрат на его реализацию. Вместе с тем, накопленный Росстатом теоретический и практический опыт в этой сфере, а также налаженный мониторинг за ходом выполнения работ являются достаточной основой успешного завершения всего комплекса работ в предусмотренные сроки.



к.э.н. Г.О. Куранов,
ведущий эксперт Сводного департамента
макрэкономического прогнозирования
Минэкономразвития России

Использование метода межотраслевого баланса в практике государственного прогнозирования

Прежде чем говорить об использовании метода межотраслевого баланса в государственном прогнозировании в последние пятнадцать лет, хотелось бы сравнить *два периода* развития балансовых методов в нашей стране – до и после 1990 года.

Конечно, по уровню методической проработки, надежности статистического обеспечения и особенно по объему работ и масштабу коллективов, участвующих в разработке отчетных и прогнозных межотраслевых балансов, первый период не сопоставим со вторым.

С начала 90-х годов не только падает интерес к межотраслевым исследованиям, но и резко сокращается информационная база для составления межотраслевых балансов. А переход на новые классификаторы, прежде всего на ОКВЭД и ОКПД, нарушили преемственность информационных рядов.

И вместе с тем, благодаря энтузиазму ряда коллективов, прежде всего, ИМЭИ, СОПС и ряда институтов АН, работа по составлению укрупненных межотраслевых балансов и их использованию в прогнозировании продолжилась.

Выделю *несколько направлений*, по которым метод межотраслевого баланса используется в настоящее время в государственном экономическом прогнозировании.

Прежде всего, напомню, что *разработка среднесрочного прогноза* начинается с составления сценарных условий функционирования экономики в прогнозном периоде, которые после одобрения Правительством Российской Федерации передаются всем федеральным и региональным органам исполнительной власти для разработки на их основе согласованных прогнозов. Эту работу осуществляют, в том числе, и отраслевые органы власти. Все прогнозы собираются в отраслевых департаментах Министерства и Сводном департаменте макроэкономического прогнозирования. Дальше осуществляется их анализ и балансировка. Здесь, в первую очередь, используется метод межотраслевого баланса и возможности коллектива ИМЭИ.

Сначала производится балансировка конечного спроса и отраслевых прогнозов *по линии использования продукции*. Инструментами балансировки вы-

ступают коэффициенты экономии ресурсов и функциональные элементы конечного спроса. Эта процедура не формализована до конца, поскольку недостаточно информации об относительной упругости или эластичности основных элементов использования к дефициту ресурсов и о возможности дополнительного ужесточения ресурсоэкономии. Раньше такую работу могли проводить профильные отраслевые институты, сейчас это делают несколько сотрудников, основываясь на своей компетенции и интуиции. Информации явно недостаточно, особенно по продуктовым балансам.

В настоящее время управление статистики торговли Росстата разрабатывает и представляет в Минэкономразвития России балансы товарных ресурсов общей сложностью по 60 позициям, из них только по 7 позициям продукции производственно-технического назначения (минеральные удобрения, целлюлоза товарная, бумага газетная, лесоматериалы круглые, бензины автомобильные, топливо дизельное, мазут топочный). При этом позиции производственного потребления в большинстве балансов (кроме топливно-энергетических) не расшифровываются.

В этой связи считаем необходимым рассмотреть вопрос о расширении как номенклатуры товарных балансов, так и структуры самих балансов, прежде всего учитываемых позиций по использованию продукции. Целесообразно заблаговременно внести соответствующие работы в перспективный план статистических работ. Тогда после разработки развернутого межотраслевого баланса 2011 года можно перейти к регулярному составлению отчетных продуктовых балансов по расширенной номенклатуре продукции и позиций ее использования. Новые задачи требуют расширения спектра наблюдаемых производственно-экономических и технологических показателей. В том числе в рамках сплошных статистических обследований. Актуальность этого подтверждают и другие направления прогнозно-аналитических исследований, проводимых федеральными органами.

Конечно, импорт является достаточно гибким элементом для удовлетворения спроса, но к его широкому использованию как инструмента балансировки необходимо подходить осторожно, поскольку его значительная корректировка меняет позиции платежного баланса, что приводит к необходимости пересмотра исходных макроэкономических гипотез сценарных условий.

Не устраненные в результате такой процедуры дисбалансы требуют уточнения отраслевых прогнозов, что часто и осуществляется в нашей практике. Если же решение принимается за счет изменения общего объема импорта, то корректируются и исходные сценарные условия.

После балансировки в ценах базового года начинается балансировка стоимостных объемов в ценах текущих лет, что позволяет уточнить первоначальные индексы-дефляторы по видам экономической деятельности.

Следующий этап балансировки осуществляется по линии инвестиций в основной капитал. Здесь мы используем модель спроса на инвестиции по видам экономической деятельности, рассчитываемого через баланс мощностей с гипотезами выбытия мощностей, коэффициентов их использования и динамики удельных капитальных вложений на единицу вводимой мощности. Результаты расчетов потребности в инвестициях балансируются с суммой финансовых ресурсов по источникам. Если дисбаланс между потребностью и источниками не устраняется, то производится уточнение исходных гипотез по конечному продукту и новая итерация расчетов по межотраслевому балансу.

Последним этапом является расчет финансовых показателей и окончательная балансировка показателей в разрезе видов экономической деятельности по всем линиям: производство, инвестиции, цены, финансы, численность занятых.

Второе направление, по которому использовался метод межотраслевого баланса при обосновании сценарных условий среднесрочного прогноза, - это *оценка влияния изменения цен и тарифов на продукцию и услуги естественных монополий на инфляцию и экономику*. Такая работа производилась несколько лет назад. Она позволила более обосновано оценить влияние повышения тарифов на электроэнергию и газ на инфляцию, на тарифы ЖКХ, на финансовое положение отраслей и макроэкономику, и дала аргументы, позволившие, как нам представляется, сдержать первоначальные предложения РАО ЕЭС и Газпрома по существенному повышению тарифов в целях обеспечения их инвестиционных программ за счет потребителей.

В этой модели, кроме информации прогнозного межотраслевого баланса, используются оценки эластичностей выпуска и добавленной стоимости по изменению цен, которые дифференцируются по видам экономической деятельности. Расчеты показали, что повышение тарифов на электроэнергию сверх заданного в сценарных условиях уровня на 10% приводит к росту инфляции на 0,6%, к почти такому же снижению реальных доходов населения и к понижению темпа прироста ВВП примерно на 0,3 п.п. По газу соответствующее влияние примерно в 2 раза слабее.

Третье важное направление в работе Министерства, по которому экспериментально использовался метод межотраслевого баланса, - это оценка влияния импульсов экономической политики государства по активизации экономического роста, в том числе макроэкономической оценки мер антикризисной политики.

Импульс может быть разным, от этого может зависеть и конкретная схема расчетов. Самый простой импульс - рост государственных закупок продукции, например жилья или вооружений. Второй - государственные инвестиции, например, в автомобильную промышленность. Третий - снижение НДС, налога на

прибыль, социального налога, НДС и т.п. Четвертый – изменение тарифов. Пятый – стимулирование спроса населения через индексацию заработной платы в бюджетной сфере и пенсий и другие.

При оценке влияния можно, прежде всего, посмотреть, как формируется спрос на продукцию всех сопряженных отраслей по цепочкам межотраслевого баланса. Но этот метод не учитывает мультипликатор от использования полученных дополнительных доходов.

В динамической модели учитывается, как используются дополнительные доходы предприятий и работников на потребление, накопление и вывоз капитала. А потребление и накопление, в свою очередь, – в какой степени удовлетворяется за счет отечественного производства и импорта, поскольку только первое направление приводит к росту отечественной экономики.

Для более детального расчета по этой модели нужно знать импортную матрицу, то есть матрицу использования импортной продукции по видам экономической деятельности, а также населением. Таковую матрицу ИМЭИ начал экспериментально оценивать, но более надежно ее можно разработать только вместе с межотраслевым балансом 2011 года.

Но и при таком счете оказывается, что эффект, который дает расчетный сводный мультипликатор, отличается от реального получаемого эффекта.

Так, если экономический спрос благодаря финансовым вливаниям увеличился, а производственные возможности не могут в первые годы обеспечить данный спрос, то часть эффекта поглотится ростом цен. Только в последующие годы по мере ввода производственных мощностей произойдет балансировка прироста спроса и возможностей производства. В результате окончательный эффект от импульса оказывается меньше проектируемого.

Поэтому подход через использование доходов нужно дополнить еще подходом через оценку производственных возможностей, например на основе использования производственных функций, которые показывают, как создаются мощности и возрастает выпуск конкурентоспособной продукции. Таким образом, необходимо встраивать производственные функции и межотраслевой баланс в единую модель общего равновесия.

Пока полученный нами на этой основе ряд оценок имел приближенный, экспериментальный характер. В этом году нам предстоит отработать методику оценки макроэкономического эффекта более с учетом балансировки спрового и производственного подходов в рамках единой модели более основательно и скрупулезно, чтобы с 2011 года применять эту методику более широко и уверенно при обосновании экономических решений.

Наконец, несколько слов о возможностях применения межотраслевых моделей *в долгосрочном прогнозировании.*

Долгосрочное прогнозирование отличается рядом существенных особенностей, которые не позволяют использовать устоявшуюся схему разработки среднесрочного прогноза и систему апробированных эконометрических и балансовых моделей.

Разработка долгосрочного прогноза строится на основе сценарных вариантов развития внешних и внутренних условий и системы поисковых или исследовательских прогнозов.

Задача проработки системы поисковых прогнозов – выделить *область достижимых траекторий и уровней* развития при различных гипотезах изменения эффективности использования ресурсов. Такие гипотезы включают допустимые интервалы для темпов снижения ресурсоемкости – от инерционной динамики до форсированного изменения ресурсоемкости за счет полной реализации имеющихся технических и технологических решений.

Балансировку таких гипотез и вычленение области (конуса) допустимых траекторий и уровней развития принципиально можно осуществить, например, на базе динамической модели межотраслевого баланса. Вопрос здесь только в большой трудоемкости подготовки такой модели.

Вместе с тем, имея представления о целевых уровнях социально-экономического развития, мы непременно получаем *разрыв* между целевыми уровнями ресурсоемкости, которые отвечают достижению предполагаемых целей, и существующими уровнями. Он может быть разложен на пять основных групп, а именно:

а) сокращаемый за счет текущей экономии ресурсов (контроль расхода, в т.ч. внедрение контрольно-измерительных приборов, и оперативные меры по сбережению);

б) сокращаемый за счет изменения структуры экономики в пользу менее ресурсоемких секторов;

в) сокращаемый за счет изменения структуры технологических способов производства продукции;

г) сокращаемый за счет внедрения новых, менее ресурсоемких технологий из научно-технического и технологического задела;

д) наконец, потенциально сокращаемый при положительных результатах реализации разработок новых технологий, на основе заказа науке, формирования и внедрения соответствующих НИР и НИОКР.

Удельный вес последней компоненты в общей системе факторов снижения ресурсоемкости обобщенно определит *инновационную напряженность* данного варианта прогноза развития и его реализационную рисковость. Например, если удельный вес этой группы "Д" превышает 25-30%, то данный вариант развития

следует считать чрезмерно инновационно напряженным. По нашим оценкам, основной вариант Концепции долгосрочного развития был близок к этому критерию.

Поэтому одно из важнейших направлений перспективного использования межотраслевых моделей – это разработка методов декомпозиции целевых уровней ресурсоемкости по указанным компонентам, осуществляемой в разрезе видов экономической деятельности. Эта работа пока еще не формализована и здесь, по-видимому, есть существенные теоретические и практические трудности. Для этих целей должна быть существенно и по-новому адаптирована динамическая модель межотраслевого баланса.

В своем выступлении я отметил только некоторые из направлений предстоящей работы по использованию и развитию метода межотраслевого баланса в государственном прогнозировании.



**д.э.н., проф. Я.М. Уринсон,
заместитель генерального директора,
член правления РОСНАНО, профессор кафедры
бизнес-аналитики факультета
бизнес-информатики ГУ ВШЭ**

Опыт применения межотраслевых балансов в планировании и прогнозировании

Моя практическая работа по межотраслевому балансу началась в 1972 году в ГВЦ Госплана СССР, куда меня пригласил В.В. Коссов. Он был оппонентом на защите моей кандидатской диссертации в 1970 г. и посчитал, что предложенный в ней подход к разработке и применению в планировании полудинамических межотраслевых моделей [1] может пригодится в Госплане СССР, где он тогда работал. К тому времени в нашей стране были разработаны два отчетных стоимостных межотраслевых баланса (за 1959 и 1966 гг.) и первые плановые натурально-стоимостные балансы.

Передо мной была поставлена задача разработки прикладной укрупненной (в разрезе 18 отраслей народного хозяйства и промышленности) стоимостной модели для обоснования объемов производства и капитальных вложений на перспективу до 15 лет. Такая модель за весьма сжатое время была разработана, верифицирована и "оснащена" методическими материалами, облегчающими её практическое применение. В Госплане СССР иногда активно, иногда – не очень она использовалась в составе так называемого Центрального комплекса задач АСПР в работе над долгосрочными прогнозами и пятилетними планами [3, 4, 5, 6].

Особо хотел бы отметить, что если в ГВЦ Госплана (где ещё до меня над межотраслевым балансом работали Э.А.Оганесян, Б.А.Зайцев и вместе со мной – О.Илюшина, В.Долгов, В.Щербинкин, А.Самохвалов) удалось добиться каких-то положительных результатов в методологии и практике применения межотраслевого моделирования, то только потому, что мы опирались на те идеи и методы, которые разрабатывались в НИЭИ при Госплане СССР, ЦЭМИ АН СССР, ИЭ и ОПП СО АН СССР, других научных и учебных институтах Ф.Н. Клоцвогом, В.В. Коссовым, Э.Ф. Барановым, Б.М. Смеховым, А.Г. Гранбергом, Ю.В. Яременко, Э.Б. Ершовым, Л.Е. Минцем, В.Д. Белкиным и В.В. Ивантером, С.С. Шаталиным, Б.Н. Михалевским, Г.Н. Зотеевым, М.Р. Эйдельманом, А.М. Волковым, А.А. Конюсом, Л.Я. Берри и др. Неоценимую помощь в понимании реальных (а не официально провозглашавшихся) закономерностей функционирования советской экономики, методологии и практики планирования нам

оказывали работавшие в Госплане Н.П. Лебединский, В.П. Воробьев, Н.Н. Барышников, Е.А. Иванов, И.И. Простяков, К.В. Малахов, А.И. Анчишкин, В.Н. Кириченко, А.М. Лалаянц, С.А. Ситарян и др.

Лично мне, конечно, несказанно повезло, что я имел возможность общаться с этими выдающимися учеными и руководителями Госплана. Надо сказать, что в 60-е годы, когда я работал в ЦЭМИ АН СССР, а затем 70-80-е годы теперь уже прошлого века, когда я трудился в системе Госплана СССР, там царил удивительная (для того времени) атмосфера, когда я, в общем-то начинающий исследователь и рядовой сотрудник, мог участвовать в различного рода совещаниях и семинарах, задавать любые вопросы, напрямую общаться с уже очень много сделавшими в науке учеными и руководителями высокого ранга.

При этом и в ЦЭМИ, и в НИЭИ, и в отделах Госплана, и в ЦСУ СССР, и у нас в ГВЦ были очень увлеченные своей работой люди (начальники и рядовые специалисты), которые готовы были днем и ночью возиться с огромной и разнообразной, далеко не всегда качественной и достоверной экономической информацией, имели вкус к серьезным дискуссиям вокруг результатов аналитических и прогнозных расчетов, очень ответственно и по граждански честно подходили к подготовке на основе этих расчетов материалов для Коллегии Госплана, Совета Министров СССР, ЦК КПСС.

Многое из того, что мы делали – наши межотраслевые расчеты и базировавшиеся на них предложения Госплан использовал, мягко говоря, факультативно. Хотя в ряде случаев они становились основанием для принятия серьезных плановых решений. В большей мере это относится к расчетам на 5 лет и долгосрочную перспективу на основе укрупненных стоимостных межотраслевых моделей. Но иногда межотраслевой баланс применялся и в текущем планировании [2]. Так, на основе развернутой натурально-стоимостной модели мы в оперативном режиме выполняли расчеты, отвечающие на вопрос: как изменятся объемы производства и потребления основных видов продукции при тех или иных ограничениях по материальным ресурсам (чаще всего речь шла о ресурсах котельно-печного топлива, проката черных металлов и др.).

Отношение к нашей работе в Госплане было весьма доброжелательным. Но как раз в связи с расчетами по натурально-стоимостному межотраслевому балансу зачастую возникали острые дискуссии. Запомнилось, как на большом совещании у Н.К.Байбакова руководитель ГВЦ Н.П.Лебединский и я докладывали результаты наших расчетов вариантов изменения показателей годового плана вследствие ограниченности ряда ресурсов, в частности, ресурсов проката черных металлов. Пока мы на цифрах показывали, как сократятся объемы производства и стоимостные показатели (реализованная продукция и др.) по различным отраслям и народному хозяйству в целом, всё воспринималось более или менее нормально. Все уже давно

привыкли: если меньше металла, то меньше и производство продукции в отраслях, его потребляющих, меньше "валовка" и т.д. Замечания и возражения высказывались только по конкретным цифрам. Но вот когда мы заговорили о том, что в результате всех этих сокращений появятся "излишки" цветных металлов, то это вызвало возмущение у одного из членов Коллегии Госплана, который курировал цветную металлургию. Приподнявшись со своего кресла, он, показывая на меня пальцем (на Лебединского он не решился "наехать", т.к. тот был не только начальником ГВЦ, но и первым зампредом Госплана СССР), сказал, что эти мальчишки из ГВЦ ничего не понимают в реальной экономике. Вся страна, продолжал он, героически борется с дефицитом цветных металлов, заводы работают в три смены, а они говорят о каких-то излишках. За такие разговоры, закончил он, в доброе старое время расстреливали. Тогда в "дискуссию" вмешался очень уважаемый всеми госплановцами человек – начальник сводного отдела В.П.Воробьев, который и разъяснял, что под "излишком" понимается тот объем ресурсов цветных металлов, который высвободится потому, что из-за дефицита проката сократится, в частности, производство ряда видов машиностроительной продукции. А значит, если не снижать уже обоснованных в плане объемов производства цветных металлов, то высвободившиеся ресурсы можно направить на экспорт и за счет выручки от него решить какие-то плановые задачи. Только после этого совещание вернулось в нормальное русло.

Совершенно новая работа с межотраслевым балансом приобрела с приходом в 1981 г. в Госплан СССР А.И. Анчишкина. Он поставил перед нами задачу сделать МОБ инструментом не только планирования материально-вещественных пропорций, но и финансово-экономического анализа, а потом – управления. С участием Е.Е. Гавриленкова (я его пригласил на работу в ГВЦ из МАИ, где он защитил кандидатскую диссертацию), других сотрудников ГВЦ и И.С. Матерова (тогда он работал в Госплане СССР) мы разработали, практически, первую в нашей стране прикладную (базирующуюся на реальных данных) межотраслевую динамическую модель советской экономики [7, 8, 9]. Она позволяла анализировать и оценивать совместно материально-вещественные и финансово-стоимостные пропорции народного хозяйства на длительную перспективу. Наряду с уравнениями производства и распределения продукции она описывала балансы доходов и расходов государства, финансово-кредитной системы и населения. Она также включала блок, моделирующий (с сегодняшней точки зрения – очень примитивно) поведение различных участников воспроизводственного процесса, в том числе – частных собственников при различных вариантах приватизации, которые в середине 80-х годов стали активно обсуждаться. Многие идеи, которые удалось реализовать в этой модели, нам подсказали А.И. Анчишкин, В.В. Коссов, Э.Ф. Баранов, Е.Г. Ясин, Э.Б. Ершов, Ю.В. Яременко, В.В. Ивантер, В.В. Кулешов,

Ю.А. Юрков, В.Л. Соколин, А.Е. Суринов и другие наши коллеги. С помощью этой модели в 80-е годы выполнялись аналитические расчеты к проектам долгосрочных планов, а также по комплексной программе научно-технического прогресса и его социально-экономических последствий на 20 лет.

В 1989 году Леонид Иванович Абалкин в ранге вице-премьера возглавил правительственную комиссию по радикальной экономической реформе. В её работе активное участие принимал тогдашний первый вице-премьер и Председатель Госплана СССР Ю.Д.Маслюков, который очень заинтересованно относился к нашим межотраслевым расчетам. В комиссию входили Е.Г. Ясин, А.В. Орлов, которые привлекли меня к проработке различных вариантов вывода советской экономики из кризиса. С помощью упоминавшихся выше межотраслевых моделей и других расчетов, выполнявшихся ГВЦ, анализировались программа "500 дней" Г.А. Явлинского, программа перехода к рыночной экономике Абалкина – Маслюкова, а затем и программа рыночных преобразований Е.Т. Гайдара.

Однажды осенью 1990 года как член правительственной рабочей группы, которая заседала в Соснах под руководством помощника Председателя Совета Министров СССР В. Савакова, я вместе с И.С. Матеровым и Е.Г. Ясиным докладывал Н.И. Рьжкову результаты расчетов на 1991-1995 гг. по программе Абалкина-Маслюкова. Мы пытались убедить премьера, что необходимо приступить к либерализации экономики. Показывали на цифрах и графиках, как изменятся темпы и пропорции в народном хозяйстве в случае реализации тех очень осторожных мер, которые предусматривались программой Абалкина-Маслюкова. Все шло более или менее спокойно, пока я не дошел до плаката, где показывалась динамика занятости. На нем было видно, что в ее нижней точке безработица может составить около 20% экономически активного населения СССР. Вот тут Николай Иванович не выдержал и в весьма резкой форме прервал мой доклад. Обычно, когда заслушивались подобные доклады, он вел себя очень корректно и демократично, выслушивая различные точки зрения, на равных с другими участниками дискуссии участвовал в их обсуждении. В этот же раз он прервал попытавшихся поддержать меня Е.Г. Ясина и Ю.Д. Маслюкова и безапелляционно потребовал пересмотреть те меры программы, которые ведут к такой безработице.

Потом мне коллеги объяснили, какую серьезную тактическую ошибку в подаче материала я допустил: нельзя было сразу вываливать на премьера все ужасы переходного периода – падение производства, огромный внутренний и внешний долг, высокую инфляцию, снижение уровня жизни да еще и безработицу. Надо сказать, что никаких оргвыводов в отношении ГВЦ и меня лично не последовало (в советское время одно неудачное выступление перед начальством вполне могло стоить работы). Меня не исключили из правительственной рабочей группы, хотя некоторые ее члены этого потребовали: зачем терять время на пустые упражнения этих "модельеров", говорили они. Ю.Д.Маслюков продол-

жал поддерживать и ГВЦ, и меня лично, внимательно рассматривая все аналитические материалы и результаты расчетов, которые мы ему направляли. Л.И.Абалкин неизменно приглашал специалистов Центра к себе на совещания. Видя это, наши недоброжелатели уgomонились и прекратили попытки прикрыть ГВЦ. Я же до сих пор виню себя в том, что невольно поспособствовал охлаждению премьера к рыночным преобразованиям.

В конце 80 – начале 90-х годов я пригласил на работу в ГВЦ ведущих специалистов Госкомстата СССР Ю. Юркова, В. Соколина, А. Суринова, И. Горячеву, Г. Остапковича. Это резко повысило уровень работ Центра как в сборе и обработке экономической информации, так и в аналитике и прогнозировании. Наряду с традиционными расчетами ГВЦ стал проводить выборочные обследования промышленных предприятий, семейных бюджетов и на их основе получать очень важную информацию о поведении производственных единиц и домашних хозяйств в меняющихся условиях. Благодаря этому удалось значительно улучшить и расширить поведенческий блок нашей динамической межотраслевой модели.

Когда в ноябре 1992 года Е.Т. Гайдар возглавил российское Правительство, ГВЦ активно включился в его работу. По поручению ставшего тогда министром экономики А. Нечаева Центр выполнял варианты расчеты (на основе упоминавшихся выше межотраслевых моделей) для оценки влияния на экономику различных схем либерализации цен, внешней торговли, других готовившихся Правительством решений. Тогда же он был преобразован в Центр экономической конъюнктуры при Правительстве РФ.

Помню, как 31 декабря 1991 года, закончив очередную серию аналитических расчетов по заданию Е.Т. Гайдара, мы доложили ему об этом и на девять вечера были приглашены к нему на доклад на Ильинку, где тогда размещалось Правительство. Егор Тимурович внимательно изучил все распечатки с ЭВМ и графики, которые мы ему принесли, и спросил наше мнение по поводу различных вариантов либерализации цен. Вместе со мной тогда у него были Ю.А. Юрков, Е.Е. Гавриленков, В.Л. Соколин. Я стал убеждать Егора Тимуровича, что экономически приемлемым и социально наименее опасным является вариант, когда на первом этапе либерализации (например, в течение I квартала 1992 г.) цены на углеводородное сырье, хлеб и хлебобродукты, молоко и молокопродукты остаются регулируемыми. Егор Тимурович с нами не соглашался, а мы все более горячо отстаивали свою позицию до тех пор, пока не позвонила Мария Аркадьевна Гайдар и напомнила мужу, что хорошо бы все же встретить Новый год. Теперь я, конечно, понимаю, что был абсолютно не прав (частичная либерализация ничего, кроме коррупции, не дает!), но тогда очень расстроился, что не смог убедить Гайдара.

С большим удовлетворением вспоминаю я также работу, сделанную летом 1992 года Центром экономической конъюнктуры по заданию Е.Г. Ясина, который тогда возглавлял рабочую группу по подготовке новой программы Правительства Гайдара – Программы углубления радикальной экономической реформы [10]. Рабочая группа, по сути, не только работала, но и жила в Волынском. Днем я работал в Центре, где И.С. Матеров вместе с нашими сотрудниками выполняли и анализировали модельные расчеты, готовили аналитические записки, а вечером возвращался в Волынское, куда 2-3 раза в неделю приезжали Гайдар, Чубайс, Шохин, Нечаев, Авен, Головков, Салтыков и другие члены Правительства, которым мы докладывали свои предложения и обсуждали различные разделы Программы. Осенью 1992 года Программа была подписана Е.Т. Гайдаром, но реализовать ее Правительству не удалось, так как в декабре 1992 года оно было отправлено в отставку.

В 1993-1998 гг. варианты расчетов на основе межотраслевого баланса активно применялись Минэкономики России для обоснования многих важных правительственных решений [11]. В частности, после "черного вторника" 11 октября 1994 г., когда в одночасье рубль рухнул почти на треть своей стоимости, возобновились дискуссии о том, нужны ли нам дальнейшие рыночные преобразования. Не только в администрации президента, но и в правительстве (я уж не говорю о Думе) были весьма влиятельные люди, которые очень хотели изменить вектор развития экономики, заданный в 1992 году Правительством Гайдара. О возврате к "идеалам социализма" никто при Ельцине говорить открыто (кроме лидеров КПРФ) не рисковал, но идеи мобилизационной экономики и дерижизма вновь набирали силу. Некоторые из этих людей надеялись, что "крепкий хозяйственник" Черномырдин в отличие от "завлаба" Гайдара повернет в нужную им сторону. Говорил же Черномырдин, приступая к исполнению обязанностей премьер-министра, что он "за рынок, но против базара".

После бурных дискуссий и в Правительстве, и за его пределами Виктор Степанович принял для себя решение продолжить курс на рыночные преобразования и макроэкономическую стабилизацию, а потому поручил рабочей группе во главе с Ясиным подготовить новую программу его правительства. Рабочая группа обосновала ряд конкретных мер в сфере макроэкономической стабилизации, структурной политики и институциональных реформ. Соответствующие гипотезы были заложены в динамическую межотраслевую модель, на основе которой в Министерстве экономики РФ и Центре экономической конъюнктуры при Правительстве РФ (он был образован в 1992 г. на базе ГВЦ Госплана) выполнялись варианты расчетов. Их результаты рассматривались рабочей группы Ясина и докладывались на еженедельных совещаниях у В.С.Черномырдина. В конечном счете, все основные показатели развития экономики, полученные из

модельных расчетов, были согласованы министерствами и ведомствами, после чего включены в проект правительственной программы.

Проект программы был доложен В.С.Черномырдиным и обсужден на состоявшемся в Кремле заседании правительства с участием президента, депутатов Государственной Думы и Совета Федерации. После большой дискуссии, которая завершилась выступлением Б.Н. Ельцина с одобрением программы, она была доработана и принята.

Эту программу теперь часто вспоминают в связи с дефолтом 1998 г., поскольку многие считают, что основа дефолта была заложена ею. На самом деле, уверен, это далеко не так. Суть кредитно-финансовой политики, заявленной в этой программе, состояла в абсолютно необходимом тогда ограничении расходов бюджета и отказе от эмиссионного финансирования бюджетного дефицита, жестком контроле динамики денежной массы и переходе к цивилизованным формам заимствования. Предполагалось, что в результате будет снижаться инфляция, вырастут частные инвестиции и удастся вовремя вернуть (либо реструктурировать) долги отечественным и иностранным кредиторам. В других разделах программы содержались весьма разумные, как показало время, направления и меры социальной и структурной политики.

На самом деле, программе В.С.Черномырдина не суждено было сколь-нибудь полно воплотиться в жизнь. Началась чеченская война, обострилось противостояние с Государственной Думой, после вторых выборов Ельцина появились противоречия и в команде Президента.

Резко ухудшилась и экономическая конъюнктура. Напомню, что уже в 1997 г. так называемому правительству младореформаторов (Чубайс тогда был первым заместителем Черномырдина и министром финансов) удалось подавить инфляцию (достигнутый тогда ее уровень в годовом исчислении до сих пор остается рекордно низким), цены на наши основные экспортные ресурсы стали снижаться, и в стране появились значимые признаки возобновления экономического роста. Однако кризисы в Южной Америке, Юго-Восточной Азии резко ухудшили мировую финансовую конъюнктуру, начался отток денег с развивающихся рынков. В августе 1998 г. нефть на мировом рынке стоила 7,8 доллара за баррель. Уверен (и готов отстаивать свою точку зрения в специальной дискуссии), что в нормальной политической обстановке внутри страны и при благоприятной внешнеэкономической конъюнктуре эта программа вполне могла быть реализована и принесла бы стране большую пользу. И уж точно – не в ней следует искать причину дефолта 1998 года.

Следующая правительственная программа, при подготовке которой активно использовалось межотраслевое моделирование, была программа Правительства С.В.Кириенко. Её основные элементы – социальный пакет, который готовил вице-

премьер О.Сысуев, реформирование естественных монополий, за которое отвечал вице-премьер Б.Немцов, меры по приведению бюджетных обязательств в соответствие с ресурсными возможностями страны, которые прорабатывал вице-премьер М.Задорнов. Каждый из этих элементов обсчитывался и последствия вариантов его реализации для макроэкономики оценивались Министерством экономики (я как министр отвечал за эту работу) при помощи имитационных межотраслевых расчетов. Программа была принята Правительством, но не была поддержана Государственной Думой, заблокировавшей почти все программные решения, которые от нее зависели. Хотя этой программе не суждено было стать реальным инструментом практической работы Правительства, целый ряд ее идей был использован в программе Грефа, подготовленной по заданию президента Путина и принятой правительством Касьянова. В этой работе я уже не участвовал, так как после августа 1998 года не работал в российском Правительстве.

В настоящее время после кризиса 2008 года активно обсуждаются направления и проблемы структурной перестройки российской экономики. Убежден, что их адекватная оценка, необходимая для принятия важнейших политических решений, может быть получена на основе вариантных расчетов с использованием современных методов межотраслевого моделирования.

Литература

1. Я. Уринсон. О прикладной задаче оптимального народнохозяйственного планирования. "Экономика и математические методы", 1972, № 2.
2. Я. Уринсон, В. Долгов. О задачах корректировки народно-хозяйственного плана. "Экономика и математические методы", 1974, № 2.
3. Я. Уринсон. Межотраслевые модели в сводных экономических расчетах. "Экономика и математические методы", 1975, № 5.
4. Я. Уринсон, Б.Смехов. Методы оптимизации народнохозяйственного плана. М., "Экономика", 1976.
5. Я. Уринсон, Е. Биргер, В. Гарный. Опыт построения динамической межотраслевой модели. "Экономика и математические методы", 1978, № 3.
6. Я. Уринсон. Совершенствование технологии народнохозяйственного планирования. М., "Экономика", 1986.
7. Я. Уринсон. Методология прогнозных расчетов перехода к рынку. "Плановое хозяйство", 1991, № 5.
8. Я. Уринсон, А. Мальцев, И. Матеров, В. Щербинкин. О вариантах перехода СССР к рыночной экономике. "Экономика и математические методы", 1991, № 1.
9. Я. Уринсон, А. Мальцев, И. Матеров, В. Щербинкин. Модель экономики СССР в условиях перехода к рынку. "Экономика и математические методы", 1991, № 6.
10. Экономика переходного периода. Очерки экономической политики посткоммунистической России: 1991-1997. М., "Дело", 1998.
11. Экономика переходного периода. Сборник избранных работ: 1999-2002. М., "Дело", 2003.



**к.э.н. В.А. Широбокова,
заместитель директора Департамента
информатизации Счетной Палаты РФ**

Возможности использования межотраслевого баланса в государственном финансовом контроле

Межотраслевым балансом я не занимаюсь с 1992 года, с тех пор он сильно изменился, и тонкостей я, к сожалению, не знаю. Но, тем не менее, это не мешает мне адекватно оценивать этот инструментарий, видеть возможности его применения. В том числе, и в такой сфере, которая пока, может быть, некоторым, кто использовал межотраслевой баланс, покажется достаточно спорной. Это государственный финансовый контроль. Причем не только на уровне Федерации, Федерального бюджета, который осуществляет Счетная палата, но и на уровне региональных контрольно-счетных органов.

В законе о Счетной палате одним из основных пунктов прописан предварительный контроль Федерального бюджета. Наш Департамент участвовал в экспертизе и анализе представленного правительством проекта бюджета (ранее на год, теперь на три года). К этой работе Счетная палата относится достаточно серьезно, эта работа – одна из ключевых наших работ за год, если не брать текущие проверки. Всего у нас три фундаментальных выхода, один из которых – экспертиза проектов федерального бюджета. Строится она на достаточно серьезном анализе, причем анализ этот начинается с оценки макроэкономического прогноза Минэкономразвития – того, что делал Геннадий Куранов. И все, что он рассказывал о возможности применения межотраслевого баланса в макропрогнозировании, можно отнести в полной мере и к возможностям применения межотраслевого баланса при анализе этого макроэкономического прогноза, который осуществляет Счетная палата.

Я не являюсь представителем структурного подразделения, которое выполняет эти функции анализа. У меня обеспечивающее структурное подразделение, мы отвечаем за информационное обеспечение и инструментальные средства, которые мы сдаем пользователям для осуществления их основной деятельности. Так вот, межотраслевой баланс как инструментальное средство для осуществления основной деятельности Счетной палаты в нашей системе прописан, и, более того, у нас был опыт использования этого средства. Этот инструмент для нас был разработан совместными усилиями ГУ ИМЭИ (Л.А. Стрижковой) и специалистами ЗАО "Прогноз". У нас совместно была сделана работа по оценке макро-

экономического прогноза, который закладывается в основу бюджета. Понятно, что оценивать достоверность и качество проработки всех прогнозных бюджетных параметров можно лишь с позиции оценки качества макроэкономического прогноза.

Недаром у нас ВВП и инфляция являются основными параметрами, которые фиксируют взрыв, по крайней мере, фиксировали, со следующего года этого делать не собираются.

МОБ представляет интерес для Счетной палаты и не только как инструмент для оценки макроэкономического прогноза, но и как инструмент для оценки налогового потенциала страны. И хотя существует орган, который отвечает за Федеральный бюджет, наша бюджетная система устроена так, мы год от года движемся к такой модели межбюджетных отношений, где все больше ресурсов утекает на перераспределительные отношения.

Поэтому при оценке параметров Федерального бюджета нам далеко не безразлична оценка параметров Консолидированного бюджета страны, и именно межотраслевой баланс позволяет оценить налоговый потенциал, финансовые ресурсы, которые могут быть вовлечены в сферу государственных финансов. Это первое и, как мне кажется, очень перспективное направление. Но, к сожалению, по тем причинам, о которых говорилось, эффективно сейчас оно нами использовано быть не может. На данный момент при наличии инструментария, модели, проблема заключается в информации, и как только будет информация, мы надеемся, что данный инструментарий в нашей работе будет использован.

Следующее направление использования межотраслевого баланса, как мне видится, связано с развивающимся в настоящее время стратегическим аудитом. Это аудит достаточности и сбалансированности ресурсов и реализации стратегических целей государства, в частности, государственных проектов и государственных программ, которые финансируются в т.ч. из Федерального бюджета. Это направление у нас идет как новое, мы только года два, как активно им занимаемся.

Первый человек, который начал этим заниматься, сразу обратил внимание, что для реальной оценки этих проектов и программ ему не хватает такого инструментария, как межотраслевой баланс. Потому что ни один другой метод реально оценить сбалансированность и достаточность ресурсов на реализацию государственных программ, на мой взгляд, не позволяет, особенно при уровне проработки этих программ, который сложился сейчас.

Взять, к примеру, те приоритетные национальные проекты, которые мы реализуем уже ни один год. Они прошли без нашего аудита, были брошены достаточно неожиданно, и Счетная палата осуществляет их мониторинг, т.е. фиксацию того, как расходуются средства, и задним числом – насколько эффективно они были израсходованы и не более того.

А реально при использовании такой инструментари, как межотраслевой баланс, по крайней мере, две программы – АПК и программа "Жилище" могли быть оценены заранее, проверены на сбалансированность. На самом деле эти программы были не сбалансированы, особенно программа по жилищу, о чем писали все специалисты. Так, программа по жилищу была принята, но просчитать, насколько она была ресурсообеспечена, помимо финансовых ресурсов, никто не удосужился. К сожалению, то же самое можно сказать обо всех наших нынешних целевых федеральных программах и долговременных целевых программах (ДЦП). Наши федеральные целевые программы – это некий набор целей, некий набор ресурсов, и точно так же они весьма слабо между собой увязаны.

И, мне кажется, это новое направление – стратегический аудит, который осуществляет Счетная палата, гораздо более перспективно, чем обычный финансовый контроль, когда мы говорим о целесообразности, законности использования средств. Кстати, стратегический аудит, предварительный аудит проектов и программ широко распространен в мировой практике.

Отдельный аспект – региональные программы. Это, правда, дело уже не Счетной палаты, это дело контрольно-счетных органов субъектов федерации. Тем не менее, это весьма серьезная проблема. Если наша палата достаточно многочисленна, и в целом неплохо финансируется, да и методологически находится на высоком уровне, то в субъектах федерации дело обстоит иначе. Для тех палат, у которых меньше возможностей, в том числе и методологически они слабее, проблемы оценки региональных программ, качество которых ничуть не лучше, чем федеральных, будут стоять острее. И для них очень важно располагать таким инструментом, как межотраслевой баланс. Региональные программы, если взять программы соседних регионов, могут быть (и, скорее всего, окажутся) совершенно не увязаны между собой – и на границах двух соседних областей элементарно в этих программах могут быть распланированы однопрофильные предприятия. Региональные межотраслевые балансы, которые учитывают в т.ч. все межрегиональные связи, могли бы стать важным инструментом в проведении грамотной экономической политики, в том числе использоваться контрольно-счетными органами для аудита, оценки ресурсов, которые будут затрачены на достижение этих целей.



академик РАН, проф. В.В. Ивантер,
директор ИНП РАН

**Межотраслевая модель устарела?
(стенограмма выступления)**

Я хочу вспомнить 1964 год и свою работу в одном из закрытых институтов. Преимуществом нашего положения являлось то, что мы не испытывали недостатка в информации, в нашем распоряжении имелись полные данные закрытого баланса по второй форме, а институт располагал весьма мощной по тогдашним меркам электронной вычислительной машиной (две тысячи операций в секунду).

Одним из направлений, которому в наших исследованиях уделялось серьезное внимание, являлось моделирование цен с применением инструментария МОБ. В нашем коллективе работали известные математики – А.С. Кронрод, А.Л. Брудно. Решались задачи ускорения расчетных процедур, совершенствования математического и программного обеспечения. Я помню реплику Брудно относительно субъективного фактора. Когда была сделана быстрая печать, подходит Брудно и говорит: "Если есть быстрая печать, должна быть и быстрая "чечать", а этого нет". И хотя сегодня возможности техники неизмеримо выше и все очень быстро считается, выходные результаты улучшились не столь значительно – "скорость соображения" за это время не очень сильно изменилась. Также могу предположить, что и разработанные ранее модельные подходы вряд ли принципиально в чем-то изменились. Почти нет изменений и в другом – мы просчитываем последствия, отдаем результаты начальству, а начальство на наши выводы почти не обращает внимания. Мой друг говорил – "его (*начальство*) учат-учат, а оно живет своей жизнью". Но с другой стороны, мне кажется, сейчас в верхах сформировалось понимание, что инструмент межотраслевого баланса очень интересный и полезный. Это первое, что я хотел сказать. Второе – вопрос дезагрегации МОБ. Я помню наше удивление, когда, получив в подарок от академика В.И. Берка журнал с леонтьевским межотраслевым балансом 1968 года, мы увидели в нем четыре (!) подотрасли контейнеров и упаковки. Такого высокого уровня детализации наши балансы, к сожалению, не имели.

Теперь по существу вопроса. Сейчас довольно много пописывают о том, что межотраслевая модель – это вещь весьма элементарная, устаревшая. А для практики наиболее интересно макро моделирование, где мы рассматриваем систему финансовых потоков и т.д. Это утверждение, на мой взгляд, может быть

справедливым лишь отчасти – только для условий стационарной экономики, экономики со сложившейся структурой. В этих условиях естественно, ничего интересного из межотраслевых моделей "выжать" нельзя. Однако для всякой реструктуризирующейся экономики учет структурных сдвигов исключительно важен, и необходимо использование межотраслевого инструментария. Я здесь полностью согласен с Я.М. Уринсоном, который говорил о важности структурных сдвигов в российской экономике, необходимости понимания того, как формируются изменения в структуре, их моделирования.

Содержательное решение проблемы диверсификации экономики требует в числе прочих условий проведения серьезных сценарно-аналитических расчетов, учитывающих органическую связь между производственными и финансовыми аспектами развития экономики. И в нашем институте используется система моделей, где межотраслевой подход в какой-то мере интегрирован с финансовыми моделями. Система финансовых балансов, которые могут быть встроены в систему межотраслевых моделей, не такая простая вещь – примитивным способом это нельзя сделать. Вместе с тем, решая современные прогнозно-аналитические задачи, мы получаем неплохие результаты, опираясь на ряд наработок, которые мы раньше делали с учетом цен, финансовых балансов.

Завершая свое выступление, хочу выразить благодарность руководству ГУ ИМЭИ за то, что взяли на себя труд собрать специалистов по этому делу. И было бы замечательно издать к юбилею книгу, мы бы с удовольствием в этом участвовали.



академик РАН, проф. **А.Г. Гранберг,**
председатель СОПС

д.э.н., проф. Н.Н. Михеева,
заместитель председателя СОПС

чл.-корр. РАН, проф. В.И. Суслов,
заместитель директора ИЭОПП СО РАН

Ю.С. Ершов, с.н.с. ИЭОПП СО РАН

Экономико-математические исследования пространственного развития России на основе межотраслевых моделей

Первые экспериментальные прогнозы пространственного развития экономики СССР, выполненные в 1967 г. на основе оптимизационной межрегиональной межотраслевой модели, дали толчок становлению в Сибирском отделении АН СССР нового научного направления – экономико-математических исследований многорегиональных систем, в основе которых лежит метод "затраты-выпуск", а информационную базу составляют межотраслевые балансы.

В отличие от широко распространенной в мировой экономической мысли (особенно в макроэкономике) парадигмы "точечной" национальной экономики стал развиваться новый теоретико-методологический подход, в соответствии с которым национальная экономика рассматривается как пространственно-неоднородный организм, функционирующий на основе вертикальных (центр – регионы) и горизонтальных (межрегиональных) экономических взаимодействий. Проводимые исследования многорегиональных систем, находящиеся в русле современных теорий пространственной и региональной экономики, в значительной мере базируются на использовании инструментария оптимального планирования, межотраслевых моделей (обобщений моделей "Затраты-Выпуск"), теории общего экономического равновесия, теории игр, математической статистики, получивших развитие в трудах нобелевских лауреатов Л.В. Канторовича, В.В. Леонтьева, К. Эрроу, Г. Дебре, Дж. Нэша и ряда других выдающихся ученых.

Эволюция экономико-математических исследований многорегиональных систем за прошедшие десятилетия отражает не только развитие теоретико-методологических основ, информационных и технических возможностей экономико-математического моделирования, но и трансформации самих объектов исследований. Сначала это была централизованная советская экономика, затем – система экономических взаимоотношений союзных республик накануне распада СССР, мировая экономика как наиболее общая многорегиональная система, переходная экономика Российской Федерации в первой половине 1990-х годов, российская экономика в начале XXI века на этапе возобновления экономического роста и воссоздания долгосрочного прогнозирования и стратегического планирования.

Для указанных типов многорегиональных экономических систем выполнено значительное число аналитических, прогнозных и программных разработок, нашедших применение в научных докладах АН СССР и РАН, деятельности Госпланов СССР и РСФСР, Администрации Президента РФ, Министерства экономического развития РФ, других государственных организаций, а также Секретариата ООН.

Разработки, начатые новосибирской школой, постепенно охватывали ряд региональных научных центров, в последние годы к ним подключился Совет по изучению производительных сил, на базе которого разрабатывается прогноз пространственного развития Российской Федерации для Министерства экономического развития.

В отечественных и зарубежных изданиях вышли сотни научных публикаций, тремя поколениями ученых защищены десятки докторских и кандидатских диссертаций. Надеемся, что путь, начатый сорок лет назад, будет продолжен.

1. В первых экспериментальных расчетах на период 1966–1975 гг. использовалась 16-ти отраслевая классификация отраслей материального производства, совпадающая с классификацией укрупненного межотраслевого баланса СССР. Вся территория страны была разбита на 10 экономических зон. Прогноз технологической матрицы отчетного межотраслевого баланса СССР за 1959 год и ее дифференциация по экономическим зонам были выполнены специалистами ИЭОПП СО АН СССР (ИЭОПП СО РАН) [1-4].

Модель включала следующие группы условий:

- региональные балансы производства и распределения продукции отраслей для последнего года планируемого периода;
- балансы наличия и использования трудовых ресурсов по каждому региону (с учетом миграции) для последнего года планируемого периода;
- ограничения по инвестициям в целом по стране на весь планируемый период (их объем задавался по результатам расчетов динамического межотраслевого баланса, впоследствии объемы инвестиций были эндогенизированы путем введения экспоненциального закона их роста);

- дополнительные ограничения по отдельным переменным;
- целевую функцию – максимум фонда потребления населения в целом по стране в последнем году планового периода при заданных параметрах его территориальной и натурально-вещественной структуры.

При этих условиях определялись оптимальные значения региональных объемов производства отраслей (включая транспорт), межрегиональные поставки продукции отраслей, максимум фонда непродовольственного потребления, а также величины использования трудовых ресурсов и межрегиональное распределение инвестиций. Отличительные особенности реализованной оптимизационной межрегиональной межотраслевой модели (ОМММ), сохранившиеся в основном в последующих ее модификациях, состоят в представлении транспортной отрасли и инвестиционного процесса, а также в выборе целевой функции.

2. Информационный прорыв был достигнут благодаря тому, что Центральное статистическое управление СССР построило отчетные межотраслевые балансы за 1966 г. по *всем* союзным республикам. Параллельно силами научных коллективов велись аналогичные работы по российским регионам, что ускорило построение официальных статистических межотраслевых балансов по всем экономическим районам РСФСР. В результате была создана уникальная, не имеющая прецедентов в мировой статистике, система межотраслевых балансов в разрезе 24 территориальных единиц (14 союзных республик и 10 экономических районов РСФСР).

Новые разработки на расширившейся и обновляющейся информационной базе велись по двум направлениям: 1) экономико-математический анализ системы региональных межотраслевых балансов и 2) подготовка информации для новых серий прогнозных расчетов по межрегиональным моделям и двухуровневым моделям "народное хозяйство – регионы". Был проведен сравнительный анализ региональных межотраслевых балансов и рассмотрены возможности специальных инструментов межрегионального анализа: межрегиональных межотраслевых балансов и статической (краткосрочной) ОМММ, построены и проанализированы двухзональный межотраслевой баланс СССР (Российская Федерация и остальные союзные республики) и межреспубликанский баланс Закавказья [5, 6].

Разработка системы межотраслевых балансов по союзным республикам и экономическим районам сначала за 1966, а затем за 1972, 1977, 1982, 1987 годы радикально изменила методики формирования исходных данных для пространственных моделей народного хозяйства. В ИЭОПП была создана база данных, объединяющая все межотраслевые балансы. Благодаря этому стало возможным применять разнообразные статистические методы прогнозирования параметров моделей, в частности, региональной материалоемкости [7].

3. По мере накопления опыта экспериментальной работы с межрегиональными межотраслевыми моделями укреплялось убеждение, что на стадии предплано-

вых исследований модели должны быть ориентированы не на определение единственного наилучшего варианта развития, а в большей мере на познание механизма межотраслевых и межрегиональных взаимодействий, количественную оценку взаимовлияний основных факторов, выявление закономерностей движения к оптимуму системы территориальных народнохозяйственных пропорций. Для этого необходимо проводить многовариантные расчеты при изменении ряда условий и ключевых параметров, использовать оптимальные оценки продукции и ресурсов и другие структурные показатели условно-оптимальных вариантов для поиска направлений улучшения системы территориальных пропорций.

4. Исследования по включению рыночных механизмов в межрегиональные модели интенсифицировались с начала 1970-х годов, что потребовало модернизации и конкретизации теорий пространственной и региональной экономики и преодоления распространенных идеологических шаблонов. В то время попытки объективного анализа эффективности сложившегося общесоюзного территориального разделения труда, заинтересованности республик и регионов в экономическом сотрудничестве, их реального вклада в общесоюзную экономику, эквивалентности межреспубликанских и межрегиональных связей не только не поддерживались органами государственного управления, но и получали негативные политические оценки как подрывающие веру в бескорыстную и нерушимую дружбу народов.

5. Исследования по моделированию мировой экономики были начаты в ИЭОП по предложению Центра планирования, прогнозирования и политики в целях развития Секретариата ООН. Поставленная задача состояла в адаптации "сибирских" межрегиональных межотраслевых моделей к информационной базе проекта "Будущее мировой экономики", разработанного под руководством Нобелевского лауреата В. Леонтьева.

Разработанные модификации моделей двух типов (глобальной оптимизации и экономического взаимодействия регионов мира) представляли собой инструменты поиска и сравнения вариантов развития мировой экономики. Описание множества допустимых вариантов осуществлялось в виде систем уравнений (неравенств) макроэкономических показателей, производства и распределения продукции, основного капитала и инвестиций, трудовых и природных ресурсов, выпуска и очистки загрязнителей, торговых и платежных балансов. Мировая экономика была разделена на 15 регионов, а экономика каждого региона – на 22 отрасли [8].

Основным методом работы с моделями являлось построение и анализ сценариев развития мировой экономики. Число сценариев, исследованных посредством модифицированных моделей, примерно на порядок превышало число опубликованных сценариев проекта В. Леонтьева "Будущее мировой экономики", а результаты прогнозов заметно отличались.

Целесообразно сказать об особой ветви проводившихся работ по моделированию мировой экономики. Совместно с болгарскими специалистами в глобальную модель был встроены блок "Болгария" (выделен из блока региона "Восточная Европа") и выполнены расчеты перспектив развития Болгарии в системе мировой экономики. Благодаря этому сотрудничеству ученые ИЭОПП получили доступ к быстродействующему компьютеру IBM-370, отсутствующему в СССР, что позволило существенно ускорить работы и по основному модельному комплексу. Этот удачный эксперимент стимулировал построение модели экономического развития мировой социалистической системы.

В 1981 г. комплекс моделей мировой экономики, разработанных в ИЭОПП, со всем информационным и математическим обеспечением был переведен в Секретариат ООН; получен акт, удостоверяющий работоспособность моделей.

6. Расчеты по межрегиональным межотраслевым моделям для экономики СССР проводились на 1976–1990 гг. в формате 16 отраслей и 11 зон, а в последующем – в разрезе 22 отраслей и 5–8 макроэкономических зон. В экспериментальном порядке использовалась и более детализированная модель, включавшая 48 отраслей. Результатом тесного сотрудничества института с плановыми органами стало включение ОМММ в состав второй очереди автоматизированной системы плановых расчетов (АСПР) Госплана СССР и перевод модельно-программного комплекса на ЭВМ Главного вычислительного центра Госплана СССР.

Совершенствование используемой ОМММ осуществлялось в направлении ее содержательного расширения (включение взаимозависимостей производства, потребления и доходов населения, учет взаимозаменяемости ресурсов, более корректное отражение инвестиций, транспорта и т.д.), развития сценарного моделирования, применения новых методов подготовки исходной информации.

Наиболее полные исследования регулярно проводились на основе ОМММ по Сибири. Рассматривались сценарии развития: инерционный, центральный (соответствующий наиболее вероятным гипотезам развития экономики СССР в целом) и сценарии, соответствующие возможным ситуациям в развитии сибирской экономики, которые однозначно предвидеть невозможно. Моделирование сценариев выявило ряд устойчивых динамических и структурных соотношений оптимального развития экономики СССР и Сибири. Для условий 80-х годов темп прироста национального дохода Сибири должен был быть в 1,15–1,3 раза выше среднесоюзного темпа.

7. Общая методологическая идея проектов СИРЕНА и СОНАР заключалась в исследовании специальных проблем (региональных и отраслевых) посредством модельных комплексов, имеющих следующую структуру: достаточно детальное описание "ядра" (особо интересующего объекта) дополняется агрегированным описанием "периферии" (остальных объектов и связей народного хозяйства) [9–11].

Проект СИРЕНА (Синтез РЕгиональных и НАроднохозяйственных решений) охватывает модели народнохозяйственного уровня (как правило, ОМММ) и модели регионов. Проект СОНАР (Согласование Отраслевых и НАроднохозяйственных Решений) охватывает модели народнохозяйственного уровня (точечные и пространственные) и модели отраслевых систем.

8. Со второй половины 80-х годов исследования эффективности и альтернативности межреспубликанских отношений приобрели особую актуальность в связи с нарастанием экономических и политических напряжений в СССР. Для этих исследований была построена ОМММ в разрезе 15 союзных республик и проведены модельные эксперименты, не имевшие прецедентов ни до, ни после.

Для измерения влияния межреспубликанского товарообмена на показатели республиканских экономик применялся метод отключения соответствующих связей (или "испытания на разрыв"). Вывод состоял в том, что разрыв торговых связей оказывался для *всех* республик болезненным и разрушительным, хотя для России ущерб получался наименьшим.

Главным результатом проведенного анализа эффективности различных экономических коалиций республик СССР является выявление ядра и экономического равновесия в системе *всех* 15 республик при фиксации существовавших внешнеторговых связей. Существование ядра – важнейшее свидетельство того, что в рамках СССР объективно возможно было поддерживать заинтересованность в торгово-экономическом сотрудничестве всех республик даже при сохранении прежней централизации внешней торговли.

Проведенный анализ эквивалентности межреспубликанских связей, взаимозависимости и взаимодополняемости республиканских экономик, эффективности межреспубликанских взаимодействий при либерализации внешней торговли позволял предвидеть основные экономические последствия распада СССР. Основные результаты и выводы проводившихся исследований доводились до сведения руководителей Советского Союза и Российской Федерации, но воспринимались по-разному.

9. Новый цикл расчетов по комплексу межрегиональных моделей был завершен в середине 90-х годов. Территория Российской Федерации разделялась на пять макрорегионов (Европейская часть, Урал, Западная Сибирь, Восточная Сибирь, Дальний Восток), в каждом регионе выделялось по 30 отраслей. Была рассчитана серия оптимальных вариантов развития и размещения производства и межрегиональных связей, определялись границы ядра и точки экономического равновесия в системе макрорегионов, оценены эффекты межрегиональных взаимодействий и внешнеэкономических связей. Особое внимание уделялось изучению влияния режимов внешней торговли на макроэкономические, отраслевые, региональные пропорции и структуру межрегионального обмена, что в то время было особенно важ-

но для корректировки инструментов государственной внутренней и внешней экономической политики. Были количественно оценены негативные последствия влияния полной либерализации внешней торговли на пространственную и отраслевую структуру экономики и, наоборот, положительное влияние умеренного таможенного регулирования внешней торговли на интенсивность межрегиональных связей и структуру производства во всех макрорегионах и в целом на постепенную адаптацию российской экономики к условиям мирового рынка.

10. Знаковым событием для нашего научного направления является актуализация сотрудничества с Министерством экономического развития Российской Федерации. По заказу Министерства коллективом сотрудников ИЭОПП и СОПС ведутся исследования перспектив пространственного развития экономики России. Применяется комплекс моделей для проведения сценарных расчетов в разрезе 8 макрорегионов (7 федеральных округов и Тюменской области), который включает точечную динамическую модель (в идейном плане близкую к модели динамического межотраслевого баланса), на основе которой формируется отраслевой разрез прогноза, согласованного с показателями макроэкономического прогноза, и оптимизационную межрегиональную межотраслевую модель. Современный вариант используемых моделей усовершенствован в части инвестиционного процесса (переход к двух- и трехпериодной динамическим моделям), транспорта, внешнеэкономического блока, разработан удобный пользовательский интерфейс, программное обеспечение, позволяющее формировать исходную информацию для прогнозных вариантов и обрабатывать результаты расчетов.

По этим моделям выполнены прогнозы пространственного развития экономики России до 2015, 2020 и 2030 гг. Результаты прогнозов по инерционному, энерго-сырьевому и инновационному сценариям использованы в прогнозе, который разрабатывался при подготовке Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации [12-14].

11. Возросшие требования к способам и качеству моделирования межотраслевых и межрегиональных связей привели к модификации используемых моделей:

- осуществлен переход от 27-ми отраслевой классификации к 40 видам экономической деятельности в соответствии с ОКВЭД;
- осуществляется прямая рекурсия во времени: сначала проводится расчет по периоду 2008-2020 годы, затем – 2021-2030, с последующим досчетом (различные методы интерполяции) на 2010, 2015 годы;
- введена падающая эффективность инвестиций на приросты производства;
- введена зависимость цен мирового рынка от объемов российского экспорта и импорта (дополнительные объемы экспорта реализуются по все более низким ценам, а дополнительные объемы импорта приобретаются по все более высоким ценам).

Таким образом, к нелинейностям в инвестиционном блоке модели добавлены нелинейности в природные производственные способы и во внешнеторговый баланс. Такие изменения существенно повышают адекватность модели как инструмента построения сценариев экономического развития и проведения серий расчетов на широких областях входных параметров и экзогенных переменных.

12. Разработанная методология исследования пространственных пропорций развития экономики на базе точечных и межрегиональных межотраслевых моделей позволяет анализировать широкий круг проблем и явлений, обусловленных воздействием пространственных факторов, особенно, если она используется в комплексе с другими модельными средствами. В конце 2009 года исследовательским коллективом была проведена серия прогнозных расчетов, определяющих возможные изменения траекторий пространственного развития, обусловленные экономическим кризисом [15]. Рассматривались несколько сценариев преодоления кризиса в системе российских регионов, которые различаются динамикой основных социально-экономических индикаторов, отраслевой, социальной, территориальной структурой трансформируемой экономики, сроками выхода регионов из кризисного состояния (в интервале 2010-2013 гг.). Особенность проводимых сценарных долгосрочных прогнозов социально-экономического развития России в региональном разрезе заключается не только в коррекции начального этапа, но и в пересмотре предпосылок и факторов посткризисного развития. Сценарные прогнозы на уровне "национальная экономика – макрорегионы" конкретизированы для групп субъектов Федерации с использованием комплекса моделей СИРЕНА-2. В расчетах применяются методики и алгоритмы проведения согласованных прогнозных расчетов по межрегиональным и региональным моделям по типу "верх-низ", а также специальные модели-посредники, обеспечивающие возможности стыковки показателей этих моделей на промежуточном уровне территориальной иерархии.

12. Основу информационной базы для проведения всех указанных исследований составляют региональные межотраслевые балансы, информация которых, в конечном счете, определяет корректность и ценность получаемых выводов. Как уже отмечалось, межотраслевые балансы республик СССР последний раз разрабатывались в конце 80-х годов прошлого века, экономических районов РСФСР – еще раньше, делались они, естественно, по методологии баланса народного хозяйства. Межотраслевой баланс Российской Федерации по полной схеме по методологии национальных счетов составлялся последний (и единственный) раз на 1995 год. Внятной статистики транспортных межрегиональных связей ни в СССР, ни, тем более, в России не существовало и не существует. Статистическими органами публикуется ряд показателей региональных счетов, которые дают некоторое представление о территориальных пропорциях произ-

водства и использования валовой добавленной стоимости, однако это далеко не та информация, которую могут представлять региональные таблицы "Затраты-Выпуск" или хотя бы один их фрагмент – собственно межотраслевой баланс (симметричная таблица).

В этой связи расчеты по региональным и межрегиональным моделям держатся на энтузиазме и опыте немногочисленных исследовательских коллективов, которые оценивают региональные таблицы в экспериментальном режиме на базе всей доступной статистической информации. Интересен опыт проведения таких оценок, основанный на различных подходах, однако публикации, касающиеся именно методов оценки весьма немногочисленны, общепринятых подходов к оценке региональных таблиц не выработано. В этом отношении уникален опыт ИЭОПП СО РАН, где региональные и межрегиональные межотраслевые исследования ведутся многие годы.

При всей важности и уникальности экспертной оценки региональных межотраслевых балансов они не могут заменить "настоящего" баланса, составленного по полной схеме на базе статистических обследований. В этой связи надежды на появление такой информации в разрезе хотя бы крупных макрорегионов связаны с разработкой нового баланса за 2011 год, когда на базе информации статистических обследований появится возможность разработки системы региональных межотраслевых таблиц.

Литература

1. Гранберг А.Г. Межотраслевые модели оптимального размещения производительных сил СССР / Модели и методы оптимального развития и размещения производства. Научные труды. Серия экономическая, вып.3. Новосибирск: НГУ, 1965.
2. Гранберг А.Г. Экспериментальные расчеты по многоотраслевой модели оптимального развития и размещения производства по экономическим зонам СССР // Известия СО АН СССР, серия общественные науки. 1968, вып. 3, № 11.
3. Гранберг А.Г. Многоотраслевая модель оптимального развития и размещения производства в планово-экономических расчетах // Экономика и математические методы, 1970, том VI, № 3.
4. Гранберг А.Г. Оптимизация территориальных пропорций народного хозяйства. М.: Экономика, 1973.
5. Экономико-математический анализ размещения производительных сил СССР. Новосибирск: ИЭиОПП АН СССР, 1972.
6. Межотраслевые балансы в анализе территориальных пропорций СССР. Новосибирск: Наука, 1975.
7. Суслов В.И. Измерение и анализ региональной материалоемкости производства. Новосибирск: Наука, 1982.
8. Межрегиональные межотраслевые модели в исследованиях мировой экономики. Новосибирск: ИЭиОПП СО АН СССР, 1984.

9. Гранберг А.Г., Суспицын С.А. Введение в системное моделирование народного хозяйства. Новосибирск: Наука, 1988.
10. Гранберг А.Г. Специализированные комплексы моделей народного хозяйства // Экономика и математические методы. 1987, т. 23, вып. 6.
11. Проект СИРЕНА: Методология и инструментарий. Новосибирск: Наука, 1991.
12. Гранберг А.Г., Суслов В.И., Ершов Ю.С., Ибрагимов Н.М. Долгосрочный прогноз территориального развития экономики России / Инвестиционно-технологическое развитие экономики России: проблемы, факторы, стратегии, прогнозы. Отв. ред. В.В. Ивантер. М.: МАКС-Пресс, 2005, с. 264-270.
13. Гранберг А.Г., Суслов В.И., Ершов Ю.С., Ибрагимов Н.М., Мельникова Л.В. Стратегии территориального и регионального развития экономики России / Проблемы и перспективы технологического обновления российской экономики. Отв. ред. В.В. Ивантер, Н.И. Комков. М.: МАКС-Пресс, 2007, с. 463-484.
14. Гранберг А.Г., Суслов В.И., Суспицын С.А. Многорегиональные системы. Экономико-математическое исследование. Новосибирск, 2007
15. Гранберг А.Г., Михеева Н.Н., Ершов Ю.С., Селиверстов В.Е., Суслов В.И., Суспицын С.А., Минакир П.А. Воздействие мирового кризиса на стратегию пространственного социально-экономического развития Российской Федерации // Регион: экономика и социология



**академик МАМ и МАИ, д.э.н., проф. С.Б. Байзаков,
главный научный руководитель АО "Институт
экономических исследований" (Астана, Казахстан)**

**к.э.н. Д.Н. Шульц,
доцент Пермского государственного университета**

**к.э.н. Д.А. Умирбаев,
начальник Управления экономико-математического
моделирования АО "Институт экономических
исследований" (Астана, Казахстан)**

О комплексе моделей прогнозирования социально-экономического развития Казахстана на основе межотраслевого баланса

Целью исследования является совершенствование методов макроэкономического прогнозирования и моделирования на среднюю и долгосрочную перспективу на основе анализа и обобщения международной практики, а также имеющихся методологических разработок, выполненных с использованием экономико-математических методов и моделей.

В качестве основных инструментов макроэкономического прогнозирования были приняты модель общего равновесия CGEM и модель межотраслевого баланса, которые должны образовывать единую систему макроэкономического моделирования и прогнозирования. В рамках исследований разработан Комплекс моделей прогнозирования социально-экономического развития Казахстана (далее – Комплекс моделей).

Комплекс моделей состоит из: Модели общего равновесия (CGE), Модели межотраслевого баланса (МОБ), Модели регионального развития.

Модель общего равновесия – один из надежных инструментов, используемых по линии ЕС, ВБ и МВФ. Она в 2004-2005 гг. переадаптирована на материалы Казахстана на основе межотраслевого баланса за 2002 год. С 2006 по 2008 гг.

модель прошла опытную эксплуатацию в режиме поддержки прогнозных расчетов, выполненных в Министерстве экономики и бюджетного планирования.



Рис. 1. Цель и задачи комплекса моделей экономического развития

Для решения практических задач макроэкономической стабилизации, прогнозирования и регулирования на этапе перехода к рынку значительный интерес представляет матрица национальных счетов (SAM) Казахстана. На основе данной матрицы возможно построение модели общего равновесия (модель CGE), которая позволяет учесть многие особенности развивающейся экономики. Среди них – возможность оценки последствий привлечения значительных объемов инвестиций, необходимых для развития национальной экономики; существенно большая, чем в развитых государствах мира, степень вмешательства государства в процессы производства при наличии минимальных статистических данных, отвечающих требованиям методологии межотраслевого баланса и международных статистических стандартов. "Одним из перспективных инструментов количественной оценки действий правительства – пишут академик В.Л. Макаров со своими сотрудниками А.Р.

Бахтизиным, С.С. Сулакшиным в книге "Применение вычислимых моделей в государственном управлении" – в настоящее время активно используемых за рубежом, является новый класс экономико-математических моделей – вычислимых моделей общего равновесия, известных в зарубежной литературе как *Computable General Equilibrium models (CGE models)*".¹

На данном этапе CGE-моделирование стало обширным полем для прикладных исследований, причем CGE-модели используются в основном для решения задач, относящихся к получению количественной оценки действий правительства, например, изменений налоговых ставок, оказывающих влияние на общую экономическую ситуацию [Dixon, Parmenter B. (1996)].

Апробированная в составе межотраслевого баланса с учетом индикаторов финансового сектора, модель CGE Казахстана прошла успешную презентацию в Центральном экономико-математическом институте РАН РФ с участием академика В.Л. Макарова (г. Москва), в Совете по изучению производительных сил с участием академика А.Г. Гранберга (г. Москва), ряде других институтов России, а также в Институте экономики и прогнозирования под руководством академика Украины В.М. Гесца (г. Киев).

Модель межотраслевого баланса (МОБ) используется как инструмент в анализе экономической структуры с целью объяснения производственных взаимосвязей и взаимозависимостей. При этом предполагается, что функция производства является линейной, т.е. производственный процесс описывается колонками матрицы промежуточного потребления. На основе имеющихся статистических данных по республике за 2007 год были построены матрицы прямых и полных затрат, а затем проведен статистический анализ полученных результатов.

При составлении модели МОБ-2007 экономика республики представлена в разрезе 59 видов экономической деятельности. Компанией "Прогноз" (Россия) разработана программа агрегации и дезагрегации от 3 до 59 видов экономической деятельности. Для проведения прогнозных расчетов социально-экономического развития Казахстана принята матрица размерности "17x17".

Эта модель особенно ценна для развивающихся стран мира с позиции оценки сложившейся у них технологии производства в каждой отрасли, очень полезна для сопоставления ее с высокими технологиями развитых стран мира. Она позволяет контролировать динамику развития каждой отрасли экономики с двух сторон: со стороны затрат на готовую ее продукцию и со стороны конечного спроса на эту продукцию, как двух сторон единого процесса производства.

Первая позиция, со стороны полных затрат, создает условия для контроля и принятия решения относительно оценки уровня ВДС и ее соотношения с промежуточным потреблением по каждой отрасли в отдельности. Тем более каждый

¹ Макаров В.Л., Бахтизин А.Р., Сулакшин С.С., "Применение вычислимых моделей в государственном управлении", Москва – 2007, С. 3.

столбец матрицы "Затраты-Выпуск" представляет полные затраты экономики отрасли (предприятия), включая каждый элемент материальных затрат, затраты на оплату труда и на развитие самой отрасли (валовой прибыли).

Вторая позиция представляет сторону спроса на продукт отрасли, включая производственные связи межотраслевого обмена промежуточными продуктами. Каждая строка матрицы "Затраты-Выпуск" создает условия для контроля над развитием совокупного спроса национальной экономики на продукцию каждой отрасли и оценки перспективы ее развития. И строка матрицы "Затраты-Выпуск", и каждый ее столбец выражают цельную величину: строка – со стороны затрат всех ограниченных ресурсов, а столбец – со стороны их использования. Сумма промежуточного потребления и произведенного конечного продукта, как представитель соответствующего товарного ресурса, включая результат экспортных и импортных операций, равна его использованному ресурсу, образуя своеобразную замкнутую экономическую систему с обратными связями.

Несмотря на эти преимущества, постановка этой модели экономического управления статична по своей классической постановке. Кроме того, сам процесс составления модели межотраслевого баланса является трудоемким процессом, требует участия в ее разработке экономических служб всех министерств и областных акиматов, а также открытости информационных материалов крупных производственных структур. Однако, объективная необходимость реализации задач ускорения экономического роста и обеспечения развития конкурентоспособности страны обуславливает разработку и внедрение в практику управления именно этой модели как инструмента сопряжения с монетарными моделями экономического управления. Тем более, что современные скорости компьютерной техники и возможности высокой информационной технологии позволяют реализовать решения этих сопряженных задач и создать инструменты быстрого реагирования и мобильной поддержки экономического управления.

Модели регионального развития. При управлении региональным развитием ярко проявляется изначальная конфликтность между реализационными функциями государства – функцией гаранта социальной справедливости, рассчитанной на необходимость преодоления региональной асимметрии, и функцией экономической эффективности принимаемых решений, предполагающей ориентацию усилий и ресурсов на формирование конкурентоспособных регионов. Плодотворная трансформация системы регулирования социально-экономической деятельности регионов Казахстана, учитывающая обозначенную задачу государственного управления, предполагает разработку соответствующего комплекса моделей развития страны. Продуктивное решение этой задачи состоит в использовании классического подхода – моделирования производственных процессов в регионах во взаимной увязке с прогнозом развития экономики Казахстана. Недостаточно ши-

рокое распространение эконометрического моделирования в региональной экономике предполагает несомненную актуальность его использования в формировании различных вариантов территориального развития путем варьирования экономических индикаторов будущих управленческих решений в каждом регионе. При этом предлагается альтернативный инструмент моделирования производственных процессов, предложенный С. Байзаковым. Суть этого подхода заключается в том, что западная и американская экономики имеют устойчивую тенденцию роста, и для прогноза допустимо прямое использование производственных функций. Для быстро развивающейся экономики Казахстана, также, как и России, важным является не прогноз развития экономики, а параметры производственных функций и характер изменения их динамики. То есть в основе анализа современного состояния экономики Казахстана и прогноза дальнейшего развития используется дедуктивный подход путем определения динамики изменения параметров производственной функции.

В целом были решены следующие задачи по модели регионального развития:

- создана база данных показателей социально-экономического развития регионов за 2000-2008 гг.;
- построена модель прогноза на 2010-2014 гг. (с оценкой на 2009 год) валового регионального продукта (ВРП) и его структуры по регионам с учетом вариантов развития регионообразующих отраслей и производств;
- составлена сводная матрица задачи развития регионов с ограничениями по ресурсам и целевыми показателями развития Казахстана по важнейшим экспортным позициям.

Решение задачи осуществлено симплекс-методом на максимум валового регионального продукта.



д.э.н., проф. М.Н. Узяков,
заместитель директора ИНП РАН

**Разработка системы таблиц "Затраты-Выпуск"
в номенклатуре видов экономической деятельности
за 1980-2008 годы
(стенограмма выступления)**

Я сделаю небольшое сообщение о том, что такое жизнь с межотраслевым балансом и без него, и что происходит, когда этого инструмента у нас нет. Человек живет в соответствии со своими привычками и в соответствии с теми принципами, которые в него заложены в молодые годы. И если говорить о привычках, то я, когда пришел в ИНП, с самого начала начал привыкать к тому, что мой инструмент – межотраслевой баланс. Мы работаем с межотраслевым балансом, и не просто с межотраслевым балансом, а с рядами межотраслевых балансов, потому что Яременко делал самостоятельно свои межотраслевые балансы. У него были балансы с 1950-х по 1970-е годы. И поэтому у меня и моих коллег, кто со мной работает, возникла эта привычка – работать с рядами межотраслевых балансов.

Потом появились балансы Госкомстата, потом мы их немного усовершенствовали, потом был 1991 год и был баланс Росстата в БНХ и в СНС, мы сделали переходную матрицу, перевели баланс БНХ как бы в СНС, протянули ряды. Потом был длительный период, когда балансы вообще никто не делал, кроме Л.А. Стрижковой – все пользовались ее экспертными балансами. Мы со своей стороны тоже что-то пытались делать, тем или иным образом как-то протягивать балансы, которые были до этого. Н.В. Суворов делал коэффициенты затрат на основе натуральных балансов, мы их использовали для построения динамических рядов. В итоге вот так мы жили, и у нас все время были ряды межотраслевых балансов в постоянных и текущих ценах. Сейчас можно на сайте института www.macroforecast.ru увидеть балансы в ОКОНХ с 1970 по 2006 годы. Но случилось несчастье с переходом на ОКВЭД, все сломалось, ряды сломались. И тут я перехожу от темы привычки к теме принципов.

Один принцип, который изложил мне Яременко, состоял в том, что нужно ставить перед собой сверхзадачу и пытаться в ее решении дойти до упора. Эта сверхзадача сформировалась сама собой – мы жили с балансами, их не стало, они стали не соответствовать текущей статистике и возникла задача: "как же так... были балансы, были ряды, нельзя же их просто так выбросить, ... капитал, там что-то есть, там есть коэффициенты капитальных потоков. Хочется их ис-

пользовать. А с другой стороны, нужно все-таки делать балансы в ОКВЭД". В ОКВЭД балансов нет. Росстат сделал таблички ресурсов и использования, там весьма ограниченное количество видов деятельности. И мы поставили перед собой сверхзадачу – построить опять-таки ряды межотраслевых балансов, но в ОКВЭД. Причем, у нас были ряды "25x25", а мы решили сделать побольше – 44 вида деятельности. Задача практически неразрешимая, по-видимому, но вот такую сверхзадачу мы сформулировали и долго ходили по кругу, пытались что-то сделать с текущей статистикой, грубо опираясь на то, что было. Ничего не получалось. Но и то, что в итоге получилось, наверное, многих здесь присутствующих не устроит.

Что мы сделали в итоге. Мы все-таки опять вернулись к 1995 году, потому что фактически это лучший баланс, который есть в России, – со всеми матрицами, со всеми таблицами. Мы подумали, что это, действительно, настоящий баланс. И нельзя ли попробовать его свернуть, все-таки он сделан в ОКОНХ, свернуть как бы в ОКВЭД, но из 110 отраслей сделать 44 вида деятельности. Та разбивка, которая есть в этом балансе, недостаточна, чтобы сделать баланс в ОКВЭД, потому что какие-то отрасли можно отнести к каким-то видам деятельности в более-менее полном виде, но мы взяли еще форму 5-з за 1995 год – там гораздо более развернутая номенклатура, есть какие-то структурные показатели. И вот, используя исходные балансы 1995 года и другую статистику, мы свернули баланс ОКОНХ как бы в ОКВЭД (я понимаю, что это не настоящий ОКВЭД). Это не баланс в ОКВЭД, а просто расчетная таблица, но, по крайней мере, сделанная в ОКВЭД, в которой 44 вида деятельности.

Следующий наш этап состоял в том, чтобы использовать наши ряды в ОКОНХ с тем, чтобы использовать этот баланс в ОКВЭД и потом все-таки сделать ряды. Но одно дело делать из баланса "100x100" баланс "25x25", а другое дело делать из баланса "25x25" баланс "44x44". Поэтому нам нужно было сделать некоторую процедуру – не просто переходную матрицу, а такую переходную матрицу с подвижными структурными коэффициентами, которые бы восполнили бы недостаток информации по тем видам деятельности, которые потом нам надо было дезагрегировать. Конечно, очень грубо, но мы это сделали. Во-первых, это была переходная матрица от ОКОНХ "25x25" к ОКВЭД, который мы сделали "44x44" из 110-отраслевого ОКОНХ. Во-вторых, мы сделали набор довольно большого количества структурных коэффициентов, мы понимали, что это очень грубо, но сделали. До этого мы сделали еще один шаг – мы балансы в ОКОНХ продлили до 2008 года. Таким образом, у нас были длинные ряды балансов в ОКОНХ (по 2008 год), у нас был переходной баланс в ОКВЭД по 44 видам деятельности, мы сделали переходную матрицу и структурные коэффициенты, которые позволяют грубо переводить балансы из ОКОНХ в ОКВЭД.

Мы стали год за годом делать эти балансы. Первоначально то, что получалось с применением структурных коэффициентов, было сильно разбалансированной конструкцией, потому что по многим видам деятельности отсутствовали данные о выпусках – мы их "придумывали", опираясь на переходные матрицы и балансы в ОКОНХ. В результате уровни дисбалансов могли достигать 10-20%. Для их устранения использовалась процедура методом RAS. В итоге мы собрали ряды показателей в постоянных и в текущих ценах. Потом была составлена расчетная матрица торгово-транспортных наценок. Мы накопили обширный информационный материал по рядам, но пока не решаемся его использовать в полной мере. В частности, это связано с наблюдаемыми "скачками" в динамике потоков. Оценки по годовым балансам мы можем использовать в модельных построениях, а вот в допустимости использовании рядов пока мы еще не очень уверены. Возможно имеет смысл сделать еще одну итерацию – взять все ряды и сгладить их, потом отбалансировать, еще раз сгладить, еще раз отбалансировать. Это уже будет какой-то баланс тренда. Может быть, эта идея имеет право на существование.

Вот так мы и живем, с нетерпением ожидая от Росстата настоящих межотраслевых балансов. И со своей стороны мы готовы помочь Росстату в их подготовке.



**д.э.н., проф. В.М. Симчера,
директор НИИ статистики Росстата**

**О межотраслевых балансах СССР
и таблице "Затраты-Выпуск"
(стенограмма выступления)**

Здесь уже достаточно много делились воспоминаниями, я к ним могу добавить такие имена как Соболев, Берри, Попов – первый начальник ЦСУ, который делал БНХ в 1924 году, опубликовал матрицы, в том числе, и матрицу межотраслевых связей. К сожалению, 80-летие построения первого БНХ СССР не привлекло внимания широкой научной общественности. С Соколиным мы одни из немногих, кто отметил эту дату. Нами была издана книжка – в виде тетради, о которой почти никто не знает. В ней отражены основные вехи развития балансовых работ, представлена уникальная библиография по этому вопросу.

НИИСтатистики и Росстат являются хранителями уникальных баз данных. И пытаюсь сегодня осмыслить происходящие в экономике процессы, опираясь на метод межотраслевого баланса, необходимо привлекать и использовать тот фундаментальный материал, те базы данных, которые существуют, но выпадают из сферы внимания наших ученых. И если хотите что-то путное сделать, извольте опираться на эти данные. Что путное в этих базах за прошлые годы? Тот материал, который "старички" имели, начиная развивать советскую статистику – добросовестную статистику, поскольку она опиралась на данные сплошного учета, а не теперешние выборочные оценки. Это данные, за которые надо было отвечать, в отличие от теперешних данных, за которые отвечать не надо. Также имеется достаточно хорошая база данных МОБ, начиная с балансов 1959 года по всем квадрантам (в том числе и по закрытым), которую не удалось уничтожить на переломе нашей истории. Эта информация позволяла оценивать не только стоимостные, но и налоговые, и финансовые параметры и потоки за тот период.

Теперь представим себе, что мы получим, если построим не "игрушечный", а настоящий добротный межотраслевой баланс. Что есть межотраслевой баланс? Межотраслевой баланс – это инструмент выявления гармоний или диспропорций. Ясно, что межотраслевой баланс покажет чудовищные диспропорции. Вы их хотите видеть? Я думаю, что многие эти диспропорции видеть не хотят. Я это знаю по собственному опыту – мы с коллегами пытались сделать межотраслевой баланс для двух крупных российских корпораций. И, тем не менее, баланс делать надо. Серьезный вопрос – его размерность. Говорят, что стандарт межотраслевого баланса Евростата и Евросоюза – это "60x60". Ничего подобного!

Стандарт – это "600х600" стоимостных позиций и "3000х3000" натуральных позиций. Вот это – стандарт, потому что именно при такой размерности можно всерьез рассуждать и о структуре выпусков, и о структуре затрат. И ни в коем случае нельзя смешивать в базовом балансе разнородные вещи (т.е. агрегировать памперсы с чулками) и говорить, что в среднем ситуация с затратами такая-то, а с выпуском такая-то. Мы еще не стартовали, а на каком уровне мы сегодня находимся? Планируемая на сегодняшний день размерность базового МОБ – "110х110" стоимостных и "300х300" натуральных позиций. Почему? Не потому, что начальство не хочет. И не потому, что сотрудники слабые, и низкие заработные платы. А потому, что у нас на это все недостаточно информации.

Когда мы делали межотраслевой баланс 1966 года, у нас было 1600 отраслевых институтов. Ясно, что с этими отраслевыми институтами, можно было рассчитать структуру затрат и структуру выпусков более-менее правдоподобно, а не прикидывать (как сегодня) в рамках с допуском отклонений 200-300% от того, что есть на самом деле. Однако в этом плане мы имеем очень небольшие шансы улучшить что-либо – в стране сегодня осталось лишь 10-12 институтов, которые мало-мальски практически могут этим заниматься, располагают достаточно хорошими данными по расширке структуры затрат. Например, данными о затратах на те или иные виды станков по источникам закупок, чудовищно различающимися по ценам. Расчетным же путем это сделать нельзя. Это серьезная информационная проблема.

Я занимаю позицию, которая полностью согласуется с позицией украинских коллег. На Украине ввели в текущую, по-нашему говоря, федеральную статистическую отчетность, данные по затратам по экономическим статьям и по статьям калькуляции, и ведут эту статистику и по сегодняшний день. Там есть на что опираться. И в федеральной отчетности врать, конечно, можно, но мудро и не так напрадую, как вне федеральной статистической отчетности. Если же мы хотим получить более-менее ответственные оценки (не только перед начальством, но и обществом) надо делать то же самое. Тогда мы добрались бы до какой-то достоверной информации.

Я в течение последних 2-х лет инициирую законопроект о противодействии дезинформации и противоправной учетной статистической, аудиторской и инсайдерской информации. Он должен действовать наряду с уже принятым законом о статистическом учете и статистической отчетности в Российской Федерации. Это хороший закон, но мало работающий, ведь самые большие искажения идут не в рамках собираемой информации, они возникают на почве сохранения конфиденциальности и секретности данных. Поэтому у нас остается перспектива делать засекреченный межотраслевой баланс на основе таких данных. И здесь вновь возникает вопрос о достоверности этих данных – не содержат ли они 90% коррупции и только 10% истины?

Есть целый ряд других проблем, из которых я назову только проблему выбора цен.

Если вы будете строить баланс в текущих (справедливых) ценах и баланс на базе того, что показано в отчетности, вы получите два абсолютно расходящихся межотраслевых баланса. Если вы начнете считать в ППС валют, вы получите еще одну версию межотраслевого баланса. Выбор и точки отсчета, и измерителя принципиален. Мы готовимся строить новый баланс в текущих ценах 2010 года. А насколько эти цены будут отличаться от цен 2009 года, не говоря о ценах 2013-2015 гг., когда этот баланс будет реализован? Такой баланс будет лишь "исторической справкой" о том, как можно было "сфотографировать" экономику России, ее пропорции. Однако это не будет тот рабочий инструмент, который позволит оценивать последствия решений, принимаемых в любой момент времени, а не только в год за который он сформирован. Это надо иметь в виду.

Что нам покажет новый добросовестно составленный баланс? Это можно предположить уже сейчас. Если мы будем этот счет вести в разрезе регионов, для оценки региональных пропорций/диспропорций, мы получим, что регионы у нас различаются не в 10 раз, как мы считаем сегодня, а в 100 раз. Мы увидим, что тарифы естественных монополий у нас должны быть повышены, по крайней мере, в 2,5 раза. Но мы получим одновременно и видение того, что повысив тарифы, необходимо будет и доходы субъектов-потребителей увеличить в 5 раз, чтобы в стране угроза социального взрыва была, по крайней мере, минимизирована. Далее мы увидим, что разрывы между учтенными затратами и реальными затратами на производство одного и того же вида продукции из одного и того же однородного набора сырья, заработной платы и цен у нас варьируют тоже почти трехкратно. Мы это привыкли списывать на ненаблюдаемую экономику, а при наличии межотраслевого баланса это сделать уже не удастся. В заключение, мы увидим, что разрывы между корпоративными, олигархическими, естественными монополиями и другими предприятиями и организациями по удельным затратам достигают у нас десятикратных размеров. Вы хотите иметь эффективного собственника среди средних и мелких предприятий? Но вы его обременили затратами в 10 раз большими, начиная от норм банковского процента и кончая затратами на приобретение тех или иных видов сырья в самых невыгодных точках, потому что в выгодных точках монополии это сырье забирают себе.

Ясно, что межотраслевой баланс, если он только состоится, это все сфотографирует. Какой выход? Выхода два.

1. Не строить баланс, чтобы всего этого не видеть;
2. Строить добросовестный баланс, чтобы это все слишком поздно не увидеть. Тогда можно будет управлять, учитывая не воображаемые, а реальные проблемы, которые в стране действительно есть. Все мы за то, чтобы такой баланс строить!



**д.э.н., проф. Ф.Н. Клоцвог,
зав. Лабораторией прогнозирования
макрэкономических и региональных пропорций
ИНП РАН**

Межотраслевой баланс и его адаптация к информационной среде

Любимое занятие людей моего возраста – вспоминать, вспоминать, продираясь сквозь пелену собственного склероза. Пятидесятилетие разработки первого советского межотраслевого баланса – прекрасный повод для того, чтобы вспомнить время, вспомнить людей.

Это было прекрасное время, время целеустремленных романтиков, людей не понимающих, как можно работать за деньги. Как известно, межотраслевой баланс впервые появился в Советском Союзе. ЦСУ СССР в 1925 году разработало первый в мире отчетный Баланс народного хозяйства СССР за 1923/24 хозяйственный год. Среди таблиц этого баланса была одна таблица межотраслевых связей экономики, явившаяся прообразом будущего межотраслевого баланса. После этого советские экономисты надолго, почти на 35 лет забыли про эти идеи, вспомнив о них лишь тогда, когда появились работы профессора Гарвардского университета В.Леонтьева. Эти работы получили название "метод затрат-выпуск" или попросту "метод Леонтьева".

Создание первого отчетного межотраслевого баланса за 1959 год неразрывно связано с именем академика Анатолия Николаевича Ефимова. Многие считали, что А.Н.Ефимов не столько ученый, сколько организатор науки. С этим трудно согласиться. А.Н. Ефимов, действительно, был прекрасный организатор, но, вместе с тем, он обладал великолепным чутьем на научную истину. Меня всегда поражало, как во время дискуссий на заседании Ученого совета (а в то время на заседаниях Ученого совета велись дискуссии) он всегда принимал правильную научную позицию и умел придать дискуссии такой ракурс, когда сразу становилось понятным, кто прав. Именно, благодаря этому своему свойству идеи межотраслевого баланса, когда он услышал о них, сразу привлекли его внимание. В своей книге, вышедшей в конце 50-х годов и посвященной проблемам Совнархозов, он ни к селу, ни к городу вставил главу о межотраслевом балансе. В один прекрасный день, получив от Председателя Совмина СССР А.Н. Косыгина право на две минуты выступить на заседании Совмина, он рассказал на Совмине о сути межотраслевого баланса и получил протокольное поручение Совмина: ЦСУ СССР разработать отчетный межотраслевой баланс производства

и распределения продукции в народном хозяйстве за 1959 год. Результатом выполнения этого поручения и явился первый отчетный межотраслевой баланс СССР.

Следует заметить, что внимание к межотраслевому балансу появилось на волне увлечения экономико-математическими методами и электронно-вычислительной техникой. В то время существовала Лаборатория электронно-управляемых машин, которой руководил член-корр. АН СССР И.С. Брук. В этой лаборатории собирали и изучали зарубежную информацию об опыте разработки и использования электронно-управляемых машин. Одним из сотрудников этой лаборатории был Виктор Данилович Белкин. Он трижды пытался защитить кандидатскую диссертацию по проблемам построения межотраслевого баланса. Но его трижды проваливали. Помню, как после очередного провала он кричал членам Ученого совета: "Первым изобретателям тракторов тоже возражали, что из-за них выращенное зерно будет пахнуть керосином". В.Д. Белкин пытался получить поддержку у А.Н. Ефимова, но тот категорически отказался ему чем-нибудь помочь.

Став директором НИЭИ при Госплане СССР, А.Н. Ефимов направил значительную часть усилий института на межотраслевые исследования. Был создан специальный Сектор структуры промышленного производства, которым руководил Григорий Иванович Гребцов. В этом секторе работали квалифицированные специалисты. Одним из них был Генрих Леонтьевич Гугель – специалист по лесной промышленности (кстати, не имевший никакого образования), который работал в Госплане СССР с 1921 года, т.е. со дня его основания. Угольной промышленностью занималась Елена Борисовна Соколова, электроэнергетикой – относительно молодой Анатолий Иванович Клинский. Следует отметить, что особых научных достижений у этого сектора не было до тех пор, пока на должность заведующего сектором А.Н. Ефимов не пригласил известного профессора д.э.н. Льва Яковлевича Берри. До этого Л.Я. Берри профессорствовал во Львове, где оказался в результате "борьбы с космополитизмом".

После прихода в институт Л.Я. Берри межотраслевые исследования резко активизировались. Вместо пассивного собирания различной цифровой информации начались попытки теоретического осмысления метода межотраслевого баланса. Если до этого превалировало увлечение математическими аспектами проблемы, например, экономической интерпретацией элементов матрицы коэффициентов затрат (т.н. коэффициентов полных затрат), то теперь начались размышления по более содержательным проблемам. Обсуждалось, например, правильно ли отражать амортизацию основных фондов в III квадранте межотраслевого баланса) и т.п. Сотрудники сектора Л.Я. Берри приняли активное участие в работах ЦСУ СССР по разработке первого межотраслевого баланса СССР.

Появление межотраслевого баланса дало мощный толчок для развития самых различных направлений экономической науки. Активизировались исследования по проблемам воспроизводства. Работавшие в то время в НИЭИ будущие академики Александр Иванович Анчишкин и Юрий Васильевич Яременко, используя в определенной мере материалы межотраслевого баланса, подготовили работы, сказавшие новое слово в этой области.

Важным направлением использования межотраслевого баланса явились проблемы ценообразования. В НИЭИ этими вопросами занимался сектор, которым руководил Рэм Александрович Белоусов. В секторе тогда работали нынешний академик Н.Я. Петраков, Константин Гофман, Елена Комина – жена тогдашнего Председателя Госкомцен, который блестяще провел реформу цен 1967 года, активно используя межотраслевой баланс. Плодотворно работала в Институте группа математиков, занимающиеся методами обращения матриц большого размера, под руководством Эмиля Борисовича Ершова. В этой группе работали Нинель Александровна Толмачева, Михельсон, Юсупов Короче говоря, проблематика межотраслевого баланса стала главной проблематикой НИЭИ.

Я впервые познакомился с проблематикой межотраслевого баланса будучи аспирантом в НИЭИ. В аспирантуре, с 1957 по 1960 годы, я долго не мог определиться с темой кандидатской диссертации. Первоначальный – про систему показателей плана – А.В.Ефимов забраковал. Моим "крестным отцом", натолкнувшим меня на эти проблемы, был Олег Тимофеевич Богомолов. В то время он был старшим научным сотрудником НИЭИ, о котором говорили – "подающий надежды".

Из литературы на русском языке в переводе с английского (а иностранными языками я до сих пор не владею), опубликованной где-то в Индии, я почерпнул весьма интересную информацию по теме межотраслевого баланса. Даже не дочитав эту статью до конца, у меня возникла "куча" всяких идей и я захотел заниматься этой проблематикой. Однако мой первый руководитель по аспирантуре Петр Никифорович Крылов наотрез отказался руководить такой темой. Я остался без руководителя, и в дальнейшем меня "подобрал" А.Н.Ефимов.

Вернувшись с Кубы, где они вместе с А.И. Анчишкиным были в длительной командировке, А.Н.Ефимов собрал нас и поставил задачу: работать на получение Государственной премии. Для этого следовало написать книгу. Я пытался возражать, что еще ничего не сделано. Естественно, мой "писк" никто не услышал, и в 1965 году под редакцией А.Н.Ефимова и Л.Я.Берри вышла коллективная монография "Планирование межотраслевых пропорций".

Я не очень увлекался использованием межотраслевого баланса в аналитических целях. По моему мнению, главное назначение межотраслевого баланса – качественно перестроить методологию, технологию и практику народнохозяйственного планирования. В то время в управлении и планировании господствовал

отраслевой подход. Народнохозяйственный план официально рассматривался как метод стыковки отраслевых планов. Я полагал, что межотраслевой баланс позволит реализовать в народнохозяйственном планировании целостный воспроизводственный подход. В связи с этим, став в 1960 году младшим научным сотрудником сектора межотраслевого баланса, я почти сразу занялся разработкой экспериментального планового межотраслевого баланса. Такой баланс мы вместе с Валерием Алексеевичем Новичковым и Маргаритой Георгиевной Розановой впервые разработали к плану на 1962 год. Мы испугались, когда увидели, что некоторые наши результаты принципиально не совпадают с показателями плана. Например, мы убедились, что Госплан запланировал лишнюю продукцию сельского хозяйства. В полуголодной стране такой вывод звучал кощунственно. В дальнейшем, продолжая разрабатывать межотраслевые балансы на плановые периоды, мы поняли, что могут существовать различные оценки перспективы, а еще позднее мы убедились, что если показатели плана сильно расходятся с нашими расчетами, то ошибается Госплан. Так было, например, с оценкой планового темпа роста машиностроения, которую мы считали резко завышенной, выпадающей из общей структуры плана. Этот вопрос принял скандальный характер, явился предметом рассмотрения Коллегии Госплана СССР и специально созданной комиссии. Наши положения в основном подтвердились, но заключение комиссии было составлено так, что нас измордовали по всем статьям, чтобы впредь было неповадно критиковать Госплан.

Началась многолетняя, продолжавшаяся четверть века (т.е. до тех пор, пока существовал Госплан), борьба за внедрение межотраслевого баланса в практику планирования. Присуждение в 1968 году Государственной премии за разработку межотраслевых балансов несколько укрепило наши позиции. Однако в целом борьба была безуспешной. Практика планирования отторгала метод межотраслевого баланса как чуждый самой сути существовавшей системы планово-директивного управления.

Одной из причин отторжения межотраслевого баланса практикой являлось его несовместимость с существующей системой информации. Идея межотраслевого баланса реализовалась в его схеме, построенной в стоимостном выражении в разрезе так называемых "чистых" отраслей. В реальной экономической практике такие понятия отсутствовали. Хотя ходила поговорка, что в народнохозяйственном плане главные показатели "вал", "натурал" и "тит. списки", однако реально стоимостные показатели в плане вообще не имели значения. Госплан состоял из инженеров-отраслевиков. По Госплану ходила злая поговорка: "В Госплане один экономист, да и тот Бачурин". А.В. Бачурин, в свое время писавший все доклады министру финансов СССР Звереву, был в то время заместителем Председателя Госплана, когда в 60-х годах мы вместе с заместителем директора

НИЭИ Л.Б. Альтером впервые принесли Бачурину межотраслевой баланс, он сказал: "Вот, здорово! Отсюда можно увидеть, какие отрасли создают больше всего Национального дохода, и развивать эти отрасли. Тогда экономика будет расти быстрее всего". Я тогда был потрясен таким уровнем понимания.

Я осознавал информационно несовместимость межотраслевого баланса с практикой. Неслучайно одновременно с нашей работой в НИЭИ по стоимостному балансу в Главном вычислительном центре (ГВЦ) Госплана СССР, которым руководил Николай Иванович Ковалев, разрабатывался так называемый "межпродуктовый" баланс в натуральном выражении, номенклатура которого включала в себя более четырехсот видов продукции в натуральном выражении. Показатели этого баланса были намного понятнее для существующей практики. Однако, к сожалению, такие балансы, не содержавшие обобщающих экономических показателей, слабо выражали идею того или иного варианта планового расчета. Мне представилось необходимым соединить преимущества стоимостных и натуральных балансов. Это было реализовано в разработке так называемого натурально-стоимостного межотраслевого баланса. Такой баланс мы разработали и опубликовали методы его построения в журнале "Плановое хозяйство" вместе с сотрудниками нашего сектора НИЭИ Валентиной Алексеевной Агеевой и Романом Антоновичем Бузуновым. Номенклатура стоимостного баланса включала в себя общеэкономические показатели, такие как национальный доход, общий объем промышленного производства, общий объем инвестиций, отраслевые показатели в разрезе 15 отраслей народного хозяйства и промышленности и несколько десятков наименований промышленной и сельскохозяйственной продукции в натуральном выражении. Такая форма балансов оказалась наиболее технологичной для практического использования.

Наряду с адаптацией схемы и номенклатуры межотраслевого баланса к информационным условиям проводились работы по развитию экономико-математической модели межотраслевого баланса. Прежде всего, активно велись работы по созданию различных вариантов динамической модели межотраслевого баланса. Как известно, в работах В.Леонтьев был сформулирован вариант динамической модели. Однако его конструкция не соответствовала не только информационной среде советской экономики, но, по-видимому, и информационным условиям американской экономики. В ней предполагалось, что наряду с межотраслевыми потоками, направляемыми на цели текущего производства, формируется матрица межотраслевых потоков на инвестиционные цели. Такой подход был совершенно неприемлем. В этой связи, в Советском Союзе как грибы стали произрастать различные динамические модели. В то время немецкие коллеги шутили, что в СССР можно рассчитать количество динамических межотраслевых моделей в расчете на 1 млн. жителей страны.

Один из вариантов динамической модели был предложен старейшим отечественным экономистом-статистиком Александром Александровичем Конюсом. Этот вариант модели предполагал включение в модель балансовых уравнений производственных мощностей, а также потоков продукции на создание мощностей. Теоретически модель была безупречна. Единственным ее недостатком было то, что по информационным условиям ее нельзя было реализовать.

Многу был предложен вариант динамической модели, основанный на использовании балансов основных фондов и показателей фондоемкости продукции. Этот вариант получил широкую известность и наибольшее практическое применение. Близким по содержанию к этому варианту была динамическая модель Николая Филипповича Шатилова, работавшего в то время в новосибирском Институте экономики СО АН СССР.

Свою динамическую модель предложил начальник ГВЦ Госплана СССР Н.И. Ковалев, и многие годы формула этой модели была высечена на мраморе в вестибюле ГВЦ. Наряду с динамическими моделями начались работы по построению оптимизационных межотраслевых моделей. Методы линейного программирования в свое время были разработаны академиком Леонидом Витальевичем Канторовичем. Свое применение в экономике они нашли прежде всего при построении топливных балансов. В НИЭИ этими работами занимался Аркадий Алексеевич Смертин (отец Л.А. Стрижковой). Натолкнул меня на возможность разработки оптимизационных межотраслевых балансов Л.В.Канторович. Шли мы как-то с ним по Морскому проспекту новосибирского Академгородка, и он предложил идею построения межотраслевых моделей путем разложения векторов затрат межотраслевого баланса на базисный и приростной способы производства. Впоследствии я реализовал эту идею, однако больших содержательных результатов она не дала. Тем не менее, оптимизационные методы стали все активнее внедряться в межотраслевое моделирование.

Смена общественной системы в нашей стране, приведшая к развалу СССР, непосредственно отразилась на дальнейших судьбах межотраслевого моделирования. Я категорически возражал против идеи перехода к так называемой рыночной экономике. По моей инициативе было подготовлено и направлено на XXVIII съезд КПСС коллективное письмо, которое подписали 14 докторов экономических наук с возражением против такого перехода. Мы предупреждали обо всех последствиях "перехода к рынку" и предлагали другие альтернативы реформирования российской экономики. Письмо было официально зарегистрировано как документ съезда и распространено среди делегатов. С предложением альтернативного антигорбачевского варианта резолюции на съезде выступил Виктор Аркадьевич Тюлькин. За альтернативный вариант, т.е. против линии

Горбачева, проголосовало 1300 делегатов съезда, но из 3000. Большинство поддержало линию начальства. Последствия этого общеизвестны.

Я считал, что НИЭИ Госплана СССР должен первый выступить против рыночных идей и буянил на всех заседаниях Ученого совета. Мои друзья академики А.И.Анчишкин и Ю.В.Яременко, последовательно возглавлявшие тогда Институт прогнозирования научно-технического прогресса (впоследствии – Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН), неоднократно предлагали мне перейти к ним. И осенью 1991 года я принял решение перейти в ИНП РАН, получив привилегию заниматься любой интересующей меня тематикой. Так я стал заведующим лабораторией макроэкономических проблем прогнозирования региональных пропорций. При этом имелись в виду пропорции развития союзных республик СССР. Не успел я перейти на новую должность, как эти пропорции перестали быть межрегиональными. С тех пор я занимаюсь прогнозированием экономик стран СНГ.

Смена формаций в стране сопровождалась резким упадком не только самих экономик, но и сокращением количества и ухудшением качества экономической информации. Из экономического оборота стали исчезать отраслевые показатели, показатели материальных балансов и т.п. Было необходимо соответственно адаптировать модели, используемые для прогнозирования. Это было реализовано в разработке так называемых макроструктурных моделей.

Главной идеей макроструктурной модели было привязать народнохозяйственные структурные расчеты к реально существующей информации. Модель строилась в оптимизационной форме, т.е. как задача линейного программирования. Наряду с традиционными балансовыми уравнениями большую роль в ней играли ограничения по экспорту и импорту важнейших товаров с разделением на связи со странами СНГ и странами дальнего зарубежья. Критериальной функцией модели являлась максимизация валового внутреннего продукта (ВВП). Расчеты по такой модели на период до 2015 года проводились не только для России, но и для других крупнейших стран СНГ – Украины, Беларуси, Казахстана. Эти работы проводились при активном участии Ларисы Сергеевны Черновой и Алексея Борисовича Сухотина. Результаты эти прогнозных расчетов были направлены не только в Министерство экономического развития РФ, но также в экономические министерства Беларуси, Казахстана и Украины. Данные работы продолжаются и в настоящее время.



к.э.н. Э.Б. Ершов,
профессор кафедры математической
экономики и эконометрики ГУ ВШЭ

Взаимодействия производителей и потребителей как объект межотраслевых исследований

Межотраслевые балансы а, точнее, системы взаимосвязанных таблиц "Затраты–Выпуск" содержащие важнейшую информацию о взаимодействии производителей и потребителей, играют многогранную роль в изучении и прогнозировании развития российской экономики как целого. Эта роль существенно зависит от целей соответствующих практических работ и исследований, определяемых их ориентацией:

- на констатацию и анализ прошлого;
- на рассмотрение различных вариантов будущего;
- на подготовку и обоснование действительно реализуемых решений.

Этим трем направлениям работ соответствуют специфические потребности или даже требования, предъявляемые к содержанию, методикам, моделям и результатам межотраслевых исследований, а также задачи, которые предполагается решать в рамках этих направлений. Формулировки таких требований и задач сильно зависят от "типов" (групп) квалифицированных пользователей и разработчиков: межотраслевых балансов и сопутствующих им построений, в том числе модельных. И здесь целесообразно учитывать четыре группы, выделяя представителей:

- органов государственного экономического управления;
- системы государственной статистики;
- сферы бизнеса;
- сферы образования и науки.

Попытаюсь сформулировать потребности в межотраслевой информации и возможные направления работ, в основном, научно-исследовательского характера, с позиций системного анализа и моделирования экономики, характерных, по нашему мнению, для подхода со стороны науки и образования.

Ключевыми для нас являются следующие группы проблемных вопросов, решение которых определяет соответствующую ориентацию работ в области межотраслевых исследований.

1. Вопросы, связанные с регулярностью предоставления, периодичностью и сопоставимостью межотраслевых статистических данных.

Их актуальность определяется известными проблемами, вызванными отказом от разработки детализированных таблиц "Затраты–Выпуск" для 2000, 2005 и

2010 годов; изменением состава и содержания агрегированных таблиц за 1996–2003 гг. в связи с переходом в 2004 году к новым классификациям продуктов и "отраслей" (видам экономической деятельности). Фактическое отсутствие межотраслевых статистических данных для периода после 2003 года является основной причиной свертывания межотраслевых исследований и примитивизации подходов к исследованию и моделированию системных связей в экономике.

2. Отсутствие признаваемых всеми пользователями рекомендуемых для использования данных о потоках отечественной и импортной продукции в основных ценах и ценах покупателей базового года. Без подобной информации невозможно обеспечить системное и комплексное исследование процессов в области взаимодействия производителей и потребителей.

3. Необходимость совершенствования межотраслевого модельного инструментария, связанная, в частности, с незавершенностью разработки системы межотраслевых моделей, ориентированных на анализ прошлого и анализ будущего, использующих весь комплекс данных, содержащихся в системе таблиц "Затраты–Выпуск", а не только данных, входящих в так называемые "симметричные таблицы".

При моделировании взаимодействия производителей и потребителей продукции необходим комплексный учет факторов, определяющих склонность к потреблению отечественной и импортной продукции и влияющих на образование стоимостных оценок потоков ресурсов по направлениям их использования. И в основе этих оценок лежат данные таблиц использования отечественных и импортных ресурсов в основных ценах, матриц с данными о распределении торговых, транспортных, налоговых наценок, входящих в стоимость использованных ресурсов в ценах покупателей.

4. Необходимость формирования у пользователей межотраслевых балансов четкого понимания, что содержательно стоит за категорией "чистой отрасли" (при любом ее определении). Имеющее, зачастую, место восприятие "чистых отраслей" как однородных групп производителей однородной продукции может иметь следствием выпадение из анализа и моделирования факторов, существенно влиявших и влияющих в будущем на взаимодействия производителей и потребителей. С этой проблемой тесно связаны методологические вопросы прогнозирования затрат производителей. За использованием в качестве доминирующего "технологического" подхода к прогнозированию затрат производителей лежит угроза игнорирования таких важных факторов как факторы спроса и изменения потребностей, а также других социально-экономических факторов, влияющих на затраты и не имеющих прямой связи с производством.

5. Вопрос об эффективности (полноте и комплексности) использования данных обследования организаций, на котором планируется базировать составление детального межотраслевого баланса за 2011 год.

В ходе обследования предприятий будут получены уникальные статистические данные, и надо обеспечить такой подход к их аналитической обработке, который позволил бы избежать потери полученной из первоисточников ценной информации о реальных хозяйственных связях и пропорциях экономики. В частности, необходима разработка более продвинутого математического инструментария, позволяющего более полно и всесторонне обрабатывать материалы обследования, в том числе в интересах разработки системы таблиц "Затраты-Выпуск" и сопряженных с нею информационных массивов.

6. Необходимость преодоления негативных процессов в сфере экономической науки и образования, обусловленных снижением интереса к межотраслевым исследованиям.

В период после 1990 года наблюдается существенное снижение интереса разработкам в области межотраслевых исследований. Доминирующие позиции занимает макроэкономический и краткосрочный подход к анализу и прогнозированию экономических процессов, основанный на использовании высоко агрегированных характеристик финансовых потоков. Такой подход не может обеспечить глубокий анализ причинно-следственных связей экономической системы в том числе определяющих особенности взаимодействия производителей и потребителей продукции. Для этого необходим как межотраслевой инструментарий, так и специалисты с соответствующим уровнем подготовки.

Вместе с тем, формируется реальная угроза не иметь через несколько лет достаточно широкого круга квалифицированных потенциальных пользователей способных использовать межотраслевую информацию, развивать соответствующие исследования и практические работы на новом их этапе. В связи с чем возникает задача разработки и реализации пакета мер, направленных на подготовку соответствующих специалистов с учетом фактически сложившихся условий.

7. Необходимость популяризации и углубления знаний о методе межотраслевого баланса.

Настоятельно требуется подготовка общедоступных и предназначенных специалистов материалов, объективно характеризующих накопленный российский опыт разработки и использования отчетных и прогнозных межотраслевых балансов, раскрывающих возможности, перспективы, задачи и трудности работ и исследований в период до опубликования очередных пакетов таблиц "Затраты-Выпуск" (детальных и агрегированных). Крайне важны работы по систематизации соответствующих материалов.

Для решения рассмотренных групп проблем и задач необходимой и целобразной представляется выработка общей платформы для представителей четырех названных групп специалистов и координация (возможно, неформальной деятельности, учитывающей их интересы и возможности. В этой связи данной Научно-практической конференции, где собраны представители вышеуказанных групп, трудно переоценить.



д.э.н., проф. Э.Ф. Баранов,
начальник отдела Института
"Центр развития" ГУ ВШЭ

**О направлениях развития
межотраслевого моделирования
(стенограмма выступления)**

Я хочу присоединиться к уже выступавшим коллегам и также выразить благодарность руководству института за организацию этой встречи.

История моей работы в области межотраслевых исследований началась еще со студенческой скамьи, когда межотраслевой баланс студентам не преподавали. Я был практикантом в лаборатории Немчинова, потом стал работать в ЦЭМИ. Участвовал в построении межотраслевого баланса для Прибалтийских республик. Это была работа местных исследовательских коллективов, первая в своем роде, очень подробная – балансы составлялись на уровне 240 отраслей. Таким образом, начав с чисто практической работы в области МОБ, к теории и моделированию перешел уже позже, в ЦЭМИ. После ухода в 1985 году из ЦЭМИ теорией и методологией я уже почти не занимался. Но вновь активно подключился к работам практической направленности – к разработке статистических балансов.

Вспоминая работу по построению первого базового межотраслевого баланса за 1995 год в системе СНС, хочу сказать, что она потребовала и серьезной "психологической" перестройки, связанной с отходом от традиционной схемы советского баланса (*в системе БНХ*), к которому мы все привыкли, к балансу в новой системе (*системе СНС*). Очень сожалею, что в область анализа не попала большая часть обширной информации, использованной при разработке этого баланса (детальные матрицы импорта, наценок, проч.).

Хочу остановиться на вопросе о методических материалах по построению межотраслевого баланса. Опубликованные статистиками методические материалы (по МОБ-1995) очень скупы. Они содержат порядка 10% того, что нужно для понимания сути вопроса. Я понимаю, что статистики очень загружены, им просто некогда описывать все методические детали и тонкости. Но делать это необходимо, поскольку такие работы – важное условие подготовки новых специалистов, их адаптации к идее межотраслевого баланса и осознанию его богатейшей информационной насыщенности.

Здесь затрагивались проблемы финансирования статистических работ по межотраслевому балансу, в том числе и за счет участия бизнеса. Вряд ли стоит

рассчитывать здесь на бизнес, это дело государства. Но бесспорно, что бизнес будет заинтересован получить готовые результаты работы. Мне в свое время В.В. Леонтьев рассказывал, как он продавал строчки из межотраслевого баланса корпорациям.

Многих интересует вопрос – насколько продвинулись работы в области межотраслевого моделирования в мире, и в том числе в наших научных коллективах, насколько мы отстали, а может и не отстали, от передовой научной мысли в этом вопросе. Попалась мне вышедшая недавно в США (в 2009 г.), книга – очень солидная, подробная (Miller, Blair). И когда я ее пролистал, я вздохнул с облегчением. Я понял, что за последние 20 с лишним лет ничего революционного с традиционной "леонтьевской" моделью не произошло. Единственное, что я увидел нового – добавился энергетический блок. Все остальное уже было.

Прорыв в межотраслевом моделировании возможен только в случае, если мы уйдем от классических предпосылок леонтьевской модели – например, найдем практически реализуемый подход к эндогенизации коэффициентов затрат и межотраслевых потоков. К. Алмон еще в 1960-х годах пытался ввести функцию затрат в зависимости от цен. У нас первые (1970-е гг.) пионерные работы в этом направлении вели Ю.В. Яременко, Э.Б. Ершов. С этим же направлением связаны и последние работы Э.Б. Ершова, о которых он сегодня упоминал. Следует с гордостью сказать, что ничего близкого нигде и ни у кого в мире просто нет. Но опять беда в том, что это очень "информационноемкая" работа – для практического воплощения идей нужны динамические ряды – за 15-20 лет.

Еще об одном аспекте межотраслевого моделирования хотелось бы сказать. Это касается класса динамических межотраслевых моделей, которым я "отдал часть своей жизни". Как и классическая "леонтьевская" модель, все прочие межотраслевые модели настроены на рост производства. Растет производство, растет и потребность в фондах, соответственно требуются и капитальные вложения и так далее. Этот принцип с разными вариациями в деталях использовался во всех разработанных в советский период динамических формах межотраслевых моделей. Наверное, самая простая и удачная – модель "Ф.Н.Клоцвога – В.А.Новичкова" (с неявным учетом строительных лагов), но она применима в условиях растущей плановой экономики, где централизованно распределяются инвестиции и т.д. В свое время, мы пытались создать и "лаговую" модель, но до практического результата не дошли – модель "не решалась". В общем, предпосылки, на которых построены такие динамические модели, в жизни не работают. Нужен принципиально другой подход.

К выступавшим здесь статистикам был обращен вопрос о возможности разработки региональных балансов. По-моему, силами статистических органов построить сейчас таблицы "Затраты-Выпуск" в региональном разрезе невозможно.

Наверное, наши научно-исследовательские коллективы (СОПС, ИЭОПП в Новосибирске и др.) могли бы в этом поучаствовать, если удастся получить достаточно репрезентативные данные по обследованию. Надо также решить, по какой сетке регионов это делать. По всем субъектам федерации – это физически, наверное, неподъемно. По более крупным – а кто тут субъект управления? Здесь есть свои сложности. С региональным разрезом возникают и более серьезные вопросы – как оценивать ввоз и вывоз, экспорт и импорт? В советское время проводились работы по республикам, но тогда проводились и специальные обследования регионального ввоза/вывоза, что позволяло получить необходимую информацию. Эти обследования в рамках подготовки нового базового МОБ не предусмотрены.

В заключение мне хотелось бы сказать, что очень тревожит ситуация кадрового обеспечения дальнейших межотраслевых исследований. В этой аудитории я вижу в основном среднее поколение межотраслевиков. Молодежи не так много. Нам необходимо активнее заинтересовывать и всячески привлекать молодежь к межотраслевым исследованиям, и обязательно на чем-то тренировать, несмотря на перерыв в статистическом обеспечении этих исследований.



д.э.н., проф. А.Р. Саяпова,
гл.н.с. Лаборатории среднесрочного прогнозирования
воспроизводственных процессов ИНП РАН

Региональные межотраслевые балансы – два подхода к разработке

К числу различных модификаций модели межотраслевого баланса (МОБ), новых подходов к разработке относятся отказ от допущения единственности вида продукта, выпускаемого отраслью, расширение модели на основе так называемых социальных счетов, отказ от линейности и постоянства коэффициентов затрат, стохастические, динамические и эконометрические модели МОБ. Новые области использования включают в себя дезагрегирование совокупного влияния факторов экономического роста, например, технологической компоненты и конечного спроса, экологический и энергетический анализ. В числе новых подходов и расширения областей использования отмечаются также методы обновления таблиц "Затраты-Выпуск" на основе частичного статистического обследования (**survey**) и методы обновления без обследования структуры затрат (**non-survey**); применение межрегиональных моделей для пространственного анализа. Данная статья посвящена последним двум вопросам. Нет ничего удивительного в том, что в статье эти вопросы рассматриваются совместно. Известно, что региональные и межрегиональные балансы образуют слабое звено в статистическом обеспечении метода "Затраты-Выпуск", что, в свою очередь, вынуждает исследователей прибегать ко всяким **non-survey** методам оценки региональных балансов.

Рассмотрим некоторые публикации о состоянии дел по разработке региональных МОБ в разных странах. Из числа зарубежных источников в статье [1] рассматриваются гибридные методы оценки межрегиональных балансов с учетом проведения статистических обследований для одних регионов и без таких обследований – для других. Для России гибридные методы могут быть актуальными с учетом ее просторов и количества субъектов федерации. Если даже региональные МОБ на основе обследования структуры затрат в России и будут разрабатываться, то, скорее всего, не для всех субъектов. Поэтому комбинирование подходов к разработке региональных балансов может оказаться весьма продуктивным.

В статье [2] можно найти пример использования региональных балансов для оценки межрегиональных торговых потоков. Для оценки последних использованы

42-отраслевые региональные МОБ, разработанные для 30 провинций Китая за 1997 и 2002 годы. Хотя в статье не приводятся статистические проблемы разработки региональных МОБ, сам факт разработки региональных МОБ для 30 провинций через каждые 5 лет заслуживает всяческого внимания и достоин подражания.

Использование региональных МОБ для сопоставительного анализа коэффициентов полных затрат для диагональных элементов отдельных отраслей, коэффициентов полных и косвенных затрат труда для регионов Бразилии можно найти в работе [3]. Проведенный анализ авторами рекомендуется использовать при обосновании выбора технологий производства – капиталоемких или трудоемких.

Примеры описания мирового опыта разработки и использования региональных МОБ можно было бы продолжить. Региональные таблицы "Затраты-Выпуск" с разными степенями отраслевого и территориального дезагрегирования на основе единовременного обследования структуры затрат или оценочного подхода разрабатываются во многих странах. Естественным образом, к их числу относятся, в первую очередь, территориально крупные страны: Канада, Китай, США. В этих странах таблицы разрабатываются регулярно на основе обследования структуры затрат. Не меньшее внимание региональным МОБ уделяется и в странах, занимающих относительно небольшие территории: в Японии, Финляндии, Нидерландах, Италии, Дании, Новой Зеландии, Бразилии (как уже отмечалось), Испании и др.

К сожалению, нельзя сказать, что данное направление исследований бурно развивается в стране с самой большой территорией в мире и 83 субъектами федерации – в России. Последние региональные межотраслевые балансы для экономических районов СССР были разработаны за 1987 год Центральным статистическим управлением. Имевшая место в СССР практика разработки региональных МОБ на областном и республиканском уровнях территориальными научными организациями почти полностью прекращена. Те немногие современные разработки региональных МОБ в основном являются оценочными, а не опираются на единовременное обследование региональной структуры затрат. Такие разработки, как правило, используют структуру затрат из российского межотраслевого баланса, скорректированную применительно к региону.

Позиция автора заключается в признании необходимости и возможности построения собственно региональных МОБ, основанных на единовременном обследовании региональной структуры затрат. Реальность разработки таких балансов просматривается в связи с предполагаемым единовременным обследованием структуры затрат в 2011 году в разрезе всех субъектов федерации. Возможность разработки региональных МОБ, основанных на региональной структуре затрат, подтверждена автором на практике – по итогам последнего единовременного обследования структуры затрат, проведенного в 1995 году, под ру-

ководством автора разработан 227-отраслевой межотраслевой баланс для Республики Башкортостан. Настоятельная необходимость именно таких разработок обусловлена существенной разницей в коэффициентах прямых затрат (а именно они представляют наибольшую прогнозно-аналитическую ценность) МОБ России и МОБ региона. Например, около четверти из общего числа российских и республиканских коэффициентов в агрегированном балансе различаются более чем в два раза. Большую их часть составляют так называемые "важные" коэффициенты: удельные затраты продуктов нефтегазовой отрасли на электроэнергетику, на нефтехимию, электроэнергетики на нефтегазовую отрасль, машиностроения на нефтегазовую отрасль и другие. Причем, существенные различия наблюдаются даже в таких сильно агрегированных показателях, как доля промежуточного потребления в выпусках. Причины различий самые разные: отраслевая специализация региона, природно-климатические условия, уровень социально-экономического развития региона, различная внутриотраслевая структура, различия в технологиях и др. Отраслевая специализация региона, в частности, определяет разницу в диагональных элементах технологической матрицы. Наибольшие различия в диагональных элементах приходится на "нехарактерные" отрасли, то есть или на отрасли специализации, или, наоборот, недостаточно развитые в регионе.

Таким образом, позиция автора зиждется, с одной стороны, на необходимости построения собственно региональных МОБ по итогам единовременного обследования региональной структуры затрат, с другой стороны – на положительной оценке возможности построения таких балансов, полученной на основе собственного опыта.

Возможность построения региональных МОБ, достоверно отражающих структурные параметры экономики региона, еще в советское время подвергалась сомнению. Основные возражения сводились к трудности оценки межрегиональных торговых потоков, торгово-транспортных наценок на региональную продукцию. Однако наш опыт построения МОБ позволяет утверждать, что эти проблемы не являются неразрешимыми. Во всяком случае, обобщающие параметры МОБ, построенного для Республики Башкортостан, согласуются с контрольными цифрами, рассчитанными Территориальным органом Федеральной службы государственной статистики по Республике Башкортостан, а также с показателями межотраслевого баланса производства и распределения товаров и услуг РФ за 1995 год.

Упрощенно говоря, суть составления таблицы "Затраты-Выпуск" или, другими словами, отчетного межотраслевого баланса заключается в заполнении всех элементов трех квадрантов и достижении совпадения итогов одноименных строк и столбцов. Такая работа требует привлечения огромного массива информации:

- единовременного обследования структуры затрат по предприятиям;
- расчета объемов продукции чистых отраслей;
- объемов ввоза и импорта продукции;
- потребления домашних хозяйств и государственных учреждений по видам продукции;
- накопления;
- вывоза и экспорта продукции;
- торгово-транспортных наценок на продукцию;
- налоговых наценок и т.д.

Единовременное обследование структуры затрат на производство товаров и услуг за 1995 год было проведено по всем субъектам Федерации. В частности, в Республике Башкортостан данное обследование охватило 60% производимой промышленной продукции. На наш взгляд, нет оснований полагать, что такое широкомасштабное обследование не отражает фактически сложившуюся структуру затрат и межотраслевые связи в республике.

Межрегиональные потоки, экспорт, импорт оценены соответственно на основе формы 1-вывоз, таможенной статистики, натуральных балансов для некоторых продуктов и данных предприятий в отдельных случаях. В 1995 году по форме 1-вывоз отчитывались также и малые предприятия, так что охват межрегионального обмена оказался достаточно полным. При этом из разных источников выбирался тот, который показывал наибольшие потоки ввоза-вывоза, экспорта-импорта. Правомерность такого подхода вполне была подтверждена при последующей балансировке.

Ряд методических проблем решался при расчете показателей II квадранта. Например, данные бюджетных обследований домашних хозяйств не позволяют получить продуктовый состав потребления в необходимом для межотраслевого баланса разрезе. Поэтому общий итог расходов домашних хозяйств распределялся сначала по укрупненным товарным группам по данным обследований домашних хозяйств, а затем дораспределялся по мелким товарным группам пропорционально объемам розничного товарооборота. Другая методическая проблема состоит в том, что имеющаяся статистическая информация позволяет получить объемы валового накопления основного капитала по машиностроению лишь в укрупненном 22-отраслевом разрезе. Ввиду отсутствия детально разработанной формы № 11-СВФ, общий итог валового накопления основного капитала по машиностроению распределялся по подотраслям машиностроения пропорционально объемам ресурсов продукции машиностроения.

В процессе работы над массивом статистической информации были выявлены методологические особенности отражения отдельных показателей в региональной статистической и бухгалтерской отчетности. Возникал ряд проблем по

уточнению и взаимоувязке различных классификаторов (товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности, общероссийского классификатора отраслей народного хозяйства, классификации кодов МОБ).

Дальнейшее уточнение статистических показателей выполнялось при балансировке ресурсов и использования товаров и услуг – самой трудоемкой и сложной части работы. Балансировка выполнялась в ценах покупателей в рамках симметричной таблицы "Затраты-Выпуск", а для этого необходимо знать объемы торгово-транспортных и налоговых наценок на продукты.

Между тем структура поступлений НДС и спецналога в отраслевом разрезе на региональном уровне не рассчитывается. Поэтому для распределения общего итога НДС и спецналога по данным налоговой инспекции РБ разработчики воспользовались долей НДС и спецналога в ресурсах в ценах покупателей, сложившейся в среднем по России за 1995 год по каждой товарной группе МОБ. При применении ее к ресурсам в ценах покупателей по Республике Башкортостан были получены объемы поступлений НДС и спецналога в 227-отраслевом разрезе.

Имеющаяся региональная статистическая отчетность позволяет получить объемы налогов на импорт и экспорт только в 22-отраслевом разрезе. Дораспределение по 227 отраслям МОБ было выполнено пропорционально объемам импорта и экспорта внутри укрупненных товарных групп. Последнее считается допустимым, так как однородная продукция облагается пошлиной по одним и тем же таможенным ставкам.

Отличия от методики РФ имеет также методика расчета торгово-транспортных наценок. Открытый характер региональной экономики обуславливает отсутствие расчетов торгово-транспортных наценок в регионе, так как некоторых показателей учета функционирования транспорта (например, железнодорожного) в регионе просто не существует. Поэтому для расчета объемов торгово-транспортных наценок нами были использованы доли торгово-транспортных наценок в ценах покупателей по дезаггегированным товарным группам, рассчитанные Росстатом в целом по России за 1995 год, а также объемы выпуска торговли по республике.

В процессе балансировки был применен ряд процедур и методов по уточнению показателей таблиц "Затраты-Выпуск", выполняемых поэтапно. На первом этапе был проведен анализ товарных потоков по строкам (по характеру использования). На втором этапе балансировки были скорректированы потоки продукции по отдельным блокам отраслей. Отдельный блок должен включать отрасли, которые связаны между собой в отношении удовлетворения потребностей в ресурсах. Третий этап заключался в сравнительном анализе с аналогичными показателями прошлых лет. Нами были сопоставлены структурные параметры отдельных отраслей за 1982 и 1995 годы для выявления произошедших структур-

ных изменений в экономике. Для окончательной балансировки был использован метод RAS, при помощи которого была получена уточненная матрица промежуточного спроса. Как уже отмечалось выше, построенный таким образом межотраслевой баланс не противоречит макроструктурным параметрам экономики республики, рассчитываемым Башстатом вне зависимости от таблиц "Затраты-Выпуск", согласуется он также и с российскими таблицами "Затраты-Выпуск".

Между тем, межрегиональные различия в структуре затрат за период, истекший с 1995 года, стали ничуть не меньше. Анализ более современной информации о территориальном распределении удельных затрат выполнен на основе разработанных нами таблиц использования товаров и услуг для федеральных округов по данным формы 1-предприятие за 2006 год. Размерность таблиц "10x45". Существенна дифференциация по федеральным округам даже таких укрупненных показателей, как доли промежуточного потребления в выпусках отраслей. Особенно это касается добывающих отраслей: межрегиональная разница в долях промежуточного потребления в нефтедобыче составляет 1,8 раза, в добыче газа – почти в 2 раза, в добыче угля – в 1,5 раза. Излишне говорить о коэффициентах прямых затрат. Например, электроемкость нефтедобычи по округам различается в 5 раз, добычи газа – в десятки раз. Региональная структура затрат в добывающих отраслях варьирует в зависимости от природно-климатических условий. Региональная вариация удельных затрат в обрабатывающих отраслях имеет меньший размах, но достаточно весома, чтобы можно было использовать некие усредненные показатели для всех регионов. Например, такая достаточно равномерно развитая по регионам отрасль, как пищевая, показывает разницу в электроемкости в 2,5 раза, другие, менее равномерно размещенные отрасли, подвержены большей колеблемости удельных затрат.

Нами также предпринята попытка проследить закономерности различий в российских и региональных коэффициентах прямых затрат. Устойчивые закономерности наблюдаются лишь в немногих случаях. Российские коэффициенты затрат более или менее уверенно можно применить к региону только в том случае, если регион производит основную массу исследуемого вида продукта.

Как известно, лимитирующей статистической составляющей региональных таблиц "Затраты-Выпуск" является обследование структуры затрат. Обследование 1995 года для регионов обернулось упущенной возможностью. В настоящее время исследователи региональной экономики большие надежды возлагают на единовременное обследование структуры затрат, запланированное на 2011 год. С учетом того, что другая статистика, необходимая для разработки региональных балансов, не стала менее достоверной по сравнению с 1995-м годом (например, форма 1-вывоз по-прежнему разрабатывается и охватывает также и малые предприятия; бюджетное обследование домашних хозяйств выполняется по

более широкой номенклатуре товаров и услуг и др.), принципиальная возможность составления региональных таблиц "Затраты-Выпуск" имеется, требуется только решение организационной стороны вопроса.

Литература

1. Escobedo, Fernandoa Oosterhaven, Jan. Hybrid Interregional Input-Output Construction Methods. Phase One: Estimation of RPCs//Papers of the Intermediate Input-output Meeting, Seville, Spain, July 9-11, 2008.
2. Shantong Li, Zhaoyuan Xu. Estimating the China Inter-Regional Trade Based on 2002 IO Tables //Papers of the 17th International Input-output Conference in Sao Paulo, Brazil, July 13-17, 2009.
3. Roberto Guerrero Compean, , Karen R. Polenske, Ciro Biderman. Regional, Economic, and Environmental Implications of Dual Ethanol Technologies in Brazil//Papers of the 17th International Input-output Conference in Sao Paulo, Brazil, July 13-17, 2009.
4. Нигматулин Р.И., Саяпова А.Р., Мазитова Л.Д. Таблицы "затраты-выпуск" Республики Башкортостан//Эко, 2006, № 3.



**д.э.н. Л.А. Стрижкова,
заместитель директора ГУ ИМЭИ,
руководитель Центра макроэкономического
прогнозирования и межотраслевых исследований**

Межотраслевые исследования в ГУ ИМЭИ

История ГУ ИМЭИ (ранее НИЭИ при Госплане СССР) тесно переплетена с историей развития межотраслевых исследований в СССР и в России. Это направление в Институте определилось с конца 50-х лет прошлого века (1956 – год создания Института), сохранялось в сложные годы перестройки и развивается сегодня, в жестких условиях информационных ограничений.

Организация статистических работ в области МОБ (правительственное решение о разработке ЦСУ МОБ СССР за 1959 год было принято в 1957 г.) дала мощный импульс активизации межотраслевых исследований в научных центрах. Начало им было положено в двух научных центрах – НИЭИ при Госплане СССР, где они велись под руководством А.Н. Ефимова, и в Лаборатории экономико-математических исследований АН СССР, руководимой В.С. Немчиновым.

В число пионеров этих работ, создавших в нашем Институте школу межотраслевого моделирования, входили акад. А.Н. Ефимов, Л.Я. Берри, С.С. Шаталин, Э.Б. Ершов, Ф.Н. Клоцвог. За работы в этой области они, а также М.Р. Эйдельман (руководитель работ по созданию первого МОБ СССР), Э.Ф. Баранов, В.В. Коссов и Л.Е. Минц, были удостоены в 1968 г. Государственной премии СССР.

Серьезный вклад в развитие модельного инструментария МОБ внесли многие другие известные советские (и российские) ученые-экономисты, в том числе, работавшие много лет в нашем институте. Исключительно полная информация на этот счет представлена в уникальном историческом документе – монографии В.Л. Соколина и В.М. Симчеры "История становления и развития балансовых работ в России", посвященной шестидесятилетию выхода в свет первого БНХ СССР.

Коллективом НИЭИ при Госплане СССР был разработан ряд межотраслевых модельных инструментов – модели стоимостного и натурально-стоимостного МОБ СССР (в динамической и оптимизационной постановке), межрегиональная модель межотраслевого баланса СССР (в которой обеспечивалась взаимоувязка межотраслевых балансов по 15 союзным республикам), финансовая модель экономики на основе межотраслевого баланса. Эти модели ис-

пользовались при оценке перспектив развития экономики СССР, проводимой по заданию Госплана СССР. Большая заслуга в развитии этого направления принадлежит Ф.Н. Клоцвогу, работавшему в нашем Институте до 1991 года и длительное время возглавлявшего отдел межотраслевого баланса. Опора на сплоченный коллектив единомышленников (В.А. Новичков, М.Г. Рабин, В.А. Агеева, М.Ф. Лейбкинд, Л.С. Чернова, Г.М. Абдыкулова, Г.Г. Никитин и многие другие) позволяла ему реализовывать "бывшие фонтаном" идеи, доводя их до уровня "работающих" модельных инструментов.

Информационное обеспечение межотраслевых моделей основывалось на данных отчетных МОБ ЦСУ СССР, которые разрабатывались достаточно регулярно. Концепция функционирования социалистической экономики, принятый порядок статистического учета (методология БНХ) определяли особенности схемы межотраслевого баланса СССР и разработанных советскими экономистами межотраслевых моделей.

Переход к рынку и введение новых принципов статистического учета (соответствующих методологии системы национального счетоводства – СНС) потребовали изменения схемы и содержательного наполнения показателей межотраслевого баланса, учета рыночных факторов в модельных построениях. Однако, в силу особенностей переходного периода, работ по балансу России статистиками длительное время не публиковалось: в середине 90-х прошла публикация кратких балансов в СНС за 1992-1993 годы, а первые "базовые" таблицы "Затраты-Выпуск" в системе СНС по России за 1995 год были опубликованы в 2000 году (по сокращенной номенклатуре).

Сформировавшийся в первые годы реформ статистический вакуум в области межотраслевых разработок, существенно осложнял прогнозно-аналитические работы. И нашему Институту ежегодно поручалось разрабатывать экспертные оценки информационного обеспечения для межотраслевых моделей и проводить с их применением разнообразные сценарные расчеты, в том числе по оценке сбалансированности показателей макроэкономических прогнозов и их согласованности со сценарными условиями. Для выполнения заданий Министерства требовалось быстро переориентироваться с союзного баланса на российский, адаптировать модельный инструментарий. Однако "быстро" не получалось. В смуте первых перестроечных лет многие молодые энергичные специалисты уходили из науки, оставшиеся работали с большой перегрузкой, все программное обеспечение моделей было разрушено. Модельные инструменты воссоздавались постепенно, разработка их информационной базы в условиях известных статистических ограничений требовала больших усилий.

Выполняя в 1992 г. задание Министерства по оценке влияния либерализации цен на нефть на инфляционные процессы пришлось использовать наспех

созданную и очень примитивную статическую модель МОБ России (впоследствии она была существенно улучшена, снижен уровень экзогенности). Тем не менее, результат того первого расчета – уровень цен в экономике поднимется в 26 раз – не слишком отклонился, как показали дальнейшие события, от действительности.

Лишь в 1993 г. специалистами Института были разработаны первые экспериментальные таблицы "Затраты-Выпуск" в ценах покупателей (в СНС) за 1990 и 1991 год. Эта работа была проведена при информационной поддержке Росстата, предоставившего информацию по своим начальным оценкам системы таблиц "Затраты-Выпуск" за 1992 год в СНС. Впоследствии экспериментальные таблицы "Затраты-Выпуск" в ценах покупателей ГУ ИМЭИ разрабатывал ежегодно, что требовалось для работы межотраслевой модели при смещении базового года прогноза. После выхода в 2000 г. базовых таблиц "Затраты-Выпуск" временной лаг запаздывания отчетной информации по МОБ составлял порядка 3-2 лет, и потребность Минэкономразвития России в разработке экспертных балансов ГУ ИМЭИ сохранялась.

С 2005 года специалисты ГУ ИМЭИ начали формировать новый ряд экспериментальных таблиц "Затраты-выпуск" в ценах покупателей и таблиц использования импорта в классификаторе ОКВЭД. Ломка временных рядов всегда тяжела для аналитиков, но в данном случае она воспринималась стократ острее, поскольку существенно возросла угроза недопустимых погрешностей в экспертных оценках таблиц и информационной базы моделей. Ведь экспертные оценки требуют периодической сверки с фактическими данными, а для экспертных МОБ в ОКВЭД эта возможность отсутствует и не предвидится еще лет пять (до 2015 г.).

Тем не менее, информационная база для межотраслевой модели, хотя и на 90% экспертная, но создавалась, модельные инструменты продолжали работать. Более того, эта база требовала расширения в соответствии с совершенствованием подходов к моделированию экономических процессов. С 2008 года мы расширили круг исследований в области экспериментальных оценок таблиц "Затраты-Выпуск", включив работы по построению экспертных оценок наценочных матриц (транспортных, торговых, налоговых), что позволило перейти к построению экспертных оценок таблиц "Затраты-Выпуск" в основных ценах. Это было необходимо для совершенствования информационного обеспечения моделей и, в том числе, предложенной мной в 2008 г. версии модели цен на основе МОБ. В 2010 году по заданию Министерства была проведена дезагрегация экспериментальной таблицы "Затраты-Выпуск" в ОКВЭД (с 31 до 38 позиций) и начаты работы по адаптации программного обеспечения к повышению размерности моделей.

С 1997 года в Институте были развернуты масштабные работы с данными первичной статистики Федеральной таможенной службы. Это позволило повысить качество экспертных оценок экспорта и импорта в балансах, таблиц использования импорта, открыло возможность более глубокого изучения процессов в области конкурентоспособности производств, импортозависимости секторов внутреннего рынка. Были разработаны (с опорой на действующие классификаторы ТН ВЭД, ОКОНХ, а позже – ОКВЭД) переходные ключи, обеспечивающие стыковку данных таможенной статистики с номенклатурными позициями таблицы "Затраты-Выпуск", а также ключи для группировки импорта по основным направлениям использования. Сегодня Институт располагает уникальной базой детализированных (в т.ч. в страновом разрезе) данных по экспорту и импорту товаров, по таможенным пошлинам и среднеконтрактным ценам; а также программным обеспечением, обеспечивающим возможность препарации этих многомерных массивов для различных аналитических нужд. Решающую роль в создании подобного инструментария сыграл энтузиазм В.А. Лапенина (заведующего Лабораторией вычислительной техники и компьютерных исследований) и Л.А. Обидиной (руководителя рабочей группы по разработке экспериментальных таблиц "Затраты-Выпуск" сектора межотраслевого и платежного баланса).

Тогда же, в 1997 году по заданию Министерства были активизированы работы в области динамической модели МОБ. Без расчетов по ДММОБ сложно было оценить достоверность долгосрочных сценариев и оценок потребности экономики в инвестициях, разрабатывавшихся Министерством. И мы с К.В. Державиным (зав. сектором сценарно-прогнозных исследований) с головой окунулись в решение этой задачи, посчитав, что наиболее простой путь – адаптация к рыночным условиям предложенной Ф.Н. Ключегом и В.Н. Новичковым версии динамической модели МОБ. Ф.Н. Ключего к тому времени уже давно работал в ИНП РАН, а В.А. Новичков не занимался вопросами "динамички" – он целиком переключился на работы с натурально-стоимостной моделью МОБ, руководил сектором натурально-стоимостных балансов и конъюнктуры товарных рынков, и, следует признать, весьма скептически относился к этой затее.

И первая информационная проблема, с которой мы столкнулись при разработке адаптированной версии ДММОБ, – полная непригодность информационной базы по инвестиционно-фондовому блоку. Причина – сложившийся крайне высокий разрыв между динамикой цен на инвестиционные ресурсы и индексами-дефляторами основных фондов в оценке по полной балансовой стоимости и полная путаница с данными по переоценке основных фондов. Требовался пересчет накопленной к началу прогнозного периода массы фондов (и прочих показателей отчетных балансов основных фондов) в оценку по восстановительной

стоимости в ценах базового года прогнозного периода, причем не только за базовый год, но и за возможно более длительную ретроспективу. Только так можно было определить влияние инвестиционных процессов, политики по ликвидации и операций с основными фондами на вторичном рынке на особенности воспроизводства основного капитала в отраслях экономики.

Первые экспертные расчеты по оценке основных фондов в базовом году в восстановительных ценах базового года (это был 1999 год) мы сделали сами, опираясь на ограниченные данные по итогам переоценок и систему экспертных досчетов. Оценка объемов основных фондов в инвестиционных ценах 1999 года, по нашим расчетам, повышалась более чем в 5 раз по сравнению с оценкой по полной балансовой стоимости. Объем инвестиций в основной капитал в 1999 году, соответственно, составил менее 1% от накопленной массы фондов, и при анализе прогноза Министерства мы получили вывод о существенном дефиците инвестиций для реализации производственного прогноза. Причем восстановление нормального уровня загрузки мощностей (в оценке по уровню фондоотдачи "активных" фондов) предполагалось совершенно "безумными" ускоренными темпами.

Мы вышли с этими результатами к Г.О. Куранову, честно признав, что коэффициенты пересчета по фондам уж чересчур "экспертные". Г.О. Куранов тогда (и вплоть до 2009 г.) занимал пост руководителя Сводного департамента макроэкономического прогнозирования в Министерстве экономического развития. Длительное время занимавшийся вопросами моделирования, он быстро понял нашу проблему и нашел выход – привлечь к данной работе специалистов НИИ статистики. Именно они обладали необходимым профессионализмом и информационными ресурсами для построения требуемых оценок по балансам основных фондов и создания их рядов экспертными методами.

И такие ряды были созданы усилиями коллектива, возглавляемого А.И. Жаровой, в ценах 2004 года за 1993-2004 годы (ОКОНХ), а затем в ценах 2008 года за 2002-2008 гг. – в ОКВЭД. Это позволило выявить ряд важных особенностей в воспроизводстве основного капитала, исследовать влияние факторов спроса на изменение фондоотдачи. Кстати, расчеты команды А.И. Жаровой по переводу основных фондов за 1999 год в оценку по полной восстановительной стоимости в сопоставимых ценах 1999 года показали более низкое значение по сводному коэффициенту перехода – 4,1. Расчеты, проведенные с использованием оценок основных фондов в восстановительных ценах базового года, разработанных экспертами НИИ статистики, позволяют делать более обоснованные выводы о достаточности прогнозируемых объемов инвестиций в основной капитал для обеспечения желаемой скорости его обновления и прогнозируемого расширения производства при заданной функции, описывающей изменение уровня загрузки мощностей.

С большим сожалением надо отметить, что в последний год (2010 г.) финансирование Министерством работ НИИ статистики по созданию информационной базы для инвестиционно-фондового блока ДММОБ было прекращено и работа по актуализации рядов и пролонгации их вглубь ретроспективы (в ОК-ВЭД) осталась незавершенной. Нам вновь пришлось вернуться к построению требуемых экспертных оценок собственными силами (что, естественно, является дополнительным фактором роста погрешностей в модельных расчетах).

Разумеется, проблемы в части ДММОБ далеко не исчерпываются рассмотренным примером. Эта модель находится в режиме "постоянной правки", а мы – в поиске лучших решений по моделированию факторов, определяющих инвестиционную политику отраслевых производителей в рыночной системе.

С вопросом о потребности в инвестиционных ресурсах тесно смыкался вопрос об источниках их финансирования, обеспеченности производителей собственными средствами, экономики – внутренними ресурсами, дефиците/профиците текущих доходов страны. Из серии разработанных по этой теме моделей наиболее удачным можно назвать симбиоз уже упоминавшейся экспериментальной модели цен на основе МОБ и межсекторальной модели финансовых потоков, где оценивался располагаемый доход институциональных секторов (разработанной А.Н. Гончаренко, заведующей сектором национальных счетов и денежно-кредитной политики). Это позволило "более культурно" решать проблему стыковки 2-го и 3-его квадранта МОБ в прогнозных расчетах.

Модель цен на основе МОБ предназначена для выявления согласованной со сценарными установками и ключевыми ориентирами прогноза динамики внутренних цен на отечественные ресурсы и индексов-дефляторов выпусков и основных макроэкономических агрегатов, расчета финансовых показателей развития отраслей и ряда налоговых доходов Консолидированного бюджета. В ней учтены выявленные в ретроспективном периоде особенности поведения субъектов экономики на стадии экономического роста и спада. В состав входной информации модели включаются прогнозные оценки динамики отраслевых производств, потребительского и инвестиционного спроса на отечественную и импортную продукцию. Модель цен работает как расчетный ценовой блок в многоблочной межотраслевой модели (ММОМ). В этой модели также присутствуют производственный блок (для оценки индексов физического объема показателей производства и использования отраслевых ресурсов) и инвестиционно-фондовый блок (для расчета индексов физического объема отраслевых инвестиций в основной капитал и параметров воспроизводства основного капитала).

Модель межсекторальных финансовых потоков создавалась для прогнозирования показателей Сводного финансового баланса и взаимосогласования финансовых счетов институциональных секторов экономики с учетом прогнози-

руемой динамики производства, потребления и накопления, мировых и внутренних цен, а также ряда параметров, описывающих налогово-бюджетную политику. Развитие этой модели предусматривает снижение числа экзогенно задаваемых параметров (в том числе, отражающих связи с остальным миром).

В настоящее время проводятся работы по эндогенизации параметров спроса на импорт в многоблочной межотраслевой модели. На данный момент схема модели не предусматривает учет факторов, определяющих динамику импорта – вектора импорта в модели задаются экзогенно (как сценарная установка Министерства). Включение функций для моделирования потребительских предпочтений – импорт/отечественные ресурсы, – обеспечит обратную связь ценового блока с производственным и инвестиционно-фондовым блоками (пока работает только прямая связь). Дальнейшим шагом по повышению уровня эндогенизации ММОМ станет введение функций для корректировки сценарной установки по валютному курсу.

Одна из проблем, которая также стоит на повестке дня – улучшение стыковки многоблочной межотраслевой модели с исключительно интересной моделью потребительского спроса, работу с которой ведет Е.Г. Мальгинова (заведующая сектором домашних хозяйств). Эта модель ориентирована на оценку изменений в объеме и видовой структуре потребительского спроса, связанных с повышением финансовой обеспеченности населения (в том числе в разрезе его децильных групп, сформированных по уровню душевого дохода).

Особо следует остановиться на проводимых в ИМЭИ работах в области построения системы "натуральных" балансов. Сегодня Институт не имеет тех мощных специализированных отраслевых направлений, которыми некогда гордился НИЭИ (на каждый отраслевой комплекс – сектор или группа сотрудников). Число разрабатываемых балансов в натуральном выражении (порядка 100) сократилось почти в три раза, они сгруппированы в шесть комплексов – ТЭК и производство электро- и теплоэнергии; металлургический, химический, строительный (включая лесопромышленный), агропромышленный и товаров народного потребления (представленных продукцией текстильно-швейного и обувного производств). По машиностроительному комплексу балансы ресурсов в натуральном выражении не разрабатываются. На формировании информационной базы, составлении взаимосогласованных прогнозов потребности в ресурсах (в натуре) занято лишь 9 человек. Как известно, статистика предоставляет крайне мало балансов по ресурсам производственно-технического назначения – в основном это балансы ТЭР, балансы электроэнергии. А наличие рядов подобной информации – практически единственный источник, позволяющий взглянуть на процессы в сфере использования ресурсов, ресурсообмена без искажающего влияния цен, обосновать гипотезы по ресурсосбережению. Поэтому мы считаем

большим достижением, что специалистам ГУ ИМЭИ удастся поддерживать такое количество балансов с представительной разбивкой по направлениям использования в натуре и согласовывать их в системе сценарно-прогнозных расчетов. Следует отметить две серьезные проблемы – информационного и методологического плана, тормозящие работу в области "натуральных" балансов.

Во-первых, необходима актуализация используемых при разработке взаимосогласованной системы балансов "технических" нормативов по расходам в натуральном и натурально-стоимостном измерении (типа "продукт/продукт" и "продукт/отрасль"). В первую очередь требуют уточнения натурально-стоимостные нормативы типа "продукт/отрасль", поскольку произошедшие за 20 лет изменения во внутриотраслевой структуре отраслевых агрегатов не могут быть достаточно точно учтены экспертными методами. Необходимы опорные данные по расходам продукции из первоисточников или источников, более близких к отраслевым производителям (отраслевых НИИ). Для решения этой проблемы ИМЭИ необходима поддержка Министерства.

Во-вторых, необходима разработка (в условиях множественности цен на один и тот же ресурс и вертикальной интеграции передельных производств) более тонких подходов к встраиванию натуральных показателей в систему стоимостных характеристик экономики. Эта проблема возникает при моделировании перехода от отраслевых показателей производства ресурсов в натуральном измерении к оценке отраслевого выпуска. Использование гипотез о допустимости применения цен производителей (для внутреннего рынка) для отраслевых ресурсов приводит к серьезным погрешностям в оценке прочей (нерасшифрованной в натуральных показателях) продукции отрасли, искажению влияния динамики производства ресурсов "в натуре" на сводные отраслевые индексы физического объема. Необходим учет цен, по которым рассматриваемый "натуральный" ресурс реализуется на экспорт, трансфертных цен, по которым он передается смежникам в рамках вертикальной интеграции производств, учет схем с давальческим сырьем. В полном масштабе эта задача, естественно, не может быть решена, и сегодня специалисты ищут схемы, позволяющие, если не устранить, то снизить уровень погрешностей в оценке отраслевых позиций "прочие".

Характеризуя направления в области межотраслевых исследований ГУ ИМЭИ, нельзя не остановиться на тесно связанных с ними работах научно-теоретического и практического плана по проблемам факторного анализа динамики экономического роста с учетом действия экономических мультипликаторов. С этой проблемой смыкаются и сугубо практические вопросы оценки макроэкономических эффектов, инициированных привлечением финансовых ресурсов в развитие той или иной сферы экономики, макроэкономической эффективности решений в различных областях экономической политики. Одним из прак-

тических результатов этих исследований стал разработанный в 2005 году по поручению Министерства проект методических рекомендаций по оценке макроэкономической эффективности инвестиционных проектов, который вошел в "Методику расчета показателей и применения критериев эффективности инвестиционных проектов, претендующих на получение государственной поддержки за счет средств Инвестиционного фонда Российской Федерации". Работы по данному направлению, начатые в 2004 году, впоследствии, перейдя в практическую плоскость, подкреплялись интересом, проявленным со стороны Министерства и корпоративных структур. Сегодня они активно развиваются, найденные ранее решения совершенствуются, массу свежих идей здесь внес Г.О. Куранов, который принял руководство этим направлением.

Завершая обзор направлений в области межотраслевых исследований ГУ ИМЭИ, хочется высказать слова глубокой благодарности людям, сформировавшим богатый научный багаж знаний в области работ с межотраслевым балансом и передавших свой опыт последователям.



д.э.н. К.П. Самсонов,
зав. сектором прогнозирования экономических
последствий чрезвычайных ситуаций ГУ ИМЭИ

Применение МОБ для оценки **экстремальных ситуаций**

Мое выступление будет касаться весьма экзотических вопросов и проблем о которых, я думаю, подавляющее большинство прост даже и не знает. Если обратиться к истории. С 1976 года примерно до середины 80-х годов в нашей стране выполнялось огромное комплексное исследование по подготовке народного хозяйства страны к устойчивому функционированию в условиях военного времени, в условиях ядерной войны с нанесением ядерного удара. Мы были привлечены к этой работе. Всего в этой работе участвовали в стране более 200 институтов, охватывающие буквально все отрасли и республики.

Одной из главных задач была задача экономико-математического моделирования функционирования экономики и дальнейшего исследования на этой основе всех этих процессов. Естественно, что наш подход базировался, в первую очередь, на том арсенале, который был в этих стенах и на методологии, методах и информации межотраслевых моделей. По существу то, что мы сделали – это была своеобразная модификация моделей межотраслевого баланса. В чем состояла эта модификация? Была задача учитывать специфические сценарные условия (в данном случае) военного времени. В первую очередь, это выбытие экономических ресурсов, производственных мощностей, запасов, материальных ценностей вследствие экзогенного воздействия, которое задавалось определенными сценариями. Во-вторых, менялись цели функционирования экономики. Например, имела место максимизация военного производства, нормированное потребление населения, восстановительные процессы и т.д. В-третьих, была необходимость внесения изменений в информационную базу, номенклатуру. Особых продвижений здесь не было, понятно, что были избыточные номенклатурные позиции, вместе с тем некоторые позиции натурально-стоимостного межотраслевого баланса не были подробно раскрыты с позиции военного производства. Наконец, была необходимость учитывать процессы восстановления. Они очень специфические – это и обычное капитальное строительство, и ввод новых мощностей, и восстановление разрушенных, в том числе, частично разрушенных и т.д.

Все, что я сказал, очень удачно математически подпадает под схему классического линейного программирования. Мы все эти модели ставили и реализовывали.

вали с использованием аппарата линейного программирования. Наши расчеты имели целью, в первую очередь, оценить результаты воздействия по основным макропоказателям (национальный доход, выпуски, промышленность, отдельные виды продукции и т.д.). Очень важный вопрос – это выявление системы узких мест и диспропорций. Главный практический выход, на который все это было направлено, – система мероприятий, которые бы повысили устойчивость функционирования экономики в военное время.

Эти задачи решались на всех уровнях, вплоть до отдельных предприятий. На макроуровне – система запасов и резервов, их объемы, продуктовая структура. Другое направление на макроуровне – создание производственных мощностей (в системе плановой подготовки, т.е. заблаговременно), их территориальное расположение, повышение физической устойчивости производств. Вот примерный круг мероприятий, который на макроуровне рассматривался.

О моделях. На макроуровне было три вида моделей, которые нами разрабатывались и активно использовались в вариантных расчетах. Это динамическая модель – главная задача была оценить темп восстановления экономики с использованием этой динамической модели. Главное место в наших исследованиях занимала натурально-стоимостная модель. Хотя у нас было желание делать ее многопериодной (как некий аналог динамической модели), фактически справиться с этим не удалось, но внутренние процессы восстановления там учитывались. Слабые и средние разрушения реализуются там в месячном цикле, поэтому их можно использовать и в однопериодной модели. Ставили задачу дальше разрабатывать и расширять номенклатуру этой модели. Третий тип моделей, который нам пришлось делать практически заново, – это межотраслевые межрегиональные модели, точнее модели с региональным разрезом. С самого начала было ясно, что воздействие противника будет носить сугубо пространственный характер и его надо как-то улавливать. Фактически в модели было 17 регионов. В каждом регионе рассматривалась точечная модель, они были связаны линиями "ввоз/вывоз", но главную роль играли и физические системы ввоза/вывоза. Были 4 основные системы. Это 1) транспорт общего назначения, основой которого является железнодорожный транспорт (использовалась пространственная схема железнодорожных линий); 2) газопроводы; 3) нефтепроводы; и 4) система перетока электроэнергии. Такой подход, кстати, позволял исследовать нарушение обмена между регионами вследствие физических ударов по железнодорожным путям и т.д.

Примерно так все это выглядело, и эти исследования проводились 10 лет. В середине 1980-х годов все эти исследования стали затухать, а в 1990-е годы прекратились. О современной ситуации. Сейчас происходит определенное оживление, определенный интерес к военной проблематике, подготовке экономики к

возможной работе в военное время. Мы отстаиваем точку зрения, что для комплексного системного подхода, а все, что делается у нас сейчас – это локальные какие-то предприятия, меры и т.д., – это необходимо. Есть такая проблема. Более того, она даже законодательно прописана, есть закон о военном положении, там написано, что правительство нашей страны должно в случае неприятной ситуации переходить к разработке военно-хозяйственных планов. Но пока этими вопросами мало занимаются. Хотя, я повторяю, некое оживление есть, и в том числе, в нашей вышестоящей организации – Минэкономразвития. Такие проблемы в какой-то мере поднимаются и в МЧС, мы с ними ведем работы, хотя здесь тоже нет особой активности. Мы занимаемся также вопросами геополитическими, глобальным потеплением и т.д. Есть общая озабоченность, что мир и страну, возможно, ждут катаклизмы и к ним надо готовиться.

В заключение хочу сказать, что сейчас есть мощное программное обеспечение, но нет информационной базы. Последний момент, на который я хочу обратить внимание, – вся эта "кухня", все эти балансы возможны при эффективной системе управления, когда ресурсы можно свезти в нужное место. Если раньше как-то это просматривалось, и есть опыт, в том числе военный, то сейчас ситуация совершенно неясная в этом плане. В современных условиях, если что-то произойдет, скорее всего, будет хаос, несмотря на все наши модели.



**д.э.н., проф. И.А. Шумило,
исполнительный директор по экономическим вопросам,
член правления Национального банка Украины**

**Ограничения по применению
инструмента межотраслевого баланса
(стенограмма выступления)**

Спасибо за возможность выступить. Я ехал сюда послушать, узнать о разработках, о сложностях, проблемах в сфере межотраслевых исследований, макроэкономического прогнозирования с применением метода межотраслевого баланса и дальше стараться помочь уже из Национального банка этим работам, потому что считаю, что потенциал межотраслевого баланса, на самом деле, огромен.

Я возглавляю экономический блок в Национальном банке, это три департамента: монетарной статистики, платежного баланса, экономического анализа и прогнозирования, где мы как раз делаем макроэкономические прогнозы, на которых выстраиваем свою монетарную политику. И есть центр научных исследований. Для меня очень важно и интересно было узнать о тех работах которые ориентированы на формирование межстрановых прогнозов экономического развития с применением инструментария межотраслевого баланса, разработку межстрановых межотраслевых моделей. И я уверен, что и участие Украины очень важно в таких работах.

Для нас очень важна разработка финансовых счетов, в том числе квартальных финансовых счетов. Специфика работы Центрального банка – это другой временной период и другой инструментарий, хотя и у нас часто возникает потребность использовать те годовые аналитические макрооценки, о которых сегодня говорилось.

Есть ряд причин, определяющих сложность использования инструментария МОБ в практике принятия решений. Они, на мой взгляд, являются схожими в наших странах.

1. Сегодня говорилось – инфляция. Но ведь еще и неимоверно высока волатильность этой инфляции. Например, у нас с 2000 по 2009 год средняя инфляция была 13,3%, а ее волатильность – 65%. По ценам производителей разрыв еще больше. Такая ситуация с ценовым фактором снижает достоверность модельного прогноза финансовых показателей.

2. Далее – огромная часть теневой экономики. Есть оценки, что в Украине теневая экономика составляет до 50% общей экономической активности. Что это

означает? Что все оценки, которыми мы пользуемся, а тем более пытаемся сопоставить во временной перспективе, конечно, очень искажены.

3. Отсутствие четких ориентиров в экономической политике, которую предлагают государственные управленческие структуры. Я сегодня работаю в Национальном банке, до этого работал в Министерстве экономики, поэтому хорошо понимаю, что главная претензия к власти – нечеткость, неконкретность экономической политики. А ведь модельный инструментарий, тот же межотраслевой баланс требует четкого задания экзогенных параметров, их количественного определения. Для этого необходимо понимать, в чем суть той политики, которую государство собирается проводить. Если такой четкости нет, вряд ли этот инструмент сможет адекватно учитывать сценарные условия и быть востребованным.

И, наконец, слабость самой информационной базы. Информационная основа, которая используется для разработки межотраслевого баланса и для принятия решений, недостаточно корректна. Я, наверное, здесь ничего нового вам не сказал.

В рамках заявлений нашего руководства о европейской направленности более интенсивными становятся контакты с Евростатом, с различными международными институтами. В том числе, достаточно серьезна поддержка со стороны канадцев, голландцев, имеющих очень хороший опыт разработки и использования моделей и подготовки долгосрочных программ. Эти программы им заказывает Правительство.

Мы стараемся это сейчас использовать для того, чтобы потом постепенно приучать к этому украинский бизнес. Здесь успехи гораздо меньше, хотя уже сейчас имеются примеры, когда эти продукты моделирования становятся востребованными.

Но для того, чтобы модельный аналитический инструментарий был более востребованным, необходимо подтверждение его дееспособности на ежедневной основе, потому что политиков очень сложно убедить. Они хотят "в этот момент и сейчас". Необходимо делать аналитику решений и реакции экономики на регулярной основе, особенно тех решений, которые приводят к кардинальным изменениям в экономике.

А какой эффект может дать в этом плане использование межотраслевых моделей? Это надо объяснять и доказывать. Но "дорогу осилит идущий".



**к.э.н. Д.Н. Шульц,
доцент Пермского государственного
университета**

**О перспективах применения МОБ
в прогнозировании рыночных систем
(стенограмма выступления)**

Уважаемые коллеги, хочу поблагодарить организаторов за то, что меня пригласили на это мероприятие. Я почерпнул для себя много новой информации. Хочу отметить, что я в большей степени "эконометрист", а не специалист по межотраслевому балансу, и получается, что мое выступление – взгляд со стороны на вопросы, которые сегодня обсуждались.

Начну с критики, прозвучавшей здесь в адрес профессора Узякова, по поводу его "манипуляций" с выстраиванием рядов МОБ, переводом межотраслевого баланса из ОКОНХа в ОКВЭД. Если рассматривать результат этих процедур с точки зрения его статистической достоверности, полезности для статанализа, наверное, он действительно представляется сомнительным. Но задача-то, которую решал Узяков, – задача прогнозирования. Для того мы неизбежно должны иметь дело с временными рядами, поэтому критика справедлива, но лишь отчасти. Применявшийся математический метод обработки рядов, нравится он или не нравится строгим критикам, – от него никуда не деться. Он позволяет сформировать информационное обеспечение для решения тех задач, которые стоят перед органами государственной власти, бизнесом, – это задачи сценарного прогнозирования, оценки последствий тех или иных правительственных мероприятий.

М.Н. Узяковым был описан метод дезагрегации, когда для каждой ячейки межотраслевого баланса задавались экспертно свои коэффициенты и осуществлялся переход от более общей структуры к более "частной". В нашей компании "Прогноз" мы используем иной подход, когда от более "мелких" отраслей переходим к укрупненным. Мне кажется, погрешность от потери информации в результате агрегирования не больше, чем погрешность в результате экспертного задания весовых коэффициентов на прогнозном периоде.

Я хочу обратить внимание коллег на то, что при решении задач прогнозирования – построение прогнозных МОБ не является самоцелью. Есть задача – обеспечение сбалансированности макропрогноза в отраслевом разрезе, решение на этой основе сопряженных задач прогноза (например, оценка загрязняющих атмосферу выбросов и т.д.). И для решения этой задачи применения только ме-

тогда межотраслевого баланса недостаточно, необходимо привлечение и других методов моделирования. В этом плане недавно Еврокомиссия начала проводить исследования по расширению своих стандартов межотраслевых балансов по странам Евросоюза. И то, что в рамках этой работы модели межотраслевых балансов дополнялись эконометрическими моделями, подтверждает мою мысль. В частности, строились эконометрические модели для оценок потребления домашних хозяйств, вводился инвестиционный блок, вводился блок оценки экспорта и импорта и т.д.

Примером этого подхода является и представленный нами комплекс моделей для КНР. Межотраслевой баланс в нем объединен с эконометрической моделью Китая. И результаты макромоделей Китая - расчеты по ВВП, по инвестициям, по потреблению домашних хозяйств поступают на вход модели межотраслевого баланса, во 2 квадрант, и далее дезагрегируются уже по отраслям. На этой основе рассчитывается межотраслевой баланс для каждого года прогнозного периода.

По моим ощущениям, межотраслевой баланс во многих странах мира вытесняется сейчас эконометрическими методами, моделями общего экономического равновесия. Я позволю себе высказать мысль, что эконометрические модели точно так же плохо прогнозируют экономику, как и модели межотраслевого баланса. Но при этом межотраслевые модели требуют гораздо больше экспертной информации. Необходимо задавать сотни, тысячи коэффициентов, агрегирующих, дезагрегирующих, матрицу прямых затрат. Это колоссальная работа, требующая узкоспециализированных специалистов, которые уже не могут отвлекаться ни на какие другие задачи. При этом точно такой же низкокачественный прогноз можно получить при помощи какого-нибудь простейшего уравнения линейной/нелинейной регрессии.

В контексте вопроса о коэффициентах прямых затрат, я бы хотел сказать об одном методе, который мне понравился в Институте экономических исследований при Министерстве экономики Р.Казахстан – это так называемый benchmarking. Этот метод используется в случае, когда в экономике создаются новые отрасли и просто неоткуда взять информацию о коэффициентах прямых затрат. Суть метода benchmarking в использовании результатов мониторинга индустриально развитых стран, учете опыта, в частности, "азиатских тигров", быстро прошедших путь индустриализации, с целью получения информации о коэффициентах прямых затрат, об их динамике от начальных этапов создания отрасли до текущего момента.

Если говорить о межотраслевом балансе в образовательных целях, т.е. как об инструменте, который формирует системное представление об экономике, то, на мой взгляд, гораздо более полезным, более эффективным является подход с

позиции общего экономического равновесия. Он формирует не только межотраслевой взгляд на экономику (во всех современных моделях ОЭР межотраслевой баланс является их базовой неотъемлемой частью), но и видение того, как функционируют рынки.

Завершая свое выступление, хочу еще раз подчеркнуть мысль, что межотраслевой баланс без каких-то дополнительных компонент, модулей в реальной практике оказывается малоприменимым. В частности, одна из задач, решение которой при прогнозировании требует дополнительного инструментария, - увязка 3 квадранта МОБ (образование первичных доходов от производственной деятельности) с его 2 квадрантом (использование дохода). Соответственно, межотраслевой баланс должен дополняться специальными функциями, связывающими 3 квадрант и 2 квадрант. И тогда может вновь встать вопрос оценки устойчивости и продуктивности с учетом возникающих мультиплицирующих эффектов между 3 и 2 квадрантами.

Е.В. Нилова,
 главный специалист ЗАО "Прогноз"
к.э.н. Д.Н. Шульц,
 доцент Пермского государственного
 Университета

Опыт прогнозирования межотраслевых балансов мира на основе технологии АК ПРОГНОЗ 5

На сегодняшний день межотраслевой баланс (МОБ) – широко используемый инструмент для исследования отраслевых взаимосвязей экономики, отраслевых затрат и выпусков, ценовых показателей, анализа тенденций отраслевого развития. Также модель МОБ, статистическая и/или динамическая, широко применяется для макроэкономического прогнозирования. В данной работе представлен опыт компании "Прогноз" по созданию модельно-аналитических систем для прогнозирования межотраслевых балансов стран мира.

Как правило, модель МОБ представляет собой модуль в комплексе моделей народного хозяйства. В этом случае в качестве алгоритма прогнозирования МОБ предлагается использовать следующую последовательность.

1. Получение прогнозного значения значений ВВП и его компонент.

Объёмы конечного потребления (валовой внутренний продукт по конечному использованию Y) могут поступать на вход модели МОБ из макроэкономической модели экономики соответствующей страны на прогнозируемый период по различным сценариям экономического развития страны. Как правило, ВВП и его компоненты прогнозируются с помощью моделей общего экономического равновесия или эконометрическими методами.

2. Дезагрегация значений прогнозного ВВП и его компонент по отраслям.

Для выполнения данного шага вводится так называемая матрица H , которая содержит весовые коэффициенты для каждого из компонентов использования ВВП и соответствующей отрасли. То есть:

$$H = \{h_{ij}\}, \text{ где } h_{ij} = \begin{pmatrix} C_i & I_i & G_i & E_i \\ C & I & G & E \end{pmatrix}$$

Для каждого компонента ВВП должно выполняться условие нормировки:

$$\sum_i h_{ij} = 1$$

Таким образом, зная агрегированные значения компонентов ВВП возможно рассчитать конечное потребление по отраслям на основе выражения:

$$y_{ij} = h_{ij} \cdot Y_j \tag{i}$$

где $y_j = (C_j \quad I_j \quad G_j \quad E_j)$, а $Y = (C \quad I \quad G \quad E)$.

3. Прогнозирование матрицы прямых затрат.

Для построения прогнозных МОБ требуется разработка прогнозных оценок матрицы коэффициентов прямых затрат (A). Прогнозирование матрицы A может производиться следующими способами:

- ручное экспертное задание;
- экстраполяция последнего фактического значения;
- экстраполяция на основе выявленных отраслевых тенденций.

Для прогнозирования коэффициентов прямых затрат рекомендуется применять следующий алгоритм экспоненциального сглаживания для изменений коэффициентов:

$$\Delta \tilde{a}_{ij}^t = (1 - \alpha) \Delta \tilde{a}_{ij}^{t-1} + \alpha \Delta a_{ij}^t \quad (2)$$

где α - параметр сглаживания, задаваемый экспертно.

После экстраполяции должно проводиться нормирование матрицы A для выполнения условий:

$$a_{ij} \geq 0, \sum_j a_{ij} < 1 \Rightarrow a_{ij} < 1.$$

4. Расчет прогнозных оценок выпусков.

Расчет прогнозного вектора выпусков осуществляется с применением прогнозных матрицы A и вектора конечного продукта по классической формуле:

$$X = (E - A)^{-1} Y \quad (3)$$

5. Расчет прогнозных оценок межотраслевых потоков.

Для расчета прогнозных оценок межотраслевых потоков ресурсов x_{ij} применяются полученные прогнозных оценок отраслевых выпусков и матрицы коэффициентов прямых затрат:

$$x_{ij} = a_{ij} x_j \quad (4)$$

Схематично логика алгоритма расчетов представлена на схеме (рис. 1).

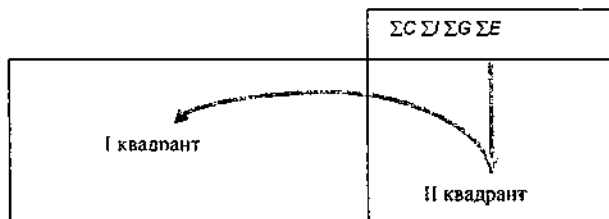


Рис. 1. Схема работы алгоритма прогнозирования МОБ

В зависимости от целей расчета вектор конечного продукта формируется либо в сопоставимых ценах, либо в текущих ценах прогнозных лет. Соответ-

венно, выходная информация модели содержит оценку выпусков продукции по отраслям либо в сопоставимых ценах, либо в текущих ценах прогнозных лет.

Для прогнозирования матрицы коэффициентов прямых затрат на шаге 3) очень важным является наличие ретроспективной информации по межотраслевым связям. При этом основная проблема заключается в том, что статистические органы могут варьировать число отраслей в МОБ от года к году. Соответственно, для практического использования рядов межотраслевых балансов, составленных на разные годы, необходимо свести их к единой структуре с одинаковым набором отраслей. В частности, на основе номенклатуры с наименьшим числом отраслей, общих для МОБ за разные годы.

Важным условием для применения метода МОБ при прогнозировании развития отраслей является наличие базы данных, аккумулирующей статистическую информацию за различные годы. На основе этой базы данных могут быть реализованы программные средства, автоматизирующие следующие процессы:

- загрузку новой статистической информации по МОБ;
- агрегацию МОБ к нужной структуре;
- экстраполяцию коэффициентов прямых затрат;
- проведение сценарных расчетов.

Аналитический комплекс ПРОГНОЗ-5, помимо интеграции модели МОБ с хранилищем данных, позволяет использовать экстраполяционные и регрессионные эконометрические модели для прогнозирования компонент ВВП и коэффициентов прямых затрат. Вышеописанный алгоритм использовался специалистами ЗАО "Прогноз" для решения задач прогнозирования МОБ по России, Республики Казахстан, Китая.



**к.э.н. В.А. Сальников,
заместитель генерального директора
ЦМАКП (ИНП РАН)**

**Проблемы информационной среды
и межотраслевой баланс
(стенограмма выступления)**

Спасибо большое за приглашение на конференцию и предоставленную возможность высказать ряд соображений.

Мое краткое выступление будет состоять из двух частей.

1. В работы, связанные с тематикой межотраслевого баланса, я и мои коллеги, коллектив ЦМАКП, активно включились с 2000 года, хотя сам межотраслевой баланс в расчетах коллектива Центра использовался и ранее. Эти 10 лет мы не особо афишировали свою деятельность, тем не менее, кажется, успели сделать довольно много. Опираясь на детализированный межотраслевой баланс за 1995 год, мы протягивали его, переводя в цены соответствующих лет вплоть до 2004 года. Сейчас он у нас в ценах 2004 года и продлен до настоящего времени (включая оценку за 2010 г.), причем он оценен в 100-отраслевой номенклатуре, это, наверное, уникальная разработка. Понимая все сложности столь длительного пролонгирования исходного межотраслевого баланса, мы, тем не менее, старались делать это максимально качественно. Этот баланс мы использовали при разработке своих прогнозов и продолжаем использовать сегодня. Высокий уровень детализации этого межотраслевого баланса, разрабатывавшегося в системе ОКОНХ, упростил переход к ОКВЭД, на настоящий момент мы продолжаем "тянуть" межотраслевой баланс и в ОКОНХ, и в ОКВЭД.

2. По поводу мощнейшего вызова, который стоит перед этим серьезным научным направлением. Суть его состоит в вопросе – насколько жизнеспособен межотраслевой баланс, можно ли сегодня пользоваться этим инструментом. Сейчас важно понять, на чем основан этот вызов, почему возникает вопрос о применимости межотраслевого баланса. Хочу затронуть два аспекта.

Первое – мощнейшая структурная перестройка экономики, которая фактически непрерывно идет последние 20 лет. При этом информация о состоянии экономики запаздывает, устаревает до того, как мы успеваем ее "схватить". 1995 год и 2010 год – это уже слишком большой интервал, для того, чтобы опираться на базовый межотраслевой баланс. Причем, даже когда мы получим новый межотраслевой баланс, останутся проблемы применения этого инструмента – как известно, в будущем запланирован переход на так называемый "ОКВЭД-2" – а

новый межотраслевой баланс мы получим в прежнем "ОКВЭД-1". Остается надеяться, что высокая детализация ожидаемого межотраслевого баланса смягчит проблему. Но нужно понимать, что при той частоте подготовки межотраслевого баланса, которая у нас оформилась, использовать межотраслевой баланс как инструмент для анализа структурных изменений в экономике не получится, а жаль.

Второе – качество статистики. Понятно, что в статистике всегда есть ошибки. Но по моим наблюдениям, то, что у нас сейчас происходит – выходит за рамки приличия, если можно так выразиться. Самый оидозный пример – оценки роста физических объемов выпуска в промышленности в 2006 году. Как все мы знаем, сначала темп прироста был оценен в 3,9%, потом – "уточнен" до 6,3%. Причем на уровне отдельных отраслей ситуация вопиюща. Следует учесть, что по добыче, металлургии и еще некоторым видам деятельности данные не были существенно скорректированы (там оперативная статистика относительно надежна), весь пересчет пришелся на обработку в части машиностроения, легкой промышленности и т.п. В результате, например, индекс выпуска по разделу DL "Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования" в 2006 г. изначально оценивался на уровне 95%, а после – в 116%. Вот такое "уточнение", кардинально меняющее вывод о развитии сектора. Если по оперативным данным, сектор депрессивный, то по "уточненным" – в лидерах роста (среди основных видов деятельности)! Что самое интересное, Росстат не пересчитывал промышленность за 2007 и 2008 годы в прежнем классификаторе видов продукции (ОКП), а сделал это при переходе на ОКПД и новый базовый год (2008). Но данные по ОКПД в настоящий момент крайне, хочу еще раз подчеркнуть, крайне ненадежны, и у меня есть подозрения, что это уточнение было весьма условным. Примеров странности статистики множество. Можно вспомнить оценки роста товарооборота по отдельным видам продукции в 2009 году. Все организации (включая министерства) едины во мнении: продажи легковых автомобилей у нас упали вдвое. И только Росстат считает, что снижение было на 28%.

Возвращаясь к межотраслевому балансу. В процессе знакомства с публикациями на эту тему, что бросается в глаза? Рассматриваются различного рода методологические тонкости, отлавливаются очень тонкие эффекты, (негласно) исходя из гипотезы о том, что межотраслевой баланс у нас "правильный" – то есть статистически точно отражает действительность. Но сейчас стоит другая задача. Сейчас научные, методологические усилия должны быть направлены не на оценку каких-то тонких эффектов, а на выявление того, как мы можем использовать тот межотраслевой баланс и ту статистику, которые у нас есть (или будут). Понятно, что набор выводов, которые можно делать, чувствителен к качеству статистики. Сейчас нам надо с этим определиться. То есть перестать исходить из

того, что межотраслевой баланс – точный, а учиться работать с "реальным" межотраслевым балансом, со всем спектром статистических искажений. Это уже отдельный большой разговор, и я надеюсь, что такая работа поможет и дальше активно применять межотраслевой баланс для анализа и прогнозирования – тем более, что в ряде случаев, для оценки некоторых эффектов ему практически нет альтернативы.

И, наконец, небольшое замечание: экспертному сообществу надо помочь Росстату сейчас, в процессе разработки межотраслевого баланса, для того чтобы эффективность использования этого инструмента в будущем была приемлемой.



**к.э.н. В.И. Моторин,
заведующий отделом Института социальной политики
и социально-экономических программ ГУ ВШЭ**

**Оценка прямого прироста конечного спроса
в задачах макроэкономического
анализа инвестиционных проектов**

Эффективным инструментом анализа влияния крупномасштабных инвестиционных мероприятий на реальную динамику макроэкономического развития является популярный в современных экономических исследованиях математический аппарат межотраслевого моделирования на базе симметричных таблиц "Затраты-Выпуск". Теоретические предпосылки и основания метода межотраслевого баланса освещены в многочисленных специальных литературных источниках (см., например, [1]). Актуальные методические положения по практическому применению моделей "Затраты-Выпуск" в рамках международного статистического стандарта СНС–1993 (1993 SNA) изложены в справочных изданиях Организации Объединенных Наций [2] и Европейской Комиссии [3].

Основная теоретическая предпосылка прогнозно-аналитической оценки макроэкономических последствий и эффектов от реализации крупных инвестиционных проектов и других масштабных мероприятий по регулированию темпов и пропорций экономического роста состоит в том, что любое хозяйственное мероприятие или явление, инициирующее приток дополнительных финансовых ресурсов в экономику, порождает прирост спроса на конечную продукцию отечественного производства, который в свою очередь распространяется по цепочкам межотраслевых связей, вызывая мультипликативный макроэкономический эффект косвенного характера. Поэтому методологическую базу макроэкономической оценки инвестиционных проектов составляет анализ влияния (impact analysis [2, chapter XII]) приростов конечного спроса и дополнительных доходов, формирующихся в экономике в результате реализации масштабных инвестиционных мероприятий, на реальную динамику валового внутреннего продукта и структурных компонент конечного использования отечественных и импортных ресурсов – валового накопления капитала, конечного потребления институциональных секторов экономики, экспорта товаров и услуг.

Симметричные таблицы "Затраты-Выпуск" строятся в разрезе "продукт – продукт" или "отрасль – отрасль"; в стандартах европейской системы национальных и региональных счетов (1995 ESA) предпочтение отдается практиче-

скому использованию межпродуктовых (product-by-product) таблиц [3, p. 301]. Основное уравнение линейной модели "Затраты-Выпуск" в основных ценах для N -продуктовой экономики имеет следующий общий вид:

$$X = AX + Y, \quad (1)$$

где: X – вектор-столбец валового выпуска продуктов в основных ценах за рассматриваемый период времени размерности $N \times 1$;

A – квадратная матрица коэффициентов промежуточного потребления продуктов в ценах покупателей порядка N с элементами a_{ij} , $i = 1 \div N$, $j = 1 \div N$;

a_{ij} – коэффициент удельного промежуточного потребления продукта i на производство продукта j ;

Y – вектор-столбец чистого конечного спроса на продукты в основных ценах за тот же период размерности $N \times 1$.

Если балансовая модель (1) продуктивна (т.е. спектральный радиус матрицы A меньше единицы), то она позволяет по заданному вектору чистого конечного спроса при априори известной матрице A рассчитать соответствующие векторы валового выпуска и валовой добавленной стоимости в условиях неизменных цен [1]. Рассмотрим важную в практическом отношении задачу оценки реакции экономики на экзогенное приращение чистого спроса, который нельзя однозначно классифицировать как конечный, или, точнее, на экзогенное увеличение ресурсов в конечном и – возможно – промежуточном использовании.

Подобные задачи возникают при анализе макроэкономических последствий реализации крупных инвестиционных проектов, направленных на ввод в действие новых производственных мощностей. Продукция, производимая на вновь введенных мощностях, увеличивает ресурсную базу экономики и направляется либо на конечное использование (в том числе на пополнение запасов материальных оборотных средств), либо на промежуточное потребление в тех или иных пропорциях, обусловленных ее назначением и местом в системе межотраслевых связей. В целом ряде практических случаев пропорции распределения экзогенного прироста ресурсов, обеспечиваемого расширением производственных возможностей экономики в результате проведения масштабных инвестиционных мероприятий, по элементам промежуточного и конечного использования априори неизвестны, но, как показано ниже, могут быть оценены на основе аналитических расчетов по балансовой модели (1).

Обозначим через ΔY экзогенное приращение чистого спроса, соответствующее заданному приросту ресурсов для промежуточного и конечного использования. Введем в рассмотрение ограниченную сверху векторную переменную δY , выражающую неизвестную величину чистого конечного спроса в составе приращения ΔY и удовлетворяющую двойному неравенству:

$$0 \leq \delta Y \leq \Delta Y. \quad (2)$$

Таким образом, неотрицательная разность $\Delta Y - \delta Y$ представляет собой величину промежуточного спроса в составе заданного приращения чистого спроса ΔY .

Подставив введенную переменную в балансовое уравнение (1) и разрешив его относительно прироста валового выпуска, получим:

$$\Delta X = (E - A)^{-1} \delta Y,$$

где E – единичная матрица порядка N .

Оцененному приросту валового выпуска соответствует увеличение промежуточного потребления продуктов в размере:

$$A \Delta X = A(E - A)^{-1} \delta Y. \quad (3)$$

Ясно, что полученная величина дополнительного промежуточного потребления продуктов должна полностью "поглощать" промежуточный спрос $\Delta Y - \delta Y$ в составе экзогенного прироста чистого спроса ΔY . Поэтому потребуем выполнения неравенства:

$$A \Delta X \geq \Delta Y - \delta Y, \quad (4)$$

откуда с учетом (3) имеем:

$$[E + A(E - A)^{-1}] \delta Y \geq \Delta Y. \quad (5)$$

Преобразовав матрицу в левой части неравенства (5) по формуле:

$$E + A(E - A)^{-1} = E + A(E + A + A^2 + \dots)^{-1} = E + A + A^2 + \dots = (E - A)^{-1}, \quad (6)$$

запишем (4) в виде:

$$(E - A)^{-1} \delta Y \geq \Delta Y. \quad (7)$$

Линейные ограничения (2) и (7) очерчивают область (многогранник) допустимых значений неизвестной векторной переменной δY в N -мерном линейном пространстве. Можно показать, что эта область всегда является непустым множеством и содержит более одной точки, если хотя бы одна из (неотрицательных) компонент экзогенного приращения чистого спроса ΔY отлична от нуля.

Докажем, что N -мерная точка $\delta Y = \Delta Y$ всегда принадлежит многограннику допустимых решений рассматриваемой задачи. Неравенство (2) выполняется автоматически при любых ΔY , а ограничение (7) приобретает следующий вид:

$$[E - (E - A)^{-1}] \Delta Y \leq 0. \quad (8)$$

Преобразуем матрицу в левой части неравенства:

$$[E - (E - A)^{-1}] = E - (E + A + A^2 + \dots)^{-1} = -A(E + A + A^2 + \dots)^{-1} = -A(E - A)^{-1}.$$

Далее из (8) получаем неравенство:

$$A(E - A)^{-1} \Delta Y \geq 0,$$

левая часть которого представляет собой произведение трех матричных сомножителей с неотрицательными компонентами и поэтому неотрицательна. Таким образом, точка $\delta Y = \Delta Y$ всегда удовлетворяет ограничениям (2) и (7).

Матричное произведение в левой части неравенства (7) выражает прирост валового выпуска $\Delta X(\delta Y)$, обусловленный приростом чистого конечного спроса δY и равный нулю при $\delta Y = 0$. Если вектор приращения чистого конечного спроса имеет хотя бы одну положительную компоненту, то в силу продуктивности модели (1) одна или несколько компонент соответствующего прироста валового выпуска становятся строго положительными. Так, при $\delta Y = \Delta Y$ имеем:

$$\Delta X(\Delta Y) - \Delta Y \geq 0,$$

где одно или несколько неравенств выполняются как строгие. Следовательно, существует такой вектор $\varepsilon \geq 0$, для которого:

$$\Delta X(\Delta Y - \varepsilon) - \Delta Y \geq 0.$$

Это означает, что вектор $\delta Y = \Delta Y - \varepsilon$ также принадлежит многограннику допустимых значений рассматриваемой задачи. В итоге можно заключить, что область N -мерного линейного пространства, определяемая ограничениями (2) и (7), при $\Delta Y \neq 0$ представляет собой непустой многогранник, одна из вершин которого располагается в точке ΔY .

Оценка неизвестной величины чистого конечного спроса δY в составе экзогенного приращения чистого спроса ΔY может быть получена на основе решения следующей задачи линейного программирования: минимизировать целевую функцию:

$$\Omega(\delta Y) = \ell' \delta Y$$

где ℓ – единичный вектор-столбец размерности $N \times 1$, при ограничениях (2) и (7).

Предложенная оценка характеризует минимальный (по векторной норме L_1) совокупный объем продукции, направляемой на конечное использование, в составе экзогенного прироста ресурсов для промежуточного потребления и конечного использования, который ассоциирован с расширением производственных возможностей экономики в результате проведения масштабных инвестиционных мероприятий. Интересно подчеркнуть, что при изменении направления оптимизации на противоположное решением сформулированной задачи линейного программирования является вектор ΔY .

Для целей практического анализа макроэкономических последствий реализации крупных инвестиционных проектов рассмотренная задача может быть представлена в расширенной постановке, когда некоторая часть экзогенного приращения совокупного чистого спроса априори классифицируется как элемент конечного использования продукции. Пусть ΔY – экзогенный прирост чистого конечного спроса, а δY , как и ранее, – экзогенное приращение чистого спроса (промежуточного или конечного), обусловленные реализацией инвестиционных мероприятий по вводу в действие новых производственных мощностей.

Подставив вектор суммарного приращения чистого конечного спроса $\delta Y + \Delta Y$ в балансовое уравнение (1) и разрешив его относительно прироста валового выпуска, получим:

$$\Delta X(\delta Y) = (E - A)^{-1}(\delta Y + \Delta Y).$$

Этот прирост сопряжен с увеличением промежуточного потребления продуктов в объеме:

$$A\Delta X(\delta Y) = A(E - A)^{-1}(\delta Y + \Delta Y).$$

В соответствии с условием (4) запишем неравенство:

$$A(E - A)^{-1}(\delta Y + \Delta Y) \geq \Delta Y - \delta Y,$$

откуда с учетом формулы (6) имеем:

$$[E + A(E - A)^{-1}] \delta Y = (E - A)^{-1} \delta Y \geq \Delta Y - A(E - A)^{-1} \Delta Y.$$

Таким образом, возникает следующая задача оценки неизвестной величины чистого конечного спроса δY в составе экзогенного приращения чистого спроса ΔY : минимизировать линейную целевую функцию:

$$\Omega(\delta Y) = \ell' \delta Y \quad (9)$$

при линейных ограничениях-неравенствах:

$$\delta Y \leq \Delta Y, \quad (10)$$

$$(E - A)^{-1} \delta Y \geq \Delta Y - A(E - A)^{-1} \Delta Y \quad (11)$$

и условиях неотрицательности компонент векторной переменной δY . Заметим, что при $\Delta Y = 0$ ограничение (11) совпадает с неравенством (7).

Задача линейного программирования (9) – (11) позволяет оценить пропорции распределения экзогенного прироста ресурсов, обеспечиваемого расширением производственных возможностей экономики в результате проведения масштабных инвестиционных мероприятий, по элементам промежуточного и конечного использования. Представляется, что разработанный метод оценки прироста чистого конечного спроса, порождаемого реализацией крупного инвестиционного проекта производственного характера, может служить вполне эффективной альтернативой "прямому" подходу, в соответствии с которым весь прирост поставок продукции на отечественный рынок за счет ее выпуска в рамках проекта рассматривается как источник пополнения запасов материальных оборотных средств в соответствующих отраслях экономики, т.е. как элемент конечного использования ресурсов. Метод позволяет избежать характерного для "прямого" подхода завышения макроэкономического эффекта от реализации проекта (чистого прироста ресурсов в конечном использовании), которое обусловлено переоценкой влияния производственной части проекта на расширение чистого конечного спроса.

Однако здесь следует подчеркнуть, что в основу разработки предложенного метода положена "автаркическая" модель "Затраты-Выпуск" (1), в которой не получил непосредственного отражения импорт ресурсов для промежуточного и конечного использования, в существенной степени определяющий профили промежуточного и конечного спроса на продукцию отечественного производст-

ва. Для того, чтобы эффективно использовать балансовую модель (1) для оценки, анализа и прогнозирования макроэкономических последствий реализации масштабных инвестиционных мероприятий, необходимо обеспечить прямой учет поставок продукции по импорту в ее рамках.

По определению чистого конечного спроса можно записать следующее соотношение:

$$Y = \bar{Y} - I,$$

где: \bar{Y} – вектор-столбец конечного спроса на продукты в основных ценах размерности $N \times 1$;

I – вектор-столбец импорта продукции в ценах СИФ размерности $N \times 1$.

Подставив введенное уравнение-определение в соотношение (1) и перегруппировав члены, получим:

$$X + I = AX + \bar{Y}. \quad (12)$$

Балансовое уравнение (12) имеет четкий экономический смысл: ресурсную базу промежуточного потребления и конечного использования продуктов в экономике составляют выпуски отечественной продукции и поставки продуктов по импорту. Для целей настоящего исследования необходимо "расщепить" правую часть баланса (12) на компоненты промежуточного и конечного использования отечественных и импортных ресурсов. Представим промежуточный спрос на продукты в виде суммы двух слагаемых:

$$AX = (A_x + A_i)X = A_x X + A_i X, \quad (13)$$

где A_x и A_i – квадратные матрицы коэффициентов промежуточного потребления отечественных и импортных продуктов порядка N соответственно.

Записав аналогичное разложение для вектора конечного спроса:

$$\bar{Y} = \bar{Y}_x + \bar{Y}_i, \quad (14)$$

и подставив (13) и (14) в правую часть (12), получим линейную балансовую модель (по классификации СНС–1993 она представляет собой счет товаров и услуг в основных ценах):

$$X + I = A_x X + A_i X + \bar{Y}_x + \bar{Y}_i, \quad (15)$$

которая, как следует из определения векторов конечного спроса на отечественную и импортную продукцию, может быть записана в виде эквивалентной системы двух матричных (линейных) уравнений

$$X = A_x X + \bar{Y}_x,$$

$$I = A_i X + \bar{Y}_i.$$

Неизвестными (эндогенными) переменными в полученной системе являются векторы валового выпуска X и импорта I , управляемыми переменными – векторы конечного спроса на отечественные и импортные продукты, а матрицы коэффициентов промежуточного потребления отечественных и импортных продуктов выступают в качестве экзогенных параметров системы, определяемых на

основе статистических данных из симметричной таблицы "Затраты-Выпуск" для рассматриваемого периода.

Чтобы сделать линейную балансовую модель (15) пригодной для прогнозно-аналитической оценки макроэкономических последствий реализации крупных инвестиционных проектов, запишем ее в приростной форме:

$$\Delta X + \Delta I = A_x \Delta X + A_i \Delta X + \Delta \bar{Y}_x + \Delta \bar{Y}_i, \quad (16)$$

или в виде эквивалентной системы линейных уравнений:

$$\Delta X = A_x \Delta X + \Delta \bar{Y}_x,$$

$$\Delta I = A_i \Delta X + \Delta \bar{Y}_i.$$

Логика количественной оценки макроэкономических эффектов от реализации масштабных инвестиционных мероприятий с помощью модели (16) заключается в следующем. Осуществление любого крупного инвестиционного проекта с макроэкономической точки зрения порождает определенное приращение конечного спроса, которое при проведении практических прогнозно-аналитических расчетов можно квантифицировать на основе данных, содержащихся в инвестиционной и производственной программах этого проекта. Результатом квантификации должны стать оценки векторов прямых приростов конечного спроса на отечественные и импортные продукты для различных этапов и стадий реализации инвестиционного проекта.

Когда такие оценки построены, балансовая модель (16) позволяет рассчитать соответствующие приросты валового выпуска и импорта продукции. Если модель продуктивна (т.е. спектральный радиус матрицы A_x меньше единицы), то из первого уравнения приведенной выше системы можно получить неотрицательный вектор приростов валового выпуска

$$\Delta X = (E - A_x)^{-1} \Delta \bar{Y}_x \geq 0, \quad (17)$$

а затем использовать полученный вектор во втором уравнении системы для расчета приростов импорта продукции, порождаемых приростами компонент конечного спроса на отечественные и импортные продукты, по формуле

$$\Delta I = A_i \Delta X + \Delta \bar{Y}_i = A_i (E - A_x)^{-1} \Delta \bar{Y}_x + \Delta \bar{Y}_i. \quad (18)$$

Здесь следует отметить, что первое слагаемое в правой части соотношения (18) выражает объем импортных ресурсов для удовлетворения промежуточного спроса в отечественном производстве, а второе – конечный спрос экономики на импортные продукты.

Пусть K – вектор-столбец планируемых объемов инвестиций в основной капитал и оборотные средства проекта за рассматриваемый период времени размерности $N \times 1$; k – диагональная квадратная матрица долей импортной конечной продукции в структуре совокупного капитала проекта порядка N ; P – вектор-столбец предполагаемых объемов производства продукции в рамках проекта за тот же период времени размерности $N \times 1$; e , s и f – диагональные квадратные

матрицы порядка N долей продукции проекта, направляемой на экспорт и предназначенной для конечного потребления и валового накопления соответственно, в структуре общего объема ее производства. Введенные матрицы обладают следующими очевидными свойствами:

$$k \leq E, \quad e + c + f \leq E,$$

где: E , как и ранее, – единичная матрица порядка N . Здесь следует подчеркнуть, что неотрицательные компоненты вектора:

$$(E - e - c - f)P \geq 0$$

выражают абсолютные объемы "остальной" продукции инвестиционного проекта, которая, вообще говоря, предназначена для промежуточного использования, однако при недостаточно высоком уровне текущего промежуточного спроса в том или ином периоде времени может быть направлена на пополнение запасов материальных оборотных средств в экономике и тем самым позволит обеспечить формирование дополнительного прироста отечественных ресурсов в конечном использовании.

Прямой макроэкономический эффект от реализации инвестиционного проекта определяется чистым приростом отечественных ресурсов в конечном использовании и может быть представлен в виде суммы всех компонент приращения вектора чистого конечного спроса, инициируемого осуществлением проекта:

$$\Delta W = \ell' \Delta Y = \ell' (\Delta \bar{Y} - \Delta I) = \ell' (\Delta \bar{Y}_x + \Delta \bar{Y}_i - \Delta I),$$

откуда с учетом соотношения (18) имеем

$$\Delta W = \ell' \left[E - A_i (E - A_x)^{-1} \right] \Delta \bar{Y}_x. \quad (19)$$

Таким образом, прямой макроэкономический эффект является функцией вектора приростов конечного спроса на отечественные товары и услуги, параметрически зависящей от коэффициентов промежуточного потребления отечественных и импортных продуктов.

Порождаемый влиянием инвестиционного проекта дополнительный конечный спрос на отечественные продукты измеряется суммой всех приростов отечественных ресурсов в конечном использовании:

$$\Delta \bar{Y}_x(\alpha) = cP + (E - k)K + fP + \alpha(E - e - c - f)P + eP, \quad (20)$$

где: α – априори неизвестная диагональная квадратная матрица коэффициентов конечного использования "остальной" продукции проекта порядка N . Заметим, что величина:

$$\alpha(E - e - c - f)P$$

в (20) выражает дополнительный прирост запасов материальных оборотных средств в экономике за счет выпуска продукции в рамках проекта.

Далее, порождаемый влиянием рассматриваемого инвестиционного проекта прирост конечного спроса на импортные товары и услуги составляет:

$$\Delta \bar{Y}_i = kK. \quad (21)$$

Полный прирост конечного спроса на все (отечественные и импортные) товары и услуги, инициируемый инвестиционной деятельностью по проекту, в соответствии с (14) определяется суммой векторов (20) и (21):

$$\Delta \bar{Y}(\alpha) = \Delta \bar{Y}_x(\alpha) + \Delta \bar{Y}_i = K + [\alpha + (E - \alpha)(e + c + f)]P = K + S(\alpha)P,$$

где зависящая от параметров α квадратная матрица

$$S(\alpha) = \alpha + (E - \alpha)(e + c + f),$$

как легко показать, является диагональной.

Если матрица коэффициентов конечного использования "остальной" продукции совпадает с единичной ($\alpha = E$), т.е. в случае, когда вся "остальная" продукция инвестиционного проекта направляется в запасы материальных оборотных средств, из последнего соотношения вытекает, что $S(E) = E$ и полный прирост конечного спроса за данный период становится равным $K + P$ – сумме объемов инвестиций в проект и производства продуктов в рамках проекта в этом периоде.

Таким образом, ассоциированные с проектом приращения конечного спроса на отечественные и импортные товары и услуги выражаются векторами:

$$\Delta \bar{Y}_x(\alpha) = (E - k)K + S(\alpha)P, \quad \Delta \bar{Y}_i = kK,$$

а прямой макроэкономический эффект от реализации комплекса инвестиционных мероприятий в соответствии с (19) равен:

$$\Delta W(\alpha) = \ell' [E - A, (E - A_x)]^{-1} [(E - k)K + S(\alpha)P]. \quad (22)$$

Из уравнений (17) и (18) балансовой модели (16) следует, что с приростом конечного спроса на отечественные продукты ассоциируется прирост валового выпуска продукции в объеме:

$$\Delta X(\alpha) = (E - A_x)^{-1} \Delta \bar{Y}_x(\alpha) = (E - A_x)^{-1} (E - k)K + (E - A_x)^{-1} S(\alpha)P, \quad (23)$$

с которым в свою очередь сопряжен прирост импорта продуктов для промежуточного потребления и конечного использования в размере:

$$\Delta I(\alpha) = A, \Delta X(\alpha) + \Delta \bar{Y}_i = A, (E - A_x)^{-1} [(E - k)K + S(\alpha)P] + kK. \quad (24)$$

Следует отметить, что первое слагаемое в формуле для $\Delta X(\alpha)$ характеризует часть прироста валового выпуска, обеспечивающего покрытие конечного спроса на отечественную продукцию для валового накопления капитала проекта, а второе слагаемое выражает часть прироста валового выпуска, обеспечивающего выполнение производственной программы проекта в объеме P . Слагаемые в формуле для расчета $\Delta I(\alpha)$ отражают дополнительные потоки полученной по импорту продукции для промежуточного и конечного использования соответственно.

Система параметрических оценок макроэкономических показателей (20) – (24) характеризует прямое влияние рассматриваемого инвестиционного проекта на развитие экономики в течение данного периода времени в зависимости от (априори неизвестного) уровня конечного использования "остальной" продукции проекта, направляемой на промежуточное потребление и пополнение запасов материальных оборотных средств. "Рациональные" пропорции распределения прироста ресурсов,

обеспечиваемого расширением производственных возможностей экономики в результате реализации проекта, по элементам промежуточного и конечного использования могут быть определены на основе постановки и решения релевантной модификации задачи линейного программирования (9) – (11).

Неизвестными переменными в решаемой задаче являются коэффициенты конечного использования "остальной" продукции проекта, не используемой для экспортных поставок или конечного потребления институциональных секторов экономики. Подлежащая минимизации целевая функция задачи выражает суммарный объем части "остальной" продукции проекта, направляемой на пополнение запасов материальных оборотных средств:

$$\Omega(\alpha) = \ell' \delta Y = \ell' \alpha (E - e - c - f) P; \quad (25)$$

другая часть "остальной" продукции в объемах:

$$\Delta Y - \delta Y = (E - \alpha)(E - e - c - f) P \geq 0$$

формирует приросты отечественных ресурсов для удовлетворения промежуточного спроса, расширяющегося в ходе реализации проекта. Таким образом, должно выполняться естественное условие:

$$\alpha \leq E. \quad (26)$$

Полное приращение промежуточного спроса на отечественные продукты в связи с осуществлением инвестиционного проекта определяется приростом валового выпуска и равняется:

$$A_x \Delta X(\alpha) = A_x (E - A_x)^{-1} [(E - k)K + S(\alpha)P].$$

В соответствии с требованием (4) запишем векторное неравенство:

$$A_x \Delta X(\alpha) \geq \Delta Y - \delta Y,$$

откуда с учетом (23) имеем:

$$A_x (E - A_x)^{-1} [(E - k)K + (\alpha + (E - \alpha)(e + c + f))P] \geq (E - \alpha)(E - e - c - f)P. \quad (27)$$

Итак, задача оценки уровня конечного использования части продукции проекта, направляемой на промежуточное потребление и пополнение запасов материальных оборотных средств, может быть сформулирована следующим образом: минимизировать линейную целевую функцию (25) при линейных ограничениях-неравенствах (26), (27) и условиях неотрицательности компонент искомой векторной переменной α .

Использование задачи линейного программирования (25) – (27) обеспечивает точную идентификацию всех оценок макроэкономических показателей (20) – (24), характеризующих различные аспекты прямого влияния рассматриваемого инвестиционного проекта на развитие экономики в течение данного периода времени, на основе подстановки вектора ее оптимального решения α^* в формулы для расчета прямого макроэкономического эффекта (22) и др.

В частности, при $N = 1$ минимизируемая целевая функция (25) приобретает следующий вид:

$$\Omega(\alpha) = \delta Y = \alpha(1 - e - c - f)P, \quad (28)$$

условие (26) вместе с требованием неотрицательности неизвестной скалярной переменной α записывается в форме:

$$0 \leq \alpha \leq 1, \quad (29)$$

а векторное ограничение (27) превращается в скалярное неравенство:

$$\frac{a_x}{1 - a_x} \{ (1 - k)K + [(e + c + f) + \alpha(1 - e - c - f)]P \} \geq (1 - \alpha)(1 - e - c - f)P. \quad (30)$$

Путем несложных преобразований последнее неравенство приводится к более простому виду:

$$\alpha \geq 1 - a_x \frac{(1 - k)K + P}{(1 - e - c - f)P},$$

откуда с учетом направления оптимизации можно заключить, что ограничение (30) является активным и определяет неотрицательную точку условного минимума целевой функции (28) тогда и только тогда, когда коэффициент промежуточного потребления отечественной продукции a_x и основные экономические характеристики проекта связаны следующим соотношением:

$$a_x \leq \frac{(1 - e - c - f)}{1 + (1 - k)K/P}.$$

Следовательно, оптимальное решение одномерной задачи линейного программирования (28) – (30) достигается в точке:

$$\alpha^* = \min \left\{ 1; \max \left[0; 1 - a_x \frac{1 + (1 - k)K/P}{(1 - e - c - f)} \right] \right\}. \quad (31)$$

Таким образом, в одномерном случае решение линейной оптимизационной задачи (25) – (27) может быть записано в аналитической форме (31), что позволяет существенно упростить выполнение практических экспресс-расчетов макроэкономических оценок последствий реализации инвестиционных проектов.

Литература

1. Леонтьев В.В. Межотраслевая экономика: Пер. с англ. / Автор предисл. и науч. ред. А.Г. Гранберг. – М.: ОАО "Издательство "Экономика", 1997. – 479 с.
2. Handbook of Input-Output Table Compilation and Analysis: Studies in Methods, Handbook of National Accounting, ST/ESA/STAT/SER.F/74 / United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Statistics Division. – New York, 1999. – 280 pp.
3. Eurostat Manual of Supply, Use and Input-Output Tables: Methodologies and working papers, Ca. No. KS-RA-07-013-EN-N / European Commission. – Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2008. – 590 pp.



**к.э.н. Л.С. Чернова,
с.н.с. Лаборатории прогнозирования
макрэкономических и региональных
пропорций ИПП РАН**

**Использование межотраслевого баланса
в анализе структуры и производственных
связей экономики**

Разработкой первого межотраслевого баланса СССР было положено начало трудоемкого процесса **внедрения в практику** экономического анализа и планирования на территории Союза метода межотраслевого баланса. Из юбилейных 50-ти лет МОБа остановлюсь более подробно на периоде до 1990 года. В 1968 году после окончания института я поступила на работу в сектор межотраслевого баланса НИЭИ при Госплане СССР и моими непосредственными руководителями стали известные экономисты, удостоенные за работы в области межотраслевых исследований Государственной премии СССР (1968 г.). Наш коллектив занимался исследованиями в области межотраслевого моделирования применительно к практическим задачам, выдвигаемым Госпланом СССР. Работы было много: формирование исходной информационной базы и разработка подходов к согласованию данных статистической отчетности с требуемым информационным обеспечением моделей, выявление взаимосвязей между показателями, разработка экономических алгоритмов вычислений, специального программного обеспечения, адаптированного к быстро меняющимся возможностям вычислительной техники.

Развитие межотраслевого моделирования, обеспечивая детализацию показателей, получаемых в результате расчетов укрупненных моделей экономики (Баланса народного хозяйства, производственной функции) до уровня отдельных отраслей и наиболее значимых продуктовых позиций, способствовало формированию целостного и системного представления о складывающейся экономической ситуации, повышению обоснованности решений о направлениях развития страны в плановой перспективе. Разработанный модельный инструментарий, опирающийся на учет выявленных параметров межотраслевых связей и зависимостей, структурных особенностей экономики, был адаптирован к решению разнообразных аналитических задач, возникающих при разработке народнохозяйственных планов, проведению расчетов на временные периоды различной длительности (год, пятилетие и 10-15 лет). В частности, одной из типичных задач являлся поиск оптимальной (с позиции общенародных интересов) пропор-

ции между накоплением и потреблением в условиях объективных ресурсных ограничений и необходимости реализации ключевой цели – устойчивого повышения уровня жизни народа. Напомню, что в понятие "конечное потребление" в соответствии с методологией БНХ входили фонд личного потребления и общественные фонды потребления (культура, наука, здравоохранение, образование и др. сферы услуг, развитие которых полностью финансировалось из бюджетных источников).

Сейчас мало кто вспоминает, что методы государственного планирования и моделирования экономики в СССР вызвали живейший интерес в мировом сообществе. Для знакомства с ними приезжали специалисты из стран со схожими принципами государственного устройства, а также из многих развивающихся стран. Особой популярностью пользовались Высшие экономические курсы при Госплане СССР, где в числе прочих дисциплин, читались лекции по практической работе с межотраслевыми инструментами.

Состав использовавшихся в практике исследований НИЭИ при Госплане СССР модельных инструментов МОБ был достаточно широк, он включал укрупненные стоимостные и натурально-стоимостные модели МОБ (в статической и динамической постановке, в том числе с элементами оптимизации). Сочетание моделей существенным образом расширяло возможности исследования перспектив развития экономики в плановом периоде. Так, на основании расчетов укрупненной 18-ти отраслевой межотраслевой модели, куда входили 13 отраслей промышленности и 5 отраслей народного хозяйства, определялись необходимые объемы производства продукции соответствующих отраслей. Результаты расчетов укрупненной модели могли использоваться в качестве целевых показателей (входной информации) для натурально-стоимостной модели, в которой стоимостные показатели отраслевого производства получали более подробную характеристику в разрезе важнейших натуральных показателей. В моделях натурально-стоимостного баланса учитывались системные связи трех видов – имеющие стоимостной характер "отрасль/отрасль"; основанные на натуральных измерителях "продукт/продукт"; а также смешанного натурально-стоимостного типа "продукт/отрасль". Это обеспечивало возможность выявления потребности в производстве конкретных видов продукции для достижения поставленных целей развития в рассматриваемом периоде. Особое внимание уделялось продуктам, принадлежащим к группе лимитирующих, с ограниченными возможностями увеличения их добычи или производства. Включение в системные расчеты динамических укрупненных межотраслевых моделей позволяло согласовывать производственные и инвестиционные цели и задачи развития, определять инвестиционные потребности развития отраслей и обоснованно подходить к планированию отраслевой структуры капиталовложений.

Таким образом, использование метода и моделей межотраслевого баланса в централизованной экономической системе создавало реальные возможности повышения уровня обоснованности народнохозяйственных планов, разработки обоснованных программ развития отраслевых комплексов и адресных заданий структурообразующим отраслевым предприятиям.

Практическое использование моделей межотраслевого баланса было возможно благодаря наличию необходимой информации в существующей плановой практике и отчетности. Вместе с тем полной сопоставимости всей используемой в моделях информации с отчетными данными, естественно, не имелось. Межотраслевой баланс – продукт математических построений, основанных на определенных гипотезах, и ряд понятий и категорий, используемых в системе МОБ, отсутствует в хозяйственной практике и статистической отчетности (например, "чистая" отрасль, цены конечного потребления, и т.д.). Поэтому результаты расчетов с применением моделей межотраслевого баланса соответствующим образом (в том числе с применением переводных коэффициентов) адаптировались к понятиям и показателям, используемым в хозяйственной практике.

Межотраслевые модели активно использовались в поиске путей повышения эффективности общественного производства, более рационального использования ресурсов экономики, в том числе за счет снижения материалоемкости конечного продукта. Качество модельных расчетов, опиравшееся на обширную нормативную базу (отраслевые коэффициенты материалоемкости, фондоемкости, трудоемкости и проч.), решающим образом зависело от тщательности ее проработки. Вопросам разработки и прогнозирования нормативной базы, в первую очередь, матрицы коэффициентов прямых затрат, уделялось очень серьезное внимание.

Коэффициенты прямых материальных затрат разрабатывались в натуральном и стоимостном выражении.

Коэффициенты прямых затрат в натуральном выражении формировались в соответствии с номенклатурой системы продуктовых балансов, входящих в состав натурально-стоимостного межотраслевого баланса. Они представляли собой укрупненные нормы расхода одного продукта на единицу другого продукта. Разработка коэффициентов прямых затрат в натуральном выражении основывалась на имеющихся плановых нормах расхода сырья, материалов, топлива, энергии (в соответствии с действующими отраслевыми методиками). Уровень коэффициентов прямых затрат в натуральном выражении зависит от многих факторов. На него оказывают влияние изменение ассортимента и качества выпускаемой продукции; изменения в соотношении различных технологий производства продукции; сдвиги в структуре потребляемых взаимозаменяемых видов предметов труда, внедрение новых видов материалов; сдвиги в размещении производ-

ства, сокращение отходов и потерь. Учет факторов, определяющих тенденции изменения коэффициентов материальных затрат в натуральном выражении в отчетном и плановом периоде являлся частью работы по подготовке информационной базы межотраслевых моделей и необходимым условием обоснованности результатов расчетов.

Коэффициенты прямых затрат в стоимостном выражении разрабатывались в соответствии с номенклатурой укрупненного стоимостного межотраслевого баланса и представляли собой расход продукции одной отрасли на 1 руб. валовой продукции другой отрасли. В основе коэффициентов прямых материальных затрат в стоимостном выражении лежат натуральные (технологические) нормы расхода продукции, поэтому все факторы, влияющие на формирование норм в натуральном выражении, влияют и на коэффициенты прямых затрат в стоимостном выражении. Кроме того, на показатели в стоимостном выражении влияет ряд факторов, связанных с методологическими особенностями их расчета и оценки.

При построении коэффициентов прямых затрат в стоимостном выражении учитывались как основные затраты, связанные непосредственно с процессом производства продукции (сырье, основные и вспомогательные материалы, топливо и электроэнергия на технологические нужды, полуфабрикаты собственного изготовления, покупные комплектующие изделия и полуфабрикаты), так и общепроизводственные затраты по обслуживанию основного производства. К последним относились затраты на текущий ремонт и содержание зданий, сооружений, оборудования, изготовление оснастки, моделей, приспособлений специального инструмента, малоценного инвентаря и пр.

Поскольку коэффициенты прямых затрат в стоимостном выражении отражают среднеотраслевой уровень расхода материальных ресурсов, определяемый в целом малоподвижными факторами, при прогнозировании этих коэффициентов на перспективу использовалось положение, что динамика коэффициентов не будет подвержена резким колебаниям. При этом в практических расчетах для коэффициентов, имеющих тенденцию к снижению, как правило, использовалась экспоненциальная функция, а для коэффициентов с выраженной тенденцией роста применялась функция прямой.

При формировании нормативной базы моделей и разработке перспективных коэффициентов прямых затрат использовалось два основных метода - экономико-статистический и технико-экономического проектирования.

Экономико-статистический метод предполагал регулярное составление отчетных межотраслевых балансов, анализ на их основе межотраслевых структурных сдвигов, изменений в матрице коэффициентов прямых материальных затрат. В ходе аналитической обработки временных рядов показателей межотраслевых балансов за отчетные годы выявлялись устойчивые тенденции, законо-

мерности в изменении коэффициентов, определялась их зависимость от различных факторов. На этой основе формировались гипотезы о динамике коэффициентов прямых материальных затрат в плановом периоде. Естественно, точность расчетов при использовании данного метода была недостаточно высока. Поэтому применение данного подхода считалось целесообразным лишь на первоначальной, предварительной стадии планирования, причем, допускалось не более, чем на период в одно-два пятилетия, когда можно с достаточной степенью достоверности оценить влияние отдельных факторов, определявших сложившиеся в ретроспективе тенденции в динамике коэффициентов.

Метод технико-экономического обоснования коэффициентов прямых затрат предполагал более глубокую и детальную проработку перспектив развития каждой отрасли с учетом влияния научно-технического прогресса на технологию производства, виды потребляемого сырья и используемую технику, состав выпускаемой продукции; учетом сдвигов в размещении отраслевого производства и его внутриотраслевой структуре.

При анализе и прогнозировании трендов коэффициентов прямых затрат использовался выборочный подход. Формировалась выборка важнейших коэффициентов прямых материальных затрат, оказывающих решающее значение на формирование всей системы межотраслевых связей. При определении выборки значимых коэффициентов прямых затрат использовалось два основных подхода к оценке значимости межотраслевых потоков ресурсов ($ПП_{ij}$) – первый основывался на исследовании структуры затрат в отраслевых производствах (X_j), второй базировался на исследовании соотношений потоков ресурсов ($ПП_{ij}$) с объемом их производства (X_i).

$$\frac{ПП_{ij}}{X_j} = a_{ij} \geq \alpha_{ij} \quad (1)$$

$$\frac{ПП_{ij}}{X_i} = r_{ij} \geq \beta_{ij} \quad (2)$$

В соответствии с первым подходом (1) для включения в выборку значимых межотраслевых потоков в основном отбирались те потоки ресурсов, доля расходов на которые в стоимостном объеме выпуска (X_j) составляла 5% и более. Для каждой отрасли определялось несколько потоков в сумме достаточно близких к совокупным затратам отрасли на промежуточное потребление (схема 1). В соответствии со вторым подходом (2) для включения в выборку значимых межотраслевых потоков отбирались те потоки ресурсов, которые шли в основные отрасли-потребители этих ресурсов. Для каждого вида ресурсов отбиралось несколько основных отраслей-потребителей так, чтобы суммарный поток ресурса в эти отрасли был достаточно близок к общему объему производственного потребления данного ресурса (схема 2).

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|----------|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 29 | | | | | | 7 | | | 5 | | | | | 4 | | | |
| 2 | 4 | 42 | | | | | 4 | | | | | | | | | | | |
| 3 | 9 | | 22 | | | 16 | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | 14 | | 16 | | 4 | | | | | | 2 | | 9 | | |
| 5 | | | | | 13 | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 3 | 6.0 | | | | | | 5 | 3 | | | | | | | 3 | 2 | |
| 7 | | | | | | | 28 | | | | | | | | 9 | | 1 | |
| 8 | | | | | | | 4 | 27 | | | 3 | | | 2 | 2 | | | |
| 9 | | | | | | | | | 27 | | | | 6 | | 6 | | 1 | 8 |
| 10 | | | | | | | | | | 15 | | | | | 23 | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | 47 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | 26 | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | 2 | 3 | | | 7 |
| 14 | | | | | | | | | | | 9 | 30 | | 21 | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | 9 | | 22 | 25 | | | 3 | 6 | 14 | 28 | | | | | | | | 11 |
| 17 | | | | 8 | | | | | | | 3 | 9 | 7 | 4 | | | | 19 |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Итого ПП | 54 | 48 | 44 | 47 | 13 | 32 | 46 | 42 | 41 | 51 | 62 | 65 | 13 | 31 | 47 | 12 | 4 | 45 |

Схема 1. Удельный вес значимых межотраслевых потоков ресурсов в образовании отраслевых выпусков¹ (% по данным МОБ в системе БНХ за 1970-1975 гг.)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | Итого ПП |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----------|
| 1 | 29 | | | | | | 36 | | | 5 | | | | | 13 | | | | 83 |
| 2 | 6 | 42 | | | | | 38 | | | | | | | | | | | | 86 |
| 3 | 22 | | 22 | | | 23 | | | | | | | | | | | | | 67 |
| 4 | | | | 14 | | 10 | | 5 | | | | | | 10 | 5 | 13 | | | 57 |
| 5 | | | | | 13 | 35 | | | | | | | | 17 | | | | | 65 |
| 6 | 5 | 6 | | | | | 12 | 12 | | 5 | | | | | | 6 | | | 46 |
| 7 | | | | | | | 28 | | | | | | | | 5 | | | | 33 |
| 8 | | | | | | | 18 | 27 | | 10 | | | | 10 | | | | | 65 |
| 9 | | | | | | | 5 | | 28 | | | | | | 18 | | | | 51 |
| 10 | | | | | | | | | | 15 | | | | | 78 | | | | 91 |
| 11 | | | | | | | | | | | 47 | | | | | | | | 47 |
| 12 | | | | | | | | | | | | 26 | | | | | | | 26 |
| 13 | | | | | | | 5 | | | | | | | 11 | 11 | | | | 27 |
| 14 | | | | | | | | | | | 8 | 37 | | 21 | | | | | 66 |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| 16 | 7 | | 7 | 18 | | | 11 | 6 | 11 | 20 | | 7 | | | | | | | 87 |
| 17 | | | | 6 | | | 6 | | | | 11 | 46 | | 16 | | | | | 85 |
| 18 | 8 | | | | | | | | | | | | | | 14 | | | | 22 |

Схема 2. Соотношение значимых межотраслевых потоков (ЗМП) ресурсов с объемом их производства¹ (% по данным МОБ в системе БНХ за 1970-1975 гг.)

¹ Номенклатура позиций: 1 - черная металлургия, 2 - цветная металлургия, 3 - угольная, 4 - нефтегазовая, 5 - прочие отрасли топливной промышленности, 6 - электроэнергетика, 7 - машиностроение и металлообработка, 8 - химическая и нефтехимическая промышленность, 9 - лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная, 10 - промышленность стройматериалов, 11 - легкая, 12 - пищевая, 13 - прочие отрасли промышленности, 14 - сельское хозяйство, 15 - строительство, 16 - транспорт и связь, 17 - торговля, МТС и заготовки, 18 - прочие отрасли материального производства.

Дополнительно в выборку включались те потоки ресурсов (независимо от их размера), изменение которых позволяло характеризовать наличие прогрессивных сдвигов в технологии отраслевых производств.

Рассчитанные на основе полученной выборки межотраслевых потоков ресурсов коэффициенты прямых материальных затрат признавались значимыми, их изменение существенно влияло на отраслевую структуру общественного производства.

Выборка значимых коэффициентов прямых затрат была существенно уже общего числа коэффициентов матрицы. Так, матрица укрупненной межотраслевой модели с 18-ю отраслевыми позициями содержала 324 коэффициента, в том числе, 47 - нулевых, 277 – ненулевых. Из них на долю важнейших коэффициентов, решающим образом определявших уровень материалоемкости отраслевых видов продукции, приходилось порядка 12%, а с учетом основных потребителей отраслевых видов ресурсов – 20%. Разработка именно этих групп коэффициентов требовала наиболее тщательного технико-экономического обоснования.

Столь серьезное внимание к составлению прогнозных оценок матрицы коэффициентов прямых затрат было связано с их влиянием на результаты моделирования последствий управленческих решений в области инвестиционной политики, нацеленных на изменение структуры общественного производства, пропорций в использовании конечного продукта.

Одним из важных аспектов практического применения матрицы коэффициентов прямых затрат (и других коэффициентов нормативной базы межотраслевых моделей) являлась оценка и сопоставление полных народнохозяйственных затрат на производство продукции той или иной отрасли.

Расчет основывался на использовании матрицы коэффициентов полных затрат ресурсов вида i на единицу продукции вида j , поступающей в конечное использование (элементы матрицы $(E - A)^{-1}$, где A -матрица коэффициентов прямых затрат модели МОБ, E – единичная матрица). В расчете также использовались показатели отраслевых удельных капиталовложений и коэффициенты матрицы, характеризующей технологическую структуру отраслевых капиталовложений (где отличные от нуля элементы присутствовали только по строкам, соответствующим "фондосоздающим" отраслям).

При оценке полных народнохозяйственных затрат на расширение объемов производства в конкретной отрасли j учитывалось несколько концентроров сопряжения:

- 1) полные материальные затраты на производство дополнительной продукции отрасли,
- 2) полные материальные затраты на капитальные вложения в рассматриваемую отрасль,
- 3) полные материальные затраты на капитальные вложения в прочие отрасли экономики, потребность в которых инициировалась расширением объемов

производства в этих отраслях в связи с необходимостью обеспечения производственной и инвестиционной программы развития рассматриваемой отрасли.

Суммарные затраты (1+2+3) характеризовали полные народнохозяйственные затраты на производство продукции отрасли по всем основным сопряжениям.

Подобные расчеты, учитывая объективные ресурсные ограничения, имели большое значение для разработки более обоснованных с позиции народнохозяйственной эффективности отраслевых инвестиционных планов.

Расчеты полных народнохозяйственных затрат на производство отраслевой продукции проводились также для исследования процессов в области изменения эффективности работы производственных комплексов в ретроспективе.

В частности, можно привести пример с сельским хозяйством, поскольку экономические исследования тех лет выявили решающее воздействие динамики материалоемкости сельскохозяйственного производства на повышение общей материалоемкости общественного производства. Производственное потребление сельскохозяйственной продукции составляло порядка 67% от объема его производства (схема 2) и концентрировалось в 3-х отраслях (включая само сельскохозяйственное производство, пищевую и легкую промышленность). Причем, на долю внутриотраслевого оборота приходилась порядка пятой части (21%) объемов сельскохозяйственного производства, что составляло основную часть материальных затрат в сельском хозяйстве (более двух третей).

Проведенный анализ за 1965, 1970, 1975 и 1980 годы показал, что наблюдавшаяся устойчивая тенденция сокращения доли сельскохозяйственной продукции в совокупном общественном продукте сопровождалась ростом уровня его затратности в оценке по полным народнохозяйственным затратам на его производство. Так, к 1980 году объем полных народнохозяйственных затрат на сельскохозяйственное производство составлял более четверти объема совокупного общественного продукта, что почти вдвое превосходило долю самого сельскохозяйственного производства в совокупном общественном продукте, которая оценивалась на уровне 13%.

Повышение полных народнохозяйственных затрат на развитие сельского хозяйства было связано с ростом потребности в продукции отраслей, обслуживающих производственные и капитальные нужды сельского хозяйства, — микробиологии и комбикормовой промышленности, производства минеральных удобрений, водного хозяйства и мелиорации, сельскохозяйственного машиностроения, строительства.

На увеличение уровня затратности сельскохозяйственного производства в оценке по полным народнохозяйственным затратам оказывало влияние не только снижение эффективности использования ресурсов в самом сельскохозяйственном производстве, но и негативные процессы в других отраслях экономики.

Эти процессы (табл. 1) улавливались отраслевыми коэффициентами полных материальных затрат и отраслевыми коэффициентами капиталоемкости, задействованными в расчетной формуле полных народнохозяйственных затрат на производство сельскохозяйственной продукции.

Применение инструментария межотраслевого баланса и, в частности, основанного на нем метода оценки полных народнохозяйственных затрат, позволяло оценивать и сопоставлять влияние изменения материалоемкости в тех или иных отраслях экономики на итоговую потребность в ресурсах для решения стратегически важных социально-экономических задач, концентрировать усилия по "расшивке" выявленных узких мест на выявленных "точечных" направлениях.

Но это в теории. В практике принятия экономических решений высшим руководством страны роль межотраслевого инструментария была не столь значительной – работали иные соображения, хотя именно условия административно-плановой системы хозяйствования создавали исключительные возможности по более эффективному распределению и перераспределению финансовых и материальных ресурсов в соответствии с научно обоснованными их направлениями.

Таблица 1. Эффективность общественного производства в 1971-1985 гг.

| | (темпы прироста, %) | | |
|---|---------------------|-----------|-----------|
| | 1971-1975 | 1976-1980 | 1981-1985 |
| Рост производительности общественного труда | 25 | 17,5 | 16,3 |
| Изменение фондоотдачи в народном хозяйстве | -12,8 | -15,4 | -13,7 |
| Изменение материалоемкости общественного производства (без амортизации) | -1,2 | 2,3 | 2,4 |
| Изменение энергоемкости произведенного национального дохода | 4,4 | 4,0 | 5,4 |
| Изменение металлоемкости произведенного национального дохода | 4,4 | 15,9 | 10,8 |
| Доля интенсивных факторов экономического роста, % | 49 | 31 | 26 |

И рассуждая сегодня о возможностях и перспективах метода межотраслевого баланса в России, мало говорить только о статистических проблемах и информационных ограничениях в его использовании. В условиях сужения возможностей государственного воздействия на экономические процессы, необходимо поднимать вопрос о субъективном факторе на всех уровнях принятия решений. С помощью межотраслевых моделей можно выявить и узкие места в экономике, и перспективные направления вложения средств, и провести факторный анализ последствий от принятия того или иного решения, однако, практическая реализация лучшей с позиции общенациональных интересов траектории развития страны зависит от совместных усилий государства, корпораций, науки, всех членов общества.



**д.э.н. Л.А. Стрижкова,
руководитель Центра
макрэкономического прогнозирования
и межотраслевых исследований
ГУ ИМЭИ**

**С.И. Каширская,
зав. сектором межотраслевого
и платежного балансов ГУ ИМЭИ**

Подходы к построению экспертных оценок оплаты труда

Разработка краткосрочных прогнозов отраслевых оценок оплаты труда наемных работников является важной частью комплекса работ по подготовке информационного наполнения третьего квадранта аналога таблицы "Затраты-Выпуск", разрабатываемого для базового (предпрогнозного) года прогнозного периода экспертными методами. Этот прогноз относится к категории наиболее сложных и трудоемких процедур. Следует отметить, что существенное облегчение разработчикам экспертных оценок информационной системы МОБ принесли последние публикации Росстата (Национальные счета в России за 2002-2009 гг.), выпущенные в 2010 году с развернутыми данными СНС, в том числе по счету образования доходов. До этого мы располагали лишь информацией СНС в разрезе 15 разделов ОКВЭД.

При формировании экспертных оценок показателей оплаты труда за базовый год используются данные текущих статистических публикаций, а также статистических форм, предоставляемых с периодичностью в месячном либо квартальном режиме. Важную роль играет анализ и сопоставление данных временных рядов статистики занятости и заработной платы, фонда заработной платы экономики, поступлений в фонды социального страхования, оплаты труда (отчетность СНС). Этот анализ позволяет выявить ряд устойчивых пропорций и соотношений между показателями и использовать их при построении оценок оплаты труда в разрезе видов экономической деятельности за базовый (предпрогнозный) год.

В структуре валовой добавленной стоимости экономики на долю оплаты труда наемных работников приходится весьма внушительная часть (в 2005-2009 гг. она составляла от 39 до 43%). Поэтому качество экспертных оценок отраслевых объемов оплаты труда существенно влияет на качество оценок сопряженных с ними в единой системе итеративных расчетов других показателей базового МОБ.

Рассмотрим некоторые методологические особенности показателей, используемых при построении оценок оплаты труда, приведя ряд определений.

Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата в рассматриваемом периоде исчисляется на основании сведений, полученных от организаций, путем деления фонда начисленной заработной платы работников на среднесписочную численность работников и на количество месяцев в периоде.

В фонд заработной платы включаются начисленные работникам суммы оплаты труда в денежной и неденежной формах за отработанное и неотработанное время, компенсационные выплаты, связанные с режимом работы и условиями труда, доплаты и надбавки, премии, единовременные поощрительные выплаты, а также оплата питания, проживания, имеющая систематический характер.

Среднегодовая численность работников организации определяется путем суммирования среднесписочной численности работников за все месяцы года и делением полученного результата на 12. В среднесписочную численность работников организаций включаются работники, работавшие по трудовому договору и выполнявшие постоянную, временную или сезонную работу один день и более, как фактически работавшие, так и отсутствовавшие на работе по каким-либо причинам.

Оплата труда в организациях (ОТ) состоит из двух компонентов – заработной платы работников организаций (ЗП) и отчислений работодателей в фонды социального страхования (ОС). Исходя из данного определения, формулу расчета оплаты труда можно представить следующим образом:

$$\dot{O}^t = \dot{O}^t_{\text{ЗП}} + \dot{O}^t_{\text{ОС}} = \dot{C}^t \cdot \text{Эл}^t \cdot 12 + \dot{O}^t_{\text{ОС}} \quad (1)$$

Для построения модели краткосрочного (на текущий год) прогнозирования оплаты труда формируются информационные ряды с месячными данными по начисленной в отраслях экономики заработной плате за прошлые годы и месяцы расчетного года, определяется влияние сезонного фактора.

Далее исследуются факторы, влиявшие на динамику заработной платы в отраслевых производствах. Для отраслей, производящих в основном рыночную продукцию, это динамика выпуска и цен, для отраслей, где сконцентрированы бюджетные организации – государственные решения по повышению заработной платы с учетом фактора инфляции и политики по выравниванию доходов.

Выделение группы отраслей, производящих в основном (или значимую долю) нерыночной продукции (L, а также M, N, O) весьма важно – в них, по данным за последние годы, сконцентрировано порядка 32% численности работников организаций и около 27% фонда заработной платы экономики. Согласно теории государственного регулирования рыночных систем, рост заработной платы в бюджетном секторе оказывает заметное иницирующее влияние на политику корпораций в области заработной платы. Это подтверждается расчетами.

Как показывает анализ информационных рядов, в период 2000-2008 гг. теснота связи между уровнем заработной платы в нерыночном и рыночном секто-

рах характеризовалась очень высоким значением (коэффициент корреляции 0,99). Функция, неплохо описывавшая базисный индекс номинальной заработной платы в рыночном секторе через аналогичный показатель по нерыночному сектору, имела вид:

$$I'_{зп\text{р}} = 0,796 \cdot I'_{зп\text{н}} + 0,308 \quad (2)$$

где $I'_{зп\text{н}}$, $I'_{зп\text{р}}$ – базисные индексы усредненной заработной платы, соответственно, нерыночного и рыночного секторов экономики в году t .

Это наглядно показано на графике 1, где фактический и расчетный тренды базисных индексов заработной платы в рыночном секторе практически сливаются.

Учет вышеуказанной закономерности (график 2) помогает выстраивать начальные ориентиры по оценке сводных характеристик изменения заработной платы в группе отраслей рыночной ориентации.



График 1. Динамика заработной платы в рыночном и нерыночном секторах

Вместе с тем, мы далеки от мысли, что бюджетная политика в области заработной платы является единственным "маяком", на который ориентируются группы отраслевых предпринимателей. Коэффициенты эластичности связи заработной платы в рыночном и нерыночном секторах, оцененные на годовых интервалах, характеризуются колеблемостью (таблица 1), что подтверждает необходимость комплексного подхода к учету факторов, влияющих на политику корпораций.

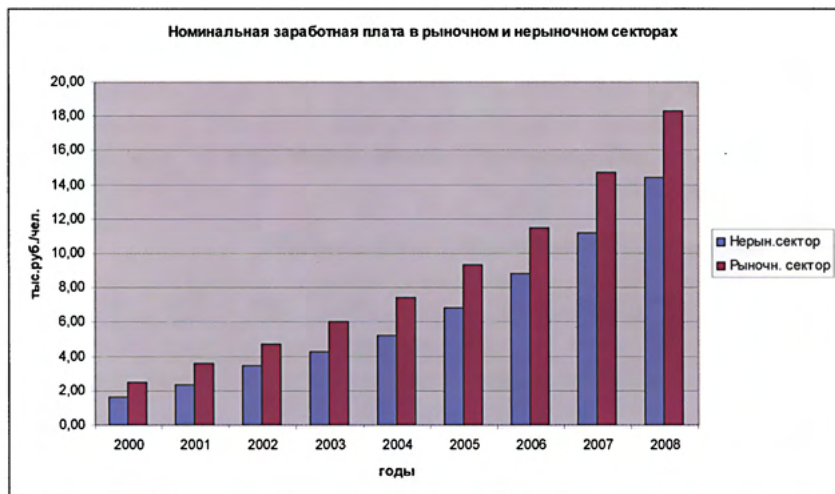


График 2. Характеристика изменения номинальной заработной платы в рыночном и нерыночном секторах экономики

Таблица 1. Коэффициенты эластичности связи между изменением заработной платы в нерыночном и рыночном секторах¹

| 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 ² |
|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------------|
| 1,0 | 0,6 | 1,2 | 1,1 | 0,8 | 0,8 | 1,1 | 0,8 | 0,4 |

¹Расчет произведен путем деления годовых темпов прироста усредненной заработной платы в группе отраслей, производящих в основном рыночную продукцию, на соответствующие темпы прироста усредненной заработной платы в группе отраслей, производящих в основном нерыночную продукцию.

²Предварительная оценка.

Следующий этап моделирования фонда заработной платы заключается в разработке гипотез динамики спроса на рабочую силу в рыночном и нерыночном секторах экономики. В основе этих экспертных оценок лежит учет особенностей связи между динамикой производства, среднегодовой численностью занятых в экономике и среднегодовой численностью работников организаций. Результаты анализа соответствующих временных рядов за 2000-2008 гг. и предварительные оценки за 2009 г. (таблица 2) позволяют сделать ряд выводов.

1. В течение ряда последних лет увеличение базисного (к уровню 2000 г.) индекса ВВП на 1% сопровождалось повышением базисного индекса численности занятых на 0,1%.

2. Соотношение среднегодовой численности работников организаций со среднегодовой численностью занятых в экономике снизилось с 79% в 2000 г. до 72% в 2005 г. и далее, до 2008 г. практически стабилизировалось на этом уровне.

3. Удельный вес среднегодовой численности работников организаций в отраслях, ориентированных на выпуск нерыночной продукции, в общей среднегодовой численности работников организаций в 2005-2008 гг. года был весьма стабилен – порядка 32%.

Таблица 2. Характеристика развития спроса на рабочую силу

| | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ЧЗ | 64517 | 64 980 | 65 574 | 65 979 | 66 407 | 66 792 | 67 174 | 68 019 | 68 474 | 67343 |
| ЧР | 51 238 | 50 608 | 50 615 | 49 882 | 49 130 | 48 197 | 48 096 | 48 944 | 49 363 | 47 085 |
| ЧР_{нр} | 14 908 | 14 708 | 14 928 | 15 133 | 15 352 | 15 296 | 15 390 | 15 572 | 15 657 | 15 645 |
| ЧР/ЧЗ | 79,4% | 77,9% | 77,2% | 75,6% | 74,0% | 72,2% | 71,6% | 72,0% | 72,1% | 69,9% |
| ЧР_{нр}/ЧР | 29,1% | 29,1% | 29,5% | 30,3% | 31,2% | 31,7% | 32,0% | 31,8% | 31,7% | 33,2% |
| I_{чз} | 1 | 1,01 | 1,02 | 1,02 | 1,03 | 1,04 | 1,04 | 1,05 | 1,06 | 1,04 |
| I_{ввп} | 1 | 1,05 | 1,10 | 1,18 | 1,27 | 1,35 | 1,46 | 1,58 | 1,66 | 1,53 |
| КЭл | | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |

Полученные выводы позволяют формировать начальные ориентиры по оценкам среднегодовой численности работников организаций нерыночного и рыночного секторов экономики (3-6), а также фонда заработной платы по этим секторам и по экономике в целом (7-10).

$$ЧР^t = ЧЗ^{t-1} \cdot \frac{I'_{чз}}{I'^{t-1}_{чз}} \cdot d^t_{чр} \quad (3)$$

$$I'_{чз} = (I'_{ввп} - 1) \cdot k\varepsilon^t + 1 \quad (4)$$

$$ЧР_{нр}^t = ЧР^t \cdot d^t_{чрнр} \quad (5)$$

$$ЧРр^t = ЧР^t \cdot (1 - d^t_{чрнр}) \quad (6)$$

где: $ЧЗ^t$ и $ЧР^t$ – среднегодовая численность занятых в экономике и среднегодовая численность работников организаций в году t ;

$ЧР_{нр}^t$ и $ЧРр^t$ – среднегодовая численность работников организаций в секторах, ориентированных на производство нерыночной и рыночной продукции в году t ;

$I'_{чз}$ и $I'_{ввп}$ – базисные индексы среднегодовой численности занятых в экономике и ВВП в году t ;

$k\varepsilon^t$ – коэффициент эластичности связи между базисными индексами среднегодовой численности занятых в экономике и ВВП в году t (стабилен);

$d'_{\text{чр}}$ и $d'_{\text{чрнр}}$ – соотношение среднегодовой численности работников организаций и среднегодовой численности занятых в экономике в году t , доля работников организаций нерыночного сектора в среднегодовой численности работников организаций в году t .

$$\PhiЗП^t = ЗП^t \cdot \frac{I'_{\text{зп}}}{I^{t-1}_{\text{зп}}} \cdot \text{чр}^t \cdot 12 \quad (7)$$

$$I'_{\text{зп}} = F'(I'_{\text{зпнр}}, R^t) \quad (8)$$

$$\PhiЗП^t = ЗП^t \cdot I^{III}_{\text{зпнр}} \cdot \text{чрнр}^t \cdot 12 \quad (9)$$

$$\PhiЗП^t = \PhiЗП^t_{\text{нр}} + \PhiЗП^t \quad (10)$$

где: $\PhiЗП^t$ и $\PhiЗП^t_{\text{нр}}$ – фонд заработной платы рыночного и нерыночного секторов экономики в году t ;

$ЗП^t$ и $ЗП^t_{\text{нр}}$ – усредненная оценка заработной платы работников нерыночного и рыночного секторов экономики в году t ;

$I^{III}_{\text{зпнр}}$ – индекс роста расходов на заработную плату в нерыночном секторе в году t относительно года $(t-1)$;

$F'(I'_{\text{зпнр}}, R^t)$ – функция, определяющая связь между базисными индексами усредненной заработной платы нерыночного и рыночного секторов экономики в году t с учетом особых условий (R) года t (кризисный год, послекризисный год).

Моделирование оплаты труда (ОТ) и проверочный расчет оценки ФЗП

Обратимся вновь к ретроспективным рядам и оценим соотношение между фондом заработной платы организаций и оплатой труда наемных работников (ОТ), показываемой в счете образования доходов системы национальных счетов (таблица 3).

Это соотношение с 2005 года достаточно устойчиво – оно оценивается на уровне 1,4. До 2005 года наблюдалось более высокое значение, что в основном было связано с более высокой нормой ЕСН. Обратим внимание, что при достаточно стабильном (на 40%) превышении оценки ОТ показателя ФЗП организаций, факторы, объясняющие это расхождение, ведут себя различно.

Так, наблюдается тенденция к снижению соотношения отчислений на социальное страхование с объемом ФЗП (в первую очередь, фактических), а соотношение прочих элементов ОТ с ФЗП возрастает. Первую тенденцию объяснить (помимо фактора льгот) достаточно сложно, а вторая связана на наш взгляд с развитием системы регистрации наемных работников у физических лиц (не в организациях), возможно с повышением расходов на выплату довольствия военнослужащим.

Таблица 3. Соотношение оплаты труда наемных работников и фонда заработной платы организаций¹

(%)

| | Отчет | | | | | | | |
|----------------------|-------|------|------|------|------|------|------|-------------------|
| | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 ² |
| ОТ/ФЗП ¹ | 144 | 144 | 147 | 140 | 139 | 139 | 140 | 140 |
| в том числе: | | | | | | | | |
| ФЗП _{орг} | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| ОСС _{фак} | 33,2 | 31,7 | 32,0 | 25,5 | 24,7 | 24,0 | 23,3 | 23,3 |
| ОСС _{усл} | 4,8 | 4,8 | 4,0 | 3,6 | 3,1 | 2,8 | 3,0 | 3,0 |
| ОТ _{пр} | 6,1 | 7,5 | 11,3 | 10,9 | 11,2 | 11,9 | 13,9 | 13,9 |
| Справочно: Норма ЕСН | 36 | 36 | 36 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 |

¹ Обозначения:ФЗП_{орг} – фонд заработной платы организаций;ОСС_{фак} – фактические отчисления на социальное страхование;ОСС_{усл} – условно-исчисленные отчисления на социальное страхование;ОТ_{пр} – прочие элементы включаемые в оценку показателя "Оплата труда наемных работников" в национальных счетах (например, оплата труда зарегистрированных физическими лицами своих наемных работников – прислуги, работников в фермерских хозяйствах, довольствие военнослужащим).

Для построения начальной версии¹ по распределению совокупного по экономике объема оплаты труда по видовым позициям экспертно оцениваемого за базовый год МОБ применяются эмпирически установленные функции типа (11):

$$OT'_j = OT'_j{}^{-1} \cdot (I'_{вдс} \cdot \frac{I'_{фзп}}{I'_{ввп}} + \alpha_j) \quad (11)$$

где: OT'_j – объем оплаты труда наемных работников в отрасли j в году t ;

$I'_{вдс}$ – индекс "физического объема" ВДС отрасли j в году t (расчет статической модели МОБ согласованный с ожидаемой динамикой развития производства);

$I'_{ввп}$ – ожидаемый индекс "физического объема" ВВП в году t ;

$I'_{фзп}$ – сводный индекс динамики ФЗП в году t (расчет по номинальным оценкам);

α_j – корректирующий коэффициент, определенный эмпирически.

Расчет по этим функциям для большинства "отраслей" вполне приемлем, погрешность не превышает 5-6% (таблица 4). Вместе с тем, в некоторых отраслях наблюдаются и большие погрешности.

В качестве дополнительного контролирующего инструмента используется аналитическая таблица 5, составленная на основе расчетных значений фонда заработной платы (среднемесячная начисленная заработная плата, умноженная на среднегодовую численность работников организаций и на 12) и отчетных значений отплаты труда по данным СНС в разрезе видов экономической деятельности.

Таблица 4. Характеристика отклонения расчетной оценки OT_j (формула 11) от фактически сложившегося значения OT_j

| | α_j | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | | α_j | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|----|------------|------|------|------|------|------|------------|-------|-------|-------|------|
| | | откл | откл | откл | откл | | | откл | откл | откл | откл |
| A | -0,045 | 0% | -4% | -5% | 6% | I | | 5% | 2% | 1% | -2% |
| B | 0,010 | 5% | -22% | 2% | 1% | Irp | -0,035 | 6% | 1% | 1% | -1% |
| C | | -9% | -5% | 4% | 4% | Iсв | -0,130 | 0% | 6% | -1% | -3% |
| CA | | -11% | -5% | 5% | 5% | J | -0,120 | -3% | 6% | -1% | -4% |
| CB | | -2% | -3% | 1% | 2% | K | 0,005 | 1% | 6% | -1% | 2% |
| D | | 4% | 2% | -2% | -5% | L | 0,000 | -6% | 1% | -2% | 5% |
| E | 0,020 | 2% | -5% | 6% | -2% | M | 0,035 | -7% | 0% | -1% | 4% |
| F | 0,001 | 14% | -4% | -1% | 1% | N | 0,020 | -15% | -3% | -2% | 5% |
| G | 0,060 | 5% | -10% | -10% | 4% | O | 0,040 | 1% | 7% | 0% | -6% |
| H | 0,050 | -3% | 2% | 3% | -2% | сумм | | -0,5% | -0,5% | -2,0% | 0,9% |

Таблица 5. Характеристика соотношения $OT_j/ФЗП_j$ по видам экономической деятельности (расчет с привлечением данных статистической отчетности)

| | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|
| A | 173 | 182 | 175 | 135 | 141 | 144 | 153 | 150 |
| B | 147 | 180 | 156 | 127 | 124 | 168 | 154 | 153 |
| C | 153 | 149 | 153 | 147 | 153 | 150 | 146 | 148 |
| D | 139 | 145 | 143 | 131 | 132 | 133 | 131 | 130 |
| E | 134 | 133 | 135 | 133 | 131 | 136 | 132 | 130 |
| F | 192 | 139 | 150 | 158 | 143 | 142 | 144 | 150 |
| G | 120 | 135 | 165 | 156 | 154 | 155 | 171 | 178 |
| H | 108 | 88 | 106 | 102 | 108 | 104 | 113 | 112 |
| I | 129 | 138 | 145 | 137 | 133 | 128 | 125 | 127 |
| J | 131 | 131 | 129 | 140 | 135 | 133 | 131 | 144 |
| K | 109 | 113 | 108 | 121 | 120 | 126 | 133 | 133 |
| L | 243 | 235 | 240 | 212 | 208 | 197 | 195 | 184 |
| M | 122 | 119 | 116 | 114 | 115 | 114 | 113 | 107 |
| N | 167 | 164 | 168 | 155 | 157 | 158 | 153 | 146 |
| O | 161 | 179 | 173 | 131 | 128 | 125 | 119 | 110 |
| Соотношение OT экономики с суммарным по видовым позициям объемом $ФЗП^1$ | 147 | 147 | 150 | 143 | 142 | 141 | 142 | 142 |
| Соотношение OT экономики с отчетным объемом $ФЗП$ экономики | 144 | 144 | 147 | 140 | 139 | 139 | 140 | 140 |

¹ Расчет суммарного объема $ФЗП$ экономики, исходя из "отраслевых" оценок $ФЗП$, полученных указанным в описании таблицы 4 методом, всегда дает небольшое (2-3%) расхождение с отчетными данными по $ФЗП$ экономики. В данном случае целям анализа это не препятствует.

Для каждого вида деятельности характерно свое значение коэффициента соотношения между ОТ и ФЗП (таблица 5). Выделяется три группы "отраслей" с высоким (1,5 и выше) коэффициентом соотношения, средним (порядка 1,2-1,4) и низким значением (до 1,2). При проверке начального расчета по оценке ОТ_j за базовый (текущий) год данная таблица пролонгируется на текущий (расчетный) год. Для этого используются экспертные оценки среднегодовой численности работников организаций в текущем году ЧР_j, экспертные оценки среднемесячной начисленной заработной платы работникам организаций в текущем году ЗП_j и полученные по формуле (11) оценки ОТ_j.

Полученное значение соотношения между прогнозной оценкой оплаты труда и прогнозной оценкой "отраслевого" ФЗП оценивается экспертом на "совместимость с отчетным рядом". Если значение соотношения для расчетного года заметно "выбивается" из ряда или переходит в другую группу – это сигнал о наличии значимых погрешностях в экспертных оценках и, в том числе, возможно в показателе ОТ_j. Этот дополнительный расчет позволяет составить представление о направлении возможных корректировок ОТ. Но, подчеркнем, только "возможных", поскольку мы не можем быть уверены, что экспертные оценки ЧР_j и ЗП_j составлены безукоризненно.

Окончательное решение по выбору оценки оплаты труда для видовых позиций МОБ за базовый год принимается в ходе итерационных расчетов по построению и балансировке экспертных оценок производства и использования ресурсов. При этом осуществляется учет погрешностей в экспертных оценках ОТ и ФЗП, полученных с применением наших методик за прошлые годы. В целом процесс построения экспертных оценок оплаты труда может быть представлен схемой 1.

Здесь надо сказать несколько слов о построении краткосрочных прогнозных оценок ФЗП_j. Построение экспертных оценок ЗП_j и оценивается с учетом рядов данных месячной статистики о движении начисленной заработной платы в "отраслях" экономики и ряда других факторов (о чем говорилось выше). Оценки среднегодовой численности работников организаций осуществляются с учетом сложившихся тенденций в динамике численности работников, изменения в пропорциях между численностью работников организаций и занятых в отрасли, ожидаемой в расчетном году динамики производства. Процесс построения этих экспертных оценок в математическом алгоритме представить нельзя в силу отсутствия устойчивости характеризующих его параметров.

Разумеется, у читателя может возникнуть вопрос – а где же учет производительности труда как показатель, на который, согласно теории, надо опираться при прогнозировании и численности работников и заработной платы?

Опыт показывает, что сегодня привлечение этого показателя мало что может дать для построения краткосрочного прогноза. Во-первых, динамика заработной

платы, как показывает анализ, мало связана с темпами производительности труда. Во-вторых, неустойчивость "отраслевых" показателей производительности труда не позволяет использовать эти параметры как опорные для оценки численности работников организаций. Вопрос с изменением потребности в рабочей силе при конъюнктурных колебаниях динамики спроса решается по большей части путем изменения интенсивности использования работника как носителя рабочей силы. Поэтому колебания в темпах прироста выпуска отражаются на характеристике интенсивности труда в гораздо большей степени, чем на показателе движения численности работников.

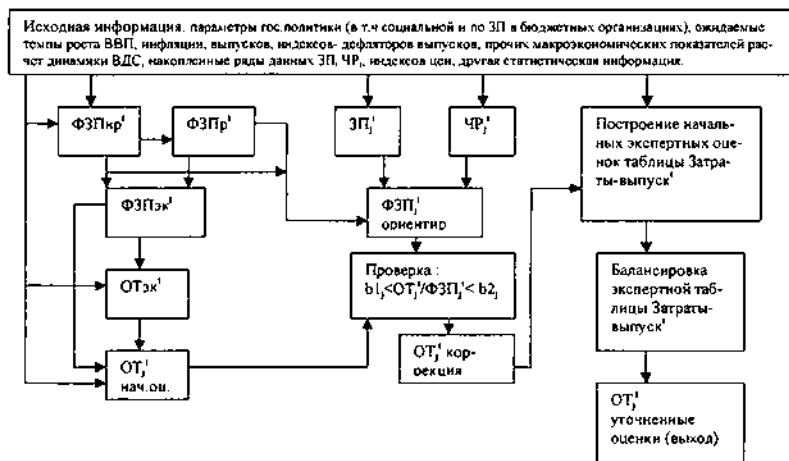


Схема 1.

В контексте затронутого вопроса хотелось бы обратить внимание, что быстрый рост производительности труда, отмечавшийся в последние годы, в основном был связан именно с фактором повышения интенсивности труда. И по многим признакам процесс повышения интенсивности труда в корпоративном секторе почти исчерпал свои возможности. Дальнейшие возможности расширения производства (в первую очередь, в товарпроизводящих отраслях) сектора "Корпорации" будут определяться процессом вовлечения в него занятых "неформальной" деятельностью (производство в секторе "Домашние хозяйства"), повышением производительности труда за счет улучшения его технической оснащенности. Но эти вопросы – предмет другой темы.



**к.э.н. Е.Г. Мальгинова,
зав. сектором домашних хозяйств ГУ ИМЭИ**

Влияние доходов населения на структуру потребительского спроса

Построение межотраслевого баланса и сопряженных с ним таблиц требует широкой и разносторонней информационной основы. В частности, для уточнения расчетов показателей II квадранта, в котором показываются конечное использование товаров и услуг, валовое накопление и экспорт, весьма важно оценивать расходы на конечное потребление домашних хозяйств. Как известно, эти расходы составляют основную часть конечного потребления и характеризуют структуру потребления материальных благ и услуг населением за счет индивидуального бюджета.

Конечное потребление домашних хозяйств является одним из важнейших внутренних факторов, обуславливающих динамику конечного спроса, меру влияния которой на экономический рост важно оценивать при выработке эффективной экономической стратегии государства в перспективе. Необходимо отметить, что до кризиса потребительский спрос был вторым фактором экономического роста после рекордно высоких мировых цен на углеводороды.

За 2000-2008 годы конечное потребление домашних хозяйств выросло в номинальной оценке более чем в 6 раз и составило в 2008 году 48,5% от величины валового внутреннего продукта. В реальном выражении объем конечного потребления домашних хозяйств в 2008 году увеличился по сравнению с 2007 годом на 11,5%. В его составе основная часть расходов – более двух третей – приходилась на покупку товаров, более пятой части составляли расходы на покупку услуг.

Увеличению продаж в реальном выражении, наряду с ростом доходов населения, во многом способствовал рост ресурсов потребительских товаров как отечественного, так и импортного производства. Рост продаж непродовольственных товаров был обусловлен также активным развитием потребительского кредитования населения.

Расширение возможностей выбора товаров и услуг, предназначенных для удовлетворения одних и тех же потребностей, но разных по новизне, качеству и, соответственно, цене в свою очередь способствовало усилению дифференциации потребления в соответствии с доходом, возрастом, образованием, индивидуальными возможностями и запросами.

Однако для большей части населения ключевым фактором, определяющим уровень жизни и, прежде всего, возможности текущего потребления являются

денежные доходы. В 2000-2008 гг. динамика денежных доходов различных социально-экономических групп домашних хозяйств характеризовалась довольно высокими темпами роста, причем скорость роста доходов в обеспеченных группах была более высокой, чем в группах с наименьшими доходами. Изменение потребительских расходов, в основном, обуславливалось различной динамикой доходов населения, а также динамикой потребительских цен, которая по-разному складывалась в группах населения с различным уровнем среднедушевых денежных доходов.

В течение последних десятилетий происходили довольно существенные изменения в структуре потребления населения. Ускорение обновления потребительского рынка стало основой формирования адекватной современным потребностям структуры потребительских расходов. Потребительское поведение на рынке товаров и услуг в силу трансформации общей экономической ситуации заметно изменилось. Прежде всего, произошло существенное изменение отношения к благосостоянию: широкое распространение получила модель потребления, свойственная западноевропейской культуре, приближение линии потребительского поведения к международным стереотипам, особенно это характерно для поколения, социализация которых состоялась в атмосфере проводимых реформ. Что касается старшего и среднего поколений, то несмотря на осознание произошедших перемен, для многих из них все еще остается типичным относительно невысокий уровень потребительских амбиций, склонность к тому, чтобы довольствоваться количественным ростом потребления, устремленность к унифицированности его структуры.

Поскольку в условиях товарно-денежных отношений потребление опосредуется личными доходами населения, постольку неизбежно возникает внутреннее противоречие между двумя основными факторами формирования спроса: потребностями людей и возможностями их удовлетворения. Внутри общества это противоречие приводит к формированию различных структур потребления.

В силу того, что при низком уровне удовлетворения потребностей гораздо меньше возможностей для проявления существенных индивидуальных различий и предпочтений людей, потребности не имеют развития, и в них гораздо больше непосредственного сходства (в низкодходных группах, в частности), чем в развитых потребностях. Это естественно, поскольку неразвитые потребности выражают лишь стремление к получению весьма узкого круга самых необходимых жизненных благ.

При более высоком доходе выше и уровень потребления, сложнее и разнообразнее потребности, выше индивидуализация запросов, не ограничиваемая материально-финансовыми соображениями, и значительней их дифференциация.

Весь комплекс потребностей членов общества развивается по объективно обусловленному направлению, и отдельные элементы этого комплекса находятся в количественно определенной взаимосвязи.

Потребности в конкретных предметах и услугах, которые служат средством удовлетворения системы присущих индивиду потребностей и обеспечивающих его функционирование как субъекта природы и истории, т.е. функциональные потребности, составляют естественную систему.

Если потребности в конкретных вещах и услугах возникают и исчезают, сменяясь новыми, они взаимозаменяемы, замещаемы, могут увеличиваться или уменьшаться, имеют точки насыщения, то функциональные потребности не взаимозаменяемы, не имеют точек насыщения, всегда развиваются в сторону роста по мере экономического развития и увеличения реальных доходов домашних хозяйств.

Хотя потребности людей проявляются на поверхности общественных отношений как их субъективные предпочтения, они по своей природе объективны. Выбирая потребительские наборы, люди действуют не на основе воли, а подчиняются объективной необходимости обеспечить себя и свою семью средствами существования на максимальном уровне с учетом имеющихся возможностей. В каждый данный период времени они стремятся сохранить сложившийся уровень потребления, и все сдвиги в его составе связаны главным образом с приростом доходов. Т.е. можно сказать, что структура потребительских расходов различных социально-экономических групп домашних хозяйств довольно инерционна.

Наиболее значимые, существенные признаки, по которым наблюдается определенная общность в режиме потребления домашних хозяйств (природно-географические условия, тип поселения (город, село), социальная принадлежность, семейное положение), учитываются при организации выборочных обследований домашних хозяйств и отслеживаются бюджетной статистикой. Определяющим фактором вариации потребления населения при этом служит доход.

Влияние дифференциации душевого дохода проявляется на изменении агрегированных групп расходов, в частности, на продовольственные товары, непродовольственные товары, услуги, а также на объемы и удельные веса отдельных товаров внутри этих укрупненных групп (см. таблицу 1).

Данные таблицы наглядно иллюстрируют отмеченное еще в позапрошлом веке немецким демографом Эрнстом Энгелем весьма характерное явление, присущее структуре потребительских расходов: с ростом доходов снижается доля расходов на питание. Это явление, названное впоследствии законом Энгеля, свидетельствует о том очевидном факте, что настоятельные потребности удовлетворяются в первую очередь. При ограниченных ресурсах значительная часть доходов идет на покрытие неотложных нужд (в частности, питание) и лишь с ростом благосостояния создаются возможности для все большего выделения средств на менее настоятельные потребности.

Достаточную информацию об иерархии потребностей в зависимости от их настоятельности дает сравнение структур потребления, складывающихся при разных возможностях удовлетворения потребностей.

Таблица 1. Укрупненная структура потребительских расходов различных социально-экономических групп домашних хозяйств (по материалам выборочного обследования бюджетов домашних хозяйств)

| | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|
| Первый дециль | | | | | | | | | | |
| продовольственные товары | 64,6 | 63,6 | 61,1 | 59 | 57,6 | 54,9 | 53,2 | 52,0 | 52,4 | 50,7 |
| непродовольственные товары | 19,5 | 19,7 | 20 | 19,9 | 19,6 | 19,8 | 20,3 | 20,7 | 21,3 | 21,4 |
| услуги | 15,9 | 16,7 | 18,9 | 21,1 | 22,8 | 25,4 | 26,5 | 27,3 | 26,3 | 28,0 |
| Итого потребительские расходы | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Второй дециль | | | | | | | | | | |
| продовольственные товары | 63,5 | 62,4 | 59,8 | 57 | 56,1 | 53,3 | 51 | 49,4 | 49,5 | 48,1 |
| непродовольственные товары | 21,6 | 21,6 | 22 | 22,5 | 21,8 | 21,7 | 22,4 | 23,2 | 24,3 | 23,8 |
| услуги | 14,9 | 15,9 | 18,2 | 20,5 | 22 | 24,9 | 26,7 | 27,4 | 26,1 | 28,1 |
| Итого потребительские расходы | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Третий дециль | | | | | | | | | | |
| продовольственные товары | 62,4 | 61,8 | 58,5 | 56 | 54,4 | 51,7 | 49,4 | 47,4 | 47,6 | 46,3 |
| непродовольственные товары | 23,1 | 22,9 | 23,6 | 23,8 | 23,8 | 23,7 | 24 | 25,3 | 26,3 | 25,8 |
| услуги | 14,4 | 15,3 | 17,9 | 20,2 | 21,9 | 24,6 | 26,6 | 27,3 | 26,1 | 27,9 |
| Итого потребительские расходы | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Четвертый дециль | | | | | | | | | | |
| продовольственные товары | 61 | 60,7 | 57,5 | 54,4 | 52,9 | 49,1 | 46,9 | 45,1 | 45,5 | 44,8 |
| непродовольственные товары | 25,1 | 24,3 | 25,1 | 25,9 | 25,1 | 25,7 | 26,6 | 28,0 | 28,7 | 27,4 |
| услуги | 13,9 | 14,9 | 17,4 | 19,7 | 22 | 25,3 | 26,6 | 26,9 | 25,8 | 27,8 |
| Итого потребительские расходы | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Пятый дециль | | | | | | | | | | |
| продовольственные товары | 59,3 | 59,8 | 55,6 | 52,3 | 51,2 | 46,3 | 44,3 | 42,8 | 44,2 | 42,7 |
| непродовольственные товары | 26,6 | 25,8 | 27,3 | 28,1 | 27,2 | 29,2 | 29,7 | 30,5 | 30,1 | 29,9 |
| услуги | 14,1 | 14,4 | 17,1 | 19,5 | 21,6 | 24,4 | 26,1 | 26,7 | 25,7 | 27,3 |
| Итого потребительские расходы | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Шестой дециль | | | | | | | | | | |
| продовольственные товары | 57,4 | 55,6 | 52,8 | 47,5 | 48,2 | 43,3 | 41,6 | 40,2 | 40,8 | 39,4 |
| непродовольственные товары | 29,6 | 29,2 | 29,6 | 33,4 | 30,5 | 31,4 | 32,8 | 32,8 | 32,8 | 32,6 |
| услуги | 12,8 | 15,2 | 17,6 | 19,1 | 21,3 | 25,3 | 25,6 | 27,0 | 26,4 | 28,0 |
| Итого потребительские расходы | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Седьмой дециль | | | | | | | | | | |
| продовольственные товары | 53,1 | 52,4 | 47,9 | 44,3 | 43 | 38,9 | 37,3 | 34,5 | 35,8 | 36,4 |
| непродовольственные товары | 34,2 | 32,4 | 33,8 | 35 | 35,4 | 36,7 | 36,7 | 37,1 | 36,8 | 35,2 |
| услуги | 12,7 | 15,2 | 18,3 | 20,7 | 21,6 | 24,3 | 26 | 28,4 | 27,4 | 28,4 |
| Итого потребительские расходы | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Восьмой дециль | | | | | | | | | | |
| продовольственные товары | 51,1 | 49,4 | 45,6 | 40,5 | 39,5 | 36,8 | 34,1 | 30,6 | 31,6 | 33,1 |
| непродовольственные товары | 35,1 | 36,3 | 37,1 | 39,5 | 38,4 | 37,3 | 39,7 | 40,4 | 40,9 | 38,5 |
| услуги | 13,8 | 14,4 | 17,3 | 20 | 22,1 | 25,9 | 26,1 | 29,0 | 27,4 | 28,4 |
| Итого потребительские расходы | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Девятый дециль | | | | | | | | | | |
| продовольственные товары | 49,5 | 47,3 | 42,6 | 38,7 | 36,5 | 32,9 | 32,5 | 29,9 | 29,8 | 32,0 |
| непродовольственные товары | 37,1 | 37,4 | 39 | 41,4 | 40,2 | 42,2 | 41 | 43,6 | 43,8 | 41,5 |
| услуги | 13,4 | 15,4 | 18,4 | 19,9 | 23,3 | 24,8 | 26,5 | 26,4 | 26,4 | 26,5 |
| Итого потребительские расходы | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Десятый дециль | | | | | | | | | | |
| продовольственные товары | 41,5 | 40,9 | 34,8 | 32,7 | 31,3 | 28,2 | 25 | 21,6 | 20,9 | 25,8 |
| непродовольственные товары | 44,5 | 45,2 | 48,8 | 48,2 | 50 | 52,6 | 52,6 | 58,4 | 58,5 | 49,8 |
| услуги | 14 | 13,9 | 16,4 | 19,1 | 18,7 | 19,2 | 22,4 | 20,1 | 20,5 | 24,4 |
| Итого потребительские расходы | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Все домохозяйства | | | | | | | | | | |
| продовольственные товары | 51,9 | 50,8 | 46,2 | 43 | 41,6 | 38 | 36 | 33,0 | 33,3 | 35,4 |
| непродовольственные товары | 34,4 | 34,4 | 36,2 | 37,3 | 37,2 | 38,6 | 38,8 | 41,6 | 41,8 | 37,8 |
| услуги | 13,7 | 14,8 | 17,5 | 19,8 | 21,2 | 23,5 | 25,2 | 25,4 | 24,9 | 26,9 |
| Итого потребительские расходы | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Как показывают данные материалов выборочного обследования бюджетов домашних хозяйств, в каждой социально-экономической группе домашних хозяйств расходы распределяются в определенных соотношениях-пропорциях. При этом можно заметить, что когда потребительские расходы предыдущих групп со временем становятся близкими или совпадают с величиной потребительских расходов, которую имели последующие группы в прошлом периоде, пропорции распределения общей суммы потребительских расходов по статьям расходов в этих группах становятся также весьма близкими к пропорциям последующих групп предшествующих лет. Особенно это характерно для низкодходных групп домашних хозяйств. То есть по мере роста доходов осуществляется своеобразный "переход" от одного потребительского стандарта к другому. Например, в части продовольственных товаров практически для всех социально-экономических групп домашних хозяйств через год происходит переход от структуры потребления предыдущей группы к структуре последующей группы.

Эта особенность "перехода" может быть положена в основу прогнозных расчетов. При этом за отправную точку может быть взята фактически сложившаяся структура потребления различных социально-экономических групп домашних хозяйств в базовом году, представляющая собой, как уже было отмечено выше, "оптимальную" структуру для данного уровня доходов в сложившихся социально-экономических условиях.

В силу того, что характер изменения структуры потребления как системы инерционен и не подвергается резким изменениям от года к году, для каждой предыдущей группы за своеобразный эталон структуры потребления может быть принята структура последующих доходных групп в базовом году.

При этом можно предположить, что при росте доходов в каждой из групп структура потребления будет стремиться к своему "эталону", и при определенных условиях будет происходить переход к новой структуре потребления.

В частности, если сумма потребительских расходов j -ой группы в прогнозном году k , будет выше, чем сумма расходов этой же группы в базисном году, но ниже, чем сумма потребительских расходов базисного года $(j+1)$ -ой группы, то изменение структуры в искомой j -ой группе будет осуществляться путем выбора между структурой, сложившейся в этой группе в базисном году, и структурой потребительских расходов базисного года последующей $(j+1)$ -ой децильной группы.

Показатели расходов по каждой позиции в этом случае будут вычисляться по формуле:

$$X_{ik}^j = X_{i0}^j + \frac{S_1^j - S_0^j}{S_0^{j+1} - S_0^j} * (X_{i0}^{j+1} - X_{i0}^j), \text{ если } S_0^j \leq S_1^j \leq S_0^{j+1}, \quad (1)$$

где: X_{ik}^j – величина расходов на i -ый продукт в j -ой децильной группе в году k ;
 X_{i0}^j – величина расходов на i -ый продукт в j -ой децильной группе в базисном году;
 X_{i0}^{j+1} – величина расходов на i -ый продукт в $(j+1)$ -ой группе в базисном году;

- S_0^j – общая сумма потребительских расходов в j -ой группе в базисном году;
 S_0^{j+1} – общая сумма потребительских расходов в $(j+1)$ -й группе в базисном году;
 S_k^j – общая сумма потребительских расходов в j -ой группе в году k .

Если сумма потребительских расходов j -ой группы в прогнозном году k будет равна сумме потребительских расходов $(j+1)$ -ой группы в базисном году, в этом случае структура потребления j -ой группы будет полностью соответствовать структуре потребления $(j+1)$ -ой группы в базисном году.

Если сумма потребительских расходов j -ой группы в прогнозном году k будет больше потребительских расходов $(j+1)$ -ой группы в базисном году и меньше расходов $(j+2)$ -ой группы базисного года, то выбор структуры в j -ой группе в году k будет осуществляться между структурами $(j+1)$ -ой и $(j+2)$ -ой групп базисного года.

В этом случае показатели расходов по каждой позиции будут определяться по формуле:

$$X_{ik}^j = x_{i0}^{j+1} + \left[1 - \frac{S_0^{j+2} - S_k^j}{S_0^{j+2} - S_0^{j+1}} \right] * (x_{i0}^{j+2} - x_{i0}^{j+1}), \text{ если } S_0^{j+1} \leq S_k^j \leq S_0^{j+2}, \quad (2)$$

где S_0^{j+2} – общая сумма потребительских расходов в $(j+2)$ -ой группе в базисном году.

В году, когда сумма потребительских расходов j -ой группы будет превышать расходы $(j+2)$ -ой группы базисного года, осуществляется изменение базисного года и начинается следующая итерация расчетов.

Таким образом, задача прогноза ожидаемого объема и структуры конечного потребления сводится, прежде всего, к прогнозу изменения структуры потребления каждой доходной группы домашних хозяйств, которая воспроизводится применительно к перспективному распределению населения по уровню среднедушевого дохода. Далее, поскольку становление "оптимального" набора (структуры) потребления представляется как выражение массового, коллективного опыта семей, находящихся в одинаковых материальных условиях, для каждого прогнозного года оценки потребительских ежемесячных расходов на члена домохозяйства по каждой позиции для десяти процентных групп оценивается для всех домохозяйств в целом.

Затем эти данные необходимо пересчитать в годовые показатели, распространив их на все население и подвергнув корректировке исходя из оценок расходов домашних хозяйств (в части расходов на товары и услуги) на конечное потребление в рамках СНС. Представляется, что при таком подходе можно достичь обоснованной структурной пропорциональности, которая является решающим условием развития как сферы потребления в целом, так и отдельных ее элементов. Полученные данные могут служить дополнительной информацией для уточнения расчетов МОБ и сопряженных с ним таблиц.



**к.э.н. А.Н. Гончаренко,
зав. сектором национальных счетов
и денежно-кредитной политики ГУ ИМЭИ**

Методические аспекты прогнозирования НДПИ и таможенных пошлин

При составлении взаимосогласованных производственно-финансовых прогнозов на межотраслевом и межсекторальном (в разрезе институциональных секторов экономики) уровне важную роль играет инструментарий прогнозирования налоговых показателей развития экономики. Моделирование каждого вида учитываемого в прогнозе налога имеет свои особенности, связанные с выбором показателя, используемого в качестве аналога налоговой базы, учетом факторов определявших в ретроспективе параметры связи между поступлением налога в бюджетную систему и динамикой налогооблагаемой базы и т.д. Остановимся на вопросе прогнозирования двух весьма значимых для наполнения доходной части Федерального бюджета видов налогов – на добычу полезных ископаемых (НДПИ) и таможенных пошлин (ТП).

В 2005-2009 годах совокупный объем этих видов налоговых поступлений составлял от 45 до 56% доходной части Федерального бюджета. При этом наиболее существенной их частью являлись нефтегазовые доходы бюджета, включающие налог на добычу полезных ископаемых в виде углеводородного сырья (нефти, природного газа и газового конденсата), а также вывозные таможенные пошлины на нефть сырую, газ природный и товары, выработанные из нефти. Так, согласно данным отчетов об исполнении консолидированного бюджета РФ, удельный вес нефтегазовых доходов в доходах Федерального бюджета составлял в 2005 г. 43%, в 2006 г. – 48%, в 2007 г. – 38%, в 2008 г. – 48%, в 2009 г. – 41%. При этом налог на добычу углеводородного сырья в 2005-08 годах покрывал 97,5-98% поступлений налога на добычу всех полезных ископаемых (в 2009 г. – 96,5%). В объеме поступлений таможенных пошлин в указанные годы 80-85% приходилось на вывозные таможенные пошлины, которые практически на 98% формировались за счет пошлин на углеводородное сырье и нефтепродукты. Таким образом, качество прогноза нефтегазовых доходов решающим образом определяет уровень достоверности прогноза агрегата (НДПИ+ТП).

Применяемая методика опирается на покомпонентный подход к прогнозу нефтегазовых доходов, учет законодательно утвержденного порядка расчета налогов, а также выявленные на основе анализа ретроспективы параметры устой-

чивых системных связей и соотношений между показателями, учитываемыми в прогнозе. Для моделирования показателей, характеризующих величину налога на добычу прочих полезных ископаемых (помимо углеводородного сырья), прочих вывозных таможенных пошлин, а также ввозных таможенных пошлин, представляется допустимым применение нормативного подхода. В качестве экзогенной информации для проведения прогнозных построений используются параметры сценарных условий и макроэкономического прогноза развития экономики России на средне- и долгосрочную перспективу.

Прогнозирование налога на добычу полезных ископаемых

В соответствии с Налоговым кодексом РФ налоговая база для расчета налога на добычу нефти и природного газа определяется как объем добычи соответствующих полезных ископаемых в натуральном выражении, а базовые налоговые ставки и формулы расчета величины налога утверждаются соответствующими Федеральными законами.

Согласно Федеральному закону от 27.07.2006 № 151-ФЗ базовая налоговая ставка по нефти составляет 419 руб./т. При расчете величины налога на добычу нефти она умножается на коэффициент, характеризующий динамику мировых цен на нефть (K_c), формула расчета которого утверждена Федеральным законом от 22.07.2008 № 158-ФЗ, и на коэффициент, учитывающий изменения в налогооблагаемой базе и степени выработанности месторождений (K_b). В прогнозных построениях используются следующие параметры сценарных условий: объем добычи нефти (млн.т); мировая цена на нефть марки Urals (\$/баррель); среднегодовой курс доллара (руб./\$). При этом предполагается сохранение величины базовой налоговой ставки и формулы расчета коэффициента K_c на уровне базового года. Оценка величины коэффициента K_b определяется экспертным путем в соответствии с государственной политикой в сфере налогообложения нефтедобычи в прогнозируемом периоде. Следует отметить, что значение коэффициента K_b в 2005-2008 годах колебалось в пределах 0,88-0,95, а в 2009 году снизилось до 0,81, что было связано с законодательно утвержденным выведением ряда месторождений из-под налогообложения.

Исходя из вышеизложенного, экспертная оценка величины налога на добычу нефти в году t прогнозного периода определяется следующим образом:

$$N'_{дн} = n'_{bn} \cdot V_n' \cdot K_c' \cdot K_b' \quad (1)$$

$$K_c' = (C'_b - 15) \cdot \frac{k'_s}{261} \quad (2)$$

где: $N'_{дн}$ – величина налога на добычу нефти в году t ;

n'_{bn} – утвержденная базовая налоговая ставка по нефти в году t ;

- V_n^t – объем добычи нефти в году t ;
 C'_U – мировая цена на нефть марки Urals в году t ;
 k'_3 – курс доллара в году t .

Согласно Федеральному закону от 21.07.2005 № 107-ФЗ базовая налоговая ставка по газу природному составляет 147 руб./тыс.куб.м. В прогнозных построениях предполагается сохранение величины указанной ставки на уровне базового года, а в качестве экзогенно задаваемого параметра сценарных условий используется объем добычи природного газа (млрд.куб.м). Экспертная оценка величины налога на добычу газа в году t прогнозного периода определяется следующим образом:

$$N'_{дг} = n'_{вг} \cdot V'_t \quad (3)$$

где: $N'_{дг}$ – величина налога на добычу газа в году t ;

$n'_{вг}$ – утвержденная базовая налоговая ставка по газу в году t .

V'_t – объем добычи газа в году t .

Поступление в бюджетную систему налогов на добычу прочих (помимо углеводородного сырья) полезных ископаемых зависит от стоимостной оценки объема добытых полезных ископаемых и от утвержденной Налоговым кодексом РФ налоговой ставки (величина которой варьируется от 3,8% до 8% в зависимости от вида сырья). Стоимостная оценка объема добытых полезных ископаемых определяется либо как выручка от его реализации, либо как расчетная стоимость его добычи.

В прогнозных построениях представляется допустимым использовать гипотезу об изменении налогооблагаемой базы в прочих, помимо нефте- и газодобычи, сырьевых отраслях в прямой зависимости от изменения их реального объема производства и сохранении соответствующих налоговых ставок на уровне базового года. В этих условиях экспертные оценки налогов на добычу прочих полезных ископаемых (по каждому виду сырья) в году t прогнозного периода формируются следующим образом:

$$N'_{длпнj} = N'^{t-1}_{длпнj} \cdot Jx'_j \quad (4)$$

где: $N'_{длпнj}$ – величина налога на добычу полезных ископаемых j -го вида в году t ;

Jx'_j – индекс реальной динамики выпуска по j -му виду деятельности в году t .

Оценка совокупного объема поступлений налога на добычу полезных ископаемых в бюджетную систему в году t ($N'_{длпн}$) рассчитывается как сумма всех полученных экспертных оценок:

$$N'_{длпн} = N'_{дн} + N'_{дг} + \sum_j N'_{длпнj} \quad (5)$$

Основой информационной базы модели прогнозирования НДПИ (в целом по экономике и в отраслевом разрезе) являются данные системы национальных счетов, статистической формы 1-предприятие и бюджетной статистики. Показа-

тели первых двух источников формируются на основе "хозяйственного" принципа учета. В данных национальных счетов (счета производства и образования доходов в разрезе видов экономической деятельности), на которых основан прогноз выпуска по видам деятельности, показатели НДС не выделяются из позиции "чистые другие налоги на производство". Привлечение данных формы 1-предприятие, где детально охарактеризован состав издержек на производство в разрезе видов деятельности, обеспечивает возможность выделения из показателя "чистые другие налоги на производство" позиции "НДС".

Как показывает анализ формы 1-предприятие, в состав отраслей-плательщиков НДС (помимо основных – отраслей сектора добычи), входят многие другие производства. В частности, DF "Производство кокса и нефтепродуктов", DJ "Металлургическое производство", G "Оптовая и розничная торговля" и т.д. Из объема НДС, поступающего от этих производств, наибольшая часть приходится на долю сектора обработки.

При моделировании НДС в разрезе отраслевых позиций весьма важно изначально, по базовому году прогноза, наиболее точно определить отраслевую структуру распределения налога на добычу нефти и газа, поскольку в дальнейшем, при построении прогноза отраслевых выпусков в текущих ценах расчетных лет, она окажет существенное влияние на их оценки. Как отмечалось выше, эти оценки, строятся от базы, сформированной по "хозяйственному" принципу. Экспертный переход к "чистому" принципу при построении выпуска сегодня чреват крайне высокими погрешностями и полным отрывом от статистической базы и экономических реалий.

Однако данные о распределении по видам деятельности налога на добычу нефти и газа и налога на добычу прочих полезных ископаемых статистика не предоставляет, и эти оценки для базового года прогноза формируются экспертно.

При построении экспертных оценок привлекаются данные бюджетной статистики о поступлениях налога на добычу нефти, газа, других полезных ископаемых (с учетом того, что они составлены на кассовой основе), осуществляется сопоставление с данными о начисленном НДС в отраслевых производствах. Определенную помощь в выборе решения оказывают данные краткой таблицы ресурсов за 2006 год – источник хотя и безнадежно устаревший, но пока единственный, позволяющий ориентировочно оценить структуру "хозяйственного" выпуска крупных отраслевых агрегатов.

Прогнозирование таможенных пошлин

При моделировании прогнозных оценок таможенных пошлин внимание концентрируется на двух ключевых моментах – определении объема облагаемо-

го пошлинами экспорта и импорта и учете особенностей формирования пошлин на вывоз углеводородов.

Объем ввоза и вывоза товаров складывается из учитываемого Федеральной таможенной службой (ФТС) и досчета, осуществляемого Банком России при построении платежного баланса. В составе досчитываемого к данным таможенной статистики объема экспорта и импорта учитываются операции по покупке/продаже продукции без пересечения таможенной границы (например, дозаправка топливом российских судов в иностранных портах, продажа рыбопродукции с судов и т.д.), а также "челночная" деятельность физических лиц. Досчитываемая Банком России часть экспорта и импорта, естественно, не попадает под обложение ввозными/вывозными пошлинами. Динамика изменения этой части представлена в таблице 1.

Таблица 1. Удельный вес нерегистрируемого ФТС импорта и экспорта товаров (досчет Банка России) в совокупном объеме экспорта и импорта товаров РФ

| | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|
| Импорт | 24,4% | 22,1% | 24,2% | 24,7% | 22,4% | 21,3% | 16,1% | 10,6% | 8,5% | 12,7% |
| Экспорт | 1,8% | 1,8% | 0,6% | 1,1% | 0,9% | 1,0% | 0,8% | 0,7% | 0,8% | 0,5% |

В соответствии с Таможенным кодексом РФ в качестве налоговой базы для определения ввозных и вывозных таможенных пошлин рассматриваются объемы импорта и экспорта в операциях со странами дальнего зарубежья и странами СНГ, не входящими в таможенный союз (далее – ТС), учитываемые в таможенной статистике. Это обусловлено тем, что в торговле со странами СНГ, входящими в ТС (на данный момент это Беларусь и Казахстан), таможенные пошлины, налоги и сборы, имеющие эквивалентное действие, не применяются в соответствии с Договором "О создании единой таможенной территории и формировании таможенного союза" от 6 октября 2007 года. Удельный вес экспорта и импорта товаров, приходившийся на операции со странами, входящими в ТС, в общем объеме регистрируемого ФТС экспорта и импорта представлен в таблице 2.

Таким образом, доля необлагаемого пошлинами экспорта в 2007-09 годах составляла порядка 9% в общем его объеме, отражаемом в платежном балансе (на 2010 и последующие годы было принято соглашение о беспошлинном экспорте газа природного в Украину в пределах установленных ежегодных квот). Доля необлагаемого пошлинами импорта характеризовалась колеблемостью: 16,7% в 2007 г., 14,3% в 2008 г. и 18,1% в 2009 г.

При разработке исходного информационного обеспечения для прогнозирования экспорта и импорта товаров в отраслевом разрезе формируются экспер-

ные оценки распределения по видовым позициям общего объема "досчетов" к регистрируемым ФТС объемам импорта и экспорта. Полученные оценки досчитываются к оценкам экспорта и импорта в разрезе позиций ОКВЭД, сформированным на данных развернутой статистики ФТС с использованием переходного ключа ТН ВЭД → ОКВЭД.

Таблица 2. Страновая структура экспорта и импорта товаров РФ (данные ФТС)

(%)

| | Всего | СНГ | | | Дальнее зарубежье (ДЗ) | | | |
|----------------|-------|------|-----|-----------|------------------------|------|------|----------|
| | | СНГ | ТС | СНГ проч. | ДЗ | ЕС | АТЭС | ДЗ проч. |
| Экспорт | | | | | | | | |
| 2007 | 100 | 15,0 | 8,3 | 6,7 | 85,0 | 55,7 | 12,2 | 17,1 |
| 2008 | 100 | 14,9 | 7,9 | 7,0 | 85,1 | 56,9 | 12,9 | 15,3 |
| 2009 | 100 | 15,5 | 8,6 | 6,9 | 84,5 | 53,3 | 15,0 | 16,2 |
| Импорт | | | | | | | | |
| 2007 | 100 | 15,0 | 6,8 | 8,2 | 85,0 | 43,7 | 31,9 | 9,4 |
| 2008 | 100 | 13,7 | 6,3 | 7,4 | 86,3 | 43,6 | 33,4 | 9,3 |
| 2009 | 100 | 13,0 | 6,2 | 6,8 | 87,0 | 45,0 | 31,0 | 11,0 |

При формировании исходного информационного обеспечения для прогнозирования ввозных/вывозных пошлин проводится масштабная работа по расчету пошлин на каждый вид экспортируемого/импортируемого ресурса (полные данные статистики ФТС – порядка 12 000 позиций ТН ВЭД) с применением действующих положений таможенного законодательства. Агрегация результатов расчетов на уровень видовых позиций межотраслевой модели и модели прогнозирования пошлин позволяет оценить объем ввозных/вывозных пошлин по предпрогнозным годам и оценить условные отраслевые нормативы пошлин на облагаемые пошлинами объемы экспорта и импорта.

При составлении отраслевых прогнозов экспорта и импорта товаров, а также облагаемых пошлинами объемов экспорта и импорта, привлекаются данные сценарных условий о динамике совокупного объема экспорта и импорта товаров (\$млрд.); сценарные ориентиры по объемам регистрируемого ФТС экспорта и импорта в торговле со странами дальнего зарубежья и в странами СНГ (в том числе входящими в ТС), а также по индексам физического объема экспорта и импорта и среднеконтрактных цен на экспортируемую и импортируемую продукцию в разрезе основных товарных групп.

Для построения прогнозных оценок таможенных пошлин в качестве экзогенно задаваемой информации используются также следующие параметры сценарных условий: мировая цена на нефть марки Urals (\$/баррель); объемы экс-

порта нефти сырой, нефтепродуктов и газа природного (в натуральном выражении) в страны дальнего зарубежья и страны СНГ, не входящие в ТС; среднеконтрактные экспортные цены на вышеуказанные товары; среднегодовой курс доллара (руб./\$).

В прогнозных построениях экспертные оценки таможенной экспортной пошлины на нефть сырую и нефтепродукты определяются путем умножения ставок вывозных таможенных пошлин на эти продукты, на прогнозируемые в натуральном выражении объемы их экспорта в страны дальнего зарубежья и страны СНГ, не входящие в ТС. Ставки вывозных таможенных пошлин определяются экспертным путем.

Оценка вывозной таможенной пошлины на газ природный определяется исходя из таможенной стоимости газа, экспортируемого в страны дальнего зарубежья и страны СНГ (не входящие в ТС) и утвержденной ставки вывозной таможенной пошлины. При прогнозировании прочих вывозных таможенных пошлин, а также ввозных таможенных пошлин используется нормативный подход.

Согласно Закону РФ "О таможенном тарифе" от 21.05.1993 № 5003-1 (в редакции от 28.06.2009), если мировая цена на нефть марки Urals складывается на уровне выше 182,5 \$/т (что соответствует 25 \$/баррель), максимальная ставка вывозной таможенной пошлины на нефть сырую $n_{ЭН}^{max}$ (в \$/т) рассчитывается по следующей формуле:

$$n_{ЭН}^{max} = 29,2 + 0,65 \cdot (\hat{U}_v - 182,5) \quad (6)$$

где \hat{U}_v – мировая цена на нефть марки Urals (в \$/т).

Для тех случаев, когда мировая цена на нефть марки Urals складывается на более низком уровне, законом прописаны другие формулы расчета максимальной величины ставки вывозной таможенной пошлины.

Анализ данных ретроспективы показывает, что в отчетном периоде фактическое поступление вывозной таможенной пошлины на нефть в бюджет, как правило, отличается от расчетного (полученного на основе максимальной ставки) в меньшую сторону (в пределах 5%). В этой связи в прогнозных построениях необходимо проводить корректировку расчетной величины максимальной ставки вывозной таможенной пошлины на нефть. При этом предпочтительность использования в расчетах формулы (6) обусловлена незначительной степенью вероятности снижения мировых цен на нефть в прогнозируемом периоде до уровня менее 25 \$/баррель.

Исходя из вышеизложенного, экспертная оценка величины вывозной таможенной пошлины на нефть сырую в году t прогнозного периода определяется следующим образом:

$$n_{ЭН}^{max,t} = 29,2 + 0,65 \cdot (U_v^t \cdot k_{s,m} - 182,5) \quad (7)$$

$$N'_{тЭН} = n_{ЭН}^{max,t} \cdot K_n \cdot V'_{дн} \cdot k'_z \quad (8)$$

где: U'_t – мировая цена на нефть марки Urals в году t (в $\$/\text{баррель}$);

$k_{\text{б./т}}$ – коэффициент пересчета из баррелей в тонны;

$n_{\text{ЭН}}^{\text{max } t}$ – максимальная ставка вывозной таможенной пошлины на нефть в году t ;

$N'_{\text{ЭН}}$ – величина вывозной таможенной пошлины на нефть в году t ;

$K_{\text{И}}$ – корректирующий коэффициент;

$V'_{\text{ДЗн}}$ – объем экспорта нефти (в натуральном выражении) в страны дальнего зарубежья и страны СНГ, не входящие в ТС, в году t .

При построении экспертных оценок величины вывозной таможенной пошлины на нефтепродукты принимается во внимание наличие в ретроспективном периоде достаточно устойчивого соотношения между величиной ставки вывозной таможенной пошлины на нефтепродукты и максимальной ставкой вывозной таможенной пошлины на нефть сырую. В 2004-2009 годах значение этого соотношения колебалось в пределах 0,49-0,54, лишь в 2006 году оно составило 0,59. В прогнозных построениях представляется целесообразным использовать среднее за предшествующий период значение рассматриваемого соотношения. При таком подходе экспертная оценка величины вывозной таможенной пошлины на нефтепродукты в году t прогнозного периода может быть рассчитана следующим образом:

$$n'_{\text{ЭНП}} = n_{\text{ЭН}}^{\text{max } t} \cdot k_{\text{НП/Н}} \quad (9)$$

$$N'_{\text{ЭНП}} = n'_{\text{ЭНП}} \cdot V'_{\text{ДЗн}} \cdot k'_3 \quad (10)$$

где: $n'_{\text{ЭНП}}$ – ставка вывозной таможенной пошлины на нефтепродукты в году t ;

$k_{\text{НП/Н}}$ – коэффициент связи между величиной ставки вывозной таможенной пошлины на нефтепродукты и величиной максимальной ставки вывозной таможенной пошлины на нефть;

$N'_{\text{ЭНП}}$ – величина вывозной таможенной пошлины на нефтепродукты в году t ;

$V'_{\text{ДЗн}}$ – объем экспорта нефтепродуктов (в натуральном выражении) в страны дальнего зарубежья и страны СНГ, не входящие в ТС, в году t .

При прогнозировании объема экспортной таможенной пошлины на газ природный учитывается, что вывозная таможенная пошлина на газ природный взимается не по специфической (как на нефть сырую и нефтепродукты), а по адвалорной ставке. Причем величина ставки вывозной таможенной пошлины на газ природный ($n_{\text{ЭГ}} = 30\%$) не менялась на протяжении последних лет. Поэтому моделирование экспортной пошлины осуществляется по формуле (11) с учетом величины таможенной стоимости газа на основе прогнозных объемов экспорта газа в страны дальнего зарубежья и страны СНГ, не входящие в ТС, и соответствующих контрактных цен.

$$N'_{\text{ЭГ}} = n_{\text{ЭГ}} \cdot \sum_i U'_{\text{ДЗн}} \cdot V'_{\text{ДЗн}} \cdot k'_3 \quad (11)$$

где: $N'_{\text{ЭГ}}$ – величина вывозной таможенной пошлины на газ в году t ;

$n'_{ЭГ}$ – ставка вывозной таможенной пошлины на газ в году t ;

$Ц'_{ДЭГ}$ – среднеконтрактные цены на газ, экспортируемый в i -ю группу стран дальнего зарубежья и стран СНГ, не входящих в ТС, в году t ;

$V'_{ДЭГ}$ – объем экспорта газа в i -ю группу стран дальнего зарубежья и стран СНГ, не входящих в ТС, в году t .

При прогнозировании прочих вывозных таможенных пошлин в разрезе видов экономической деятельности предлагается использовать следующий подход. Прогнозный объем экспорта прочих товаров (помимо углеводородного сырья и нефтепродуктов) в страны дальнего зарубежья и страны СНГ, не входящие в ТС (в \$млрд.), определяется на основе параметров сценарных условий:

$$\mathcal{E}'_{ДЭП} = \mathcal{E}'_{ДЭ} - Ц'_{ДЭн} \cdot V'_{ДЭн} - Ц'_{ДЭг} \cdot V'_{ДЭг} \quad (12)$$

где: $\mathcal{E}'_{ДЭП}$ – объем прочего экспорта товаров в страны дальнего зарубежья и страны СНГ, не входящие в ТС, в году t ;

$\mathcal{E}'_{ДЭ}$ – объем экспорта товаров в страны дальнего зарубежья и страны СНГ, не входящие в ТС, в году t ;

$Ц'_{ДЭн}$, $Ц'_{ДЭг}$, $Ц'_{ДЭг}$ – среднеконтрактные цены на нефть, нефтепродукты и газ, экспортируемые в страны дальнего зарубежья и страны СНГ, не входящие в ТС, в году t ;

$V'_{ДЭн}$, $V'_{ДЭп}$, $V'_{ДЭг}$ – объемы экспорта нефти, нефтепродуктов и газа в страны дальнего зарубежья и страны СНГ, не входящие в ТС, в году t .

Структурные характеристики прочего экспорта в разрезе видов экономической деятельности определяются на основе отраслевых прогнозов, а при оценке возможных изменений соответствующих средневзвешенных ставок ("нормативов") вывозных таможенных пошлин по годам прогнозируемого периода учитываются основные направления государственной таможенной политики. Экспертные оценки вывозных таможенных пошлин на прочие товары в году t прогнозного периода рассчитываются следующим образом:

$$\mathcal{E}'_{ДЭj} = d'_{jy} \cdot \mathcal{E}'_{ДЭП} \quad (13)$$

$$N'_{jy} = n'^{t-1}_{jy} \cdot k'_{jy} \cdot E'_{ДЭj} \cdot k'_s \quad (14)$$

где: $\mathcal{E}'_{ДЭj}$ – объем экспорта продукции j -го вида деятельности в страны дальнего зарубежья и страны СНГ, не входящие в ТС, в году t ;

d'_{jy} – удельный вес экспорта продукции j -го вида деятельности в объеме прочего товарного экспорта в страны дальнего зарубежья и страны СНГ, не входящие в ТС, в году t ;

N'_{jy} – величина вывозной таможенной пошлины на продукцию j -го вида деятельности в году t ;

n'^{t-1}_{jy} – средневзвешенная ставка ("норматив") вывозной таможенной пошлины на продукцию j -го вида деятельности в году $(t-1)$;

k'_{jy} – коэффициент, характеризующий изменение средневзвешенной ставки вывозной таможенной пошлины на продукцию j -го вида деятельности в году t .

Аналогичный подход используется и при прогнозировании ввозных таможенных пошлин. Экспертные оценки этих показателей определяются исходя из прогнозируемого объема товарного импорта из стран дальнего зарубежья и стран СНГ, не входящих в ТС, прогнозируемой структуры его распределения по видам экономической деятельности и сложившихся в базовом году (с учетом ожидаемых изменений) средневзвешенных ставок ("нормативов") ввозных таможенных пошлин.

$$I'_{dy} = d'_{ij} \cdot I'_{dz} \quad (15)$$

$$N'_{ij} = n'^{t-1}_{ij} \cdot k'_{ij} \cdot I'_{dy} \cdot k'_z \quad (16)$$

где: I'_{dz} – объем импорта товаров из стран дальнего зарубежья и стран СНГ, не входящих в ТС, в году t ;

I'_{dy} – объем импорта продукции, относимой к j -му виду деятельности, из стран дальнего зарубежья и стран СНГ, не входящих в ТС, в году t ;

d'_{ij} – удельный вес импорта продукции, относимой к j -му виду деятельности, в объеме товарного импорта из стран дальнего зарубежья и стран СНГ, не входящих в ТС, в году t ;

n'^{t-1}_{ij} – средневзвешенная ставка ("норматив") ввозной таможенной пошлины на продукцию, относимую к j -му виду деятельности, в году $(t-1)$;

k'_{ij} – коэффициент, характеризующий изменение средневзвешенной ставки ввозной таможенной пошлины на продукцию, относимую к j -му виду деятельности, в году t .



д.э.н. Л.А. Стрижкова,
руководитель Центра макроэкономического
прогнозирования и межотраслевых исследований ГУ ИМЭИ

К.В. Державин,
зав. сектором сценарно-прогнозных исследований ГУ ИМЭИ

В.П. Журавский,
с.н.с. Центра макроэкономического прогнозирования
и межотраслевых исследований ГУ ИМЭИ

О направлениях совершенствования ценового и инвестиционно-фондового блоков в межотраслевой модели ГУ ИМЭИ

Межотраслевая модель, используемая в ГУ ИМЭИ – МОМ ГУ ИМЭИ, по своему типу относится к классу полудинамических моделей, что определяется включением инвестиционно-фондового блока и логической схемой расчетов. Особенности структуры модели (схема 1) и организации связей между блоками ориентированы на решение целевой задачи по переходу от параметров, описывающих общий тренд развития экономики, к его отраслевым характеристикам. При этом параметры общего тренда экономического развития, задаваемые экзогенно, являются ориентирами, к которым желательно максимально приблизиться, не нарушив при этом ряда установленных критериев достоверности.

МОМ включает три основных расчетных блока:

– производственный блок (ПБ), в рамках которого ведутся расчеты индексов физического объема выпусков и других макроэкономических агрегатов, формируются показатели таблиц "затраты-выпуск" в сопоставимых ценах базового года прогноза;

– ценовой блок (ЦБ), предназначенный для расчета индексов цен на отечественную продукцию и индексов-дефляторов выпусков и других макроэкономических агрегатов, построения прогнозных таблиц "затраты-выпуск" в текущих ценах лет прогнозного периода и сопоставимых ценах предыдущего года;

– инвестиционно-фондовый блок (ИФБ), используемый для построения прогнозных оценок инвестиционного спроса (в "отраслевом" разрезе), обеспечивающего прогнозируемую динамику отраслевых выпусков продукции, а также характеристик развития производственно-технической базы отраслей. Расчет проводится в погодном режиме для среднесрочного периода прогноза и далее "шагами" по пятилетиям с последующей оценкой среднегодовых индексов динамики показателей по выделяемым периодам прогнозируемой перспективы.

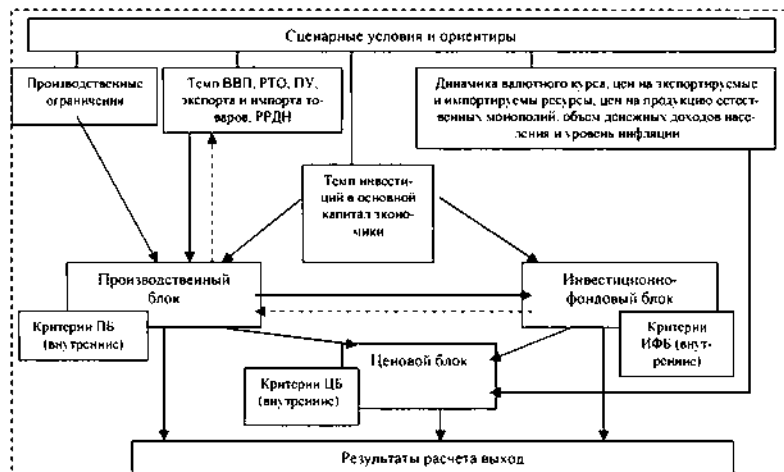


Схема 1. Общая схема межотраслевой модели

Основу информационного обеспечения МОМ составляют экспертные оценки информационного наполнения таблиц "Затраты-Выпуск" (ОКВЭД) за базовый год, а также показатели балансов основных фондов и незавершенного строительства в оценке по полной восстановительной стоимости в сопоставимых ценах базового года. Используя при подготовке информационной базы ИФБ ряды показателей БОФ в ОКОНХ (за 1993–2004 гг. в сопоставимых ценах 2004 г.) и БОФ БНЗ в ОКВЭД (за 2004–2008 гг. в сопоставимых ценах 2008 г.) разрабатывались НИИ статистики (под руководством А.И. Жаровой).

В состав управляющих параметров модели входят показатели, описывающие сценарные условия развития экономики в перспективе, а также установки по динамике общей инвестиционной активности, экспорта и импорта товаров, среднеконтрактных экспортных и импортных цен, валютного курса, объема фонда заработной платы и реальных располагаемых доходов населения, уровня потребительских цен. В каждом блоке имеется ряд дополнительных управляющих

ших параметров, соответствующих специфике прогнозируемых в них процессов. Другие параметры сценария – "сценарные ориентиры" (темпы ВВП, динамика розничного товарооборота, платных услуг населению, индексы-дефляторы этих показателей, и т.д.) служат теми "реперными" точками, к которым при проведении расчетов обеспечивается приближение с учетом заданных производственных ограничений (в частности, по развитию энергосырьевых отраслей).

Модель функционирует как инструмент балансировки и взаимосогласования (макро/отраслевой уровень), основанный на нормативном подходе (с установленными пределами области допустимых изменений для ряда нормативных коэффициентов). Такая постановка модели, позволяя решать круг важных задач, в то же время определяет ее высокий уровень "экзогенности", привязку к задаваемым извне темпам развития конечного спроса (включая импортотребление), уровню инфляции и динамике валютного курса.

Работы по совершенствованию модели сконцентрированы в двух взаимосвязанных направлениях – снижение уровня ее экзогенности и учет закономерностей в поведении субъектов рыночной экономики под влиянием тех или иных мотиваций (определяемых параметрами сценарных условий). В первую очередь решается задача по совершенствованию расчетов в рамках инвестиционно-фондового и ценового блоков (ИФБ и ЦБ).

Ключевая проблема ИФБ связана с ненадежностью отраслевых оценок инвестиций и вводов новых фондов как получаемых по схеме "X→ВВ→ИОК", так по схеме "X→ФР→ИОК→ВВ" (здесь и далее: X – выпуск, ИОК – инвестиции в основной капитал, ВВ – вводы основных фондов, ФР – финансовые результаты). В первом случае вопрос упирается в определение функций, характеризующих динамику фондоотдачи и ее область допустимых значений, во втором случае – в определение отраслевых инвестиционных функций, характеризующих инвестиционное поведение субъектов в зависимости от особенностей текущего периода и также область допустимых значений фондоотдачи.

Применяемый сегодня подход опирается на первую схему. Взяв за основу принцип построения ИФБ в динамической модели НИЭИ при Госплане СССР (модель Ф.Н. Клоцвога), мы сделали попытку ввести в ИФБ функции динамики фондоотдачи, связав ее с развитием спроса на отраслевую продукцию.

Динамика совокупного инвестиционного спроса характеризуется достаточно устойчивыми параметрами связи с темпами экономического роста, и поэтому допустимо считать, что сводный прогноз динамики инвестиций (сценарный ориентир), составленный с учетом этих параметров, согласован (в первом приближении) с прогнозом экономического роста. В частности, на текущий момент неплохой уровень приближения (график 1) к фактическим темпам прироста ВВП дает использование функции $y = 0,44x + 0,01$ (x – темпы прироста инвестиций в основной капитал). И вопрос о жизнеспособности сценария в конечном итоге

упирается в вопрос о реалистичности прогнозируемой инвестиционной политики субъектов в заданных условиях.



График 1. Динамика инвестиций в основной капитал и ВВП

Расчеты в ИФБ ведутся в сопоставимых ценах базового года с использованием данных рядов баланса основных фондов (БОФ) в восстановительных ценах базового года. В качестве управляющих параметров используются показатели фондоотдачи активных фондов:

$$(\varphi_j = \frac{X_j}{\Phi A_j}).$$

Их динамика ($I\varphi'_j$) определяется экзогенно, с учетом уровня использования производственных мощностей и границ области допустимых значений φ'_j .

Нижняя граница области допустимых значений φ'_j формируется с учетом минимального наблюдаемого в ретроспективе (на стадии спада) значения, верхняя граница для промышленных отраслей – с учетом условной оценки удельной (в расчете на единицу активных фондов) производственной мощности отрасли, для прочих отраслей – экспертно (1-2).

$$\varphi_{\text{MIN}j} \leq \varphi'_j \leq \varphi_{\text{MAX}j} \quad (1)$$

$$\varphi_{\text{MAX}j} = \frac{\text{ПМ}_j^0}{\Phi A_j^0} \cdot \text{Kriz}_j = m_j \cdot \text{Kriz}_j; \quad \text{ПМ}_j^0 = \frac{X_j^0}{Y u_j^0} \quad (2)$$

где: ПМ_j^0 – среднеотраслевая оценка производственной мощности в базовом году прогнозного периода;

X_j^0 и Yu_j^0 – фактический выпуск продукции отрасли j и среднеотраслевой уровень использования производственных мощностей в базовом году; m_j – условная оценка удельной производственной мощности в отрасли j (в расчете на единицу активных основных фондов), в условиях отсутствия гипотезы роста продуктивности новых фондов $m_j' = m_j^0$;

$Kriz_j$ – корректирующий коэффициент, учитывающий резервную часть производственных мощностей, влияние качественных характеристик фондов (морального и физического износа) на их конкурентоспособность и продуктивность.

В целом просматривается положительная связь между динамикой спроса (производства) и изменением уровня использования производственных мощностей ($Yu^t = F^+(Yu^{t-1}, Ix^t)$), однако параметры этой связи на годовых интервалах не обладают достаточной устойчивостью, что определяет вариантность (и, соответственно, вероятность погрешности) в оценках $I\varphi_j'$.

$$Yu_j^t = \frac{X_j^t}{PM_j^t} = \frac{\varphi_j^t \cdot \Phi A_j^t}{m_j \cdot \Phi A_j^t} = \frac{\varphi_j^t}{m_j} \rightarrow I\varphi_j^t = \frac{Yu_j^t}{Yu_j^{t-1}} \quad (3)$$

Исходя из разработанных гипотез динамики параметров $I\varphi_j'$, формируются оценки потребности во вводах активных фондов (4). Объем ввода пассивных фондов досчитывается с учетом тенденций в изменении отраслевых пропорций между активными и пассивными фондами (5). Во многих отраслях (судя по ретроспективным оценкам НИИ статистики) отмечалось устойчивое повышение насыщенности основного капитала активными фондами.

$$ВВa_j^t = \frac{X_j^t - \Phi A_k z_j^{t-1} \cdot \varphi_j^t (1 - K\lambda_j^t \cdot g)}{\varphi_j^t \cdot g} \quad (4)$$

$$ВВn_j^t = \frac{\Phi A_k z_j^t}{(1 - da_j^t)} - \Phi Pk z_j^{t-1} (1 - K\lambda_j^t) \quad (5)$$

где: $K\lambda_j^t, K\lambda_n^t$ – коэффициенты выбытия активных и пассивных фондов;

g – коэффициент перевода прироста фондов в среднегодовую оценку.

Связь между вводами фондов и инвестициями в основной капитал устанавливается с учетом соотношения, вытекающего из баланса незавершенного строительства и неустановленного оборудования, готового к установке (6). При этом для всех отраслей (в т.ч. и несущих расходы на геологоразведку), считается, что объем инвестиций полностью трансформируется во вводы фондов.

$$\frac{ВВ_j^t}{ИОК_j^t} = 1 - \frac{\Delta N_j^t}{ИОК_j^t} = K\epsilon_j^t \quad (6)$$

В ретроспективе годовые значения коэффициентов $K\epsilon_j^t$ характеризовались определенной колеблемостью (в отдельных случаях $K\epsilon_j^t$ превышали 1). Однако, колеблемость $K\epsilon_j^t$ практически устранялась при переходе к оценкам на трех-пятилетних интервалах, которые использовались в расчетах в качестве ориентиров.

После получения суммарной по отраслям оценки ИОК осуществлялась ее декомпозиция на составляющие элементы (виды продукции) в соответствии с видовой структурой основного капитала отраслей экономики. При рассогласовании суммы полученных начальных оценок отраслевых инвестиций в основной капитал со сценарной установкой осуществляется коррекция нормативных коэффициентов (в пределах области допустимых значений) и проводится новый цикл расчетов. Небалансы, которые можно устранить за счет внутренних резервов ИФБ (в части возможностей коррекции), без перехода к коррекции производственных прогнозов в ПБ считаются некритичными (на практике в основном именно они имеют место).

Сформированные в блоке ИФБ оценки инвестиций в основной капитал, а также выходные результаты блока ПБ (показатели межотраслевых балансов в сопоставимых ценах) поступают в ценовой блок.

До последнего времени организация ценового блока была достаточно примитивной – в нем осуществлялся перевод показателей из сопоставимых цен в расчетные текущие цены прогнозного года с применением экзогенно задаваемых индексов цен производителей и индексов-дефляторов выпусков. Это позволяло оценивать возможный объем инвестиций за счет собственных средств и потребность в привлечении средств из других источников.

Системно возникавшая в ценовом блоке проблема была связана с формирующимися в той или иной отрасли чрезмерно высокими дефицитами по валовой добавленной стоимости при заданном экзогенно прогнозе отраслевых цен. При этом весьма сложно было понять, где кроется основной источник рассогласования – причиной могли быть как искажения в прогнозных оценках отраслевой структуры инвестиций, так и искажения в ценовых прогнозах.

Первым шаг в совершенствовании модельной постановки был связан с решением о выводе из состава экзогенных переменных параметров динамики отраслевых цен производителей и индексов-дефляторов выпусков, кроме установок о динамике регулируемых цен на продукцию естественных монополий.

Разработанная новая версия ценового блока (с учетом межотраслевых мультипликативных связей и устойчивых корреляционных характеристик ценовых рядов) позволяет рассчитывать индексы цен на продукцию для внутреннего рынка и соответствующие индексы-дефляторы выпусков, согласованные со сценарными условиями и производственно-инвестиционными прогнозами (схема 2).

В основу центрального подблока ЦБ (ПБЦ2), в котором осуществляется расчет индексов внутренних цен, положен принцип межотраслевой модели расчета индексов цен, основанный на уравнениях образования стоимости, с учетом различий в динамике цен на отечественную продукцию для внутреннего и

внешнего рынка и импортную продукцию. В общем виде уравнения этого подблока имеют следующий вид (7):

$$Xэ^t \cdot Id'_э + Xв^t \cdot P^t = A^T P + Иннс^t \cdot Id'_н + ВДСмин^t \cdot Kд^t \quad (7)$$

где: $Xэ$ и $Xв$ – выпуск продукции для внутреннего и внешнего рынка в году t в сопоставимых основных ценах года $(t-1)$;

A^T – транспонированная матрица межотраслевых потоков отечественной продукции в году t в сопоставимых ценах года $(t-1)$ (с учетом налоговых досчетов);

$Иннс^t$ – производственные расходы на импорт в году t в сопоставимых основных ценах года $(t-1)$ (с учетом налоговых досчетов);

$Id'_э$, $Id'_н$ – индексы-дефляторы экспортной продукции и импорта (использованного в промежуточном потреблении) в году t ;

P^t – индексы внутренних цен на отечественную продукцию в году t (искомые переменные);

$ВДСмин^t$ – суммарная оценка первичных доходов домашних хозяйств от производственной деятельности, чистых других налогов на производство, инвестиций за счет собственных средств в году t в ценах года t (в состав первичных доходов домашних хозяйств от производственной деятельности включены оплата труда – ОТ и валовой смешанный доход – ВСД, включая скрытые – СОТ);

$Kд^t$ – коэффициенты досчета до полной оценки ВДС в году t (определяемые в подблоке ПБЦЗ в итерационном режиме с применением матрицы устойчивых значений коэффициентов корреляции на смещенных временных рядах выбранных пар индексов цен). На первой итерации счета значения $Kд^t$ принимаются равными единице.



Схема 2. Структура ценового блока

Наличие экзогенно задаваемых индексов внутренних цен (например, на продукцию естественных монополий), либо индексов цен, функционально определенных через другие переменные модели, учитывается в системе уравнений ПБЦ2 без нарушения квадратности матрицы межотраслевых потоков.

Расчет отраслевых показателей, входящих в ВДСмин (подблок ПБЦ1), осуществляется с применением установленных по данным ретроспективы устойчивых связей и соотношений с параметрами сценарных условий и расчетными макроагрегатами. Нижняя граница (ВДСмин) подвижна, в ходе итерационных расчетов она меняется в зависимости от расчетных значений индексов цен на продукцию инвестиционного блока. Она зависима от сценарных условий по уровню инфляции на потребительском рынке и установки по объему ФЗП, порядка взимания НДС и некоторых других налогов на производство, налога на прибыль, политики по отчислениям в фонды социального страхования.

Результатом расчетов в ценовом блоке являются оценки динамики внутренних цен, при которых в отраслях сформируется достаточно средств для покрытия издержек и инвестиционных нужд (в части, финансируемой из собственных источников), а также для финансовых вложений (в целом по экономике). При этом соблюдается макрокритерии по согласованности расчетных расходов домашних хозяйств на покупку товаров и услуг со сценарной установкой по их располагаемым доходам, и оценок валового накопления с валовой прибылью экономики.

"Платой" за отказ от экзогенности параметров динамики цен является заметное повышение трудоемкости модельного расчета с учетом устойчивых корреляционных характеристик смещенных ценовых рядов (ПБЦ3).

Исследование ценовых рядов и серия сценарных расчетов с применением вышеописанной версии межотраслевой модели цен (каковой собственно и является ценовой блок МОМ) позволили сделать три важных для моделирования вывода.

1. Изменение оценок отраслевой структуры инвестиций в основной капитал (одно из стартовых условий по нижней допустимой границе отраслевых ВДС) может заметно повлиять на расчетные оценки отраслевых индексов цен, но при этом оказывает незначительное воздействие на оценку сводных по промышленности и экономике индексов внутренних цен на отечественную продукцию.

2. Уровень сводных (по промышленности и экономике) индексов внутренних цен в решающей мере определяется динамикой мировых цен, в т.ч. на нефть, налоговой политикой, покупательной способностью населения (и прочими параметрами, отражаемыми в сценарных установках).

3. Модель может найти несколько сбалансированных решений в рамках заданных сценарных условий с практически незначимыми отклонениями от сценарных ориентиров, отличающихся:

А) отраслевой структурой инвестиций в основной капитал;

Б) отраслевыми индексами внутренних цен на отечественную продукцию.

Эти выводы возвращают нас к двум вопросам, являющимися предметом исследований:

– как повысить гарантию правильности наших оценок отраслевой структуры распределения инвестиций в основной капитал (вариация в выборе параметров $I\phi'$, хотя и сдерживается вышеуказанными ориентирами, но остается достаточно большой);

– правомерна ли на теоретическом уровне привязка динамики отраслевых цен к экзогенно задаваемым для ЦБ оценкам инвестиционной политики отраслевых производителей.

Остановимся пока на втором вопросе, связанном с дилеммой "где курица, а где яйцо", т.е. вернемся к проблеме двух расчетных схем ($X \rightarrow BB \rightarrow ИОК$) и ($X \rightarrow ФР \rightarrow ИОК \rightarrow ВВ$). Логика действующей организацией модельных расчетов описывается схемой 3.

Работая по схеме 3, мы фактически используем тезис, что не финансовые результаты (ФР) определяют уровень инвестиционной активности, а текущие инвестиционные потребности влияют на ценовую политику производителей. Этот прием удобен для согласования всех показателей сценария с магистральной установкой о динамике общего экономического роста (или конечного продукта-нетто).

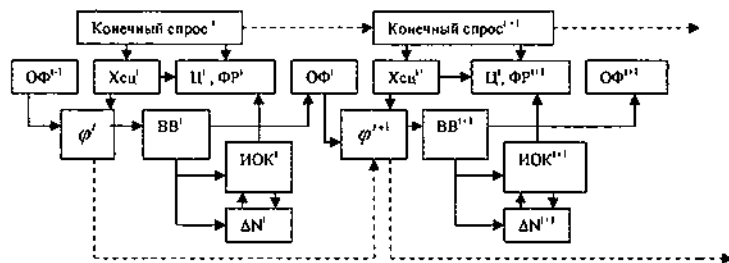


Схема 3.

Однако, следуя рыночной логике, более вероятно, что наоборот, спрос и финансовые результаты деятельности будут влиять на текущие инвестиционные решения, и возникающие дисбалансы на товарных рынках будут разрешаться путем коррекции цен и далее (возможно) потребуется коррекция производственного прогноза. Такой расчет должен быть организован по схеме 4, отражающей принцип ($X \rightarrow ФР \rightarrow ИОК \rightarrow ВВ$).

Использование схемы 4 предполагает исключение из оценки ВДСмин показателей "инвестиции за счет собственных средств" и опору на пропорции в со-

стве источников финансирования инвестиций в основной капитал и соотношение между оценкой финансовых результатов деятельности отраслей экономики с инвестициями за счет собственных средств.

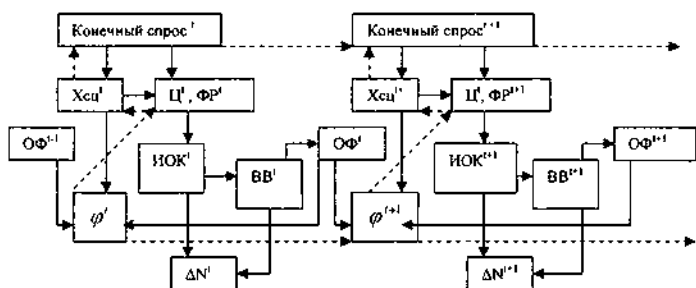


Схема 4.

Предваряя вопрос о возможности использования прямого перехода от динамики выпуска к динамике инвестиций с помощью факторных функций, честно признаемся, что надежды на возможность получения устойчивых отраслевых параметров связи между динамикой выпуска и динамикой инвестиций пока не оправдались. Даже при высоком уровне тесноты связи этих показателей по промышленности (0,93) и машиностроению (0,8), надежно формализовать связь (графики 2-3) пока не удалось. По другим позициям коэффициенты корреляции заметно ниже, либо малозначимы.

Объем отраслевых инвестиций определяется тремя ключевыми факторами – собственными финансовыми возможностями производителей, бюджетной политикой по инвестированию отрасли и привлекательностью отрасли для прочих инвесторов (включая неформальные инвестиции). Поэтому расчет по схеме 4 предполагает решение трех задач:

- 1) разработку функций, устанавливающих связь между отраслевой динамикой валовой прибыли и изменением доли ИОКсс в объеме валовой прибыли;
- 2) разработку функций, устанавливающих связь между изменением в отклонении отраслевой рентабельности от сводной по экономике характеристики и сдвигами в структуре отраслевого распределения инвестиционных средств из прочих источников;
- 3) учет государственной инвестиционной политики в части использования бюджетных средств.

В составе выходной информации ценового блока, включающего все показатели МОБ в текущих ценах расчетного года, имеются данные по валовой прибыли

ли экономики и ее отраслей, оценкам условно-исчисленной рентабельности, поступлениям в бюджетную систему, формирующих значимую долю ее доходной части. Помимо этого, в составе сценарных установок, как правило, указывается удельный вес инвестиций из бюджетных источников в объеме ВВП. Поэтому, представив совокупный объем инвестиций как сумму трех указанных составляющих и установив параметры их связи с соответствующими показателями ценового блока, можно изменить подход к моделированию инвестиций, взяв за основу принцип $(X \rightarrow \Phi P \rightarrow \text{ИОК} \rightarrow \text{ВВ})$, описанный схемой 4. В этом случае будут получены оценки отраслевых инвестиций в текущих ценах расчетных лет. Их перевод в сопоставимые цены базового года (индексы-дефляторы инвестиций в основной капитал – выходной результат ценового блока) позволит перейти к расчетам показателей балансов фондов в блоке ИФБ и фондоотдачи активных фондов (φ'_j). Критерием допустимости решения, полученного по схеме 4, будет являться вхождение расчетных показателей φ'_j в область допустимых значений.



График 2. Динамика промышленного выпуска и инвестиций в основной капитал промышленности

Таким образом, при моделировании инвестиций и по схеме $(X \rightarrow \text{ВВ} \rightarrow \text{ИОК})$, и по схеме $(X \rightarrow \Phi P \rightarrow \text{ИОК} \rightarrow \text{ВВ})$, у нас сохраняется вопрос о совершенствовании подходов к определению границ допустимых вариаций показателей φ'_j . При разработке постулируемой функции для установления верхней границы этой области (на перспективу) на данный момент представляется логически оправданным использование принципа, основанного на учете среднего срока службы активных фондов и "обновляемости" продукции отрасли. В схематичной форме он может быть представлен формулой (8):

$$\varphi'_{\max j} = \sum_{k=1}^{S_j} \text{ВВ}_j^{t-S_j+k} \cdot m_j [1 - d_{\text{ИФ}}(S_j - k)] : \sum_{k=1}^{S_j} \text{ВВ}_j^{t-S_j+k} \quad (8)$$

где: S_j – средний срок службы активных фондов отрасли j ;

d_{inj} – усредненный коэффициент "обновляемости" продукции отрасли j (рассчитываемый с привлечением данных по доле инновационной продукции в объеме отгруженных товаров, выполненных работ и услуг).



График 3. Динамика выпуска и инвестиций в машиностроение

Идея принципа заключается в использовании тезиса – чем больше прослужили активные фонды, тем меньше их способность выпускать востребованную рынком конкурентоспособную продукцию. Емкость рынка той продукции, которая выпускается на более старых фондах, постепенно сужается, эта продукция вытесняется новой, с инновационными признаками. Разумеется, данный принцип не может быть применен к отраслям сектора добычи и услуг, там учитываются другие закономерности и особенности.

В завершение надо отметить, что множество проблем "модельного" плана (часть из них изложена в данной статье) упирается в вопрос ограниченности статистического обеспечения (отсутствие отчетных данных по системе таблиц "Затраты-выпуск", разрыв временных рядов). Заполнение статистических пробелов экспертными оценками, хотя и позволяет выстраивать количественные оценки версий будущих трендов, но снижает уровень достоверности расчета. К числу сложных вопросов требующих решения, относится проблема совершенствования прогнозирования финансовых ресурсов отраслевых производителей, что предполагает моделирование перехода от показателей "валовая прибыль" (категория СНС) к показателям "прибыль от хозяйственных операций", и другим показателям финансовой статистики.



к.ф.-м.н. А.Г. Куранов,
вед.н.с. Центра макроэкономического
прогнозирования и межотраслевых
исследований ГУ ИМЭИ

К вопросу о влиянии электро- и теплосбережения на потребность в отраслевых видах продукции

Свойства межотраслевого баланса, или иначе, таблицы "Затраты-Выпуск", позволяют широко использовать модельные инструменты на основе МОБ в сценарно-аналитических расчетах. В частности, МОБ обладает весьма важным свойством – позволяет учесть особенности производственной реакции экономики на воздействие различных факторов. Это свойство ложится в основу полезного для анализа реакции экономики производного аналитического инструмента. В данной работе исследуется влияние электро- и теплосбережения на потребность в производстве отраслевых видов продукции с применением разработанной специалистами Центра в 2010 году версии экспертных оценок таблицы "Затраты-Выпуск"-2010 в основных ценах.

1. Основные уравнения МОБ

Модельные инструменты межотраслевого баланса (МОБ) опираются на матрицу (А) коэффициентов прямых затрат продукции вида i на производство единицы продукции вида j , которая определяет запись МОБ за базовый год. Математические свойства квадратной матрицы А (ее элементы неотрицательны и

$$\sum_{i=1}^n a_{ij} < 1 \quad (j = 1, \dots, n)$$

позволяют использовать операцию обращения матрицы $(E-A)$ для оценки выпуска продукции при заданном векторе конечного продукта Y (E – единичная матрица). Эта процедура (1) часто используется при проведении расчетов по статической модели межотраслевого баланса национальной экономики.

$$X = (E - A)^{-1} Y \quad (1)$$

В теории матриц доказывается, что из перечисленных выше свойств матрицы А следует, что матрица $B = (E - A)^{-1}$ (матрица коэффициентов полных затрат) существует и ее элементы неотрицательны. Матрица В может быть выражена через матрицу А следующим образом:

$$B = E + A + A^2 + A^3 + \dots \quad (2)$$

2. Влияние электро- и теплосбережения на потребность в производстве отраслевых видов продукции

Важной (хотя и не всегда ключевой) характеристикой, связывающей целевые показатели развития экономики и вовлекаемые в использование, как правило, ограниченные объемы ресурсов, являются *показатели ресурсоэкономии* производства. Это могут быть как обобщенные показатели ресурсоэкономии, так и система детализированных (по видам деятельности и видам ресурсов) показателей.

Рассмотрим влияние процессов по электро- и теплосбережению на потребность в производстве отраслевых видов продукции в ценовых условиях 2010 года на примере сценария, в котором коэффициенты прямых затрат на продукцию позиции Е снижаются на $\tau_0 = 1\%$ у всех производителей (j) относительно уровня, сложившегося в 2010, а объем конечного продукта остается неизменным (сохраняется на уровне 2010 года). Результаты расчетов приведены в Таблице 1, где показаны наиболее явные экономические эффекты, формирующиеся в данном сценарии. Снижение потребности в производстве продукции различных видов деятельности связано с прямой и косвенной (с учетом сопряженных межотраслевых связей) экономией на промежуточных расходах, возникающих в результате электро- и теплосбережения.

Анализ результатов расчета позволяет сделать следующие выводы.

1. Экономия расходов предприятий на электро- и теплоэнергию в размере 1% обеспечивает экономию не только этих ресурсов, но и другой продукции, необходимой для производства продукции Е (действует межотраслевой мультипликатор спроса). Совокупный объем этой экономии (в условиях и ценах 2010 г.) оценивается на уровне 83,8 млрд.руб., из них на долю продукции прочих, помимо Е, видов деятельности приходится 43%, а на долю продукции Е – 57%. В объеме экономии продукции Е можно условно выделить две части – экономия, связанная с первичным эффектом от снижения электро- и теплоемкости производств (41,4%) и дополнительная экономия (15,6%), связанная с сокращением потребности в других ресурсах экономики, на которые также тратится электроэнергия.

2. Экономия расходов предприятий на электро-и теплоэнергию в размере 1% в сценарии с отсутствием изменений в векторе конечного продукта приведет к двум эффектам – сокращению расходов отраслевых производств на промежуточное потребление и снижению (за счет этого фактора) потребности в выпуске отраслевых ресурсов. В частности, потребность в продукции Е сократится на 1,13%, а в продукции С – на 0,09% (данные пятой колонки таблицы 1). При этом структура экономики улучшится – доля расходов на промежуточное потребление в объеме выпуска экономики понизится на 0,05%. В отраслевых производствах наиболее значимое снижение доли расходов на промежуточное потребление будет иметь место по позиции Е – на 0,25%, что связано с высоким уровнем

удельных затрат электроэнергии на производство электроэнергии (диагональный коэффициент матрицы А).

Таблица 1. Влияние снижения на 1% ($r_0=1\%$) коэффициентов прямых затрат ресурсов вида Е на потребность в производстве отраслевых видов продукции¹

(млрд руб.)

| | X^0 | X^1 | $X^0 = X^1 \cdot X^0$ экономика отраслевых ресурсов | Структура экономики, δX^0 , % | $\delta X^0 / X^0$ | Dpp^0 , % | Dpp^1 , % | $\Delta pp =$ $Dpp^1 -$ Dpp^0 , % |
|---|---------|---------|--|--|--------------------|----------------|-------------|---|
| A+B | 3329,9 | 3329,8 | -0,11 | 0,1 | -0,003 | 49,13 | 49,10 | -0,03 |
| C | 5688,5 | 5683,2 | -5,33 | 6,4 | -0,094 | 34,67 | 34,63 | -0,04 |
| D | 20652,2 | 20642,2 | -9,97 | 11,9 | -0,048 | 70,65 | 70,61 | -0,04 |
| E | 4217,1 | 4169,3 | -47,81 | 57,0 | -1,134 | 67,18 | 66,93 | -0,25 |
| F | 5463,8 | 5462,4 | -1,36 | 1,6 | -0,025 | 58,35 | 58,33 | -0,02 |
| G | 12465,4 | 12457,9 | -7,51 | 9,0 | -0,060 | 37,82 | 37,81 | -0,01 |
| H | 750,0 | 749,9 | -0,07 | 0,1 | -0,009 | 49,86 | 49,84 | -0,02 |
| I | 7448,0 | 7443,6 | -4,40 | 5,2 | -0,059 | 49,46 | 49,42 | -0,04 |
| J | 2694,1 | 2691,9 | -2,16 | 2,6 | -0,080 | 27,14 | 27,13 | -0,01 |
| K | 7503,0 | 7498,3 | -4,67 | 5,6 | -0,062 | 36,52 | 36,49 | -0,03 |
| L | 4313,6 | 4313,4 | -0,21 | 0,3 | -0,005 | 49,12 | 49,09 | -0,03 |
| M+N | 4055,0 | 4054,9 | -0,07 | 0,1 | -0,002 | 36,69 | 36,62 | -0,07 |
| O | 1188,1 | 1188,0 | -0,16 | 0,2 | -0,014 | 46,68 | 46,62 | -0,06 |
| Экономика этого | 79768,6 | 79684,8 | -83,84 | 100,0 | -0,105 | 50,93 | 50,87 | -0,05 |
| Экономия, в т.ч.: | | | -83,84 | | | | | |
| ресурсов Е – прямая | | | -34,73 | 41,4 | | | | |
| ресурсов Е – связанная с экономией прочих ресурсов | | | -13,08 | 15,6 | | | | |
| по прочим ресурсам | | | -36,03 | 43,0 | | | | |

¹ Обозначения в таблице:

X^0 и X^1 – соответственно, исходные оценки выпуска и расчетные оценки выпуска в условиях снижения на 1% – удельных затрат на продукцию Е во всех отраслевых производствах;

X^0 – экономия отраслевых ресурсов (изменение потребности в выпуске), связанная со снижением на 1% удельных затрат на продукцию Е во всех отраслевых производствах;

X^0/X^0 – коэффициенты, характеризующие эластичность связи между изменением потребности в отраслевых ресурсах и изменением удельных затрат на продукцию Е в промежуточном потреблении экономики;

Dpp^0 и Dpp^1 – соответственно, исходная оценка доли расходов на промежуточное потребление в отраслевом выпуске и оценка доли выпуска в условиях снижения на 1% удельных затрат на продукцию Е во всех отраслевых производствах.

3. Параметры, характеризующие динамику эффектов по экономии ресурсов вида i (δX^0_i), связанных со снижением удельных затрат продукции Е (либо любой другой продукции) на r %, не являются линейной функцией от r (от динамики изменения ресурсоемкости). Абсолютные объемы приростов δX^0_i , приходящиеся на каждый дополнительный процент изменения коэффициентов прямых

затрат снижаются по мере повышения значения r . Так, например, при снижении коэффициентов прямых затрат продукции E в отраслях экономики на 1% ($r = 1\%$) эффект экономии ресурсов на уровне экономики в целом (ΔX^0) составил 83,8 млрд. руб., но если задать параметр r на уровне 10%, то эффект ΔX^0 увеличится не 10 раз, а 9,67 раза – составит 810,6 млрд. руб. (табл. 2).

Таблица 2. Характеристика зависимости экономии ресурсов от параметра r

$$r(\%): r = \left(1 - \frac{\alpha_{Ej}}{\alpha_{Ej}^0}\right)$$

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|--|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Экономия ресурсов по экономике в целом $\Delta X^0(r)$ | 83,8 | 167,0 | 249,6 | 331,6 | 412,9 | 493,6 | 573,8 | 653,3 | 732,2 | 810,6 |
| $\Delta \Delta X = \Delta X(r) - \Delta X^0(r_0)$ | 83,8 | 83,2 | 82,6 | 82,0 | 81,3 | 80,7 | 80,1 | 79,5 | 78,9 | 78,4 |

Для определения экономии ресурсов вида i при произвольном значении r (т.е. для r отличных от $r_0 = 1\%$) можно воспользоваться формулой (3):

$$\Delta X_i(r) = \Delta X_i^0 \times K_{\theta}(\delta r) \times \left(\frac{r}{r_0}\right), \quad (3)$$

где введено обозначение ΔX_i^0 – i -ый элемент вектора ΔX_{θ} , полученный для значения $r_0 = 1\%$, а коэффициент коррекции $K_{\theta}(\delta r)$ сам является функцией $\delta r = (r - r_0)$. Для вычисления $K_{\theta}(r)$ можно воспользоваться разложением по бесконечному ряду по степеням δr (4):

$$K_{\theta}(\delta r) = 1 + \left(\sum_{j=1}^{\infty} K_j \times (\delta r)^j\right), \quad (4)$$

где:

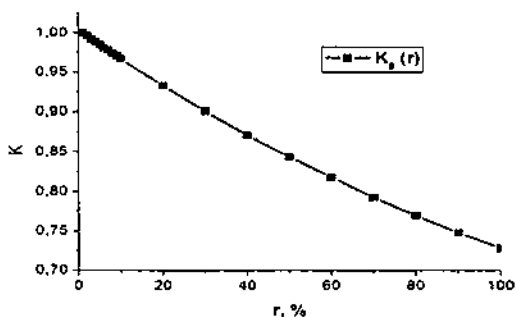
$$K_j = \frac{1}{j!} \frac{\partial^j K_{\theta}(r)}{\partial r^j}.$$

Предпосылкой к использованию такого вида разложения служит, в том числе, и уравнение (2). На практике бывает достаточно ограничиться несколькими первыми членами разложения, например (5):

$$\Delta X_i(r) = \Delta X_i^0 \times \frac{r}{r_0} \left(1 + \frac{\partial K_{\theta}(r)}{\partial r} \delta r + \frac{1}{2} \frac{\partial^2 K_{\theta}(r)}{\partial r^2} \delta r^2 + \frac{1}{6} \frac{\partial^3 K_{\theta}(r)}{\partial r^3} \delta r^3 + \bar{O}(\delta r^3)\right) \quad (5)$$

Поведение коэффициента $K_{\theta}(r)$ иллюстрирует Рис.1, а его численные значения и значения его производных $\frac{\partial^j K_{\theta}(r)}{\partial r^j}$ приводятся в Таблице 3.

Поскольку для $K_{\theta}(\delta r)$ мы используем разложение в окрестностях точки $r_0 = 1\%$, в формулу (5) необходимо подставлять значения производных в этой точке (первая строчка в Таблице 3).

Рис 1. Зависимость K_0 от r Таблица 3. Значения коэффициента $K_0(r)$ и его производных

| r | $\delta r = r - 0,01$ | $K_0(r)$ | $\frac{\partial K_0(r)}{\partial r}$ | $\frac{\partial^2 K_0(r)}{\partial r^2}$ | $\frac{\partial^3 K_0(r)}{\partial r^3}$ |
|------|-----------------------|----------|--------------------------------------|--|--|
| 0,01 | 0 | 1 | -0,377 | 0,286 | -0,327 |
| 0,02 | 0,01 | 0,996 | -0,374 | 0,283 | -0,322 |
| 0,03 | 0,02 | 0,992 | -0,371 | 0,280 | -0,317 |
| 0,04 | 0,03 | 0,989 | -0,368 | 0,277 | -0,313 |
| 0,05 | 0,04 | 0,985 | -0,366 | 0,273 | -0,308 |
| 0,06 | 0,05 | 0,981 | -0,363 | 0,270 | -0,303 |
| 0,07 | 0,06 | 0,978 | -0,360 | 0,267 | -0,299 |
| 0,08 | 0,07 | 0,974 | -0,358 | 0,264 | -0,294 |
| 0,09 | 0,08 | 0,971 | -0,355 | 0,262 | -0,290 |
| 0,1 | 0,09 | 0,967 | -0,341 | 0,138 | -1,238 |
| 0,2 | 0,19 | 0,933 | -0,318 | 0,233 | 0,948 |
| 0,3 | 0,29 | 0,901 | -0,297 | 0,210 | -0,230 |
| 0,4 | 0,39 | 0,871 | -0,278 | 0,190 | -0,201 |
| 0,5 | 0,49 | 0,844 | -0,261 | 0,172 | -0,176 |
| 0,6 | 0,59 | 0,818 | -0,245 | 0,156 | -0,155 |
| 0,7 | 0,69 | 0,793 | -0,231 | 0,143 | -0,137 |
| 0,8 | 0,79 | 0,770 | -0,218 | 0,131 | -0,121 |
| 0,9 | 0,89 | 0,748 | -0,206 | 0,120 | -0,108 |
| 1 | 0,99 | 0,728 | -0,206 | 0,120 | -0,108 |

3. К вопросу об обосновании выбора значений ресурсоэкономии

Коррекция матрицы коэффициентов прямых затрат используется при балансировке и согласовании сценарных макроэкономических ориентиров развития конечного спроса, параметров динамики развития отраслей экономики и установок по производственным ограничениям. Задача согласования целевых ориентиров динамики макроэкономических показателей с объемами ресурсов, которые могут быть вовлечены в оборот, формально может быть сведена к определению системы целевых уровней ресурсоемкости секторов экономики с последующей их взаимоувязкой в расчетах модели МОБ.

Но это не снимает проблемы содержательного обоснования целевых уровней ресурсоемкости. В частности, разрыв между сложившимся и целевым уровнем ресурсоемкости экономики (либо отдельного производства) по тому или иному виду ресурса должен быть обоснован путем разложения его на отдельные части, связанные с влиянием следующих групп факторов:

- а) текущая экономия ресурсов, контроль расхода, в т.ч. за счет внедрения контрольно-измерительных приборов, и оперативных мер по сбережению,
- б) изменение структуры экономики в пользу менее ресурсоемких секторов,
- в) изменения структуры технологических способов производства продукции (типа перехода к сухому способу производства цемента),
- г) внедрение новых, менее ресурсоемких технологий из научно-технического и технологического задела,
- д) реализация конечных результатов заказа науке по разработке новых технологий, на основе формирования и внедрения соответствующих НИР и НИОКР.

И именно в содержательном объяснении факторов ресурсосбережения кроются основные сложности работы по корректировке матрицы межотраслевого баланса.

Заключение

Произведенный в данной работе анализ можно обобщить на другие (но не все) виды экономической деятельности. Здесь хотелось бы добавить следующее.

Модель позволяет оценить эффекты от изменения уровня ресурсоемкости (при выбранном численном значении τ), но не дает ответа на вопрос сколько дополнительных затрат надо осуществить чтобы достичь требуемого снижения ресурсоемкости.

Мы можем предположить, что затраты на каждый дополнительный процент снижения ресурсоемкости будут относительно выше (по крайней мере не будут снижаться). А учитывая, что происходит плавное снижение экономии выпуска в

расчете на один процент сокращения удельных затрат ресурса (т.е. при увеличении параметра γ), возникает интересный в теоретическом плане вопрос о соотношении затрат и результата. Но дело даже не в удовлетворении научной любознательности, вопрос о затратах, обеспечивающих снижение ресурсоемкости экономики, крайне важен в практическом плане.

Обеспечение процесса ресурсоэкономии требует инвестиций и важно уметь оценивать их достаточность. В конечном итоге – материалоемкость производств (или в более широком смысле – структура их технологических векторов) является функцией инвестиционно-инновационной активности отраслей экономики. И построение сценариев с более полным описанием эффектов, связанных с процессами ресурсоэкономии, требует не только отказа от условия неизменности конечного продукта, но и учета связи удельных затрат с инвестициями, временных лагов между затратами на ресурсоэкономия и инициируемыми ими эффектами.



Л.И. Тишина, С.Н. Слободяник,
сотрудники Центра
макрэкономического прогнозирова-
ния и межотраслевых исследований
ГУ ИМЭИ

ТЭР: тенденции ресурсоэкономии

В числе проблем, решаемых при разработке прогнозных показателей развития экономики, одной из наиболее острых является проблема разработки гипотез о развитии процессов по ресурсосбережению, в первую очередь, энергосбережению. Эти гипотезы ложатся в основу построения прогнозных оценок динамики важнейших коэффициентов прямых затрат в межотраслевой модели. Формирование подобных гипотез требует детального анализа ретроспективы, исследования факторов, повлиявших на наблюдаемые тенденции в уровне ресурсоемкости отечественных производств. Проведение аналитических исследований базируется на привлечении обширной статистической информации, немаловажную роль здесь играет наличие рядов показателей натуральных балансов топливно-энергетической продукции, развернутых по потребителям. В материалах данной статьи изложен ряд результатов анализа процессов в области энергосбережения в период с 1990 года.

Одним из важнейших индикаторов ресурсосбережения в экономике является энергоемкость ВВП. На основе данных годовых энергобалансов России за период 1990-2009 гг. была рассчитана динамика энергоемкости ВВП по основным видам природного топлива (рисунок 1).

В целом за рассмотренный период уровень энергоемкости российского ВВП снизился на 21,7% (за этот период внутреннее потребление угля, газа и нефти сократилось на 20,0%, а прирост ВВП в реальной оценке составил 2,2%). При этом на этапе экономического спада 1991-1998 гг. имело место повышение энергоемкости ВВП (пик был достигнут в 1996 году, когда уровень энергоемкости превысил значение базового 1990 года на 21,4%). На этапе экономического роста 1999-2008 гг. наблюдалась устойчивая тенденция к снижению энергоемкости. Уровень 1990 года был достигнут уже в 2002 году. В период 1999-2008 гг. среднегодовой темп снижения энергоемкости составлял примерно 4%, а в 2009 году на фоне экономического спада энергоемкость снизилась всего на 0,5% к уровню 2008 года.

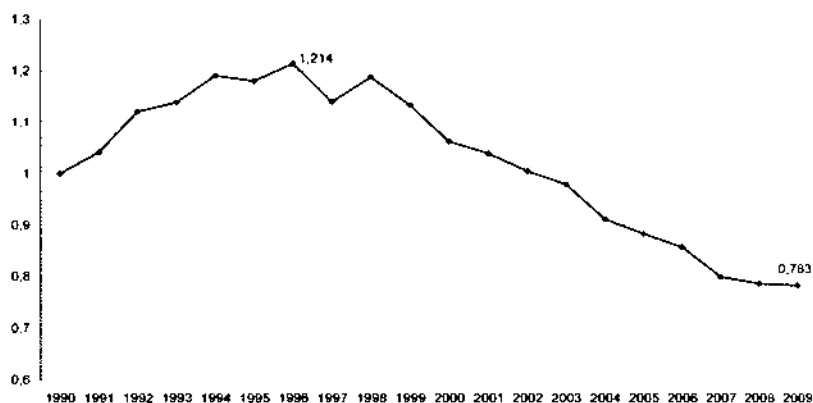


Рис. 1. Динамика коэффициента энергоемкости (1990 г. – базовый)

В целом за период 1990-2009 гг. энергоемкость ВВП по основным видам природного топлива понизилась. Так, ресурсоемкость ВВП в 2009 году к уровню 1990 года составила: по углю – 53,4%, по газу – 90,3%, по нефти – 75,9% (см. таблицу 1). При этом на этапе экономического спада наблюдалось значительное повышение энергоемкости ВВП по газу (почти в 1,5 раза за счет фактора структурного сдвига) и небольшое снижение энергоемкости по углю (на 2,2%) и нефти (на 5,4%). На этапе экономического роста происходило значительное снижение ресурсоемкости ВВП по всем видам ТЭР.

Таблица 1. Общая характеристика изменения ресурсоемкости ВВП

| | 1990 | 2009/90 | 1998/90 (спад) | 2008/98 (рост) |
|----------------|------|---------|----------------|----------------|
| Энергоемкость | 1 | 0,783 | 1,190 | 0,664 |
| в том числе: | | | | |
| по углю | 1 | 0,534 | 0,978 | 0,608 |
| по газу | 1 | 0,903 | 1,484 | 0,631 |
| по нефти | 1 | 0,759 | 0,946 | 0,737 |
| Электроемкость | 1 | 0,891 | 1,313 | 0,653 |

В целом за рассмотренный период уровень электроемкости российского ВВП снизился почти на 11% (за этот период производство электроэнергии сократилось на 8,3% – с 1082 млрд. кВт/ч в 1990 году до 992 млрд. кВт/ч в 2009

году, внутреннее потребление снизилось на 9%, а прирост ВВП в реальной оценке составил 2,2%). При этом (см. рис. 2) на этапе экономического спада в целом имело место повышение электроемкости ВВП (пик был достигнут в 1998 году, когда уровень электроемкости превысил значение базового 1990 года на 31%), а период экономического роста (1999-2008 гг.) характеризовался устойчивой тенденцией снижения электроемкости ВВП. Падение ВВП в 2009 году на 7,9% к уровню 2008 года и снижение внутреннего потребления электроэнергии до 977,6 млрд.кВт-ч. вызвало увеличение электроемкости ВВП на 3,8%.

Оценка ресурсосбережения за период 1990-2008 гг. проводилась по основным потребителям топливно-энергетических ресурсов. При этом для анализа были привлечены данные натурально-стоимостных балансов ГУ ИМЭИ.

Экономия угля и газа

Из товарных балансов угля и естественного газа следует, что основным внутренним потребителем угля и газа является электроэнергетика. На ее долю в объеме внутреннего спроса на уголь приходится 62,7%, на газ – 55,3%. Анализ складывающихся тенденций в развитии электроэнергетики в период 1990-2008 гг. позволил выявить три основных фактора, обусловивших экономию угля и газа.

1. Абсолютное сокращение объемов производства электроэнергии (с 1082,2 млрд.кВт-ч. в 1990 г. до 1040,4 млрд. кВт-ч. в 2008 г.) и, что особенно важно, структурные сдвиги в производстве электроэнергии, а именно падение объемов производства электроэнергии на ТЭС (с 797,6 млрд.кВт-ч. в 1990 году до 710,6 млрд.кВт-ч. в 2008 году), явились факторами снижения потребления газа и угля в электроэнергетике (см. таблицу 2).

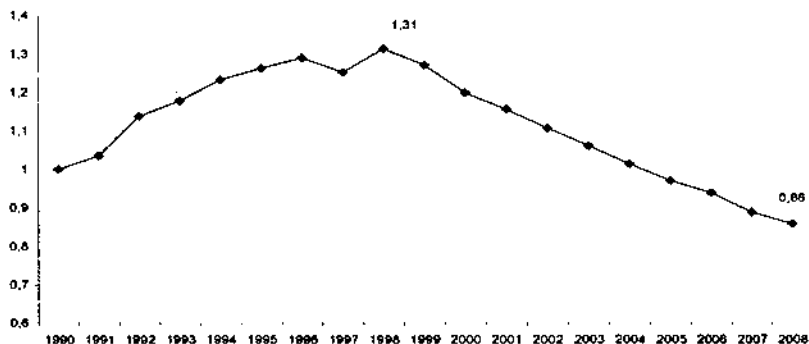


Рис. 2. Динамика коэффициента электроемкости ВВП (1990 г. – базовый)

Результаты расчетов показали, что за счет снижения производства электроэнергии на ТЭС была достигнута экономия угля в размере +28,9 млн.т., естественного газа – в размере +30,0 млрд. куб. м.

Таблица 2. Объем и структура производства электроэнергии электростанциями

| | 1990 г. | | 2008 г. | |
|------------------------------|-------------|-------|-------------|-------|
| | млрд. кВт-ч | % | млрд. кВт-ч | % |
| Пр-во электроэнергии (всего) | 1082,2 | 100% | 1040,4 | 100% |
| в том числе: | | | | |
| ТЭС | 797,6 | 73,7% | 710,6 | 68,3% |
| ГЭС | 166,7 | 15,4% | 167,5 | 16,1% |
| АЭС | 118,0 | 10,9% | 162,3 | 15,6% |

2. В период 1990-2008 гг. наблюдались значительные структурные сдвиги в составе котельно-печного топлива (КПТ), потребляемого ТЭС и котельными.

Они характеризовались понижением доли угля – с 28,9% в 1990 году до 22% в 2008 году, и повышением доли естественного газа – с 57,6% до 70,4% (см. таблицу 3).

Таблица 3. Структура КПТ, используемого для производства электроэнергии и теплоты (ТЭС и котельные)

| | 1990 г. | 2008 г. |
|--------------------------|---------|---------|
| Электроэнергетика, всего | 100% | 100% |
| Уголь | 28,9% | 22,0% |
| газ естественный | 57,6% | 70,4% |
| мазут топочный | | 3,2% |
| Прочие виды КПТ | 13,5% | 4,4% |

Процессы замещения угля газом связаны с тем, что газ, во-первых, является более экологически чистым видом топлива и, во-вторых, обладает более высоким коэффициентом калорийности¹. Снижение доли топочного мазута обусловлено понижением доли угля в структуре КПТ, поскольку топочный мазут в электроэнергетике используется для разжигания угля.

Результаты расчетов по оценке экономии угля и естественного газа за счет фактора структурного сдвига в использовании КПТ показали, что экономия угля в период 1990-2008 гг. составила +56,7 млн.т., тогда как по естественному газу она была отрицательной (-53 млрд. куб. м).

¹ Коэффициент калорийности – коэффициент пересчета топлива из натуральной единицы в условную. Рассчитывается как количество теплоты, выделяющееся при полном сгорании топлива.

3. Прочие факторы – "организационно-технологические".

Влияние этих факторов оценивалось "сальдовым методом", исходя из общей оценки, достигнутой в рассматриваемом периоде экономии угля – в размере 107,4 млн. т., и естественного газа – в размере 11,4 млрд. куб.м. (см. таблицу 4).

Таблица 4. Факторное разложение изменения расхода основных видов первичных ТЭР в электроэнергетике за период 1990-2008 гг.

| | Уголь, млн. т | Газ, млрд. куб. м |
|--|---------------|-------------------|
| Ресурсозакономия – всего | +107,4 | +11,4 |
| за счет динамики пр-ва электроэнергии на ТЭС | +28,9 | +30,0 |
| за счет изменения структуры КПТ | +56,7 | -53,0 |
| за счет прочих факторов (организационные, техпрогресс) | +21,8 | +34,4 |

Результаты расчетов показывают, что в целом за период за счет фактора технологического прогресса и прочих факторов экономия угля составила +21,8 млн. т, естественного газа – +34,4 млрд. куб. м. Столь заметные объемы сбережения ресурсов угля и естественного газа были получены за счет внедрения в отрасли прогрессивного оборудования (крупных агрегатов большой мощности с высоким КПД), улучшения организационно-управленческой составляющей и т.д.

Экономия нефти

Из товарного баланса нефти (включая газовый конденсат) следует, что 95,7% внутреннего спроса на нефть формировалось со стороны нефтепереработки (рис.3).

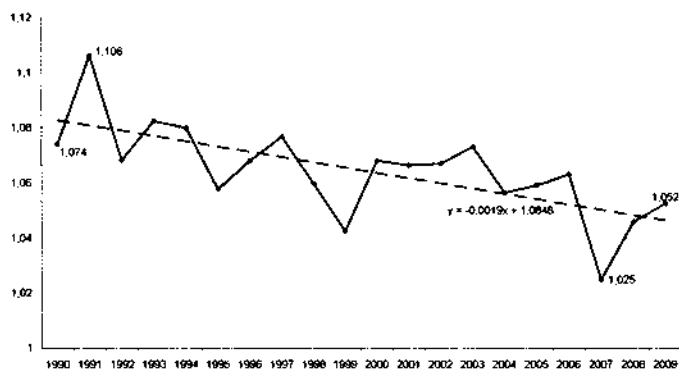


Рис. 3. Нефтемкость первичной переработки

Уровень нефтеемкости первичной нефтепереработки неустойчив, характеризуется колеблемостью. Однако на рассмотренном интервале четко просматривается четкая тенденция его снижения, что связано с повышением качества процессов нефтепереработки. Так, нефтеемкость 1 тонны нефтепродуктов снизилась с 1,074 в 1990 году до 1,052 в 2009 году (максимум был достигнут в 1991 году на уровне 1,106, минимум – в 2007 году на уровне 1,025). Регрессионный анализ ряда (регрессор – фактор времени) показал, что за счет повышения глубины нефтепереработки на 1 тыс. тонн нефтепродуктов ежегодно достигается экономия нефти в размере 1,9 тонн.

Экономия электроэнергии

Анализ данных годовых электробалансов России за период 1990-2008 гг. с привлечением смежных данных статистики позволил сделать ряд интересных выводов о динамике электропотребления и электроемкости промышленности и сельского хозяйства (рис.4).

Так, за рассматриваемый период электроемкость промышленного производства вышла на более высокий уровень, чем в 1990 году (превышение составило почти 9%). При этом объем промышленного производства упал на 20,6% к уровню 1990 года, а потребление электроэнергии сократился лишь на 8,9%. Такое поведение электроемкости промышленного производства объясняется влиянием условно-постоянных издержек и структурными сдвигами в промышленности.

Уровень электроемкости сельского хозяйства (в расчете по электроэнергии, потребленной на производственные цели) снизился за этот период по нашим оценкам на 74% (!). Если в 1990 году потребление электроэнергии в сельском хозяйстве на производственные цели составляло 67,3 млрд.кВт-ч. (6,3% от общего объема внутреннего потребления электроэнергии), то в 2008 году оно сократилось до 15,5 млрд.кВт-ч. (1,5%). Снижение общего внутреннего электропотребления, оцениваемого на уровне 5%, практически полностью объясняется резким падением электропотребления в сельском хозяйстве. При отсутствии сокращения электропотребления в сельском хозяйстве понижение электроемкости экономики в целом составило бы в 2008 году порядка 10% против 14,2% фактически имевших место.

На снижение электропотребления (и электроемкости) сельского хозяйства оказывали влияние два основных фактора – существенное ослабление ресурсной базы животноводства (это заметно более энергоемкая отрасль сельского хозяйства, чем растениеводство) и хоть и медленное, но внедрение энергоэффективных технологий (например, теплиц с использованием альтернативных источников энергии). Решающее влияние здесь оказывал первый фактор – масштабное сокращение поголовья скота и соответствующее снижение потребности в электроэнергии для оборудования животноводческих ферм. Так, за период 1990-2008 гг. поголовье крупного рогатого скота (в хозяйствах всех категорий) уменьши-

лось в 2,7 раза (с 57 млн. голов до 21 млн. голов), поголовье свиней снизилось в 2,4 раза, овец и коз – в 2,7 раза.

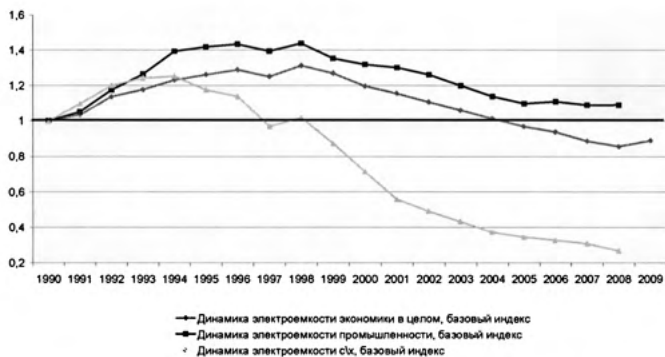


Рис. 4. Динамика электроемкости (1990 г. – базовый)

Таким образом, мы сталкиваемся с ситуацией, когда за привлекательными оценками электроэкономии, кроются весьма негативные процессы в сельском хозяйстве, несущие угрозу продовольственной безопасности страны.

Подводя итоги, можно сделать следующие выводы о сложившихся тенденциях ресурсосбережения в России за период 1991-2009 гг.

1. За рассматриваемый период в целом уровень энергоемкости ВВП снизился на 21,7%. Период экономического спада сопровождался повышением энергоемкости ВВП, на этапе роста имело место снижение энергоемкости ВВП.

2. Важными факторами, обусловившими общее снижение энергоемкости ВВП, являлось развитие ресурсосбережения в электроэнергетике (экономия угля, газа), связанное со снижением доли ТЭС в объеме производства электроэнергии и влиянием организационно-технологических факторов; экономия нефти за счет снижения нефтеемкости первичной переработки нефти; а также уменьшение совокупного объема внутреннего электропотребления.

3. Сокращение объема внутреннего потребления электроэнергии и снижение (на 11%) электроемкости ВВП сопровождалось ростом электроемкости промышленного производства (на 9%). Заметный вклад в снижение совокупного объема внутреннего электропотребления внесло сельскохозяйственное производство, где расход электроэнергии на производственные нужды сократился за период с 1990 г. по 2008 г. на 52 млрд. кВт-ч (на 74%). Значимое влияние на сокращение электропотребления в сельском хозяйстве оказало ослабление ресурсной базы животноводства.



С.М. Мурашов,
сотрудник Центра макроэкономического
прогнозирования и межотраслевых
исследований ГУ ИМЭИ

Моделирование инвестиционного спроса

Межотраслевой баланс (МОБ) является системой, отражающей процесс формирования и использования совокупного общественного продукта в отраслевом разрезе. И одной из главных задач, решаемых с использованием модельной постановки МОБ, является характеристика и прогнозирование оптимального и достаточного количества производственных ресурсов, необходимых для обеспечения желаемых темпов экономического роста. В связи с этим возникает вопрос об объемах средств, требуемых для вложений в основной капитал отраслей экономики с учетом динамики их производства (выпуска). Данный вопрос возникает как на отраслевом уровне, так и на уровне экономики в целом, поскольку требуется не только определить характер зависимости вкладываемых средств от конечного выпуска, но и выяснить предполагаемые пределы роста выпуска в каждый момент времени.

В связи с переходом от плановой экономической системы к рыночной, появились новые вызовы в контексте макроэкономического планирования и прогнозирования.

Так, в частности, в динамических межотраслевых моделях плановой экономики использовалась гипотеза о достаточно полном уровне использования производственных мощностей, а при планировании темпов развития, естественно, не предусматривались экономические спады. Это давало возможность прогнозировать потребность во вводах фондов и капиталовложениях, исходя из динамики выбытия основных фондов и темпов наращивания производства (прирост выпуска продукции жестко зависел от объема введенных фондов).

Составляя прогноз потребности в инвестициях в рыночных условиях, мы уже не можем закрывать глаза на фактор использования производственных мощностей, на цикличность развития экономической системы. Производители могут (до определенного предела) наращивать выпуск, не расширяя своей производственной базы, а спад производства, сопровождаясь торможением инвестиционной активности, может приводить к абсолютному сокращению физической массы основных фондов. Соответственно необходимо отказаться от гипотезы о строгой прямой зависимости между динамикой выпуска и вводами фон-

дов и концентрировать усилия на количественном исследовании взаимосвязи между этими показателями. Также мы не можем привязывать оценку инвестиций к вводу фондов по образу того, как это делалось в динамической модели МОБ с неявным учетом строительного лага (прирост фондов может иметь отрицательное значение, но оценка инвестиций и выпуска всегда положительна). Соответственно, для моделирования динамики инвестиций в основной капитал требуется исследование их связи с динамикой производства, другими факторами.

В данной статье представляются некоторые результаты исследований динамики инвестиций в основной капитал эконометрическими методами. При проведении анализа ставились следующие цели:

1. построить модель, способную удовлетворительно прогнозировать возможные объемы инвестиционного спроса при заданном уровне выпуска;
2. с помощью поостренной модели определить границы (пределы) объемов инвестиционного спроса в желаемый момент времени;
3. сравнить эффективность альтернативных методов оценки инвестиционного спроса;
4. определить детерминанты инвестиционного спроса для отраслей и для экономики в целом.

В качестве параметра, характеризующего динамику объема капиталовложений в средства производства, был использован цепной индекс физического объема инвестиций в основной капитал.

Моделирование любого процесса, изменяющегося во времени, почти всегда сопряжено с дополнительными трудностями. Анализ рядов динамики, по сравнению с пространственной выборкой, обнаруживает дополнительные сложности, связанные со свойствами данных ряда.

По своей специфике такие глобальные макроэкономические процессы, как динамика ВВП, потребительского спроса обычно развиваются гладко и непрерывно, зачастую обнаруживая ярко выраженную тенденцию, проявляющуюся со временем. Поэтому можно отметить, что изменения этих параметров обусловлены как стабильными (временными), так и нестабильными факторами. Влияние временной компоненты анализируется с помощью трендовой модели, т.е. используется зависимость исследуемого параметра только от времени. Но трендовые модели адекватны только в случае сохранения всех выявленных в прошлом тенденций. А так как это условие как раз и не выполнено, особое внимание было уделено анализу влияния не временных факторов на оцениваемый параметр.

Для оценки не временных факторов на зависимость необходимо, прежде всего, выделить тренд. На рис. 1 показано, как выглядит ряд и его тренд. Можно заметить, что тренд лишь грубо обозначает динамику будущих лет, и как видно, совсем расходится с последними двумя уровнями ряда. Для дальнейшей работы с рядами необходимо либо избавиться от влияния тренда (детрендировать ряд)

либо включить переменную времени в модель в качестве отдельного фактора. Без проведения вышеперечисленных процедур можно столкнуться с явлением мнимой регрессии, в случае которой корреляция между двумя параметрами установится, в основном, только благодаря направлению их трендов.

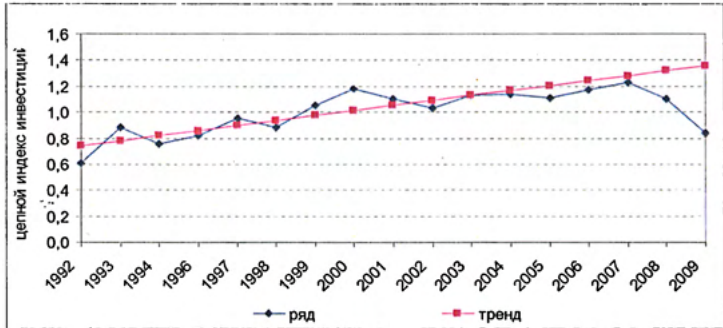


Рис. 1.

Детрендированный ряд представляет собой исходный ряд, из которого вычтены оценки, полученные с помощью тренда. На рис. 2 изображен детрендированный ряд, построенный из отклонений от выявленного ранее тренда.

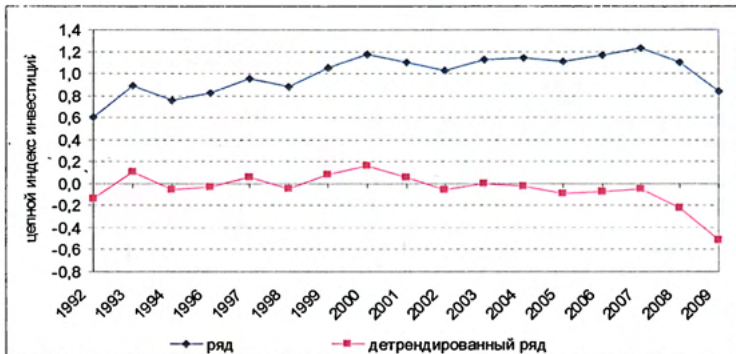


Рис. 2.

Другой серьезной проблемой является нестационарность ряда. Для адекватного анализа ряды динамики должны быть стационарными, то есть среднее значение, дисперсия и ковариации ряда не должны зависеть от момента времени. Для устранения этой проблемы существуют различные методы, но технически наиболее простым способом, почти всегда дающим хорошие результаты, является

ся переход от абсолютных величин к их цепным коэффициентам роста. Во всех построенных моделях были использованы цепные индексы физического объема инвестиций в основной капитал и ВВП. Все коэффициенты регрессий являются значимыми на уровне 5%.

1. В первом случае исследовалась зависимость вида $I_t = \alpha_0 + \alpha_1 Y_t + \alpha_2 t + \varepsilon_t$, рассматриваемый период – годовые данные за период 1996-2009 (рис. 3). В результате было получено уравнение $I_t = -1.201 + 2.117 Y_t + 0.007 t$. К сожалению, модель давала довольно большие отклонения от экспертных оценок, а потому была непригодна для прогнозирования.

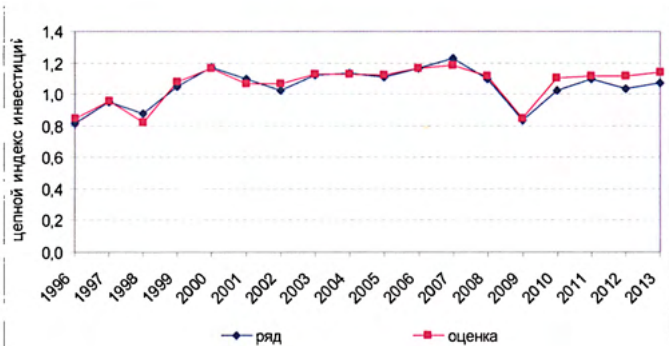


Рис. 3. $(I(t)=a_0+a_1*Y(t)+a_2*t)$

2. Далее была построена зависимость вида $I_t = \alpha_0 + \alpha_1 (Y_t - I_t) + \alpha_2 t + \varepsilon_t$, рассматриваемый период – годовые данные за период 1997-2009 (рис. 4). В результате было получено уравнение $I_t = -1.605 + 2.511 (Y_t - I_t) + 0.009 t$. Эта модель так же давала существенные отклонения.

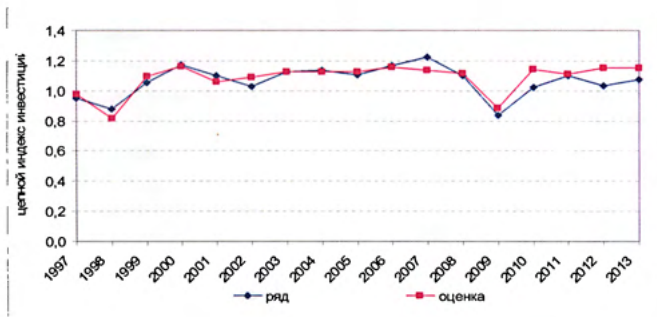


Рис. 4. $(I(t)=a_0+a_1*(Y-I)(t)+a_2*t)$

3. После этого было произведено детрендривание рядов ВВП и инвестиций, и была построена классическая линейная модель вида $I_t = \alpha_0 + \alpha_1 Y_t + \varepsilon_t$, рассматриваемый период – годовые данные за период 1992-2009, с исключением выбросов в отдельные годы (рис. 5). Было получено 2 варианта: $I_t = 1.046Y_t$ и $I_t = 1.028Y_t$. Оба этих уравнения примерно с одинаковой точностью аппроксимируют реальную ситуацию, давая максимальное расхождение в 2-3 процентных пункта.

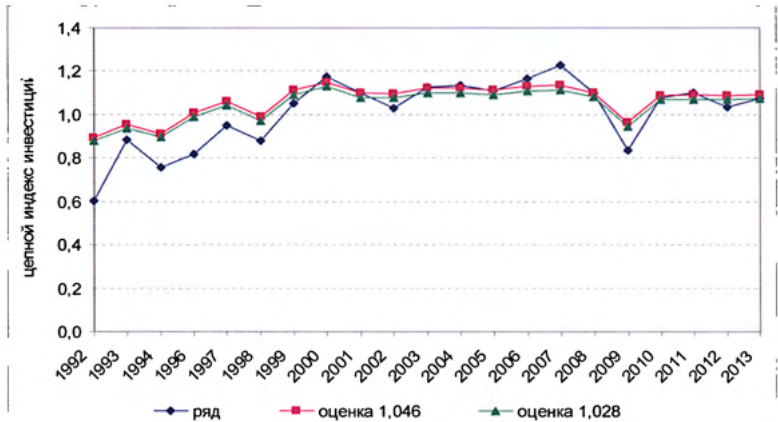


Рис. 5. $I(t)=a_0+a_1*(Y)(t)$.

В таблице указаны соответствующие прогнозные значения, индекса физического объема инвестиций на краткосрочную перспективу:

| | Экспертные оценки | $I_t = 1.046Y_t$ | $I_t = 1.028Y_t$ |
|------|----------------------|------------------|------------------|
| 2010 | 1,025 | 1,088 | 1,069 |
| 2011 | 1,101 | 1,090 | 1,071 |
| 2012 | 1,035 | 1,087 | 1,068 |
| 2013 | 1,074 | 1,093 | 1,074 |

Модели распределенных временных лагов дали, на удивление, очень большое отклонение, авторегрессионную модель распределенных лагов построить не удалось из-за того, что два из трех коэффициентов регрессии оказались незначимыми.

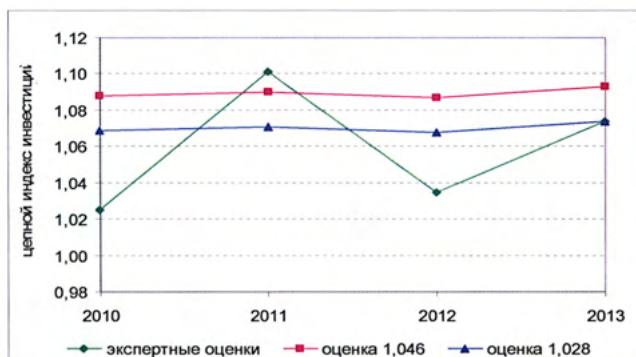


Рис. 6. Прогнозные оценки индекса инвестиций

Таким образом, практически удалось завершить выполнение 1, 2 и 3 задач: удалось построить неплохую прогнозную модель, определяющую потенциальные границы инвестиционного спроса при данном уровне выпуска; так же удалось сравнить эффективность моделей.

Вопрос, который еще предстоит решить, состоит в поиске более качественных детерминантов инвестиционного спроса.

Эта задача, по мнению автора, не будет иметь простого и однозначного решения. Экономика России во многом напоминает экономику кейнсианского типа: основные рынки монополизированы, крупные предприятия играют ведущую и системообразующую роль в экономике, цены в экономике хоть и не обладают совершенной жесткостью, но испытывают на себе большое влияние ценовой и тарифной политики монополий. В такой экономике инвестиции во многом определяются автономными факторами и слабо реагируют даже на ставку процента. В связи с этим, попытка связать объем инвестиций с изменением ставки по краткосрочным кредитам не увенчалась успехом, возможно из-за сильной нестабильности в период 1995-1998 годов. В данный момент делаются попытки включить в модель какой-либо параметр, характеризующий динамику цен. Будем надеяться, что это повысит качество моделирования и улучшит результаты прогнозов.



И.В. Горкин,
сотрудник Центра макроэкономического
прогнозирования и межотраслевых
исследований ГУ ИМЭИ

Структурный анализ бюджетных инвестиций как этап прогнозирования инвестиционного спроса

Моделирование инвестиционного спроса с применением компонентного подхода основано на построении моделей поведения основных субъектов, финансирующих инвестиционные потребности той или иной отрасли экономики. И прогнозные оценки отраслевых инвестиций в сценарно-прогнозных вариантах экономического развития формируются, исходя из ожидаемых поступлений средств по основным источникам финансирования инвестиций в основной капитал.

В составе основных источников финансирования инвестиций в основной капитал выделяются собственные средства организаций (в разрезе ОКВЭД), и привлеченные средства, в составе которых рассматриваются заемные средства, бюджетные средства и средства, полученные из прочих источников. Данные по источникам инвестиций в основной капитал показаны в форме П-2 (круг охвата – организации, не включающие организации с численностью менее 15 человек). При построении оценки инвестиций в основной капитал в целом по экономике Росстат осуществляет досчет данных формы П-2 до полного круга организаций и учитывает скрытые, т.н. "неформальные", инвестиции в основной капитал.

Бюджетные инвестиции (БИ), доля которых в общем объеме инвестиций порядка 16% (табл. 1), являются прямым инструментом воздействия государства на инвестиционные процессы в той или иной отрасли. Для моделирования этой части инвестиций необходимо исследовать их структурно-динамические характеристики, выявить устойчивые соотношения, закономерности в поведении параметров, описывающих прямое государственное участие в инвестиционном процессе. Этим вопросам и посвящается данная статья.

Исследование проведено на данных по инвестициям, опубликованных Росстатом, которые сформированы по чистому принципу. При описании результатов для краткости будем использовать термин "отрасль" вместо "вид экономической деятельности", понимая, что за соответствующими характеристиками стоит чистый принцип оценки.

Таблица 1. Общие характеристики инвестиций из бюджетных источников

| | (%) | | | | |
|--|------|------|------|------|------|
| | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
| Доля БИ в объеме ВВП | 2,7 | 2,9 | 3,4 | 3,4 | 3,2 |
| Доля БИ в общем объеме инвестиций в основной капитал экономики | 16,3 | 16,3 | 16,7 | 16,0 | 16,0 |
| Соотношение БИ с доходами Консолидированного бюджета РФ | 6,9 | 7,2 | 8,4 | 8,7 | 9,1 |
| Доля БИ в расходах Консолидированного бюджета РФ | 8,6 | 9,2 | 9,8 | 9,9 | 7,7 |

Государственная политика по инвестированию экономики складывается под влиянием множества факторов, определяющих стратегические и текущие решения в этой области. Тем не менее, имеет место ряд относительно устойчивых пропорций и соотношений, на которые можно ориентироваться при моделировании и прогнозировании бюджетных инвестиций на среднесрочную перспективу.

Так, например, на рассмотренном периоде (2005-2009 гг.) наблюдалась относительная устойчивость доли бюджетных инвестиций в совокупном объеме инвестиций в экономику и в объеме ВВП (табл.1) – колебания вокруг средней оценки были малозначительны. При этом развитие экономики на стадии экономического роста сопровождалось незначительным повышением доли БИ, а стадия латентного развития кризиса (2008 г.) и экономического спада (2009 г.) – не столь существенным ее снижением.

На протяжении рассмотренного периода отмечалось плавное и устойчивое повышение соотношения БИ с объемом доходов Консолидированного бюджета. Сходная тенденция имела место и в соотношении с расходами бюджета до 2008 года включительно (в 2009 году доля БИ в расходах бюджета понизилась, что связано с переориентацией бюджетных средств на решение социальных вопросов в период кризиса). Зачастую при прогнозировании объемов БИ используется установка на изменение объема БИ пропорционально оценке доходной части бюджета. Приведенные в таблице 1 результаты анализа свидетельствуют, что данный подход не вполне оправдан.

Исследование значимости бюджетных инвестиций для обеспечения инвестиционного процесса в различных производствах (по удельному весу БИ в объеме отраслевых инвестиций за счет всех источников с учетом досчета на неформальную деятельность) выявило сильную дифференциацию этого показателя по видам деятельности. В ходе кластерного анализа были сформированы четыре отраслевых группировки, состав которых характеризовался относительной устойчивостью (табл. 2).

Уровень значимости бюджетных инвестиций для обеспечения инвестиционного процесса в различных производствах сильно дифференцирован по их видам. По признаку "зависимости" от бюджетных инвестиций можно выделить четыре отраслевых группировки, состав которых относительно устойчив (табл. 2).

Таблица 2. Группировки видов деятельности по удельному весу бюджетных инвестиций (БИ) в общем объеме отраслевых инвестиций в основной капитал¹

| | | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | Кв |
|---|---|------|------|------|------|------|
| (%) | | | | | | |
| Группа 1. Крайне высокая степень значимости БИ | | | | | | |
| L | Государственное управление, обеспечение военной безопасности, обязательное социальное обеспечение | 84 | 86 | 92 | 91 | 0,04 |
| M | Образование | 61 | 66 | 70 | 75 | 0,08 |
| N | Здравоохранение | 51 | 61 | 66 | 70 | 0,12 |
| O | Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг | 56 | 60 | 63 | 61 | 0,04 |
| Группа 2. Относительно высокая степень значимости БИ | | | | | | |
| DN+ +39.9 | Прочие производства (включая 39.9) обрабатывающих видов деятельности | 17 | 15 | 22 | 32 | 0,31 |
| E | Производство и распределение электроэнергии, газа и воды | 18 | 21 | 20 | 18 | 0,08 |
| | Транспорт | 25 | 25 | 29 | 25 | 0,06 |
| K | Операции с недвижимым имуществом, аренда | 21 | 15 | 14 | 13 | 0,18 |
| B | Рыболовство, рыбоводство | 13 | 7 | 19 | 18 | 0,32 |
| Группа 3. Умеренная степень значимости БИ | | | | | | |
| A | Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство | 7 | 5 | 4 | 4 | 0,23 |
| DL | Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования | 4 | 7 | 7 | 5 | 0,27 |
| F | Строительство | 19 | 17 | 11 | 9 | 0,29 |
| H | Гостиницы и рестораны | 10 | 9 | 6 | 6 | 0,20 |
| Группа 4. Низкая степень значимости БИ | | | | | | |
| C | Добыча полезных ископаемых | 1,0 | 0,3 | 0,7 | 0,8 | 0,37 |
| CA | Добыча топливно-энергетических полезных ископаемых | 1,1 | 0,3 | 0,8 | 0,9 | 0,40 |
| CB | Добыча полезных ископаемых, кроме топливно-энергетических | 0,1 | 0,4 | 0,0 | 0,2 | 0,81 |
| D | Обрабатывающие производства, из них: | 1,7 | 1,7 | 1,8 | 1,5 | 0,07 |
| DA | Производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака | 1,7 | 0,4 | 0,9 | 0,8 | 0,51 |
| DB | Текстильное и швейное производство | 0,9 | 0,6 | 0,6 | 2,1 | 0,59 |
| DC | Производство изделий из кожи и произв. обуви | 1,7 | 0,0 | 0,1 | 0,1 | 1,56 |
| DD | Обработка древесины и произв. изделий из дерева | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,3 | 0,90 |
| DE | Целлюлозно-бумажное производство, издательская и полиграфическая деятельность | 0,9 | 0,9 | 1,4 | 0,7 | 0,25 |
| DF* | Производство кокса, нефтепродуктов | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| DG | Химическое производство | 0,7 | 1,3 | 3,2 | 2,2 | 0,51 |
| DH | Производство резиновых и пластмассовых изделий | 0,8 | 0,0 | 0,2 | 0,3 | 0,86 |
| DI | Производство прочих неметаллических минеральных продуктов | 0,7 | 1,2 | 1,4 | 0,8 | 0,27 |
| DJ | Металлургическое производство и производство готовых металлических изделий | 1,7 | 2,1 | 1,0 | 0,3 | 0,54 |
| DK* | Производство машин и оборудования | 2,2 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,86 |
| DM | Производство транспортных средств | 2,5 | 3,0 | 2,5 | 1,4 | 0,24 |
| G | Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов и бытовых изделий и предметов личного пользования | 0,4 | 0,4 | 0,2 | 0,3 | 0,28 |
| | Связь | 0,9 | 1,4 | 1,9 | 1,3 | 0,26 |
| J | Финансовая деятельность | 3,0 | 9,3 | 0,2 | 0,2 | 1,17 |

¹ Позиция DF* не включает производство ядерных материалов (оно включено в позицию 39.9), позиция DK* не включает производство оружия и боеприпасов (оно включено в позицию 39.9).

При моделировании с применением компонентного подхода подобная группировка важна, поскольку сразу позволяет ориентировать аналитика на масштаб досчета по бюджетным инвестициям при наличии уже имеющихся оценок по другим компонентам отраслевых инвестиций (собственным инвестиционным возможностям отраслевых производств и оценкам инвестиций за счет заемных средств и т.д.).

В отраслях, ориентированных на производство нерыночных услуг (L, M, N, O) бюджетные инвестиции играют ключевую роль, что вполне соответствует положениям теории производства общественных благ. Наиболее низкое значение доли бюджетных инвестиций в общем объеме отраслевых инвестиций наблюдалось по позициям N, O в 2005 г. (51% и 56%). В последующие годы доля бюджетных инвестиций во всех нерыночных производствах характеризовалась тенденцией роста.

В отраслях транспортной инфраструктуры, а также в электроэнергетике доля бюджетных инвестиций в общем объеме инвестиций в эти отрасли характеризовалась как достаточно устойчивая - порядка четверти общего объема инвестиций в транспорт и около пятой части в электроэнергетике.

В группировке с низкой степенью значимости бюджетных инвестиций (объединяющей производства по добыче полезных ископаемых, а также почти все выделенные позиции по обработке, торговлю, связь и финансовую деятельность) удельный вес бюджетных инвестиций в объеме отраслевых инвестиций в основном не превышает 3%, по большинству выделенных производств он составляет менее 1%.

Интересно отметить, что в исследуемом периоде (на уровне подразделов) определилась единственная отрасль – DF* (производство кокса и нефтепродуктов) с полным отсутствием инвестиций из бюджетных источников.

Для выявления характеристик устойчивости/колеблемости долей бюджетных инвестиций в отраслевых объемах инвестиций и экономике в целом был рассчитан коэффициент вариации (основанный на среднем квадратическом отклонении). В качестве критерия для отсека явны неустойчивых характеристик было принято значение коэффициент вариации равно 0,3.

Согласно принятому критерию приемлемой устойчивостью будут характеризоваться доли бюджетных инвестиций более чем по половине рассмотренных позиций. Наиболее малым коэффициентом вариации при этом обладают отрасли с относительно высоким участием государства в инвестировании – "производство и распределение электроэнергии, газа и воды" (E, средняя доля бюджетных инвестиций за рассматриваемый период – 19.3%), "транспорт и связь" (I, 21,5%), а также все отрасли, ориентированные на производство нерыночных услуг (с сильной степенью зависимости).

Таблица 3. Видовая структура инвестиций из бюджетных источников

(%)

| | | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | Кв |
|--------------|---|------------|-------------------------|------------|------------|------|
| A | Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство | 1,59 | 1,45 | 1,09 | 1,19 | 0,11 |
| B | Рыболовство, рыбоводство | 0,07 | 0,04 | 0,08 | 0,06 | 0,13 |
| C | Добыча полезных ископаемых | 0,81 | 0,25 | 0,57 | 0,70 | 0,17 |
| CA | Добыча топливно-энергетических полезных ископаемых | 0,80 | 0,21 | 0,57 | 0,69 | 0,18 |
| CB | Добыча полезных ископаемых, кроме топливно-энергетических | 0,01 | 0,03 | 0,00 | 0,01 | 0,46 |
| D | Обрабатывающие производства | 1,73 | 1,63 | 1,60 | 1,40 | 0,06 |
| DA | производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака | 0,33 | 0,06 | 0,13 | 0,11 | 0,21 |
| DB | текстильное и швейное производство | 0,006 | 0,003 | 0,004 | 0,014 | 0,56 |
| DC | производство изделий из кожи и производство обуви | 0,003 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,62 |
| DD | обработка древесины и производство изделий из дерева | 0,002 | 0,001 | 0,001 | 0,009 | 0,90 |
| DE | Целлюлозно-бумажное производство, издательская и полиграфическая деятельность | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,03 | 0,21 |
| DF | производство кокса, нефтепродуктов | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| DG | химическое производство | 0,07 | 0,13 | 0,31 | 0,21 | 0,36 |
| DH | производство резины и пластмассовых изделий | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,26 |
| DI | производство прочих неметаллических минеральных продуктов | 0,06 | 0,08 | 0,12 | 0,09 | 0,19 |
| DJ | металлургическое производство и производство готовых металлических изделий | 0,40 | 0,49 | 0,18 | 0,06 | 0,44 |
| DK | производство машин и оборудования | 0,12 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,39 |
| DL | производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования | 0,12 | 0,22 | 0,21 | 0,14 | 0,14 |
| DM | производство транспортных средств | 0,15 | 0,18 | 0,15 | 0,10 | 0,16 |
| DN+ +39.9 | прочие производства | 0,42 | 0,40 | 0,42 | 0,60 | 0,16 |
| E | Производство и распределение электроэнергии, газа и воды | 7,62 | 8,32 | 8,27 | 7,70 | 0,02 |
| F | Строительство | 4,21 | 3,84 | 2,67 | 2,58 | 0,17 |
| G | Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов и бытовых изделий и предметов личного пользования | 0,10 | 0,08 | 0,05 | 0,08 | 0,17 |
| H | Гостиницы и рестораны | 0,21 | 0,23 | 0,19 | 0,18 | 0,07 |
| I | Транспорт и связь | 30,04 | 29,19 | 32,07 | 31,54 | 0,02 |
| 60-63 | Транспорт | 29,75 | 28,80 | 31,65 | 31,29 | 0,02 |
| 64 | Связь | 0,29 | 0,39 | 0,42 | 0,25 | 0,17 |
| J | Финансовая деятельность | 0,25 | 0,65 | 0,02 | 0,02 | 0,67 |
| K | Операции с недвижимым имуществом, аренда | 21,20 | 15,84 | 15,33 | 15,11 | 0,09 |
| L | Государственное управление, военная безопасность; обязательное социальное обеспечение | 8,13 | 9,13 | 9,20 | 9,38 | 0,03 |
| M | Образование | 7,12 | 8,68 | 9,11 | 9,13 | 0,05 |
| N | Здравоохранение | 8,15 | 10,04 | 10,09 | 10,32 | 0,03 |
| O | Предоставление прочих коммунальных, социальных услуг и персональных услуг | 8,79 | 10,14 | 9,67 | 10,62 | 0,04 |
| | Итого | 100 | 99,5¹ | 100 | 100 | |

¹ Статистическая погрешность.

Анализ структуры бюджетных инвестиций в разрезе видов деятельности позволил выявить основные (приоритетные) направления бюджетного инвестирования. Порядка 90-93% потока бюджетных инвестиций концентрируется по четырем направлениям – инвестирование в отрасли, ориентированные на производство нерыночных услуг, (в целом на долю позиций L,M,N,O приходится 38-39% БИ); инвестирование в развитие транспортной инфраструктуры (31-32%); в жилищное строительство и прочие производства, относимые к позиции К (порядка 15%); а также в электроэнергетику (около 8%). Детальная характеристика распределения бюджетных инвестиций по видовым позициям представлена в табл. 3.

Анализ устойчивости структуры распределения бюджетных инвестиций с применением вышеуказанного критерия позволил получить следующий вывод, что к явно неустойчивым рядам могут быть отнесены 8 из рассмотренных 32 (табл. 3). Причем, в выборку с неустойчивыми структурными характеристиками попадают в основном отрасли четвертой группы, где доля бюджетных инвестиций в общем объеме инвестирования в отрасли мала (CB, DB, DC, DD, DG, DJ, DK, а также J).

Данный результат может быть полезен при разработке прогнозных гипотез о распределении бюджетных инвестиций в ситуации, когда отсутствует информация об изменениях политике бюджетного финансирования отраслей экономики и сдвигах в ее отраслевых приоритетах. Опора (при прочих равных) на структурные параметры отраслевого распределения бюджетных инвестиций, сложившиеся в ретроспективе, не приведет к существенному искажению отраслевых оценок инвестиций в основной капитал при их построении компонентным методом.

Резюме
по итогам Международной
научно-практической конференции
"Межотраслевой баланс – история и перспективы"

1. Состоявшееся обсуждение проблем в области межотраслевых исследований свидетельствует о высоких потенциальных возможностях метода межотраслевого баланса в поисках рациональных путей модернизации структуры и межотраслевых связей экономики.

Осуществленный на конференции информационный обмен о направлениях работ в области межотраслевого моделирования является важным шагом по расширению взаимодействия научных коллективов стран СНГ, ведущих разработки в данном направлении. Повышение уровня информированности экономического сообщества о достижениях в области межотраслевого моделирования и сферах их практического применения – необходимое условие развития метода межотраслевого баланса и более полной реализации его возможностей в сфере государственного управления и в бизнес-среде.

Необходимо регулярное проведение подобных встреч, укрепление и расширение научных и деловых контактов специалистов, связанных с проблематикой межотраслевых исследований.

2. Снижение в России государственного внимания к развитию статистических работ в области межотраслевого баланса в период 1995–2010 годов привело к нарушению рационального (раз в пять лет) режима разработки системы базовых таблиц "Затраты-Выпуск" с использованием соответствующего обследования организаций. Результатом явилось резкое сужение информационного обеспечения аналитико-прогнозных исследований и понижение достоверности сводной информации, поступающей в сферу принятия управленческих решений и в информационное поле, доступное научной общественности.

Для соблюдения периодичности работ по обследованию организаций и формированию таблиц "Затраты-Выпуск", установленной постановлением Правительства РФ № 211-р от 14 февраля 2009 г. Росстату должна оказываться всемерная поддержка заинтересованными академическими и ведомственными организациями.

3. Серьезной проблемой, с которой сталкиваются российские статистики (в том числе при разработке системы таблиц "Затраты-Выпуск"), является высокий уровень информационной "закрытости" бизнеса, что во многом связано с установленным порядком отражения информации в формах текущей отчетности организаций. В советский период организации были обязаны раскрывать более детально структуру затрат в текущей отчетности (при этом формы отчетности строились не по унифицированной для всех отраслей схеме, а для каждой группы отраслей использовалась схема, учитывающая, помимо общих позиций по затратам, также и наиболее значимые именно для этой группы отраслей). Имеется опыт решения

этой проблемы на Украине, где с 2004 года организации обязаны намного более полно раскрывать структуру затрат в текущей отчетности.

Предложение для Минэкономразвития России. В целях совершенствования в России статистических работ (в т.ч. по оценке использованных ресурсов и системы межотраслевых связей) в промежуточные между обследованиями организаций годы инициировать правительственное решение о внесении изменений в формы статистической отчетности организаций, направленные на более детальную расшифровку затрат.

4. Развернутая по детализированной номенклатуре система базовых таблиц "Затраты-Выпуск" – ценнейший материал для углубленного анализа структуры и системных связей российской экономики. В силу действующих ограничений на публикацию полной ("рабочей") версии системы базовых таблиц широкому кругу пользователей будут предоставлены таблицы за 2011 год по агрегированной номенклатуре ("выходные" таблицы). Существуют опасения, что уровень агрегации превысит необходимые для сохранения конфиденциальности пределы, заметная часть полезной информации окажется необоснованно скрытой. Это обеднит практическое и научное значение результатов работы статистиков.

Предложение для Минэкономразвития России. При принятии решения о составе номенклатурных позиций системы выходных таблиц "Затраты-Выпуск" за 2011 год использовать принцип "минимально необходимого для сохранения конфиденциальности уровня агрегации".

5. Информация о состоянии российской экономики, которая будет получена в ходе обследования организаций за 2011 год, – уникальный источник данных для исследования экономических процессов. Практическое использование этой информации для нужд государственных органов управления может быть начато до публикации таблиц базовых "Затраты-Выпуск" (2015 год), что позволит смягчить проблему устаревания данных. Для скорейшего включения данных по обследованиям организаций в практическую работу (также как и базовых таблиц "Затраты-Выпуск"), аналитики должны знать структуру бланков обследования организаций и формы системы таблиц "Затраты-Выпуск". Это позволит своевременно выявить круг решаемых с их помощью задач и подготовить соответствующий инструментарий.

Предложение для Минэкономразвития России и Росстата:

- опубликовать бланки обследования организаций и формы системы таблиц "Затраты-Выпуск" (детальных и агрегированных);
- наметить план работ по использованию первичных данных обследования организаций и системы таблиц "Затраты-Выпуск" для решения аналитических и прогностических задач;

– создать специальную "базу данных" по результатам первичного обследования с установленным порядком доступа к ней различных групп пользователей.

6. Росстат и региональные органы статистики сегодня не обладают достаточными ресурсами для проведения полномасштабных работ в области балансовых построений по ряду направлений (региональные балансы, балансы ресурсов в натуральном выражении, ряды балансов основных фондов в восстановительных ценах базового года). Вместе с тем, результаты подобных исследований важны для решения важных прогнозно-аналитических задач.

Разработка системы региональных таблиц "Затраты-Выпуск" необходима для анализа и моделирования экономических процессов в субъектах Федерации, повышения достоверности прогнозов развития страны, согласования и взаимоувязки стратегий развития регионов, оценки налогового потенциала и проведения стратегического аудита государственных проектов и программ.

Разработка развернутой системы продуктовых балансов в натуральном выражении – ключевое условие для анализа тенденций и прогнозирования сдвигов в уровне ресурсоемкости производств (расхода важнейших видов ресурсов производственно-технического назначения), факторного анализа процессов ресурсоэкономии и ресурсозамещения, обоснования прогнозируемых показателей динамики выпуска и ресурсов в натуральном выражении.

Разработка рядов балансов основных фондов и незавершенного строительства в оценке по полной восстановительной стоимости в ценах базового года и регулярная смена базового года в соответствии со сменой года построения базовых таблиц "Затраты-Выпуск" необходима для исследования воспроизводственных процессов в сфере основного капитала (на уровне "физической" массы основных фондов), представление о которых сейчас практически полностью утрачено. Именно на ее основе возможна реальная оценка интенсивности ликвидации и выбытия фондов, ввода новых фондов, пропорций между инвестициями в основной капитал, "физической" массой накопленного незавершенного строительства и накопленных основных фондов. Эти данные важны для более точного прогнозирования инвестиционных потребностей и их согласования с прогнозами производства в динамических межотраслевых моделях.

Предложение для Минэкономразвития России.

Инициировать тематику НИР и НИОКР по разработке методического обеспечения и проведения указанных работ на основе консолидации ресурсов научно-исследовательских институтов, ведущих сегодня подобные исследования на экспертном уровне, и Росстата.

Поручить участникам исследований разработку системы дополнительных показателей в формах обследования организаций за 2011 год, облегчающих работу экспертов по указанным направлениям.

В целях повышения качества выполнения государственных заданий и заказов целесообразно организовать работу постоянно действующего Межведомственного семинара для решения научно-методических (и организационных) вопросов, связанных с решением задач, поставленных перед статистиками и НИИ, с публикацией найденных научных решений в трудах Межведомственного семинара (например, на базе ГУ ИМЭИ).

7. В среде молодых экономистов и в сфере российского образования наблюдается заметное снижение внимания к межотраслевым методам исследования. Распространяется представление, что при анализе и прогнозировании макроэкономических процессов межотраслевые методы могут быть заменены регрессионными функциями, основанными на учете нескольких объясняющих переменных. Однако такие методы могут использоваться лишь в качестве дополняющих к основному методу системного макроэкономического анализа, основанному на учете межотраслевых связей. **Формируется опасность примитивизации российской экономической науки, отката от высоких рубежей, достигнутых предшественниками в области межотраслевых исследований и межотраслевого моделирования.**

Профессионалы – межотраслевники в сфере науки, статистики и управления должны более активно содействовать распространению научно-теоретических и практических знаний о методе межотраслевого баланса и системе таблиц "Затраты-Выпуск", накопленного опыта разработки и использования межотраслевого модельного инструментария, а также понимания его слабых и сильных сторон. Преемственность знаний должна обеспечиваться:

- повышением культуры преподавания соответствующей дисциплины в образовательных учреждениях,
- введением практики проведения специальных семинаров в экономических научно-исследовательских организациях и подразделениях министерств и ведомств, связанных с макроэкономическими исследованиями.

Важная роль в обеспечении широкого круга экономистов современными методологическими знаниями в рассматриваемой области принадлежит Росстату. Целесообразна организация стажировок в Росстате (с отрывом от основного места работы) работников и аспирантов НИИ и вузов экономического профиля в период разработки Росстатом системы базовых таблиц "Затраты-Выпуск" за 2011 год.

Для обеспечения преемственности знаний о методе межотраслевого баланса и методах межотраслевого моделирования целесообразно разработать и реализовать проект по созданию современного учебника "Балансовые методы в экономическом анализе и прогнозировании".

8. Основная область применения межотраслевых моделей – решение задач сценарного прогнозирования и ситуационного анализа. Особенности модельных инструментов (и конкретный состав решаемых задач) определяются уровнем статистического обеспечения информационной базы моделей, объективными пределами возможностей по заполнению пробелов в отчетности экспертными оценками. Развитие межотраслевого моделирования идет по пяти (условно выделенным) направлениям.

Первое направление – "адаптивное", нацелено на повышение адаптированности межотраслевых моделей, созданных в советский период, к современным статистическим правилам формирования показателей, а также к особенностям рыночного поведения субъектов.

Второе направление – "экстенсивное", состоит в системном объединении отдельных моделей (в том числе факторных макромоделей) с межотраслевой моделью в качестве центрального звена.

Третье направление – "региональное", в его рамках разрабатываются региональные, межрегиональные и межстрановые межотраслевые модели.

Четвертое направление – "натурально-стоимостное", состоит в системном объединении стоимостных и натуральных показателей в рамках межотраслевой модели.

Пятое направление – "ситуационное", заключается в разработке сценариев и оценки влияния экономических решений (в том числе финансирования государственных программ и инвестиционных проектов, социальных программ, изменение параметров налоговой и таможенной политики и проч.) и в построении соответствующих моделей, основанных на учете мультипликативных, в том числе, межотраслевых, связей в экономике.

В практически используемых модельных инструментах пока не преодолена ограниченность ряда исходных посылок леонтьевской модели. Вместе с тем, по каждому направлению сделаны важные шаги по повышению имитационных возможностей межотраслевого инструментария.

Основным стимулом для развития межотраслевых методов анализа экономики является интерес к результатам межотраслевых исследований со стороны пользователей – представителей управленческих структур, бизнеса, общественных организаций.

Необходима разработка и реализация системы мер, нацеленной на повышение заинтересованности потребителей, их информированности о потенциале модельного инструментария межотраслевого баланса, возможностях практического применения его для выбора эффективных экономических решений, обоснования и продвижения экономических идей и концепций.

**МАТЕРИАЛЫ ФОТОСЕСССИИ
ЮБИЛЕЙНОЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ**

"МЕЖОТРАСЛЕВОЙ БАЛАНС – ИСТОРИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ"

(апрель, 2010)



ГУ "Институт макроэкономических исследований"



На регистрации: специалисты Росгата и НИИ статистики - Н.Е. Устинова, М.А. Климкина, О.Д. Шестопалова, М.А. Сабельникова и А.И. Жарова



А.Е. Суринов, В.И. Смирнов, В.Г. Костаков, Я.М. Уринсон (слева направо)



В.Л. Соколин



Б.А. Замаев



И.А. Шумило



Л.С. Чернова



О.В. Имамсев, А.С. Майоров



В.А. Широбокова



Н.В. Суворов



О.А. Илюшина, В.В. Коссов



В.И. Сулов



А.Д. Крюкова



Сотрудники Центра макроэкономического прогнозирования и межотраслевых исследований ГУ ИМЭИ - Т.В. Златоверховникова, Е.Г. Мальгина, Ж.В. Локтева, С.В. Кузина, С.И. Каширская (слева направо)



Открытие конференции В.И.Смирновым



Выступление А.Е. Суринова



В.Г. Костаков



Д.Н. Шульц



Участники конференции (общий план)



Участники конференции (общий план)



Выступление Н.Е. Устиновой



Выступление В.Л. Соколина



Г.О. Куранов, Л.С. Чижова



Г.М. Абдыкулова



О.А.Илюшина



Д.А.Умирбаев



Выступление Г.О. Куранова



Б.А.Замараев, А.Д. Крюкова



Ф.Н. Клоцвог (передний план)



С.Г. Кузнецов



Я.М. Уринсон



**Участники конференции – передний план – Г.М. Абдыкулова,
второй план – С.Б. Байзаков, Д.А. Умирбаев,
третий план – О.А. Изряднова, Г.Е. Масловская**



Л.А.Стрижкова, В.И. Смирнов



В.П. Журавский



Е.Ю. Суханов



Г.Е. Масловская



Выступление Я.М. Уринсона



**И.А.Шумило
(передний план)**



Вопрос из зала - В.М. Черепанов



Выступление В.А. Широковой



Поддержка зала (общий план)



О.Д. Шестопалова



Н.Н. Михеева, В.И. Суслов (передний план)



Л.А. Обидина



Выступление В.В.Ивантера



А.Р. Саяпова



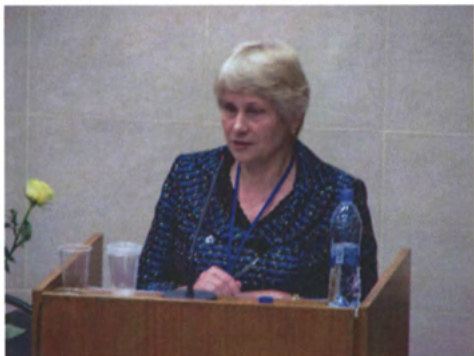
И.В. Иевлева, Н.А. Лаврова



А.Г. Назарова



Э.Ф. Баранов, Э.Б. Ершов, Я.М. Уринсон (слева направо)



Выступление Н.Н. Михеевой



В.Л. Соколин



Н.В. Суворов



В.М. Симчера



**Передний план:
В.В. Кузьмин,
С.Г. Кузнецов;**

**Второй план:
Н.Ф. Костецкий,
В.А. Сальников,
А.В. Смирнов**



Выступление В.И. Сулова



А.Е. Суринов



С.В. Балобанов



А.И. Жарова



О.Д. Шестопалова



В.В. Коссов и О.А. Илюшина



Выступление С.Б. Байзакова



Т.-Х.А. Мальсагова

Е.А. Янькова



Л.А. Обидина, В.П. Терехов

М.Ф. Лейбkind, И.Г. Николаева



О.В. Иمامеев, Р.М. Воронцов

О.А. Илюшина, А.С. Майоров



Зал - слева направо, передний план: М.Н. Узяков, А.Б. Владимиров, второй план: Э.Б. Ершов, Я.М. Уринсон



Выступление М.Н. Узякова



Зал - слева направо, передний план: Л.А. Обидина; второй план: К.П. Самсонов, М.Ф. Лейбкинд; третий план: Н.М. Кулагина, И.Г. Николаева



Г.О. Куранов



Л.И. Чубарова



Выступление В.М. Симчеры



**Передний план:
Н.Е. Устинова,
М.А. Сабельникова;**

**Задний план:
Т.Н. Маршова**



А.С. Майоров



А.В. Смирнов



Выступление Ф.Н. Клоцвога



В.А. Пчелкин



И.А. Шумило, М.Н. Узяков



В.А. Лапенин и Е.Л. Морева



Р.М. Болдырева



Выступление Э.Б. Ершова



В.В. Коссов



С.Б. Байзаков



**Передний план: Ф.Н. Клоцвог; второй план: В.Г. Костаков;
третий план: К.В. Державин, С.И. Каширская, Ж.В. Локтева**



Вопросы Э.Ф. Баранова



С.Б. Байзаков и Л.С. Чернова



М.А. Сабельникова



Участники конференции (общий план)



А.Е. Суринов, Л.А. Стрижкова, В.И. Смирнов, В.Л. Соколин



Зал, передний план: С.Г. Кузнецов, И.А. Кириченко



В.И. Моторин, Г.О. Куранов



К.П. Самсонов



Зал, справа налево: первый ряд: А.И. Жарова, М.А. Климкина, М.А. Сабельникова, Н.Е. Устинова, О.Д. Шестопалова, В.А. Сальников (задний план); второй ряд: Р.С. Ишбулатов, А.Р. Саяпова, Г.М. Абдыкулова, Л.С. Чернова, В.А. Широкова; третий ряд: В.И. Суслов, А.С. Майоров



В.А. Лапенин, Ю.А. Новиков (слева направо)



Л.И. Тишина, С.Н. Слободяник, А.Ю. Кузина (слева направо)



Зал Ученого Совета ГУ ИМЭИ

**Международная
научно-практическая конференция**
Межотраслевой баланс – история и перспективы
(ДОКЛАДЫ, СТАТЬИ И МАТЕРИАЛЫ)

Подписано к печати 05.05.2011. Формат 60×84 1/32
Усл. печ. л. 7,65. Тираж 180 экз. Заказ № 124

Государственное учреждение
"Институт макроэкономических исследований" (ГУ ИМЭИ)
1-й Хорошевский пр-д, 3А, 125284.