

**МАСААКИ ИМАИ**

# ГЕМБА КАЙДЗЕН

**ПУТЬ К СНИЖЕНИЮ ЗАТРАТ  
И ПОВЫШЕНИЮ КАЧЕСТВА**

Перевод с английского

**Серия «Модели менеджмента ведущих корпораций»**



Москва  
2005

УДК 65.011  
ББК 65.290-2  
И50

Издано при содействии ЗАО «Центр "Приоритет"»

Перевод Д. Савченко

Научные редакторы Ю. Адлер, В. Шлер

Редакторы П. Суворова, С. Турко

**Имаи Масааки**

И50 Гемба кайдзен: Путь к снижению затрат и повышению качества / Масааки Имаи; Пер. с англ. — М.: «Альпина Бизнес Букс», 2005. — 346 с. — (Серия «Модели менеджмента ведущих корпораций»). ISBN 5-9614-0127-8

Гемба кайдзен — это непрерывное совершенствование наиболее важных аспектов деятельности организации, непосредственно связанных с созданием добавленной стоимости и отношениями с потребителем. Прежде всего, это производственные процессы и торговые контакты.

Книга имеет конкретный прикладной характер и предлагает решения, основанные на здравом смысле и не требующие значительных затрат ресурсов. Рассматриваются роли и ответственность менеджеров высшего уровня, руководителей среднего звена и исполнителей в процессах совершенствования. Приводится масса примеров из самых разных областей бизнеса — от автомобилестроения до страхования, от электроники до химии.

Книга адресована менеджерам всех уровней, заинтересованным в поиске методов поддержания и развития долговременной конкурентоспособности своих компаний. Она отражает современный опыт передовых японских фирм, а также их лучших западных последователей. Книга будет интересна не только студентам и аспирантам, занимающимся менеджментом, маркетингом, качеством, логистикой и другими актуальными подходами к ведению бизнеса, но и всем интересующимся развитием современной экономической мысли.

**УДК 65.011**  
**ББК 65.290-2**

*Все права защищены. Любая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами без письменного разрешения владельца авторских прав.*

© The Kaizen Institute, Ltd., 1997 (*Kaizen*® and *Gemba Kaizen*® are the trademarks of the Kaizen Institute, Ltd.) All rights reserved

© А.В. Глазунов, предисловие к русскому изданию, 2005

© Ю.П. Адлер, предисловие «Дойти до самой сути», 2005

© «Альпина Бизнес Букс», перевод, оформление, 2005

ISBN 5-9614-0127-8 (рус.)  
ISBN 0-07-031446-2 (англ.)

## Содержание

ПРЕДИСЛОВИЕ К РУССКОМУ ИЗДАНИЮ .....	6
«ДОЙТИ ДО САМОЙ СУТИ» .....	8
ПРЕДИСЛОВИЕ .....	11
ВСТУПЛЕНИЕ .....	12
ВЫРАЖЕНИЕ ПРИЗНАТЕЛЬНОСТИ .....	14
ГЛОССАРИЙ .....	15
ГЛАВА ПЕРВАЯ ВВЕДЕНИЕ В КАЙДЗЕН .....	20
ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОНЦЕПЦИИ КАЙДЗЕН .....	20
ОСНОВНЫЕ СИСТЕМЫ КАЙДЗЕН .....	23
ГЛАВА ВТОРАЯ ГЕМБА КАЙДЗЕН .....	26
ГЕМБА И МЕНЕДЖМЕНТ .....	26
5S - ТЩАТЕЛЬНОЕ ПОДДЕРЖАНИЕ ЧИСТОТЫ .....	29
УСТРАНЕНИЕ МУДА .....	30
«ЗОЛОТЫЕ ПРАВИЛА» МЕНЕДЖМЕНТА ГЕМБА .....	31
ПРОВЕРЬТЕ ГЕМБУЦУ .....	33
ГЛАВА ТРЕТЬЯ КАК УПРАВЛЯТЬ КАЧЕСТВОМ, ЗАТРАТАМИ И ПОСТАВКОЙ В ГЕМБА .....	37
КАЧЕСТВО: БОЛЬШЕ, ЧЕМ ПРОСТО РЕЗУЛЬТАТ .....	37
МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА В ГЕМБА .....	39
ПОСТАВКА .....	43
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КАЧЕСТВА И СОКРАЩЕНИЕ ЗАТРАТ СОВМЕСТИМЫ .....	43
ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ СТАНДАРТЫ .....	45
ПОДДЕРЖИВАЙТЕ И СОВЕРШЕНСТВУЙТЕ СТАНДАРТЫ .....	45
ОПЕРАЦИОННЫЕ (РАБОЧИЕ) СТАНДАРТЫ .....	46
ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТАНДАРТОВ .....	46
TOYODA MACHINE WORKS .....	48
КАЙДЗЕН-ИСТОРИЯ .....	48
КАЙДЗЕН/ИСО 9000/QS 9000 .....	49
ГЛАВА ПЯТАЯ 5S: ПЯТЬ ШАГОВ ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ПОРЯДКА .....	50
ПЯТЬ ШАГОВ ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ПОРЯДКА .....	50
ДЕТАЛЬНЫЙ ВЗГЛЯД НА ПЯТЬ СТАДИЙ 5S .....	50
ВНЕДРЯЯ 5S .....	53
ГЛАВА ШЕСТАЯ МУДА .....	55
МУДА ПЕРЕПРОИЗВОДСТВА .....	55
МУДА ЗАПАСОВ .....	55
МУДА РЕМОНТА/БРАКА .....	56
МУДА ДВИЖЕНИЯ .....	56
МУДА ОБРАБОТКИ .....	56
МУДА ОЖИДАНИЯ .....	57
МУДА ТРАНСПОРТИРОВКИ .....	57
МУДА ВРЕМЕНИ .....	58
МУДА, МУРА, МУРИ .....	59
ГЛАВА СЕДЬМАЯ ОСНОВА ДОМА ГЕМБА .....	60
ОБУЧАЮЩЕЕСЯ ПРЕДПРИЯТИЕ .....	60

СИСТЕМА ПОДАЧИ ПРЕДЛОЖЕНИЙ И КРУЖКИ КАЧЕСТВА .....	61
ПОСТРОЕНИЕ САМОДИСЦИПЛИНЫ .....	62
ГЛАВА ВОСЬМАЯ ВИЗУАЛЬНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ.....	64
ДЕЛАЙТЕ ПРОБЛЕМЫ ЯВНЫМИ .....	64
ПРЕБЫВАЯ В КОНТАКТЕ С РЕАЛЬНОСТЬЮ .....	64
ВИЗУАЛЬНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ И ПЯТЬ М .....	64
ВИЗУАЛЬНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ И ПЯТЬ S.....	65
РАЗМЕЩЕНИЕ СТАНДАРТОВ .....	66
УСТАНОВЛЕНИЕ ЦЕЛЕЙ.....	66
ГЛАВА ДЕВЯТАЯ РОЛЬ МАСТЕРОВ В ГЕМБА.....	68
УПРАВЛЕНИЕ ВХОДОМ (ЛЮДИ, МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ).....	69
УТРЕННИЙ РЫНОК (АСАИТИ).....	72
СЕРТИФИКАЦИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА САМОЙ ЛУЧШЕЙ ЛИНИИ.....	74
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЫЗОВОВ .....	75
ПСЕВДОУПРАВЛЕНЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ МАСТЕРОВ В ГЕМБА.....	75
ГЛАВА ДЕСЯТАЯ РОЛИ И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ГЕМБА-МЕНЕДЖЕРОВ.....	77
СПРАВОЧНЫЕ РУКОВОДСТВА ПО РОЛЯМ В ТАМ.....	77
ОБЯЗАННОСТИ ЛИДЕРОВ ГРУПП В ТАМ .....	79
ОБЯЗАННОСТИ БРИГАДИРОВ В ТАМ .....	79
ОБЯЗАННОСТИ МАСТЕРОВ В ТАМ .....	79
ТО, ЧЕМ НАДО УПРАВЛЯТЬ В ГЕМБА .....	80
УСЛОВИЯ, ТРЕБУЕМЫЕ ДЛЯ УСПЕШНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОЛЕЙ И ОТВЕТСТВЕННОСТИ В ТАМ .....	83
РАЗВИТИЕ ПЕРСОНАЛА .....	84
ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ .....	84
ВЫГОДЫ ОТ КАЙДЗЕН В TOYOTA ASTRA MOTOR.....	85
ГЛАВА ОДИННАДЦАТАЯ «ТОЧНО ВОВРЕМЯ» .....	86
СИСТЕМА «ТОЧНО ВОВРЕМЯ» НА ЗАВОДЕ ANJO КОМПАНИИ AISIN SEIKI .....	86
ВРЕМЯ ТАКТА В ПРОТИВОПОЛОЖНОСТЬ ВРЕМЕНИ ЦИКЛА.....	87
ВЫТАЛКИВАЮЩЕЕ ПРОИЗВОДСТВО ПРОТИВ ВЫТЯГИВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВА.....	88
УСТАНОВЛЕНИЕ ПОТОКА ПРОИЗВОДСТВА.....	88
ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ «ТОЧНО ВОВРЕМЯ» НА AISIN SEIKI .....	89
РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВЫГОД СИСТЕМЫ «ТОЧНО ВОВРЕМЯ» НА ДРУГИЕ СФЕРЫ ПРОИЗВОДСТВА.....	91
ГЛАВА ДВЕНАДЦАТАЯ СИСТЕМА «ТОЧНО ВОВРЕМЯ» В КОМПАНИИ WIREMORLD.....	92
ГЛАВА ТРИНАДЦАТАЯ ОТПРАВЛЯЯСЬ В ГЕМБА .....	96
ДВУХДНЕВНЫЙ ПРАКТИЧЕСКИЙ СЕМИНАР ПО КАЙДЗЕН .....	96
КОНТРОЛЬНЫЕ ЛИСТКИ КАК ИНСТРУМЕНТ КАЙДЗЕН .....	98
ГЕМБА КАЙДЗЕН В KAIZEN INSTITUTE.....	99
ПРИМЕРЫ .....	101
КОМПАНИЯ МК ELECTRONICS COMPANY .....	102
ПРЕДВОСХИЩЕНИЕ ОЖИДАНИЙ ПОТРЕБИТЕЛЯ В КОМПАНИИ WALT DISNEY WORLD...	103
«ПРЕСС ОПУСКАЛСЯ ДВАЖДЫ!»: 5S И БЕЗОПАСНОСТЬ В ПРЕССОВОМ ЦЕХЕ.....	105
ПОРЯДОК, САМОДИСЦИПЛИНА И СТАНДАРТЫ: КОМПАНИЯ TOKAISHIN-EI ELECTRONICS	



.....	106
ОТВЕТ БЫЛ В ПАПКАХ: ГЕМБА КАЙДЗЕН В ИССЛЕДОВАНИЯХ И РАЗРАБОТКАХ.....	110
КАК 5S НА ЗАВОДЕ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПРЕСС-ФОРМ ИЗБАВИЛИ ОТ ПЕРЕЕЗДА .....	110
ЧИСТОТА – КЛЮЧ К УСПЕХУ DAIWA JITSUGYO.....	111
ИСКОРЕНЕНИЕ МУДА В КОМПАНИИ SUNCLIPSE .....	112
ПРЕОБРАЗОВАНИЕ КОРПОРАТИВНОЙ КУЛЬТУРЫ: СИСТЕМА КОМПАНИИ EXCEL ПО ДЕЛЕГИРОВАНИЮ ПОЛНОМОЧИЙ СОТРУДНИКАМ .....	117
ПУТЕШЕСТВИЕ В КАЙДЗЕН В КОМПАНИИ LEYLAND TRUCKS .....	122
ПОСТОЯННОЕ ОБУЧЕНИЕ В LOBRO.....	129
ПРИСПОСАБЛИВАЯСЬ К ИЗМЕНЕНИЯМ НА РЫНКЕ: КОМПАНИЯ SIEMENS OOSTKAMP...	133
РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ, СВЯЗАННЫХ С КАЧЕСТВОМ, В ГЕМБА: ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В КОМПАНИИ TRES CRUCES .....	136
КАЧЕСТВО В СФЕРЕ МЕДИЦИНЫ: БОЛЬНИЦА INOUE HOSPITAL .....	143
УСИЛИВАЯ ЛОГИСТИКУ В КОМПАНИИ MATARAZZO .....	146
СЛЕДУЮЩИЙ ШАГ: КАЙДЗЕН С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ПОСТАВЩИКА .....	146
ОПЫТ КАЙДЗЕН В КОМПАНИИ ALPARGATAS .....	147
НЕ ЗАБЫВАТЬ ПРО ДАННЫЕ: КОМПАНИЯ INFOTEC .....	153
ПОДДЕРЖКА ВЫСШЕГО РУКОВОДСТВА: КОМПАНИЯ FIDELITY INVESTMENTS .....	154
ОСНОВНОЕ ВНИМАНИЕ -ОБУЧЕНИЮ: КАЙДЗЕН В КОМПАНИИ LUCAS AUTOMOTIVE .....	161
КАИДЗЕН В СТРАХОВОЙ КОМПАНИИ LA BUENOS AIRES .....	170
КАИДЗЕН В «КОМПАНИИ А» В ЕВРОПЕ .....	172
ОБ АВТОРЕ .....	176
KAIZEN INSTITUTE .....	177

## ПРЕДИСЛОВИЕ К РУССКОМУ ИЗДАНИЮ

История современной России полна событий — как радостных, так и не очень. Некоторые из них на первый взгляд кажутся незначительными на фоне происходящего вокруг, но их роль в формировании будущего может стать незаменимой. К таким малозаметным событиям можно отнести выход в свет новых книг. Однако той, которую читатель держит в руках, уготована другая участь.

Книга Масааки Имаи «Гемба кайдзен» — уже вторая работа этого великого человека, которая издается в России. Эта книга, так же, как и первая, которую автор назвал «Кайдзен», предназначена не просто для читателя: она в первую очередь адресована пользователю. Хотя в последние годы ситуация явно меняется к лучшему, российский профессиональный читатель, интересующийся менеджментом качества, по-прежнему не сильно избалован многочисленными изданиями на эту тему. И тем более редко встречаются книги, которые стоит не только читать, но которыми можно пользоваться.

Книга «Гемба кайдзен» непроста для восприятия. Она изобилует непривычными для нас словами, пришедшими из другой культуры, такими как «гемба», «муда», «мура», «мури» и так далее. Так и хочется заменить их привычными русскими словами. Но только при погружении в смысл этих понятий постепенно приходит понимание того, что это невозможно и даже неправильно. Привычные русские слова, которые могли бы служить их «переводом», восстанавливают и привычное отношение к тому, что нас окружает в наших компаниях. «Рабочее место» вместо «гемба» отвлечет нас от главного, от того, что «гемба» — это не любое рабочее место, а только то, где создается ценность для потребителя, место непосредственного создания продукции или оказания услуги. Поэтому название книги «Гемба кайдзен» вряд ли можно было бы перевести проще, чем «Непрерывное совершенствование там, где реально создаются продукты и оказываются услуги».

Основная проблема в принятии этого подхода в России будет состоять в преодолении стереотипа мышления, согласно которому менеджмент первичен, а «место, где реально создаются продукты и оказываются услуги», служит лишь для реализации его целей, амбициозных или не очень. Глубокое понимание того, что основным источником денег являются потребители, еще не свойственно многим российским компаниям. А ближе всего к потребителям именно «гемба» — те рабочие места в компании, где реально создаются продукты и оказываются услуги. Обслуживание «гемба» — таково основное предназначение менеджмента, которое будет нелегко принять российским менеджерам и к которому им будет нелегко привыкнуть.

Многое потребует переосмыслить. Даже такое, казалось бы, распространенное понятие, как «потери», имеет непривычный для нас смысл, спрятанный за термином «муда». Наш традиционный взгляд на этот вопрос позволяет существовать в наших компаниях такому понятию, как «технологически неизбежные потери». «Муда» как любые действия, которые не добавляют ценности, не могут и не должны быть неизбежными, а значит, они должны непрерывно устраняться. Преодолеть сложившуюся *терпимость персонала к потерям* в масштабах компании — только на первый взгляд простая задача. «Более высокое качество — это более высокие затраты, а значит более высокая цена» — эта точка зрения до сих пор доминирует в сознании многих менеджеров. Доктор Э. Деминг в своей знаменитой «цепной реакции» и японские компании доказали, что это не так. Можно добиваться высочайшего качества при низких затратах, просто этим надо заниматься. Отрадно, что в России уже есть компании, вставшие на этот путь.

Еще одна непростая для решения проблема связана с ролью стандартов в жизни компаний. Трудно улучшить то, что не стандартизовано, — это утверждение лежит в основе «кайдзен». В большинстве же российских компаний корпоративные стандарты, как правило, не описывают существующую реальную практику работы. Они чаще разрабатываются как модель «идеальной» деятельности вне зависимости от возможности ее осуществления. А разве можно улучшить идеальное? В таких случаях обычной практикой является прямое или косвенное принуждение персонала к выполнению «идеальных» стандартов. Поэтому они не изменяются годами или даже десятилетиями, а следствием являются ничтожные успехи в вовлечении персонала в процесс непрерывного совершенствования.

Эта книга не о качестве менеджмента, а о максимально эффективном удовлетворении потребителей — как внешних, так и внутренних, при непрерывном повышении этой максимальной эффективности.

Эта книга для тех компаний, которые еще не пережили или уже пережили сертификацию; для компаний, в которых получать прибыль не только за счет потребителя становится естественным правилом. Она не вталкивает (push) «кайдзен» читателю, а вытягивает (pull) его на применение более эффективной философии и приемов организации работы.

Очень хочется верить, что российские практикующие менеджеры не поставят эту книгу на полку — туда, где, возможно, уже покоятся другие издания про «нероссийский» японский менеджмент. Этой книге место на рабочем столе.

Для этого стоит вспомнить слова Грэхема Сперлинга, директора-распорядителя Mitsubishi Motors в Австралии, которые Масааки Имаи приводит в своей другой недавно изданной на русском языке книге «Кайдзен»: «Я твердо уверен, что японский рабочий ничуть не более исполнитель и предан делу, чем его австралийский собрат, но его более умело направляют и им лучше управляют. Менеджмент на японских заводах работает более качественно, к чему рабочий привык и ценит это.

*Лучшие руководители обеспечивают лучшую мотивацию и лучшую подготовку, что повышает производительность и качество продукции». Если российские менеджеры решатся заменить в этой цитате слово «австралийский» на «российский», то очень многое может измениться к лучшему. Конкурентоспособные продукты могут создавать только конкурентоспособные компании с конкурентоспособным менеджментом.*

В переводе книги на русский язык редакторы использовали ряд русскоязычных терминов, которые были приняты для использования в нашей стране в период развития подхода *кайдзен* в Японии. Надеюсь, что это не смутит читателя, и термин «контроль качества», например, не будет истолкован им в смысле инспекции качества.

*А. В. Глазунов, канд. техн. наук,  
действительный член Российской академии проблем качества,  
член Международной гильдии профессионалов качества,  
член Американского общества качества,  
исполнительный директор Центра «Приоритет»*

## «ДОЙТИ ДО САМОЙ СУТИ»

Как это нужно —  
содрать с предметов слой наруж-  
ный, увидеть мир без оболочек,  
порочных схем и стен барочных!

А. Вознесенский

Некоторые из читателей, которые сейчас держат в руках эту книгу, возможно, уже знают или слышали слово «кайдзен». Так называлась книга того же автора — Масааки Имаи, изданная нашим издательством в 2004 году. Дословно японское слово «кайдзен» означает «перемены к лучшему», а в практике менеджмента его стали отождествлять с непрерывным совершенствованием или с постоянным улучшением. Эта концепция буквально покорила мир, а слово даже вошло в авторитетный оксфордский словарь английского языка. Именно концепция, а вовсе не какой-то определенный метод или совокупность приемов. Она, по выражению автора, представляет собой «зонтик», под которым соседствуют весьма разноплановые вещи. Вот что, например, поместил автор под «зонтик» кайдзен в своей первой книге:

- ориентация на потребителя (CRM);
- всеобщий контроль качества (TQC) или контроль качества в масштабе компании (CWQC);
- роботизация; кружки качества (QC);
- автоматизация;
- дисциплина на рабочем месте;
- TPM (всеобщий уход за оборудованием);
- *канбан*;
- повышение качества;
- точно вовремя (JIT);
- нуль дефектов (ZD);
- работа малых групп;
- отношения сотрудничества между менеджерами и рабочими;
- повышение производительности;
- разработка новой продукции.

Все многообразие того, что объединяется под «зонтиком», надо привести в постоянное движение для гармоничного развития организации и достижения все большей и большей конкурентоспособности, которая достигается с помощью цикла Шухарта — Деминга в отношении триады: качество, затраты, поставка. Около 10 лет автор накапливал опыт консалтинга как в Японии, так и за рубежом, только за пределами своей страны консультировал более 200 компаний. Опыт требовал обобщения, и оно было сделано в книге, которую вы сейчас держите в руках. В ее названии появилось новое понятие — «гемба».

Что же это за слово и для чего понадобилось автору? Буквально оно переводится как «место, где происходит событие». Применительно к менеджменту «гемба» стало означать «место, где создается добавленная ценность», т.е. цех и/или офис, где происходит контакт с клиентом. М. Имаи понял, что именно здесь и надо в первую очередь применить *кайдзен*. Это увеличивает «прицельность» механизма совершенствования.

Конечно, идея совершенствования не принадлежит только японской культуре, она носит всемирный характер, однако в *кайдзен* есть некоторые важные особенности. Главная из них — стремление к простоте, наглядности и дешевизне используемых приемов. Автор настойчиво демонстрирует преимущества такого подхода перед сложившимися западными традициями. Интересно, что важную роль, определяющую различия восточного и западного подходов, играет психология. Каждодневные незначительные улучшения не способны произвести впечатление на начальство и окружающих. В этом нет ничего героического, чем можно было бы прославиться. Да и что это за проект, на который не надо много денег? Так, ерунда. Другое дело, какая-нибудь инновация по внедрению информационных технологий, которая стоит кругленькую сумму, будет разрабатываться и внедряться довольно долго, а ее результаты смогут оценить только избранные знатоки. Здесь широкий простор для проявления творческого гения и даже возможность попасть на обложки модных журналов по менеджменту или бизнесу.

Или еще один аспект — любовь к кампанейщине. Все лихорадочно рыщут в поисках последней реинкарнации успешного бизнеса. Склонные к быстрым, решительным и не до конца продуманным действиям американцы и европейцы быстро хватают очередную новую модель (какое-нибудь ТРП — тотальное решение проблем), как ребенок новую игрушку, и начинают ее немедленно внедрять, при этом забрасывая все предыдущие. У одних ничего не получается, и они так же быстро теряют интерес к новой модели, чтобы найти очередную игрушку. Другие достигают определенных результатов, и работавшие с ними консультанты начинают писать статьи о новом подходе к современному менеджменту. У третьих, обычно их совсем немного, выходит очень здорово, и тогда их возносят на пьедестал и начинают изучать накопленный ими опыт. Так как в последнее время очень много говорится и

пишется о системном подходе к проблемам, то стало модным хватать не одну игрушку, а сразу две или больше. (Вот это круто!) Так возникают системы типа «Бережливые шесть сигм» (Lean Six Sigma), ИСО, кайдзен и т.п. Любопытную заметку на тему «Многочисленные методологии» опубликовал Б. Годфри в журнале Quality Digest.

[www.qualitydigest.com/may03/columnists/agodfrey.shtml](http://www.qualitydigest.com/may03/columnists/agodfrey.shtml)

Совсем по-другому относятся к этому люди Востока. Воспитанные в культуре системного подхода к жизни, т.е. в понимании, что она сложна и не втискивается в прокрустово ложе никакой модели, да и сами модели не дают адекватного описания жизни, они тщательно опробуют новые идеи и при положительных результатах эксперимента включают их в свой арсенал, не меняя ни названия, ни основного содержания. Другими словами, на Востоке менеджеры пробуют каждую новую «игрушку», оставляя себе все, что в ней есть хорошего и полезного, и не меняют «зонтика», который просто становится все шире и прочнее. И это, конечно, правильно, поскольку, как об этом говорилось в статье *Harvard Business Review*,

*«даже самая замечательная бизнес-модель недостаточна. Нужна собственная неповторимая стратегия».*

[www.hbsp.harvard.edu/products/hbr/apr01/R0104H.html](http://www.hbsp.harvard.edu/products/hbr/apr01/R0104H.html)

Видимо, поиски универсальной модели менеджмента, способной обеспечить компании конкурентное преимущество, обречены на неудачу. Универсального рецепта нет, создавайте свою, уникальную модель, соответствующую вашей и только вашей организации.

Но здесь нас подстерегает другая опасность. Под широким «зонтиком» кайдзен скрывается так много разнообразной информации, что порой непонятно, как ее применить и с чего начать.

И вот здесь читателю поможет сориентироваться книга Масааки Имаи, которую читатель держит в руках. Описав широкую панораму возможностей и реалий многочисленных подходов к менеджменту, объединенных под «зонтиком» кайдзен, ее автор, как мы уже сказали, примерно через 10 лет после первой книги написал вторую — «Гемба кайдзен». Ее основной смысл и содержание очень просты. В ней М. Имаи отвечает на вопрос: где, с чего, как и кому начинать усилия по кайдзен. Этот ответ также очень прост, очевиден и отвечает обычному здравому смыслу любого руководителя:

Надо идти в гемба,  
изучать на месте проблемы  
и решать их, не откладывая, так,  
чтобы по тем же самым причинам  
они уже никогда больше не возникали.

«Идите в гемба», — говорит М. Имаи, т.е. туда, где создается та реальная ценность, за которую платит наш потребитель. Ведь, согласно поговорке, «лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать». Причем ценность создает стоимость, формирует спрос и определяет цену. Целью всей этой деятельности остается все та же триада: качество, затраты, дисциплина поставки (КЗД), о которой говорилось в книге «Кайдзен». Она достигается работой каждого на своем месте с помощью действий по поддержанию процессов (стандартизация и 5S) и их улучшению (устранение всех типов муда, т.е. любых потерь).

Стоит подчеркнуть, что автор очень тщательно и подробно анализирует, в чем конкретно заключается смысл понятия «идти в гемба», как надо изучать проблемы, как их следует решать, причем дает отдельные конкретные рекомендации менеджерам среднего и высшего звена, поскольку их роли и ответственность в гемба кайдзен различны.

Как и предыдущая, эта книга полна интересных примеров, описывающих реальные ситуации в компаниях различных размеров, любой формы собственности и в любой области человеческой деятельности, практически на все вкусы и случаи жизни. Примеры иллюстрируют, какие конкретные черты приобретает стратегия кайдзен на предприятиях промышленности и машиностроения, на обувной фабрике, в больнице или страховой компании и т.д., а также в сфере обслуживания. Большое внимание в обеих частях книги уделено роли высшего руководства, ибо это одно из немногих критичных условий успешного внедрения данного подхода. В соответствии с принципом Парето, около 80% менеджеров найдут в «Гемба кайдзен» описание ситуаций, весьма сходных с теми, какие их волнуют в повседневной жизни. А те, кто не найдут, должны утешиться мыслью, что учеба с помощью «наглядных примеров (case study)», по мнению Э. Деминга, ничему не учит, ибо научиться можно, только применяя научное знание на практике. Кстати, еще одной отличительной чертой данной книги является то, что в ней, в отличие от многих других, есть и научная теория (в первой части), и анализ «случаев из жизни» (во второй).

Невольно возникает желание сравнить книги М. Имаи с вышедшей в нашем издательстве в 2004 году книгой Дж. Вумека и Д. Джонса «Бережливое производство». У этих авторов общая тема — японский стиль менеджмента. К сожалению, западные авторы почти не уделяют внимания условиям, при которых возможна его реализация. Между тем ясно, что при отсутствии, например, пожизненного найма (или, точнее, если высшее руководство обязуется ни при каких обстоятельствах, за исключением ликвидации фирмы, не увольнять сотрудников), никакое непрерывное совершенствование просто невозможно. Действительно, всякий процесс улучшений, в конечном счете, ведет к повышению производительности и, следовательно, сокращению числа людей, которое требуется для выполнения той или иной работы. И если это приведет к увольнениям, то те, кто останутся, конечно, не станут больше ничего улучшать. Себе дороже.

К тому же результату ведет и планирование «от достигнутого». Это реальный тормоз на пути прогресса. Но и это еще не все. Если менеджмент не откажется от самой идеи наказания и не убедит сотрудников в своей искренности, то все информационные потоки будут сильно искажены, что не замедлит негативно сказаться на качестве принимаемых решений. Не менее важно отрегулировать механизмы оплаты труда, чтобы уйти от равнодушия наемных работников и превратить персонал в заинтересованных сотрудников.

Поэтому, как нам кажется, эту книгу надо не просто читать — с ней надо работать, причем решать свои конкретные проблемы, в трудную минуту обращаясь за советом к Масааки Имаи. И когда через какое-то время деятельность в стиле *гемба кайдзен* станет для читателя такой же естественной, как сон, еда, работа и т.п., наши менеджеры выйдут, наконец, на мировой уровень, наши предприятия станут компаниями мирового класса, а наша страна войдет в число государств, идущих в авангарде цивилизации. И все это может быть достигнуто, как много раз подчеркивает и доказывает на примерах М. Имаи, без каких-либо фундаментальных вложений, ибо, опять-таки в соответствии с принципом Парето, нам предстоит переделать на 80% «всего лишь» содержимое наших голов, т.е. изменить культуру наших организаций.

Философия *кайдзен* не всем кажется приемлемой. На Западе есть люди, которые считают, что в условиях современной научно-технической революции на *кайдзен* просто нет времени: надо все взрывать и перестраивать чуть ли не каждый день. Похожую точку зрения высказывает, например, такой авторитет, как Том Питере («Представьте себе!». — СПб.: Стокгольмская школа экономики, 2004). При всем нашем уважении к этому автору, мы все-таки не можем в этом с ним согласиться. Как очень кратко и емко в книге «Миссия возможного, или Как стать компанией мирового класса» сформулировали К. Бланчард и Т. Вэгхорн, правильный ответ на вопрос:

«Какой подход лучше: улучшать то, что существует, или создавать то, чего нет?» состоит в том, чтобы ответить: «Да!»

Жизнь предоставляет возможность использования самых разных методов, и наша задача — не отвергать их, а искать гармоничные сочетания и эффективные комбинации. *Кайдзен* не противостоит никакому другому подходу и всегда готов «впитать» все новое. У него простая задача: создать в организации атмосферу, которая способна нести радость всем сотрудникам, — радость творчества, познания сути вещей и глубинной логики процессов. Нести, а, по нашей всегдашней привычке, не «вырывать» ее из грядущих дней.

Давайте учиться черпать радость во всех естественных проявлениях жизни, и *кайдзен* будет в этом нашим помощником.

Юл. Адлер, В.Л. Шпер  
7 ноября 2004 года  
г. Москва

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Когда в 1986 году я остановился в токийской гостинице «Окура», мое внимание **случайно** привлекла книга Масааки Имаи «*Кайдзен: ключ к успеху японских компаний*». В течение многих лет я был заинтригован тем, почему японцы так преуспели в производстве. Мое любопытство началось с интереса к фотографии. Ранее, в 1960-е годы, японцы начали делать фотокамеры, которые были лучше европейских и при этом стоили примерно вдвое дешевле. Это потрясло меня. Более того, это был лишь один из примеров множества превосходных изделий, которые начинали экспортироваться из Японии в конце 1960-х и начале 1970-х годов. Я задавался вопросом: что это — реакция японской культуры на Вторую мировую войну или это связано с какими-то технологическими секретами, которые использовали японцы? В поисках ответа я прочитал много книг о японских методах ведения бизнеса и поговорил со многими бизнесменами из этой страны. Когда я прочитал о *кайдзен*, то сразу понял, что нашел ключ к успеху японцев. Я также подумал, что стратегия *кайдзен*, которая столь прекрасно работала в производстве, могла бы найти применение в бизнесе обслуживания акционеров взаимного фонда (инвестиционного фонда открытого типа). Я привез эту идею домой и начал предлагать ее некоторым высшим менеджерам нашей компании. Выбор времени для этого оказался удачным, поскольку в октябре 1987 года на фондовой бирже Соединенных Штатов начался серьезный спад. В обстоятельствах, когда наше влияние на возврат текущих инвестиций было минимальным, мы, напротив, сфокусировались на улучшении предоставляемых услуг, чтобы добиться лояльности потребителей. И стратегия *кайдзен*, основным девизом которой было: что бы вы ни делали, вы можете сделать это лучше, дал нам основание полагать, что нужно работать в команде, чтобы задать более высокие стандарты обслуживания и достичь их. Это также помогло нам успешно пережить тяжелые времена, переживаемые инвестиционным бизнесом.

В течение прошедших десяти лет мы продолжали придерживаться ориентации на *кайдзен* и в результате получили множество преимуществ. Однако мы знаем, что есть и всегда будут возможности для улучшения как в сфере услуг для потребителей, так и в том, как мы применяем концепцию *кайдзен* в нашем бизнесе. Вот здесь-то и может пригодиться *гемба кайдзен*. Это — практическое руководство для внедрения *кайдзен* в любом бизнесе, будь то производство или сфера обслуживания. От этого выиграют все — и сотрудники, и высшие менеджеры. Например, автор рассказывает нам о многих доступных способах, с помощью которых каждый человек может ежедневно применять *кайдзен*, исключая потери, реорганизуя свое рабочее место или отыскивая лучшие способы выполнения своей работы. Лишь немногие из этих шагов требуют значительных расходов. Они просто привлекают внимание к деталям и здравому смыслу, чтобы трудиться более успешно. Но вместе взятые они могут значительно улучшить качество, снизить затраты и улучшить график поставки.

Мне особенно понравился акцент Масааки Имаи на измерения и стандарты. Объективные измерения — лучший способ определить, где именно вам нужны улучшения, и оценить, смогли ли вы их добиться. Само по себе измерение — очень простая вещь, но мы обнаружили, что в сфере бизнес-услуг дать количественную оценку качества их предоставления, по сравнению с технологическими операциями, гораздо сложнее. На производственной линии вы знаете, что у вас будут большие проблемы, если продукция, рассчитанная на 10 лет, сломается через 10 минут. Это менее заметно, если вы занимаетесь оказанием услуг. Однако поиск правильных стандартов помог нам понять наши слабости и сосредоточиться на поиске самого лучшего из известных способов ведения конкретного процесса.

На практике, как показывает Имаи в своих примерах, *кайдзен*, или непрерывное совершенствование, может стать нормой жизни. Это — отношение, дух, который всегда витает в компании. Это вовсе не то, что вы собираетесь сделать за одну ночь, или нечто, что можно включить, когда продажи начнут падать. Но когда *кайдзен* действительно реализуется, то как сотрудники, так и менеджеры начинают понимать, что часть их работы (которая так же важна, как и сама работа) — это понимание того, как улучшать способы ее выполнения. Имаи указывает, что этот подход делает труд гораздо более «вызывающим» и интересным. Я согласен. Между менеджерами и сотрудниками идет постоянный диалог, поскольку они работают вместе, помогая установить и внедрить стандарты, а затем развивать новые, еще более безупречные. Совершенствование бесконечно.

За эти годы мы видели массу стратегий успешного менеджмента, которые появлялись и исчезали. Как свидетельствует мой опыт, *кайдзен* к таковым не относится. Это не какая-то причуда. Концепция помогает сосредоточиваться на основных способах выполнения нашей работы. Этот процесс становится и конечной целью, и средством получения удовлетворения. Для меня он источник реальной радости. В нынешней высококонкурентной бизнес-среде компании, которые хотят быть лидерами в своих областях, должны постоянно задаваться вопросом: «За счет чего мы можем завтра сделать нашу работу лучше, чем сегодня?» В книге «*Гемба кайдзен*» Масааки Имаи предоставляет нам инструменты для решения этой задачи.

Эдвард К. Джонсон III,  
председатель и главный исполнительный  
директор корпорации Fidelity Investments

## ВСТУПЛЕНИЕ

В моей предыдущей книге «*Кайдзен: ключ к успеху японских компаний*»<sup>1</sup> объяснялись основные компоненты *кайдзен*, такие как «всеобщий контроль на основе качества», «всеобщий уход за оборудованием», менеджмент «точно вовремя», «кружки качества» и «система предложений», а также различные принципы и понятия, используемые в этой концепции.

*Гемба кайдзен* — это новое слово для западной культуры менеджмента. *Гемба* означает «рабочее место», и в этой книге объясняется, как использовать здравый смысл и малозатратный подход к управлению рабочим местом — местом, где добавляется ценность, будь то производственная линия, отдел страхования или бухгалтерия. Это — не книга о теории, а книга о действиях. Ее конечная цель в том, что, какие бы знания ни приобрел читатель, это бесполезно, если их ежедневно не воплощать в практику. «*Гемба кайдзен*» не столько дает теоретические знания, сколько содержит простые рекомендации для решения проблем. Для этой цели в книге приводится много контрольных листов, примеров и поучительных случаев.

### ПУТЬ К СНИЖЕНИЮ ЗАТРАТ И ПОВЫШЕНИЮ КАЧЕСТВА

Сегодня менеджеры часто пытаются применять сложные инструменты и технологии при возникновении проблем, которые можно решить при помощи здравого смысла, без особых затрат. Им стоит избавиться от привычки в любой ситуации использовать мудреные технологии для решения повседневных задач.

Внедрение в жизнь идей, основанных на здравом смысле, — предмет этой книги. Она предназначена для каждого: для менеджеров, инженеров, мастеров и прочих сотрудников. Наряду с внедрением в жизнь здравого смысла, «*Гемба кайдзен*» объясняет роль менеджеров и их потребность развивать обучающуюся организацию. Я полагаю, что одна из задач высшего руководства заключается в том, чтобы призывать всех менеджеров ставить более высокие цели. В свою очередь, мастера должны побуждать рабочих постоянно улучшать свою работу. К сожалению, сегодня многие менеджеры уже давно отказались от исполнения такой роли.

Другая проблема, постоянно преследующая большинство компаний, — это тенденция придавать слишком большое значение *книжным* знаниям, игнорируя групповое *изучение* фундаментальных ценностей, основанных на здравом смысле, самодисциплине, порядке и экономии. Хорошие руководители должны направлять компанию на изучение этих ценностей, чтобы достичь «бережливого менеджмента».

Есть два подхода к решению проблем. Первый предусматривает инновацию — применение новейших дорогостоящих технологий, например высокопроизводительных компьютеров, а также вложение значительных средств. Второй использует такие инструменты, как здравый смысл, контрольные листки и методы, не требующие больших затрат. Этот подход называют *кайдзен*. Чтобы осуществлять планирование и работать вместе для достижения успеха, в процесс совершенствования вовлекаются все — начиная с руководителя организации. В этой книге показано, как *кайдзен* может помочь в достижении существенного улучшения, которое послужит важнейшим фундаментом для подготовки компании к настоящим успехам.

### НАВЕДЕНИЕ ПОРЯДКА, УСТРАНЕНИЕ МУДА, СТАНДАРТИЗАЦИЯ

В компании все должны работать сообща, чтобы следовать трем основным правилам внедрения *кайдзен* в *гемба*:

1. Поддержание порядка.
2. Устранение муда.
3. Стандартизация.

Поддержание порядка — обязательный элемент хорошего менеджмента. Благодаря образцовому порядку сотрудники приобретают и развивают навыки самодисциплины, без которой они не в состоянии создать продукцию или оказать потребителю услугу высокого качества.

*Муда* по-японски означает «потери». Любое действие, не добавляющее ценности, — это *муда*. Люди, находясь на рабочем месте (в *гемба*), добавляют или не добавляют ценность. Это также относится и к другим ресурсам, таким как машины и материалы. Положим, что сотрудники компании добавляют девять единиц *муда* на каждую единицу создаваемой ценности. Их производительность можно удвоить, если сократить *муда* до восьми и увеличить добавленную ценность до двух единиц. Устранение *муда* может стать самым рентабельным способом роста производительности и снижения производственных затрат. *Кайдзен* подчеркивает, что устранение *муда* в *гемба* скорее, чем рост инвестиций, дает надежду добавить ценность.

Простой пример показывает материальные выгоды *кайдзен*. Предположим, что операторы, собирающие бытовое устройство, стоят перед своими рабочими местами, чтобы вставлять некоторые детали в основной блок. Сами детали для сборки хранятся в большом контейнере позади рабочих.

<sup>1</sup> М. Имаи. «Кайдзен: ключ к успеху японских компаний». — М., Альпина Бизнес Букс, 2004. — Прим. пер.



Оборачиваясь назад, чтобы взять нужную деталь, оператор затрачивает пять секунд, в то время как фактическое время сборки — только две секунды.

Теперь предположим, что детали лежат перед оператором. Он просто протягивает руку, чтобы взять деталь, и на выполнение этого действия требуется лишь одна секунда. Операторы могут использовать сэкономленное время, чтобы сконцентрироваться на (добавляющей ценность) сборке. Простое перемещение деталей — это устранение *муда*, связанной с поворотом назад, привело к выигрышу времени, эквивалентному 4 секундам, что, в свою очередь, означало трехкратное увеличение производительности!

Такие небольшие улучшения многих процессов постепенно накапливаются и в конечном счете приводят к существенному росту качества, сокращению затрат и росту производительности. Распространение такого подхода на все действия менеджмента, особенно на высших уровнях, постепенно приводит к системе «точно вовремя» и «бережливому менеджменту». Напротив, менеджер, ориентированный на новации, возможно, пришел бы к решению приобрести устройство, которое позволит операторам намного быстрее выполнять свою задачу по сборке. Но это не устранило бы *муда*, т.е. процесса оборачивания назад, чтобы оператор мог взять детали, находящиеся за его спиной. Кроме того, покупка нового устройства требует денег, а устранение *муда* не стоит ничего.

Третье основное правило методов *кайдзен* для *гемба* — стандартизация. Стандарты можно определить как наилучший способ сделать работу. Для продукции или услуг, созданных в результате ряда процессов, определенный стандарт надо использовать для каждого из них, чтобы гарантировать качество. Придерживаться стандартов — это способ гарантировать качество каждого процесса и не повторять ошибок.

Простое эмпирическое правило гласит: использование методов *кайдзен* в *гемба* снижает долю отказов на 50%, а стандартизация дополнительно уменьшает ее еще на 50% от предыдущего результата. Все же многие менеджеры предпочитают внедрять статистические методы контроля процессов и контрольные карты в *гемба*, не предпринимая усилий, чтобы убрать в доме, устранить *муда* или стандартизовать.

Петер Тойфель, управляющий партнер Kaizen Institute, приводит пример того, как один из его клиентов собирался покупать новые станки в связи с расширением бизнеса. Когда Тойфель обнаружил, что коэффициент использования установленного оборудования составляет 38%, он рекомендовал менеджменту увеличить его производительность при помощи *кайдзен* вместо того, чтобы покупать новые станки. Компания сэкономила 15 миллионов немецких марок, не ставя под угрозу интересы качества или условия поставки.

Менеджеры, склонные к новациям, предпочитают закупать новое оборудование или нанимать много людей, особенно когда перспективы развития бизнеса представляются оптимистическими. С другой стороны, руководители, ориентированные на *кайдзен*, понимают, как использовать людей и другие ресурсы, чтобы улучшить производительность.

Поддержка этих правил *кайдзен* — основа дома *гемба*. Они включают такие направленные на человека действия, как совместное обучение, работа в команде, укрепление морали, самодисциплина, кружки качества и система предложений. Менеджмент (особенно западный) должен возродить силу здравого смысла и начать применять его в *гемба*. Эти недорогие методы создадут руководителям возможности для будущей стадии быстрого роста через инновации — то, в чем западный менеджмент добился превосходства. Когда он объединит *кайдзен* со своей инновационной изобретательностью, это значительно увеличит его конкурентную силу.

*Масааки Имаи*

## ВЫРАЖЕНИЕ ПРИЗНАТЕЛЬНОСТИ

Книга «Гемба кайдзен» появилась на свет через 10 лет после публикации в 1986 году моего труда «Кайдзен: ключ к успеху японских компаний» и стала результатом работы в качестве консультанта по использованию стратегии кайдзен.

Эта книга — продукт объединенных усилий моих коллег-консультантов из Kaizen Institute, итог сотрудничества со многими рабочими, инженерами и менеджерами, которые были вовлечены в *гемба кайдзен* на объектах наших клиентов, а также с экспертами, поддержавшими нашу работу. Я им всем очень признателен.

Помимо тех людей, чьи имена упоминаются в книге, я особенно признателен:

профессору Дзэндзиро Савада из Kurume University, который вдохновил меня на создание Дома *гемба* своей книгой «Визуальный контроль в производственном менеджменте», изданной на английском языке в 1991 году Nikkan Kogyo Shinbun; Исиро Мадзима, декану факультета управления бизнесом Miyazaki Sangyo-Keiei University, который предоставил много ценной информации для написания этой книги; консультантам по *кайдзен* Кеңзи Такахаси, Юкио Какиюси, Хитоси Такеда и многим другим, кто работал совместно с нами, внедряя *гемба кайдзен* на объектах клиентов во всем мире.

Я благодарю также: Стью Чалмерс, Ким Каддац, Тома Лэйна, Петера Той-феля, Сержа Ле Берре, Яапа Постма, Хироми Орнотто, Кимие Ансита Юми Юдзава и другим представителям Kaizen Institute; Карлоса Д. Трамутолу, Ренцо Терцано, Хорхе Цино Гутьерреса, Хорхе Теслера и Марио Муриаго из STRAT (Аргентина); Анжэла Перверси, бывшего главного исполнительного директора корпорации Bunge у Бопп; Йопа Бокерна и доктора Зигфрида Хойлера, которые внесли большой вклад в совершенствование *кайдзен*, но, к сожалению, уже ушли из жизни. Я хочу также сказать о Питере Виллатсе, который в течение первых нескольких лет способствовал развертыванию деятельности Kaizen Institute в Европе.

Я также хотел бы поблагодарить тех людей, которые помогали в описании различных примеров, упоминаемых в книге. К ним я отношу: Наташу Муро и Фернандо Колетти из Буэнос-Айреса, Нестора Эррера из Molinos Rio de la Plata, Акселя Пауса из Lucas Automotive, Гэри Бучанана и Валери Оберл из Disney University, Дарлу Хастингс из Quality Inc, Билла Нигрина и Сандру Сакер из Fidelity, Содзи Сиратори из Aisin Seiki, Витторио Нери из Infotec, Ютака Мори из Toyota Automatic Loom Works, а также Иосикацу Сано и Кацуо Иноуэ из Toyota Machine Works.

В заключение, но не в последнюю очередь, я хотел бы поблагодарить моего исполнительного помощника Рут Эияму, которая работала над этой книгой в течение многих месяцев, в том числе и по ночам; мою жену Но-рико, которая должна была согласиться с моим образом жизни, большую часть времени путешествуя по всему миру, хотя чаще всего ей все-таки нравилось сопровождать меня в моих поездках; тех людей, которые помогали в создании этой книги, в частности Боба Зеновича, который просматривал мои рукописи, Джейн Палмиери, Памелу Пелтон и Филиппа Руппеля из McGraw-Hill, сыгравшему жизненно важную роль в том, что создаваемая книга стала реальностью.

Масааки Имаи  
Январь 1997 года

## ГЛОССАРИЙ

**QS 9000** — американская версия стандартов ИСО серии 9000, навязанная группой автомобильных компаний «Большой тройки» своим поставщикам, в отличие от общего описания требований в ИСО 9000. QS 9000 определяет дополнительные требования, в частности, потребность в постоянном совершенствовании стандартов и корректирующих действий.

**Анализ видов и последствий отказов** (*Failure Mode and Effect Analysis, FMEA*) — аналитический инструмент, предназначенный для предсказания и заблаговременного устранения любых потенциальных дефектов конструкции новой продукции. Анализируются виды отказов деталей и их влияние на функционирование конечной продукции. Этот метод используется также при анализе проекта новой производственной линии (под названием FMEA процесса).

**Анализ дерева отказов** (*Failure Tree Analysis*) — используется для анализа и предотвращения любых проблем, связанных с безопасностью и надежностью, путем установления причинно-следственных связей и вероятности возникновения проблем.

**Анализ ценности** (*Value analysis, VA*) — метод сокращения затрат, введенный Л. Д. Майлсом в GE в 1947 году. Предназначен для сокращения затрат на материалы и компоненты на последовательных стадиях разработки и анализа проекта. Он включает межфункциональное сотрудничество при проектировании продукции, постановке на производство, обеспечении качества, производстве и т.д. Метод также используется для конкурентного бенчмаркинга.

**Визуальный менеджмент** (*Visual management*) — эффективный метод менеджмента для обеспечения информацией и гибкостью в явной визуальной форме как для рабочих, так и для менеджеров с тем, чтобы текущее состояние операций и цели кайдзен были понятны каждому. Это также помогает людям быстро идентифицировать отклонения от нормального хода процессов.

**Время такта** (*Takt time*) — расчетное время, требуемое для производства одного изделия, заказанного потребителем, и определяемое делением общего времени производства на число единиц произведенной продукции.

**Время цикла** (*Cycle time*) — фактическое время, затрачиваемое оператором на обработку единицы продукции (См. Время такта).

**Всеобщий контроль качества** (*Total quality control, TQC*) — организованная деятельность кайдзен по качеству, в которую вовлечены все менеджеры и рабочие компании в рамках полностью интегрированных усилий в направлении достижения кайдзен на каждом уровне. Предполагается, что эти действия в конечном счете приведут к росту удовлетворенности клиента и успеху в бизнесе. В Японии термин «всеобщий менеджмент на основе качества» становится все более и более популярным, и теперь он заменяет «всеобщий контроль качества». (*Total quality management, TQM*) — см. Всеобщий менеджмент на основе качества.

**Всеобщий менеджмент на основе качества (TQM)** — см. Всеобщий контроль качества (TQC).

**Всеобщий уход за оборудованием** (*Total productive maintenance, TPM*) — предназначен для максимизации использования оборудования на всем протяжении его жизненного цикла. В него вовлечен персонал всех подразделений на всех уровнях. Всеобщий уход за оборудованием мотивирует работников на обслуживание оборудования предприятия в рамках малых групп и автономных действий. Он охватывает такие основные элементы, как развитие системы обслуживания, культура содержания помещений, навыки решения проблем, действия по достижению нуля поломок и гемба без несчастных случаев. Автономное обслуживание рабочими — один из важных элементов всеобщего ухода за оборудованием. 5S — его начальная стадия.

**Выталкивающее производство** (*Push production*) — противоположность вытягивающему производству. Т.е. предшествующий процесс производит столько продукции, сколько может, без учета фактических требований последующего процесса и передает ему эту продукцию, вне зависимости от того, есть в этом потребность или нет.

**Вытягивающее производство** (*Pull production*) — одно из основных требований производственной системы «точно вовремя». Предшествующий процесс производит ровно столько продукции, сколько надо следующему процессу.

Гемба (*Gemba*) (т. е. «фактическое место» — япон.) — в современной терминологии менеджмента означает «рабочее место» или место, где происходит добавление ценности. На предприятии это обычно цех.

**Гембуцу** (*Gembutsu*) — материальные объекты, находящиеся в гемба, например готовые детали, брак, инструменты и оснастка, станки.

**Двухдневный гемба кайдзен** (*Two-day gemba kaizen*) — методы *гемба кайдзен*, используемые в Nissan Motor Company и поставщиками этой компании. Группа внутренних кайдзен-консультантов, инженеров и линейных менеджеров проводит два дня в гемба с использованием контрольных листов «точно вовремя» и других методик, чтобы достичь заданной цели.

**Дзидока/автономизация** (*Jidohka/autonomation*) — устройство, которое останавливает станок всякий раз, когда появляется дефектная продукция. Это приспособление играет существенную роль при внедрении системы «точно вовремя».

**Дзису канри** (*JK (jishu kanri)*) («автономный менеджмент» — япон.) — относится к участию рабочих в деятельности капдзен как к элементу их ежедневной деятельности под руководством линейного менеджера. Это не работа кружков качества, которые создаются и функционируют по собственной воле самих рабочих.

**Дзисукен гемба кайдзен** (*Jishuken gemba kaizen*) — в начале 1960-х годов *дзисукен* (автономная команда по изучению концепции «точно вовремя») начала деятельность в группе компаний Toyota по внедрению концепции «точно вовремя» в *гемба*.

**Диаграмма (рыбий скелет) Исикавы** (*Ishikawa/fishbone diagram*) — диаграмма, изначально разработанная профессором Каору Исикавой для демонстрации причин (процесса) и эффекта (результата). Диаграмма используется, чтобы определить реальную причину(ы), и представляет собой один из семи основных инструментов решения проблем.

**Диаграмма Парето** (*Pareto chart*) — графический инструмент, позволяющий ранжировать причины от самой существенной до самой незначительной. Основывается на принципе Парето (*the Pareto principle*), впервые определенном Дж. М. Джураном (*J. M. Juran*). Этот принцип 80:20 полагает, что 80 процентов результатов порождаются 20 процентами возможных причин. Диаграмма Парето — один из семи основных инструментов решения проблем.

**Закон Генриха** (*Heinrich's Law*) — принцип, относящийся к долям несчастных случаев разной тяжести. Генрих выразил их так:

Серьезное ранение/незначительное ранение/отсутствие ранений = 1:29:300.

Это уравнение отражает ситуацию, когда вы видите человека, серьезно травмированного в результате несчастного случая, но те же самые обстоятельства могли стать причиной получения легких повреждений еще 29 рабочими. В то же время, возможно, существовало 300 человек, которым в том же инциденте посчастливилось вообще избежать травм.

**Затраты** (*Cost*) — в контексте «качество-затраты-поставка» это слово обычно относится к управлению затратами, а не к их урезанию. Управление затратами относится к корректному управлению различными ресурсами и к устранению всех видов *муда* таким способом, что совокупные расходы снижаются.

**Идите в гемба** (*Go to gemba*) — первый принцип *гемба кайдзен*. Этот совет можно использовать всякий раз, когда происходит что-то необычное, или, если менеджер хочет знать текущее положение дел, ему стоит сразу же идти в *гемба*, так как *гемба* — *источник всей информации*.

**История кайдзен** (*Kaizen story*) — стандартизованная процедура решения проблем, которая используется на каждом уровне организации. История *кайдзен* имеет восемь ступеней: 1) выбор проекта, 2) понимание текущей ситуации и постановка целей, 3) анализ данных, чтобы идентифицировать коренные причины, 4) выработка контрмер, 5) внедрение контрмер, 6) подтверждение эффекта, 7) стандартизация и 8) пересмотр описанного процесса и работа над следующим проектом.

**Канбан** (*kanban*) («бирка» — япон.) — инструмент коммуникации в системе «точно вовремя» при производстве партиями. Это бирка, которая прикрепляется к таре с определенным числом деталей или изделий, тем самым информируя о том, что доставлено данное количество продукции. После использования всех единиц в таре *канбан* возвращается в свою исходную точку, где служит заказом на производство новой партии продукции.

**Качество** (*Quality*) — в контексте «качество, затраты, поставка» это качество продукции или услуг, поставленных потребителю. В данном случае качество подразумевает соответствие как установленным требованиям, так и запросам потребителей. В более широком смысле под качеством подразумевается качество работ, связанных с проектированием, производством, поставкой и послепродажным обслуживанием продукции или услуги.

**Качество, затраты, поставка, КЗП** (*Quality, Cost, Delivery, QCD*) — конечная цель менеджмента. Если менеджмент успешен в достижении КЗП, то и клиент будет удовлетворен, и компания благополучна.

**Качество, затраты, поставка, мораль, безопасность** (*Quality, Cost, Delivery, Morale, Safety, QCDMS*) — применительно к *гемба* зачастую мораль и безопасность добавляются к качеству, затратам, поставке как цель, которую надо достичь.

**Контрольная карта** (*Control chart*) — диаграмма с верхним и нижним контрольным пределом, на которую нанесены значения некоторых статистических показателей для серии выборок или подгрупп. На карту часто наносится центральная линия, которая помогает проследить тренд нанесенных данных по отношению к любому контрольному пределу.

**Концепции кайдзен** (*Kaizen concepts*) — главные концепции, которые надо понять и реализовать при внедрении *кайдзен*.

*Кайдзен* и менеджмент.

Процесс, а не результат.

Следуя циклам PDCA/SDCA.

Качество — прежде всего.

Говорите, используя данные.

Следующий процесс — это потребитель.

**Косу** (*Kosu*) — технологические операции можно разделить на машинное время и человеко-часы. *Косу* относится именно к человеко-часам, требуемым для производства единицы продукции в данном процессе. *Косу* рассчитывается умножением количества рабочих, вовлеченных в процесс, на факти-

ческое время, которое требуется, чтобы его закончить, и делением на число произведенных единиц продукции. Используется как способ измерения производительности операторов. Уменьшение *косу* — одна из ключевых мер совершенствования производительности в *гемба*.

**Кружки качества** (*Quality Circles, QC Circles*) — учебные группы по улучшению качества или самосовершенствованию, состоящие из небольшого числа людей (десять и менее). Кружки качества появились в Японии и стали называться кружками «контроля качества». Их члены добровольно выполняют действия по совершенствованию на рабочем месте, делая свою работу на постоянной основе в рамках корпоративной программы взаимного образования, контроля качества, саморазвития и повышения производительности.

**Межфункциональный менеджмент** (*Cross-functional management*) — координация действий структурных подразделений для реализации концепции «качество-затраты-поставка».

**Место хранения** (*Store room*) — место, где незавершенное производство и поставки хранятся в *гемба*. Место хранения отличается от обычного склада, поскольку здесь находятся только стандартизованные материалы.

**Муда** (*Muda*) («потери» — япон.) — применительно к менеджменту рабочего места относится к широкому диапазону действий, не добавляющих ценности. В *гемба* есть только два типа действий: добавляющие ценность и не добавляющие ценность. В *гемба кайдзен* усилия направляются сначала на ликвидацию всех видов действий, не добавляющих ценность. Устранение *муда* может внести существенный вклад в совершенствование системы «качество-затраты-поставка» (КЗП) в следующих областях: перепроизводство, запасы, брак, движения, обработка, ожидание, транспортировка и время. Устранение *муда* — это реализация малозатратного подхода к совершенствованию, основанного на здравом смысле.

**Мура** (*Mura*) — «нерегулярность», «вариабельность» (япон.). **Мури** (*Muri*) — «напряжение и трудность» (япон.).

**Не получайте это, не делайте этого, не посылайте это** (*Don't get it, don't make it, don't send it*) — лозунг, основанный на здравом смысле, который осуществляется в *гемба*. Он реализует на практике веру в то, что качество — самый важный приоритет в любой программе «качество-затраты-поставка». Например, не брать продукцию низкого качества из предыдущего процесса, не делать не соответствующую стандартам продукцию, а если появился брак, то не отправлять его намеренно в следующий процесс.

**Одновременная реализация концепции «качество, затраты, поставка»** (*Simultaneous realization of QCD*) — высший менеджмент должен сделать так, чтобы работа на всех уровнях компании была направлена на КЗП. Конечная цель — одновременная реализация концепции «качество-затраты-поставка», но сначала среди этих трех показателей надо определить приоритет, и **это всегда** — качество.

**Поставка** (*Delivery*) — в рамках концепции «качество-затраты-поставка» это слово означает удовлетворение требований потребителя применительно ко всем требованиям к поставкам и их объему.

**Поток единичных изделий** (*One-piece flow*) — только одному изделию разрешается течь от процесса к процессу, чтобы минимизировать *муда* в производственной системе «точно вовремя»

**Приемлемый уровень качества** (*Acceptable Quality Level, AQL*) — договоренность между потребителями и поставщиками, согласно которой поставщик может поставлять продукцию с определенным процентом несоответствий, уплачивая при этом штраф.

**Проверка гембуцу** (*Checkgembutsu*) — исследование материальных объектов в *гемба*, помогающих определить коренную причину проблемы.

**Производственный поток** (*Flowproduction*) — одно из фундаментальных положений производства, основанного на системе «точно вовремя». В производственном потоке станки располагаются в таком порядке, чтобы поток единичных изделий между процессами шел без перерыва и задержки.

**Пять S** (*Five S's, 5S*) — контрольный список для наведения полного порядка, создания эффективности и дисциплины на рабочем месте. Термин образован из японских слов сеири (seiri), сейтон (seiton), сейсо (seiso), сейкецу (seketsu) и ситукэ (shituke), что соответствует словам «сортировать-упорядочивать-чистить-систематизировать-стандартизовать». В некоторых компаниях термин используется в рамках принятой «кампании 5S: «уберите, сформируйте, очистите и проверьте, добейтесь соответствия, адаптируйте и практикуйте».

**Пять M** (*Five M's, 5M*) — метод управления ресурсами в *гемба*, в частности, известный как 5M — люди-машины-материалы-методы-измерения (по-английски все на «M». — *Прим. ред.*).

**Пять золотых правил менеджмента** *гемба* (*Five golden rules of gemba management*) — набор самых практичных советов по внедрению *кайдзен* в *гемба*: 1) идите в *гемба*, когда возникают проблемы; 2) проверьте *гембуцу*, 3) примите временные меры на месте; 4) найдите и устраните коренную причину проблемы и 5) стандартизируйте, чтобы предотвратить ее повторное появление.

**Работа малых групп** (*Small-group activity*) — деятельность цеховой группы для решения проблем, которые появляются на рабочем месте. Группы обычно формируются из пятидесяти операторов цеха. Их действия в основном подобны действиям кружков качества. Однако работа малых групп затрагивает не только улучшение качества, сокращение затрат, всеобщий уход за оборудованием, повышение производительности, она также связана с отдыхом и иной общественно значимой деятельностью.

**Сертификация системы обеспечения качества по наилучшему уровню (QA Best-Line Certification)** — внутренняя система сертификации компании, определяющая соответствие конкретно-го процесса мировому классу.

**Система подачи предложений (Suggestion system)** — в Японии система предложений — это высокоинтегрированная часть *кайдзен*, ориентированная на человека. Японская система предложений подчеркивает выгоды, которые дают использование моральных стимулов и соучастие работников, в отличие от систем западного типа, где основное внимание уделяют экономическим и финансовым стимулам.

**Системы кайдзен (Kaizen systems)** — главные системы, которые надо установить, чтобы продукция получила статус мирового уровня.

Всеобщий контроль качества (всеобщий менеджмент на основе качества). Производственная система «точно вовремя». Всеобщий уход за оборудованием. Развертывание политики. Система подачи предложений. • Деятельность малых групп.

**Сообщение об угрозе (Scare report)** — См. Хияри-сообщение.

**Соответствие (Conformance)** — подтверждающее указание или суждение о том, что продукция или услуга отвечают требованиям соответствующих технических условий, контракта или закона.

**Спроси «почему» пять раз (Ask why five times)** — основанный на здравом смысле принцип определения коренной причины проблемы.

**Стандартизация (Standardization)** — одна из трех основ действий *гемба кайдзен*, означает документирование, т.е. наилучший способ делать работу.

**Стандартизованная работа (Standardized work)** — оптимальная комбинация людей, станков и материалов. Три ее элемента: время такта, последовательность работы и стандарт незавершенного производства.

**Стандарты (Standards)** — один из наилучших способов выполнить работу, а именно: сочетание политики, правил, директив и процедур, установленных менеджментом для всех основных операций. Стандарты служат руководством, помогающим всем сотрудникам хорошо работать.

**Стандарты серии ИСО 9000 (ISO 9000 Series Standards)** — набор международных стандартов по менеджменту качества и обеспечению качества, призванный помочь компаниям документировать элементы системы качества, которые надо внедрить для обеспечения соответствия продукции или услуги установленным требованиям.

**Статистический контроль качества (Statistical quality control, SQC)** — применение статистических методов для управления качеством. Часто используется вместо термина «статистическое управление процессом», но включает как выборочный контроль при приемке, так и статистическое управление процессом.

**Статистическое управление процессом (Statistical process control, SPC)** — применение статистических методов для управления процессом. Часто используется как синоним термина «статистический контроль качества».

**Структурирование качества по функциям (Структурирование функции качества, СФК) (Quality Function Deployment, QFD)** — подход в менеджменте, сначала идентифицирующий требования клиента, а затем возвращающийся к стадиям проектирования, разработки, производства, продажи и послепродажного обслуживания продукции.

**Точно вовремя (just-in-time, JIT)** — система, предназначенная для достижения наилучшего уровня качества, затрат и поставки продукции и услуг. Чтобы соответствовать требованиям потребителей, с ее помощью устраняются все виды *муда* во внутренних процессах компании и поставки продукции осуществляются «точно вовремя». Эта система, первоначально разработанная Toyota Motor Company, также называется производственной системой Toyota, системой бережливого производства (*lean production*) и системой *канбан*.

**Три К, ЗК (Three K's, ЗК)** — японские термины, относящиеся к шаблонному восприятию *гемба*: кикен (*kiken*, опасный), китанай (*kitanai*, грязный), кицуй (*kitsui*, напряженный) в противоположность идеям о *гембакак* о месте, где происходит добавление реальной ценности и которое служит источником идей для достижения «качества, затрат, поставки».

**Три М (3М) в гемба (Three M's, 3M in gemba)**: три главных ресурса, которыми управляют в рамках *гемба*, — это люди, материалы и механизмы. (Иногда берут 5М с добавлением «методов» и «измерений».)

**Три М, 3М (Three M's, 3M)**: *муда* (отходы), *мура* (нерегулярность) и *мури* (напряжение). Эти три слова используются как контрольные точки *кайдзен*, чтобы помочь рабочим и менеджерам найти области улучшений.

**Утренний рынок (Morning market)** — повседневная процедура в *гемба*, в рамках которой, прежде чем начинать работу, проводится изучение брака (*гембуцу*), сделанного в предыдущий день, чтобы как можно быстрее принять контрмеры, основанные на принципах *гемба-гембуцу*. Это мероприятие, вовлекающее людей в *гемба* (и не только штатных), и оно — первое дело с утра.

**Функционально-стоимостной анализ, ФСА (Value engineering, VE)**: метод и практика сокращения затрат, созданные в Министерстве обороны США в 1954 году. Как анализ ценности, так и ФСА используются в Японии для достижения практически одних и тех же целей (см. анализ ценности).<sup>1</sup>

<sup>1</sup> В нашей стране существует своя крупная школа ФСА. — Прим. ред.

**Хияри-обучение по методу кикенси** (*Hiyari KYT, kiken-yochi training*) — практика профилактики опасности и подготовки к тому, чтобы ее обойти.

**Хияри-сообщение/сообщение об угрозе** (*Hiyari report/scare report*) — сообщение рабочего в письменной форме, в котором он сообщает мастеру об опасной обстановке, которая может привести к проблемам с качеством и/или к несчастному случаю.

**Цикл «планируй-делай-проверяй-воздействуй»** (*Plan-Do-Check-Act, PDCA*) — основные шаги, которым надо следовать для постоянного улучшения (*кайдзен*).

**Цикл «стандартизируй-делай-проверяй-воздействуй»** (*Standardize-Do-Check-Act, SDCA*) — основные шаги, которые надо сделать, чтобы обеспечить поддержание текущего статуса.

# ГЛАВА ПЕРВАЯ ВВЕДЕНИЕ В КАЙДЗЕН

Начиная с 1986 года, когда была издана книга «*Кайдзен: ключ к успеху японских компаний*», появившийся термин *кайдзен*<sup>1</sup> был принят в качестве обозначения одной из ключевых концепций менеджмента.

В 1993 году он вошел в новое издание *New Shorter Oxford English Dictionary*, который определяет *кайдзен* как непрерывное совершенствование методов работы, личной эффективности и т.д., то есть как философию бизнеса. Таким образом, термин наконец получил признание в английском языке. Читателям, не имеющим представления о стратегии *кайдзен*, стоит начать с ее краткого описания. Для тех, кто уже знаком с этим понятием, данная глава послужит в качестве обзорной.

В японском языке слово «*кайдзен*» означает «непрерывное совершенствование». Исходя из этой стратегии, в процесс совершенствования вовлекаются все — от менеджеров до рабочих, причем ее реализация требует относительно небольших материальных затрат. Философия *кайдзен* предполагает, что наша жизнь в целом (трудовая, общественная и частная) должна быть ориентирована на постоянное улучшение. Эта мысль настолько естественна и очевидна для многих японцев, что они следуют ей, совершенно не задумываясь! По моему мнению, она в большой степени обуславливает конкурентный успех Японии.

Хотя усовершенствования в *кайдзен* невелики и постепенны, через некоторое время их внедрение дает поразительные результаты. *Кайдзен* объясняет, почему японские компании не останавливаются в своем развитии. Западный менеджмент, между тем, привержен инновациям — масштабным изменениям для достижения технологических прорывов, новейшим концепциям менеджмента или производственным технологиям. Инновация предполагает кардинальное изменение, на котором сосредоточено основное внимание. *Кайдзен* же — процесс нередко прозаичный и не бросающийся в глаза. Однако инновация подобна одиночному выстрелу, и ее результаты часто неоднозначны, в то время как процесс *кайдзен*, основанный на здравом смысле и малых затратах, обеспечивает неуклонный прогресс, который оправдывает себя в долгосрочной перспективе. *Кайдзен* — это еще и подход, характеризующийся малым риском. Менеджеры, не испытывая больших потерь, всегда могут вернуться к прежним способам работы. Большинство «подлинно японских» методов менеджмента, например «всеобщий контроль качества» или «контроль качества в масштабе всей компании», «кружки качества» и сам стиль трудовых отношений, можно описать одним словом — *кайдзен*. Его использование вместо таких модных словечек, как «производительность», «всеобщий контроль качества», «нуль дефектов» (*zero defects, ZD*), «точно вовремя» и «система подачи предложений», позволяет получить более четкую картину того, что происходит в японской промышленности. *Кайдзен* — стратегия-«зонтик» для всех этих методов, которые, сразу хочу добавить, не обязательно ограничены рамками японского стиля управления. Наоборот, их скорее стоит рассматривать в качестве важных принципов, которые должны применяться менеджерами во всем мире. Правильные подходы и продуманное использование соответствующих процессов позволяют любой компании, где бы она ни находилась, извлечь выгоду из *кайдзен*.

## ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОНЦЕПЦИИ КАЙДЗЕН

**МЕНЕДЖМЕНТ ДОЛЖЕН ИСПОЛЬЗОВАТЬ СЛЕДУЮЩИЕ ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОНЦЕПЦИИ, ЧТОБЫ РЕАЛИЗОВАТЬ СТРАТЕГИЮ КАЙДЗЕН:**

- *Кайдзен* и менеджмент.
- Процесс, а не результат.
- Следуй циклом PDCA/SDCA.
- Качество — прежде всего.
- Говори, используя данные.
- Следующий процесс — это потребитель.

Прежде всего, высшему руководству следует довести до общего сведения продуманное и очень ясное заявление о политике. Затем ему надо установить график внедрения стратегии и возглавить процесс, применяя процедуры *кайдзен* на своем уровне.

## КАЙДЗЕН И МЕНЕДЖМЕНТ

В контексте *кайдзен* у менеджмента есть две главных функции: поддержание и совершенствование (См. рис. 1-1). Поддержание — это действия, направленные на обеспечение имеющихся технологических, организационных и операционных стандартов, и поддержку таких стандартов за счет обучения и дисциплины. В рамках функции поддержания менеджмент исполняет свои задачи таким обра-

<sup>1</sup> Следует отметить, что *Kaizen Institute AG*, его филиалы и лица, владеющие патентом, имеют исключительное право на использование понятий *кайдзен*® и *гемба кайдзен*® в качестве торговых марок, зарегистрированных в крупнейших государствах мира. — Прим. авт.



зом, чтобы каждый мог следовать требованиям стандартных рабочих процедур (*standard operating procedure, SOP*). Совершенствование же — это все, что направлено на улучшение существующих стандартов. Японское представление о менеджменте, таким образом, сводится к одному предписанию: поддерживайте и улучшайте стандарты.

Как показано на рис. 1-2, совершенствование может классифицироваться как *кайдзен* или как «инновация».

*Кайдзен* — это небольшие усовершенствования в результате постоянных усилий. Инновация предполагает резкое улучшение в результате значительных вложений средств в новые технологии или оборудование. (Если для вас деньги — ключевой фактор, учтите: инновации обходятся дороже.) В силу своего пристрастия к инновациям западные менеджеры упускают



**Рис. 1-1.** Японское восприятие должностных функций



**Рис. 1-2.** Место инновации и *кайдзен* в процессе совершенствования

долгосрочные выгоды *кайдзен*. Эта стратегия делает упор на человеческие усилия, мораль, коммуникацию, обучение, командную работу, вовлечение и самодисциплину — здоровый и недорогой подход к совершенствованию.

## ПРОЦЕСС, А НЕ РЕЗУЛЬТАТ

*Кайдзен* ставит во главу угла мышление, ориентированное на процесс, поскольку для того, чтобы улучшить результаты, надо улучшать процессы. Сбой в достижении запланированных результатов указывает на сбой в процессе. Менеджмент должен идентифицировать и исправлять такие процессные ошибки. *Кайдзен* сосредотачивается на человеческих усилиях, что резко контрастирует с принятым на Западе образом мышления, ориентированным на результат.

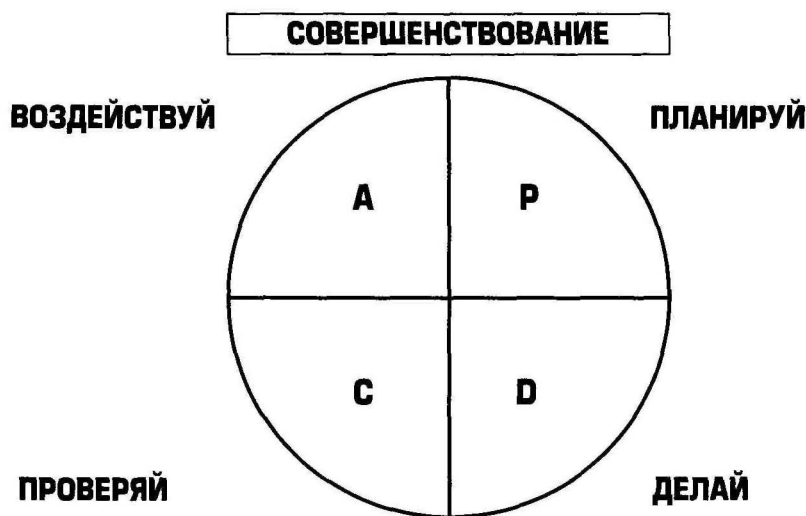
Ориентированный на процесс подход следует также использовать при внедрении различных инструментов *кайдзен*: цикла «планируй-делай-проверяй-воздействуй» (*PDCA*); цикла «стандартизируй-делай-проверяй-воздействуй», «всеобщий менеджмент на основе качества» (*TQM*); «точно вовремя», «всеобщий уход за оборудованием» (*TPM*). Инструменты *кайдзен* не дали результата во многих компаниях просто потому, что те игнорировали процесс. Самый критичный элемент в процессе *кайдзен* — приверженность и вовлеченность высшего руководства. Чтобы обеспечить успех, это отношение надо продемонстрировать сразу и последовательно выполнять.

## СЛЕДУЙ ЦИКЛАМ *PDCA/SDCA*

Первое, что нужно сделать в процессе *кайдзен*, это ввести цикл «планируй-делай-проверяй-воздействуй» (*PDCA*) в качестве механизма, который обеспечивает непрерывность *кайдзен* в достижении политики поддержания и совершенствования стандартов. Это — один из самых важных моментов процесса (см. рис. 1-3).

*Планируй* предполагает, что должны быть установлены цели для совершенствования (так как *кайдзен* — стиль жизни, то всегда должна быть цель совершенствования в любой сфере) и намечены

планы действий для их достижения. *Делай* относится к реализации плана. *Проверяй* относится к определению того, оставило ли внедрение след и привело ли к запланированному улучшению. *Воздействуй* относится к построению и стандартизации новых процедур, призванных предотвратить повторение первоначальной проблемы или установить цели для новых улучшений. Цикл *PDCA* постоянно возобновляется: как только происходит улучшение, результат процесса превращается в объект дальнейшего совершенствования. Внедрение *PDCA* означает: «никогда не удовлетворяться существующим положением вещей». Поскольку люди предпочитают сохранять статус-кво и зачастую уклоняются от инициирования улучшений, менеджмент должен подталкивать их, постоянно устанавливая стимулирующие цели.



**Рис. 1-3.** Цикл «планируй-делай-проверяй-воздействуй» (PDCA)



**Рис. 1-4.** Цикл «стандартизуй-делай-проверяй-воздействуй» (SDCA)

Любой новый рабочий процесс сначала нестабилен. Перед тем как начать применение *PDCA*, каждый текущий процесс надо стабилизировать с помощью цикла «стандартизуй-делай-проверяй-воздействуй» (*SDCA*). (См. рис. 1-4.)

Всякий раз, когда в текущем процессе появляются отклонения, надо задать следующие вопросы: «Это случилось потому, что у нас не было стандарта? Это случилось потому, что мы не следовали стандарту? Это случилось потому, что стандарт не был адекватным?» Только после того, как стандарт установлен, а его требования выполняются, стоит, стабилизируя текущий процесс, перейти к использованию *PDCA*.

*SDCA* стандартизирует и стабилизирует текущие процессы, в то время как *PDCA* улучшает их. *SDCA* относится к поддержанию, а *PDCA* — к совершенствованию, а вместе они становятся двумя главными задачами менеджмента.

## КАЧЕСТВО - ПРЕЖДЕ ВСЕГО

Среди первоочередных целей (качество, затраты, поставка) качеству всегда следует придавать высший приоритет. Независимо от того, насколько привлекательны цена и условия поставки, предлагаемые потребителю, компания не сможет конкурировать, если продукция или услуга будут недостаточно качественными. Кредо «качество — прежде всего» требует приверженности руководства, пото-

му что менеджеры, стремясь удовлетворить требования к поставке или сокращению расходов, часто склонны к компромиссам. При этом они могут принести в жертву не только качество, но и жизнеспособность всего бизнеса.

## ГОВОРИ, ИСПОЛЬЗУЯ ДАННЫЕ

*Кайдзен* — процесс решения проблем. Чтобы они были правильно поняты и решены, их надо выявить, а затем собрать и проанализировать соответствующие данные. Попытка решить проблему без проверенных фактов равносильна тому, чтобы жить догадками и чувствами — т.е. применять не совсем научный или объективный подход. Сбор сведений о текущей ситуации поможет понять, на чем нужно сосредоточиться; это служит отправной точкой для совершенствования. Сбор, проверка и анализ данных для совершенствования — тема, к которой мы еще не раз вернемся в этой книге.

## СЛЕДУЮЩИЙ ПРОЦЕСС - ЭТО ПОТРЕБИТЕЛЬ

Любая работа представляет собой цепочку процессов, и каждый из них имеет как своего поставщика, так и потребителя. Материал или порция информации, полученные процессом «А» (поставщик), обрабатываются и улучшаются в процессе «В», а затем посылаются процессу «С». Последующий процесс всегда рассматривается как потребитель предыдущего. Аксиома, согласно которой последующий процесс — потребитель, действует на уровне потребителей двух типов: внутренних (в пределах компании) и внешних (на рынке).

Большинство людей, работающих в организации, имеют дело с внутренними потребителями. Реализация аксиомы должна привести к обязательству: никогда не передавать дефектные детали или неточную информацию в последующий процесс. При условии, что каждый сотрудник следует такому правилу, внешний потребитель на рынке получает высококачественную продукцию или услугу. Реальная система обеспечения качества предполагает, что все в организации привержены этой аксиоме и применяют ее на практике.

## ОСНОВНЫЕ СИСТЕМЫ КАЙДЗЕН

Ниже следует описание основных систем, которые нужны для достижения целей *кайдзен*:

- Всеобщий контроль качества /всеобщий менеджмент на основе качества.
- Система производства «точно вовремя» (производственная система Toyota).
- Всеобщий уход за оборудованием.
- Развертывание политики.
- Система подачи предложений.
- Работа малых групп.

## ВСЕОБЩИЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА/ВСЕОБЩИЙ МЕНЕДЖМЕНТ НА ОСНОВЕ КАЧЕСТВА

Один из принципов японского управления — всеобщий контроль качества (*TQC*), применяя который, сначала делали акцент на управлении процессом обеспечения качества. Впоследствии он перерос в систему, охватывающую все аспекты менеджмента, и теперь называется «всеобщим менеджментом на основе качества» (*TQM*) — термином, используемым во всем мире.

Рассматривая движение *TQC/TQM* как часть стратегии *кайдзен*, мы получаем более четкое понимание японского подхода, но японский *TQC/TQM* не должен рассматриваться исключительно как деятельность, связанная с контролем качества. Движение *TQC/TQM* было развито как *стратегия*, призванная помочь менеджменту сделать производство более конкурентоспособным и приносящим прибыль и улучшить все аспекты ведения бизнеса. В аббревиатуре *TQC/TQM* буква «Q», означающая «качество», имеет приоритет, но есть также и другие цели, а именно: затраты и поставка.

Буква «Т» обозначает «*всеобщий*», т.е. предполагает вовлечение каждого работающего в организации — от высшего руководства до менеджеров среднего звена, мастеров и рабочих. Далее она распространяется на поставщиков, дилеров и оптовых торговцев. Буква «Т» также относится к лидерству и работе высшего руководства, т.е. к тому, что так существенно для успешного внедрения *TQC/TQM*.

Буква «С» относится к «*контролю*» или «*управлению процессами*». В *TQC/TQM* ключевые процессы надо идентифицировать, управлять ими и постоянно их совершенствовать, чтобы улучшить результаты. Роль менеджмента в *TQC/TQM* заключается в планировании проверки процесса, а не результата, в улучшении процесса, а не его критике на основе результата.

*TQC/TQM* в Японии охватывает такие области как развертывание политики, построение системы обеспечения качества, стандартизацию, обучение и образование, управление затратами и кружки качества.

## СИСТЕМА ПРОИЗВОДСТВА «ТОЧНО ВОВРЕМЯ»

Созданная в Toyota Motor Company под руководством Тайити Оно система производства «точно вовремя» предполагает устранение тех видов деятельности, которые не приносят дохода, и переход к «бережливому производству», достаточно гибкому, чтобы приспособиться к разнообразным требованиям потребителей. Эта система производства опирается на такие концепции, как время *такта* (время производства одной единицы продукции, а не время цикла), «поток единичных изделий», «вытягивающее производство», *дзидока* (автономизация), U-образные ячейки (*U-shaped cells*) и снижение времени переналадки (*setup reduction*).

Чтобы внедрить идеальную систему производства «точно вовремя», ряд действий *кайдзен* надо совершать постоянно, дабы устранить виды деятельности, не добавляющие ценность в *гемба*. Система производства «точно вовремя» значительно сокращает затраты, позволяет своевременно поставить продукцию и существенно увеличивает прибыль компании.

## ВСЕОБЩИЙ УХОД ЗА ОБОРУДОВАНИЕМ (TPM)

Все больше и больше производственных компаний как в Японии, так и за ее пределами сегодня используют на практике «всеобщий уход за оборудованием» (*TPM*). В то время как *TQM* делает упор на улучшение управления и качества в целом, *TPM* в основном служит улучшению качества оборудования, ориентирован на его максимально эффективное использование благодаря всеобщей системе профилактического обслуживания, охватывающего весь жизненный цикл станков и механизмов.

Так же, как *TQM* вовлекает в процесс всю компанию, *TPM* воздействует конкретно на каждого сотрудника предприятия. *5S* поддержки чистоты (см. главу 5), другие действия в *гемба* можно расценивать как прелюдию к *TPM*. Вместе с тем *5S* давали замечательные результаты во многих случаях, даже когда вводились отдельно от всеобщего ухода за оборудованием.

## РАЗВЕРТЫВАНИЕ ПОЛИТИКИ

Хотя стратегия *кайдзен* направлена на совершенствование, ее применение может дать ограниченный эффект, если каждый занят в *кайдзен* ради *кайдзен*. Менеджмент должен установить четкие цели для каждого и встать во главе всех действий по совершенствованию, направленных на их достижение. Стратегия *кайдзен* в действии требует тщательного контроля процесса внедрения.

Прежде всего, высшее руководство должно разработать долгосрочную стратегию с выделением среднесрочных и годовых целей. Топ-менеджеры должны иметь план развертывания стратегии, который следует довести до низших уровней управления, вплоть до цеха. По мере того как стратегия спускается на нижестоящие уровни, в план включаются все более и более конкретные мероприятия и действия. Например, пункт политики «Мы должны уменьшить наши затраты на 10%, чтобы остаться конкурентоспособными» можно довести до рабочих цеха в виде набора действий, таких как увеличение производительности, снижение запасов и брака, а также улучшение компоновки линии.

Без цели стратегия *кайдзен* похожа на путь в никуда. Она наиболее эффективна, когда *каждый* работает над достижением цели, которую устанавливает менеджмент.

## СИСТЕМА ПОДАЧИ ПРЕДЛОЖЕНИЙ

Система подачи предложений — неотъемлемая часть ориентированной на человека стратегии *кайдзен*. Она направлена на стимулирование участия всех сотрудников в процессе. Японские менеджеры видят свою первоочередную задачу в том, чтобы побуждать у сотрудников интерес к *кайдзен*, поощряя их на подачу большого числа предложений, вне зависимости от их значимости. В Японии часто поощряют рабочих к обсуждению с мастерами своих предложений и принятию по ним незамедлительных мер, не дожидаясь официального рассмотрения. Там не ждут большой выгоды от каждого предложения. Главная цель — воспитание *мыслящих в духе кайдзен* и самодисциплинированных людей. Этот взгляд резко контрастирует с подходами западного менеджмента, которые основываются на экономической выгоде и финансовых стимулах в системах подачи предложений.

## РАБОТА НЕБОЛЬШИХ ГРУПП

Стратегия *кайдзен* предусматривает работу небольших групп, т.е. речь идет о неформальных, добровольных объединениях людей внутри компании, которые формируются для выполнения конкретных задач в цехе. Самый известный вид таких групп — кружки качества, предназначенные для решения не только проблем качества, но и таких вопросов, как затраты, безопасность и производительность. Их можно рассматривать как элемент стратегии *кайдзен*, ориентированный на коллективную работу. Кружки качества сыграли важную роль в улучшении качества продукции и повышении производительности труда в Японии, однако их роль часто преувеличивается теми иностранными исследователями, которые видят в них самый важный элемент, лежащий в основе создания качественной продукции. На самом деле решающее влияние оказывает менеджмент, который формирует систему обеспечения качества, обучения персонала, разработки и внедрения политики и создает межфункциональные системы<sup>7</sup> качества, затрат и поставки. Успешные действия кружков качества

демонстрируют, что менеджмент играет незаметную, но жизненно важную роль в их поддержке.

## КОНЕЧНАЯ ЦЕЛЬ СТРАТЕГИИ КАЙДЗЕН

Поскольку главное в *кайдзен* — совершенствование, нам надо знать, какие аспекты бизнеса больше всего нуждаются в улучшении. Ответ на этот вопрос — качество, затраты и поставка (*QCD*). Если в моей предыдущей книге «*Кайдзен: ключ к успеху японских компаний*» использовался термин «качество, затраты и дисциплина поставки» (*quality, cost, and scheduling, QCS*), то теперь вместо *QCS* обычно применяется *QCD*.

Когда говорят о *качестве*, имеют в виду не только готовую продукцию или услуги, но также и процессы, в результате которых создается эта продукция или предоставляются услуги. *Затраты* относятся к полной стоимости проектирования, производства, продажи и обслуживания продукции или услуги. *Поставка* означает своевременную доставку требуемого объема продукции или услуг. Когда три условия, определенные термином *QCD*, выполнены, потребители удовлетворены.

*QCD* объединяет такие функциональные и структурные направления, как исследования и разработки, технология, производство, продажи и послепродажное обслуживание. Поэтому межфункциональное сотрудничество так же важно, как и взаимодействие с поставщиками и дилерами. Задача высшего руководства — анализировать текущее состояние *QCD* компании на рынке и устанавливать приоритеты для политики совершенствования качества, затрат и поставки.

В последующих главах этой книги мы привели ряд примеров, которые иллюстрируют, как различные компании (занимающиеся и производством, и обслуживанием) внедряют концепции и системы *гемба кайдзен*.

## ГЛАВА ВТОРАЯ ГЕМБА КАЙДЗЕН

По-японски *гемба* означает «фактическое место» — т.е. место, где происходит реальное действие. Японцы используют слово *гемба* в своей повседневной речи. Когда в январе 1995 года в Кобэ произошло землетрясение, тележурналисты называли свои репортажи с места событий «сообщения из *гемба*». В показанных материалах на заднем плане можно было видеть здания, охваченные огнем, или разрушенные шоссе и магистрали. Применительно к бизнесу те виды действий, которые добавляют ценность и предназначены для удовлетворения потребителя, происходят в *гемба*.

Среди людей, работающих в японской промышленности, слово *гемба* почти столь же популярно, как и *кайдзен*. Иоп Бокерн, один из первых консультантов по *кайдзен* в Европе, работал в компании Philips Electronics N.V. в Европе в качестве начальника производства, директора завода и, наконец, корпоративного менеджера по качеству. Бокерн говорил, что, посещая любую японскую компанию, он всегда мог опытным путем определить, насколько она хороша. Если в ходе беседы с японским менеджером он в течение первых пяти минут слышал слово *кайдзен*, а в течение первых десяти — слово *гемба*, то делал вывод о том, что данная компания преуспевает. Пример, приведенный Бокерном, показывает, что понятия *кайдзен* и *гемба* близки сердцам менеджеров и что они часто принимают решения, основанные на своем собственном понимании *гемба*.

Во всех коммерческих организациях существуют три основных вида действий, непосредственно связанных с извлечением прибыли: разработка, производство и продажа продукции. Без этого не может существовать ни одна компания. Поэтому *гемба* в широком смысле означает места, где происходят эти три главных действия.

В более же узком смысле под *гемба* подразумевают место создания продукции или услуги. В данной книге *гемба* будет использоваться именно в этом, более узком смысле, поскольку эти места — одни из тех слагаемых элементов бизнеса, которыми больше всего пренебрегают менеджеры. Они, очевидно, рассматривают рабочее место как средство извлечения прибыли и обычно гораздо больше внимания уделяют таким направлениям, как финансовый менеджмент, маркетинг и продажи, а также разработке продукции. Когда менеджмент сосредотачивается на *гемба*, или рабочих местах, то он обнаруживает широкие возможности, которые могут сделать компанию гораздо более успешной и процветающей.

Во многих сервисных секторах *гемба* — это место, где потребители соприкасаются с предлагаемыми услугами. Например, в гостинице *гемба* имеется повсюду: на входе, в номерах, барах и ресторанах, местах обслуживания и регистрации посетителей. Банковские кассиры работают в *гемба*, так же, как и клерки, которые оформляют ссуды на основании заявок от претендентов. Можно также упомянуть об офисных служащих и телефонных операторах, работающих на коммутаторе. Таким образом, в *гемба* осуществляется множество офисных и административных функций. У большинства отделов в этих сервисных компаниях есть внутренние потребители. С ними отделы поддерживают межфункциональные отношения, которые также представляют собой *гемба*. Если позвонить по телефону генеральному директору, начальнику производства или менеджеру по качеству японского завода, то, скорее всего, вы услышите от помощника того или иного руководителя такой ответ: «Его нет, он в *гемба*».

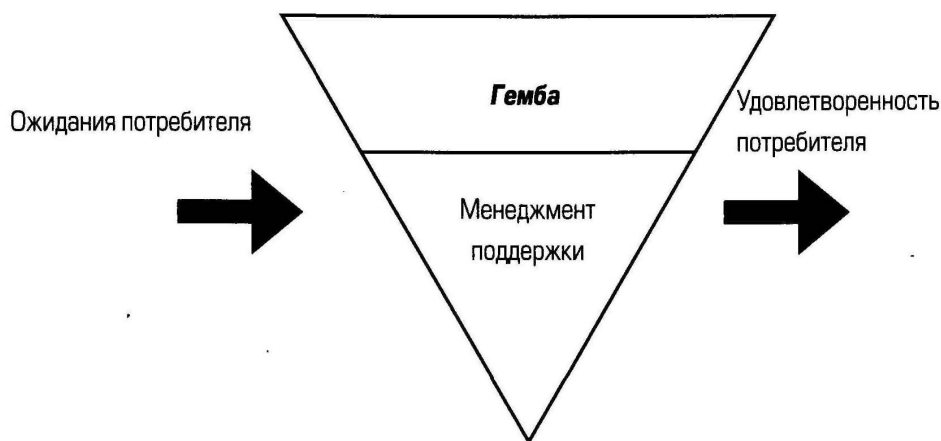
### ГЕМБА И МЕНЕДЖМЕНТ

В *гемба* удовлетворяющая потребителя ценность добавляется к продукции или услуге, что позволяет компании выживать и процветать. На схеме 2-1 *гемба* помещена над организацией, что подчеркивает ее важность для компании. Типовые уровни менеджмента: высшее руководство, менеджеры среднего звена, ИТР и мастера существуют для того, чтобы обеспечивать поддержку рабочим местам. В этом смысле *гемба* должна быть объектом всех совершенствований и источником всей информации, поэтому менеджмент должен тесно взаимодействовать с реалиями *гемба*, чтобы решать возникающие там проблемы. Иными словами, независимо от того, какую поддержку обеспечивает менеджмент, она должна начинаться с определения потребностей, возникающих на рабочем месте. Когда руководство не уважает *гемба* и не придает ей должного значения, это оборачивается тенденцией «направлять для исполнения» (и зачастую при полном игнорировании фактических требований) свои инструкции, проекты и другие виды поддерживающих услуг.

Менеджмент существует, чтобы помочь *гемба* лучше выполнять свое предназначение, устраняя, насколько возможно, ограничения. В действительности, однако, хотелось бы знать, сколько менеджеров в состоянии правильно понимать свою роль. Чаще всего они рассматривают *гемба* как источник брака, где всегда все делается не так, как надо, и при этом они игнорируют свою ответственность за эти проблемы.

В некоторых западных компаниях, где *гемба* фактически контролируется влиятельными профсоюзами, руководство избегает своего вовлечения в *работу*, связанную с *гемба*. Иногда кажется, что менеджеры даже боятся предприятия и выглядят потерянными или беспомощными. Даже там, где профсоюз не пытается «подмять» фирму, работать с *гемба* приходится мастерам-ветеранам, которым менеджмент разрешает делать то, что они хотят. В таких случаях менеджеры теряют влияние на

рабочих.



**Рис. 2-1.** В представленных отношениях *гемба* — *менеджмент* роль менеджмента должна сводиться к обеспечению поддержки *гемба*, которая стоит над всем в структуре менеджмента

В последующих главах подробно обсуждается, что на самом деле означает менеджмент *гемба*. Мастера должны играть в нем ключевую роль, и все же им часто не хватает базовой подготовки, чтобы управлять или выполнять свою основную работу: поддерживать и улучшать стандарты, достигать целей, предусмотренных концепцией «качество, затраты и поставка».

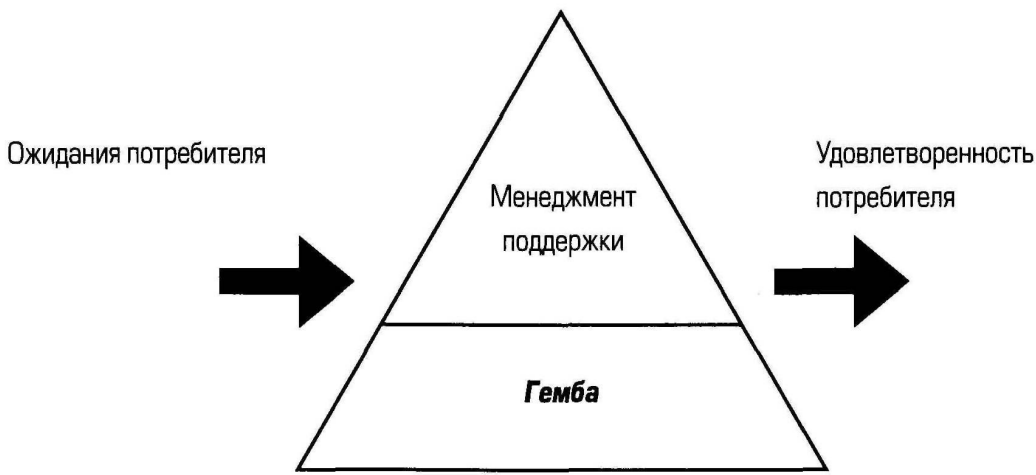
Эрик Махиелс, будучи студентом, приехал из Европы, чтобы узнать о японских методах менеджмента, и был назначен оператором на завод по сборке автомобилей. Сравнивая свою работу на этом предприятии с предыдущим опытом, связанным с европейской *гемба*, Махиелс обнаружил, что в Японии существует более интенсивная связь между менеджментом и операторами, которая обеспечивалась гораздо более результативным двухсторонним информационным потоком между ними. Японские рабочие значительно лучше понимают ожидания менеджмента и собственную ответственность за весь процесс *кайдзен*. В результате такого конструктивного напряжения результаты деятельности цеха становятся гораздо более впечатляющими с точки зрения удовлетворения ожиданий менеджмента, что повышает чувство гордости людей за свою работу.

Поддержание *гемба* над структурой менеджмента требует усилий преданных людей. Рабочих надо вдохновлять на то, чтобы они выполняли свои роли, чувствовали гордость за свой труд и ценили собственный вклад в компанию и в общество в целом. Привитие чувства гордости и понимания миссии — неотъемлемая часть ответственности менеджмента за *гемба*.

Этот подход резко контрастирует с представлением о *гемба* (рис. 2-2) как о месте, где всегда все делается не так, как надо, и как об источнике ошибок и претензий потребителя. В Японии о работе, связанной с производством, иногда говорят: три «К», что можно расшифровать с помощью трех японских слов: «опасная» (*kiken*), «грязная» (*kitanai*) и «напряженная» (*kitsui*). Когда-то *гемба* была местом, которого избегали хорошие менеджеры, поэтому назначение на должность в *гемба* означало, что на карьере можно поставить крест. Сегодня, напротив, у президентов ряда известных японских компаний есть богатый опыт в области *гемба*. Они обладают хорошим пониманием того, что там происходит, а также обеспечивают ей соответствующую поддержку.

С точки зрения отношений *гемба* — *менеджмент* возможны два равноправных, хотя и противоположных представления: *гемба*, стоящая над структурой менеджмента (перевернутый треугольник), и *гемба* в основании структуры менеджмента (нормальный треугольник). *Гемба* и менеджмент занимают в равной степени важное место: *гемба* — предоставляя продукцию или услуги, которые удовлетворяют потребителя, а менеджмент — определяя стратегию и разрабатывая политику достижения этой цели в *гемба*. Таким образом, импульс для улучшений должен идти и снизу вверх и сверху вниз. На рис. 2-2 менеджмент стоит над организацией. Это дает инициативу в установлении политики, целей и приоритетов, в распределении ресурсов, таких как люди и деньги. В этой модели менеджмент должен пытаться занять лидирующие позиции и определить самый нужный вид *кайдзен*. Процесс достижения корпоративных целей называют развертыванием политики. Многие менеджеры из-за их привязки к отношениям *гемба* — *менеджмент*, как показано на обычном треугольнике (рис. 2-2), склонны полагать, что их работа должна заключаться в том, чтобы всегда говорить *гемба*, что делать. Глядя на перевернутый треугольник (рис. 2-1), где *гемба* находится сверху, менеджеры могут понять, что им надо слушать людей *гемба* и учиться у них, чтобы оказать своевременную помощь. *Гемба* становится источником здравого смысла и недорогих улучшений.

Никогда не стоит смешивать роли менеджмента и *гемба* в этих двух моделях.



**Рис. 2-2.** При таком взгляде на отношения *гемба* — *менеджмент* роль менеджмента заключается в управлении политикой и ресурсами в *гемба*

Доцент Такеси Кавасэ из Keio University в своей книге «Решение проблем организации производства» (Solving Industrial Engineering Problems), изданной на японском языке в 1995 году издательством Nikkan Kogyo Shinbun, пишет:

Людей в компании можно разделить на две группы: на тех, кто зарабатывает деньги, и тех, кто их не зарабатывает. Только те люди переднего края, кто разрабатывает, производит и продает продукцию, зарабатывают деньги для компании. В идеале компании стоит иметь лишь одного человека, который не зарабатывает, — президента. Все остальные непосредственно вовлекаются в действия, приносящие доход.

Люди, которые не зарабатывают, — это те, кто сидит выше «добытчиков денег» — т.е. все служащие, называемые руководителями, начальниками или менеджерами, в том числе сам президент и все, кто занят кадрами, финансами, рекламой, качеством и организацией производства. Как бы напряженно они ни работали, они непосредственно не зарабатывают деньги для компании. По этой причине их можно даже назвать «иждивенцами». Если «добытчики денег» останавливаются на одну секунду, шансы компании заработать уменьшатся на ту же самую секунду.

Трудность заключается в том, что те, кто не «добывают деньги», часто полагают, что, поскольку у них выше уровень образования, то они больше знают и лучше разбираются, чем «добытчики». Поэтому они часто существенно затрудняют работу. Такие люди могут думать: «Без нас они не могут выжить», а им бы следовало рассуждать так: «Что мы можем сделать, чтобы помочь им делать свою работу лучше без нас?»

Если мы называем потребителя «королем», то людей *гемба* мы должны назвать «Буддами».

Исторически сложилось, что корпоративный персонал играл ведущую роль в отношении *гемба*: он был ответственен за рост эффективности труда благодаря руководству людьми *гемба*. Недостаток этой системы — разделение на тех, кто дает директивы, и тех, кто их выполняет. Новый подход должен состоять в том, что мы могли бы назвать подходом, сфокусированным на *гемба*, где *гемба* отвечает не только за производство, но также за качество и затраты, а персонал помогает чем может. Ниже представлены условия для успешного внедрения подхода, сфокусированного на *гемба*:

- менеджмент *гемба* должен принять ответственность за достижение «качества, затрат и поставки»;
- *гемба* нужен достаточный объем рабочего пространства для кайдзен;
- менеджмент должен задать цель для *гемба*, которая будет оцениваться по конечному результату. (Также менеджмент должен помочь *гемба* в достижении этой цели.)

Сфокусированный на *гемба* подход имеет много преимуществ:

потребности *гемба* гораздо легче выявить людям, которые там работают; на линии всегда кто-то думает обо всех видах проблем и предлагает способы их решения; минимизировано сопротивление переменам;

- становится возможной постоянная корректировка; можно получить решения, основанные на реальности;
- решения опираются на здравый смысл и на не требующие больших затрат подходы, а не на дорогостоящие методы;
- люди начинают наслаждаться кайдзен, и они полны энтузиазма;
- понимание кайдзен и эффективность работы могут расти одновременно;
- рабочие могут думать о кайдзен во время работы;

не всегда нужно одобрение высшего менеджмента, чтобы осуществлять перемены.

## ДОМ ГЕМБА

С точки зрения управления ресурсами в *гемба* ежедневно идут два главных действия, а именно: обслуживание и *кайдзен*. Первое действие касается выполнения требований существующих стандартов и поддержания статус-кво, а второе — улучшения этих стандартов. Менеджеры участвуют в реализации одной из этих двух функций *гемба*, в результате чего претворяется в жизнь концепция «качество, затраты, поставка».

На рис. 2-3 («Дом *гемба*») представлена общая панорама действий (взгляд «с высоты птичьего полета»), происходящих в *гемба*, которые позволяют реализовать эту концепцию. Компания, которая производит продукцию или предоставляет услуги высокого качества по разумной цене и в оговоренные сроки, тем самым удовлетворяет своих потребителей. А потребители, в свою очередь, остаются лояльными компании. (Более развернутое описание концепции «качество, затраты, поставка» вы найдете в главе 3.)

## СТАНДАРТИЗАЦИЯ

Чтобы понимать концепцию «качество, затраты, поставка», компания должна ежедневно и целе-



сообразно управлять различными ресурсами, которые включают людей, информацию, оборудование и материалы. Для эффективного ежедневного управления ресурсами нужны стандарты. Каждый раз, когда появляются проблемы или неполадки, менеджер должен их исследовать, найти первопричину и пересмотреть существующие стандарты или внедрить новые, чтобы предотвратить возникновение подобной ситуации в будущем. Стандарты становятся неотъемлемой частью *гемба кайдзен* и дают основание для постоянного совершенствования.



**Рис. 2-3.** Управление домом *гемба*

При правильном применении *кайдзен* поможет улучшить качество, снизить затраты и выполнить требования потребителей по поставке без сколько-нибудь существенных инвестиций или внедрения новых технологий. Три главных действия *кайдзен* — стандартизация, система 5S, охватывающая различные задачи поддержания порядка, а также устранение *муда* (потерь) обязательны для построения бережливой, эффективной и успешной системы «качество, затраты, поставка». Можно легко понять и внедрить стандартизацию, устранение *муда* и 5S, это не потребует сложных знаний или технологий. Кто угодно — любой менеджер, мастер или сотрудник — могут запросто сделать это, руководствуясь здравым смыслом и без больших затрат. Труднее всего добиться самодисциплины, нужной для поддержки реализации этой концепции.

Стандартизация в *гемба* часто означает перевод технологических и технических требований, установленных инженерами, в ежедневные операционные стандарты для рабочих. Для этого не нужны технологии или изощренные приемы. На самом деле от менеджмента требуется четкий план, разделенный на логические этапы. (Более подробное описание стандартов дано в главе 4.)

## 5S - ТЩАТЕЛЬНОЕ ПОДДЕРЖАНИЕ ЧИСТОТЫ

5S образовано из пяти японских слов, которые составляют основу поддержания чистоты и порядка. Сегодня любая производственная компания обязательно уделяет этому внимание. Эксперт по менеджменту *гемба* может определить уровень предприятия через несколько минут, посетив завод и внимательно оценив, что там делается, особенно в части устранения *муда* и 5S. Отсутствие пяти S в *гемба* указывает на низкую эффективность, наличие *муда*, слабую самодисциплину и мораль, плохое качество, высокие затраты и отсутствие дисциплины поставки. Потенциальные клиенты не будут серьезно относиться к поставщикам, не практикующим 5S. Эти пять пунктов борьбы за чистоту — отправная точка для любой компании, которая стремится стать ответственным производителем, чья продукция отвечает уровню мирового класса. (Внедрение системы 5S подробно описано в главе 5.)

Недавно, перед тем как начать сборку автомобилей в Европе, японский производитель направил

менеджеров по закупкам посетить нескольких предполагаемых европейских поставщиков. Предвкусывая развитие нового бизнеса, один из них подготовил подробную программу приема потенциальных потребителей, который начинался с часовой презентации, где использовались графики и диаграммы по улучшению качества. Затем посетителям предлагалась экскурсия в *гемба*. Прибывшие менеджеры по закупкам, заглянув в зал заседаний, все же настояли на том, чтобы сразу отправиться в *гемба*, пропуская тем самым целый ряд мероприятий, предусмотренных повесткой дня конференции. Прибыв на завод, они, перед тем как отправиться обратно, провели там всего несколько минут. Изумленный генеральный директор предприятия спросил: «Пожалуйста, расскажите нам, что вы обнаружили?» Ответ группы менеджеров по закупкам прозвучал так: «Мы увидели, что на заводе очень грязно и царит беспорядок. Особенно нам не понравилось, что некоторые сотрудники курили во время работы на линии. Если менеджмент позволяет, чтобы такое происходило в *гемба*, то у нас нет уверенности в том, что вы достаточно серьезно подходите к созданию компонентов, жизненно важных для безопасности автомобиля. А мы не хотим иметь дело с менеджментом, который так безответственно относится к делу».

## УСТРАНЕНИЕ МУДА

*Муда* по-японски означает *потери*. Однако это понятие относится к любым действиям, которые не добавляют ценность. В *гемба* бывают только два типа действий: добавляющие ценность или не добавляющие ценность. Рабочий, который смотрит на станок, обрабатывающий деталь, не добавляет ценность. Только автомат создает добавленную ценность, как бы внимательно и прилежно рабочий ни наблюдал за этим процессом. Когда инженер-наладчик издалека идет к станку с инструментом в руке, он в этот момент не добавляет никакой ценности. Это происходит, когда при помощи инструмента инженер производит установку, обслуживание или подключение станка.

Потребители не платят за действия, не добавляющие ценность. Почему же тогда так много людей в *гемба* суетятся, не добавляя ценность?

На одном заводе менеджер как-то проверил, сколько рабочих проходит в *гемба* за год. Оказалось, 400 километров. Заниматься бегом трусцой для здоровья надо в гимнастическом зале, а не в *гемба*. По иронии судьбы, на некоторых предприятиях есть спортзалы с бегущими дорожками, а сотрудники при этом тратят больше времени, бегая трусцой в *гемба* во время работы, чем в зале после смены.

Однажды, когда я находился в аэропорту Далласа-Форт-Уэрта в Техасе, мне надо было переоформить свой билет на рейс другой авиакомпании. Сначала я простоял несколько минут в очереди перед стойкой для оформления билетов. Когда подошла моя очередь, мне сказали, что эта процедура производится в другом терминале. Мне пришлось ехать на трамвае, поскольку расстояния между зданиями в аэропорту Далласа достаточно большие (*большая муда* в терминах *кайдзен*). В очереди перед стойкой я снова простоял несколько минут. Когда подошла моя очередь, служащий авиалинии одним щелчком прокомпостировал мой билет и сказал: «Вот, пожалуйста, сэр!». Я спросил самого себя: «Стоило ли мне тратить почти полчаса, чтобы лицезреть это ловкое движение рук?» В какой момент времени я получил ценность? Вот он, момент истины! Когда компания, занятая в сфере услуг, ведет свой бизнес неэффективно, она не только тратит впустую свои ресурсы, но еще и крадет ценное время потребителя.

Любая работа, идущая в *гемба*, — это фактически последовательность процессов. Допустим, что для создания продукта, начиная с получения сырья и материалов и до финишной сборки и отгрузки, потребуется 100 процессов, и добавляющее ценность время в каждом из них ничтожно мало! Только подумайте о том, как мало времени надо для прессования листа металла, обточки одного изделия на токарном станке, для производства листа бумаги или получения утверждающей подписи. На эти действия, добавляющие ценность, нужны лишь секунды. Пусть каждый процесс занимает одну минуту, тогда на действия, добавляющие ценность для 100 процессов, должно в совокупности пойти не более 100 минут. Почему же тогда во многих компаниях затрачиваются дни или недели на то, чтобы получаемое сырье и материалы превращались в готовую продукцию или чтобы документ был внедрен в производственный процесс? Слишком много *муда* скопилось между моментами, добавляющими ценность. Нам надо стремиться к реализации совокупности последовательных действий, во время выполнения которых мы можем сосредоточиться на каждом процессе, добавляющем ценность, да! да! да! — и устранять время простоя. (Более развернутое описание *муда* представлено в главе 6.)

Устранением *муда*, и поддержанием чистоты часто занимаются одновременно. Оборудование, из которого устранили *муда*, уже в порядке и показывает хороший уровень 5S.

Любая компания может на определенный период времени достичь высокого уровня самодисциплины сотрудников, но поддерживать его, однако, очень непросто. В тот момент, когда самодисциплина исчезает, ее отсутствие проявляется в форме беспорядка в *гемба*. Улучшение морали и самодисциплины требует вовлечения, соучастия людей и обмена информацией между ними. Некоторые действия ускоряют процесс *кайдзен* и поддерживают его импульс, что, в конечном счете, привносит изменения в культуру. К ним относятся подача предложений, работа в команде, кружках качества и других малых группах, в которых люди *гемба* остаются постоянно в поисках целей *кайдзен*. Когда они участвуют в *кайдзен* и замечают разительные перемены, возникшие в результате его внедрения, их

энтузиазм и самодисциплина быстро растут.

Жизненно важное значение в поддержке импульса *кайдзен* в *гемба* имеют также позитивное общение при развертывании политики как на заводе, так и в офисах компании, участие рабочих в установлении целей для *кайдзен*, использование различных видов визуального менеджмента. (Развернутое описание делегирования полномочий сотрудникам, их вовлечения и соучастия дано в главе 7.)

## «ЗОЛОТЫЕ ПРАВИЛА» МЕНЕДЖМЕНТА ГЕМБА

Большинство менеджеров в качестве рабочего места предпочитают собственный стол, и у них, как правило, есть желание дистанцироваться от событий, происходящих в *гемба*. Многие руководители соприкасаются с реальностью, только когда готовят ежедневные, еженедельные или даже ежемесячные отчеты и участвуют в совещаниях.

Пребывание в близком контакте с *гемба* и понимание ее — первый шаг к результативному управлению производственным объектом. Отсюда пять «золотых правил» менеджмента *гемба*:

1. Когда возникает проблема (ненормальность), сначала идите в *гемба*.
2. Проверьте *гембуцу* (те ли предметы там находятся).
3. Примите временные контрмеры на месте.
4. Найдите первопричину.
5. Стандартизируйте, чтобы предотвратить повторное возникновение проблемы.

## СНАЧАЛА ИДИТЕ В ГЕМБА

В обязанности менеджмента входят наем и обучение сотрудников, установление стандартов для их работы, проектирования продукции и прохождения процессов. Менеджмент определяет условия в *гемба* и, что бы ни случилось, должен реагировать соответственно. Руководители обязаны непосредственно изучать обстановку на рабочих местах. Отсюда аксиома: «Идите сначала в *гемба*». Само собой разумеется, при возникновении любых неполадок менеджеры и мастера должны сразу идти на место происшествия и внимательно наблюдать за происходящим. Доведя приход в *гемба* до автоматизма, менеджер разовьет в себе уверенность в том, что эта привычка поможет ему в решении конкретных проблем.

Кристианто Джаяя, консультант по *кайдзен*, который работал на совместном предприятии в Индонезии (созданном Astra group и Toyota Motor company), вспоминает свое первое посещение завода Toyota в Японии, куда его послали на обучение. В первый день мастер, который был назначен его наставником, отвел его в сторонку, нарисовал мелом на полу маленький круг и попросил стоять в нем все утро и внимательно следить за всем происходящим.

Получив указание, Кристианто начал наблюдать. Прошло полчаса, затем час. Молодой человек стал скучать, потому что он только и делал, что просто следил за обычной и монотонной работой. В конце концов Кристианто рассердился и подумал: «Чего же хочет добиться мой мастер? Я думал, что займусь здесь учебой, а он меня ничему не учит. Он, наверное, хочет показать свою власть? Какое же это обучение?» Прежде чем он окончательно вышел из себя, вернулся мастер и забрал его в комнату для совещаний.

Там Кристианто попросили описать, что он увидел. Ему задали конкретные вопросы, например: «Что вы видели там?», «Что вы думаете об этом процессе?» Кристианто не смог ответить на большинство из них. Он понял, что во время своих наблюдений пропустил много важнейших моментов.

Мастер в доброжелательной форме разъяснил Джаяя те вопросы, на которые он не смог ответить. При этом описал процессы более ясно и точно, с помощью чертежей и эскизов на листе бумаги. Только теперь Кристианто осознал, насколько глубоко понимал процесс наставник и насколько он сам был невежествен.

Постепенно молодой человек пришел к выводу: *гемба* — источник всей информации. Он запомнил слова, которые ему тогда сказал наставник: «Для чтобы стать человеком Toyota, нужно любить *гемба*, поскольку каждый в Toyota верит, что *гемба* — самое важное место в компании».

По словам Кристианто, «...определенно, это было самым продуктивным обучением в моей жизни, поскольку помогло мне действительно стать человеком *гемба*, и это мышление в ключе *гемба* повлияло на всю мою карьеру. Теперь каждый раз, когда я вижу проблему, мой внутренний голос немедленно громко и четко взывает: "Иди сначала в *гемба* и осмотри!"»

Это обычный метод обучения *гемба* по-японски. Честь создания производственной системы Toyota принадлежит Тайити Оно. Когда он видел, что мастер не соприкасается с реалиями *гемба*, то приглашал этого человека на завод, рисовал круг и просил стоять в нем, пока не получит точное представление о производстве. Оно также убеждал менеджеров, чтобы они посещали *гемба*. Он говорил: «Отправляйтесь в *гемба* каждый день. Но не для того, чтобы бесцельно бродить по предприятию. Вы должны возвращаться по крайней мере с одной идеей для *кайдзен*».

Когда Оно приступил к введению на Toyota концепции «точно вовремя», то столкнулся с мощным противодействием. Одним из источников сильного сопротивления были финансисты компании, которые доверяли только письменным финансовым отчетам. Они зачастую не поддерживали выделения ресурсов для *кайдзен*, связанных с *гемба*, поскольку это не всегда приводило к немедленным конеч-

ным результатам. Чтобы смягчить эти возражения, Оно убеждал бухгалтеров прийти на завод. Он предлагал им изнашивать по две пары ботинок в год, посещая объекты и наблюдая, улучшились ли запасы, эффективность, качество и т.д., и как эти улучшения повлияли на снижение затрат, а в конечном счете — на рост прибыли.

В последние годы жизни Оно выступал с докладами о своем опыте. Говорят, что однажды он начал свое выступление с фразы: «Есть ли финансисты среди присутствующих в аудитории?» Когда несколько человек подняли руки, он сказал им: «Вам не понять, что я собираюсь сказать. Даже если вы это поймете, то не сможете реализовать, поскольку находитесь далеко от *гемба*. Зная, как вы заняты, я полагаю, что вы не станете терять время и вернетесь к своему рабочему столу, чтобы работать». Он так пошутил, зная, что поддержка финансовых менеджеров критична для *гемба кайдзен*.

Акира Мияхара, президент Fuji Xerox Company, начал свою карьеру как счетовод. Зная, что *гемба* — источник реальных данных, он отправлялся в цех, чтобы уточнять информацию, которую получал. Когда из финансовых отчетов Мияхара узнавал о браке, то ощущал потребность пойти в *гемба* и выяснить его причину, поскольку полагал, что работа бухгалтера не сводится просто к манипулированию цифрами, а предполагает умение увидеть за их колонками процесс в целом. Мияхара так часто появлялся в *гемба*, что мастеру в конце концов пришлось установить для него рабочий стол рядом с производственной линией.

Мияхара сохранил интерес к *гемба* даже после того, как перешел в Fuji Xerox Company и стал занимать высокие руководящие посты. Когда, например, он был управляющим директором подразделения по продажам, то в качестве *гемба* рассматривал места реализации продукции и объекты потребителей, где размещался сервисный персонал. Он сопровождал представителей своей компании и навещал потребителей, беседы с которыми помогали ему понять потребности клиентов гораздо лучше, чем чтение отчетов.

Я как-то путешествовал по Центральной Америке и посетил филиал Yaohan (это сеть японских универсамов со штаб-квартирой в Гонконге, магазины которой расположены по всему земному шару). Я спросил генерального директора, у которого был офис, отгороженный от склада, как часто он отправлялся в *гемба* (применительно к универсаму *гемба* означает помещение для продаж, склад и кассы). Директор ответил очень извиняющимся тоном: «Видите ли, у меня есть помощник, который *отвечает за гемба*, так что я не посещаю его так часто, как надо». Когда я стал настаивать, чтобы он сказал мне точно, как часто, директор сказал: «Ну, я должен ходить туда приблизительно тридцать раз в день». Этот менеджер чувствовал себя виноватым, т.к. ходил в *гемба* только тридцать раз в день!

«Когда я иду через *гемба*, — сказал он, — я не только вижу, сколько у нас посетителей, удачно ли представлены товары, что пользуется спросом и так далее, но я также осматриваю все от пола до потолка, чтобы увидеть, нет ли чего ненормального. Только ходить по *гемба* и смотреть прямо перед собой — это ведь любой может делать, не так ли?»

Единственное место, которое определено не *гемба*, — это рабочий стол менеджера. Если менеджер именно там принимает решение на основе полученных данных, то он не в *гемба*, и источник исходной информации надо тщательно перепроверять.

Приведем пример. Благодаря вулканическому происхождению Япония имеет много курортов с горячими источниками. Их главная достопримечательность — открытая ванна «ротембуро» (*rotemburo*), где гости могут погружаться в воду, наслаждаясь видом реки или гор. Я недавно провел несколько дней в большой гостинице вблизи горячего источника, в которой ванны были оборудованы и в самом здании, и снаружи. Большинство гостей сначала купались во внутренней ванне, а затем шли вниз по лестнице к *rotemburo*. Обычно посетители распределялись примерно поровну. Однажды вечером я увидел, что внутренняя ванна почти пуста. Когда я вошел, то узнал причину: вода слишком горячая. Соответственно, в *rotemburo* собралась толпа, поскольку там температура была «что надо».

Сотрудница, которая принесла дополнительные полотенца и мыла ванну, очевидно, не видела ничего особенного в таком перераспределении людей. Когда я обратил ее внимание на проблему, она сразу позвонила по телефону, и ситуация нормализовалась.

Позже я обсуждал этот инцидент с моим хорошим другом — генеральным директором гостиницы. Он сказал мне, что температура во внутренней ванне должна быть 42,5° C, а в наружной — 43° C. Менеджер продолжал объяснять: «У нас есть контрольный пункт, где наш инженер наряду с другими параметрами (температурой в помещениях, пожарной сигнализацией и т.д.) внимательно отслеживает температуру в ваннах. Всякий раз, видя отклонения на приборе, он, как предполагается, предпринимает корректирующее действие».

На это я отреагировал: «Это неправильно! Человек, который наблюдает за приборами, полагается на вторичную информацию. Температура воды в ванне измеряется термометром, погруженным в воду, затем данные поступают в контрольный пункт через электромеханическое устройство, которое преобразует измерения в линии на диаграмме. Всегда есть вероятность, что что-то идет не так, как надо. Действительность в *гемба* состоит в том, что в тот день очень мало людей пользовались внутренней ванной, и если бы сотрудницу обучили быть более внимательной, то она, возможно, оценила бы ситуацию, опустила руку в воду и обнаружила, что вода слишком горяча».

— Информация, которую вы получаете непосредственно в *гемба*, — сказал я моему другу, — самая надежная. Горячая вода, которую вы чувствуете рукой, это реальность. Часто, когда вы в *гемба*, вам даже не нужны доказательства, ведь теперь у вас есть возможность самим все ощущать и

видеть — вот исходные данные! Люди в *гемба* должны отвечать за качество, потому что они все время находятся в контакте с реальностью. Им проще поддерживать уровень качества, чем парню на контрольном пункте!

Доктор Каору Исикава, один из гуру менеджмента качества в Японии, имел обыкновение говорить: «Когда вы видите данные, усомнитесь в них! Когда вы получаете результаты измерения, усомнитесь в них!» Он осознавал, как много сведений собирается в компании лишь для того, чтобы угодить боссу, и что с помощью приборов часто неправильно получают или регистрируют данные. В лучшем случае, измерения — только вторичная информация, которая не всегда отражает фактическое состояние дел.

Многие западные менеджеры предпочитают не посещать *гемба*. Они даже гордятся тем, что не бывают на объектах и ничего о них не знают. Недавно, услышав от президента одной компании, что он никогда не посещал завод, я предложил ему все же делать это время от времени. Он ответил: «Проработав инженером, я научился читать и интерпретировать данные, поэтому могу принимать основанные на них решения. Зачем мне бывать на предприятии?»

На другом предприятии я узнал, что всякий раз, когда большие боссы приезжали из штаб-квартиры, менеджеры завода должны были тратить кучу времени, участвуя в бессмысленных заседаниях, отвечая на глупые вопросы людей, которые не понимали, что происходит в *гемба*, и часто отдавали некорректные и раздражающие указания. «Нам бы лучше избегать этих заседаний», — сказали мне менеджеры завода.

Это замечание говорит об огромной пропасти, которая отделяет высшее руководство и рабочее место. Такое положение вещей может сделать компанию уязвимой для внутренних проблем и внешней конкуренции. Подобные отношения на уровне менеджмента обычно вызывают негативную реакцию рабочих.

## ПРОВЕРЬТЕ ГЕМБУЦУ

*Гембуцу* по-японски означает «нечто физическое или материальное». В контексте *гемба* это слово может относиться к сломанному станку, браку, испорченному инструменту, возвращенным изделиям или даже жалобе клиента. В случае какой-либо проблемы менеджерам надо идти в *гемба* и проверять *гембуцу*. Внимательно глядя на *гембуцу* в *гемба*, постоянно спрашивая «почему?», используя здравый смысл и недорогой подход, менеджеры, не применяя сложные технологии, должны уметь находить первопричину проблемы. Если появился брак, то стоит, например, просто подержать изделие в руках, потрогать, рассмотреть и непосредственно исследовать, чтобы понять вероятную причину дефекта.

Некоторые руководители полагают, что, когда сломается один из станков, то *гемба* для менеджеров — не то место в цехе, где он стоит, а зал совещаний. Там менеджеры собираются и обсуждают проблему, не подходя к *гембуцу* (в данном случае к станку), а затем каждый высказывает свое мнение.

*Кайдзен* начинается с признания проблемы. Узнав о ее существовании, мы уже на полпути к успеху. Одна из обязанностей мастера — постоянное внимание к действиям на месте и выявление проблем на основе принципов *гемба* и *гембуцу*.

Один мастер недавно заметил: «Я прохожу через *гемба* каждый день и пробую смотреть на *гембуцу*, стараясь найти что-либо необычное, что я смог бы забрать на свой рабочий стол и с чем начать работать. Когда я не нахожу ничего для *кайдзен*, то чувствую себя расстроенным».

У Соитиро Хонда, основателя Honda Motor Co., не было президентского офиса, он всегда находился где-нибудь в *гемба* либо близко к ней. Начав работать механиком, он при помощи отверток и гаечных ключей занимался настройкой и наладкой двигателей. От такой работы на руках у него осталось много шрамов. Много лет спустя, когда Хонда посещал близлежащие начальные школы, чтобы побеседовать с детьми, он с гордостью показывал им свои руки и позволял прикасаться к этим рубцам.

## ПРИМИТЕ ВРЕМЕННЫЕ КОНТРМЕРЫ НА МЕСТЕ

Однажды во время посещения одного завода я заметил, что к автоматическим ножницам прикреплен маленькая щетка. Я понял, что они останавливаются, потому что металлическая стружка падает на их приводной ремень, из-за чего движение прекращается. В этом случае оператор брал щетку и очищал ремень от стружки, чтобы снова включить ножницы. Через некоторое время они опять останавливались, и оператор повторял все манипуляции еще раз.

Если станок выключается, его надо быстро запустить. Представление должно продолжаться. Иногда достаточно просто пнуть машину ногой! Однако принятие временных мер — это реакция на симптомы, а не на первопричины остановок механизма. Вот почему надо проверить *гембуцу* и продолжать спрашивать «почему?», пока вы не найдете источник проблемы.

Сотрудники, которым свойственны стремление к определенности и самодисциплина, никогда не оставляют усилий по *кайдзен* на третьей стадии (временные контрмеры). Они переходят на следующий этап, выявляют реальные причины проблемы и принимают меры.

## НАЙДИТЕ ПЕРВОПРИЧИНУ

Много проблем можно решить весьма легко с помощью принципов *гемба-гембуцуи* здравого смысла. Если внимательно взглянуть на *гембуцутам*, где есть проблема, и выявить ее первопричины, то много задач, связанных с *гемба*, можно решить на месте и в режиме реального времени. Другие проблемы требуют серьезной подготовки и планирования, например некоторые трудности технического характера или внедрение новых технологий или систем. В этих случаях менеджеры должны собрать подробные данные. Им могут также потребоваться некоторые сложные инструменты.

Например, если стружка, падающая на ремень, вызывает остановки механизма, можно сделать временную защиту из картона. А как только эффективность нового метода подтвердится, установить постоянный металлический кожух. Для таких нововведений может хватить нескольких часов и уж, конечно, будет достаточно двух-трех дней. В *гемба* всегда есть возможности, и одна из самых популярных аксиом *гемба кайдзен*: «Делайте это сразу. Сделайте это прямо сейчас!»

К сожалению, многие менеджеры полагают, что нужно детально изучить каждую ситуацию, прежде чем внедрить любое улучшение. В реальности приблизительно 90% всех проблем в *гемба* можно решить сразу, если менеджеры их видят и обращают на них внимание на рабочих местах. Мастеров надо научить использовать *кайдзен* и объяснить их роль.

Один из самых полезных инструментов для поиска первопричины в *гемба* — задавать вопрос «почему?», пока она не будет найдена. Этот процесс иногда называют «пять почему», поскольку, скорее всего, вопрос «почему?», заданный пять раз, поможет найти источник проблемы.

Предположим, например, вы видите рабочего, посыпающего опилками пол между станками.

ВАШ ВОПРОС: «Почему вы бросаете опилки на пол?»

ЕГО ОТВЕТ: «Потому что пол скользкий и ходить по нему опасно».

ВАШ ВОПРОС: «Почему он скользкий и в чем заключается опасность?»

ЕГО ОТВЕТ: «На полу пролито масло».

ВАШ ВОПРОС: «Почему там пролито масло?»

ЕГО ОТВЕТ: «Потому что станок подтекает».

ВАШ ВОПРОС: «Почему станок подтекает?»

ЕГО ОТВЕТ: «Потому что появилась течь в картере».

ВАШ ВОПРОС: «Почему появилась течь?»

ЕГО ОТВЕТ: «Потому что износился резиновый сальник».

Очень часто, как и в этом случае, при помощи вопроса «почему?», если его задавать пять раз, мы можем выявить первопричину и принять контрмеры типа замены резинового сальника на металлический, чтобы прекратить раз и навсегда утечку масла. Конечно, в зависимости от сложности проблемы, вопрос «почему?» надо задать большее или меньшее число раз. Однако я заметил, что люди склонны поверхностно относиться к проблеме (в случае утечки масла) и сразу перескакивать к заключению, что все можно решить, если бросить опилки на пол.

## СТАНДАРТИЗУЙТЕ, ЧТОБЫ ПРЕДОТВРАТИТЬ ПОВТОРЕНИЕ

Задача менеджера в *гемба* состоит в том, чтобы реализовать концепцию «качество, затраты, поставка». Однако проблемы и отклонения от нормы встречаются на заводах каждый день. Это брак, поломки станков, срыв производственных планов, опоздания на работу. Всякий раз, когда данная ситуация возникает, менеджмент должен разрешить ее и убедиться, что она больше не повторится из-за тех же самых причин. Как только проблема решена, соответственно, новая процедура должна быть стандартизована и вовлечена в цикл «стандартизируй-делай-проверяй-воздействуй». Иначе люди всегда будут конфликтовать. Таким образом, стандартизация — пятое и последнее золотое правило менеджмента *гемба*. Когда проблема возникает в *гемба*, идет ли речь о поломке станка из-за металлической стружки, забивающей привод, или о том, что постояльцы гостиницы жалуются на то, как им доставляют факсы, ситуацию надо сначала тщательно изучить с точки зрения принципов *гемба-гембуцуи*. Затем найти ее первопричины, а после того, как подтвердится полезность процедуры, созданной для решения проблемы, новую операцию следует стандартизовать.

Таким образом, каждое отклонение от нормы дает импульс использованию *кайдзен*, что должно в конечном счете привести или к введению нового стандарта, или к улучшению действующего. Стандартизация обеспечивает непрерывность результатов *кайдзен*.

Одно из определений *стандарта* — «наилучший способ делать работу». Люди *гемба*, выполняя его требования, тем самым обеспечивают удовлетворенность потребителя. Так как в стандарте закреплён лучший способ выполнения работы, то люди всегда должны делать одно и то же, с помощью одних и тех же приемов. Если они не выполняют стандартов в повторяющихся операциях — что часто бывает в процессе производства, — то на выходе качество продукции начнет варьировать. Менеджмент должен ясно определять стандарты для сотрудников в качестве единственного способа обеспечить удовлетворенность потребителя концепцией «качество, затраты, поставка». Менеджеры, которые не берут на себя инициативу стандартизировать рабочую процедуру, утрачивают возможность управлять *гемба*.

В компании At Giorgi Foods, Inc, в Тэмпл, штат Пенсильвания, административные помещения бы-

ли когда-то расположены на втором этаже, а *гемба* — на первом. Комната наверху была разделена перегородками, за которыми размещались отделы продаж, маркетинга, исследований и разработок, а также по работе с персоналом.

Однако председатель компании Фред Джорджи решил, что каждый, кто должен поддерживать *гемба*, обязан поставить там свой рабочий стол. Он объявил: «Мы все собираемся перейти в *гемба* и должны работать вместе в большой комнате без перегородок!» В ответ на это заявления последовали шумные протесты: «Будет слишком шумно!», «Мы не сможем сконцентрироваться на нашей работе!», «Некоторые подчиненные уйдут!», «Мы не сможем обеспечивать сохранность тайн компании!» Но Джорджи был непреклонен. Он сказал: «Если тайну так легко раскрыть, значит, ее вообще нельзя сохранить. Те, кому здесь не нравится, могут уйти».

В конце концов все переехали, даже если в душе и возражали против такого решения.

Сегодня любой посетитель, пришедший в компанию, увидит сразу всех сотрудников, работающих в одном большом помещении. Внимательный клиент сможет узнать среди них Фреда Джорджи, примостившегося за маленьким столом, втиснутым между двумя другими, которые занимают топ-менеджеры компании. «Прежде, — говорит Джорджи, — всякий раз, когда я хотел встретиться с менеджерами, мне приходилось проверять, кто на месте и кого нет, прежде чем назначить совещание. Теперь я смотрю вокруг и сам вижу, кто где. Тогда я громко кричу: "Эй, нам нужно собраться в комнате для совещаний и обсудить этот вопрос! Муда исчезла!"»

Такое расположение персонала дает и другие преимущества. При входе на административный этаж есть два маленьких помещения, которые занимают телефонист и отдел по работе с персоналом. В стене комнаты, где работает телефонный оператор, существует окно, позволяющее ему видеть, как на ладони, кто есть, а кого нет. А поскольку людям приходится проходить мимо отдела по работе с персоналом всякий раз, когда им надо попасть на административный этаж, им стало легче контактировать с его сотрудниками.

Тони Пуглио, бывший менеджер отдела маркировки в *Giorgi Foods*, говорит: «Пять лет назад я проводил много времени в своем офисе, занимаясь подготовкой документов. Я думал, что знаю ответы на все вопросы и могу все сделать сам. Теперь я понимаю, что мы можем разграничивать наши действия в сфере *кайдзен*, например, посещая заседания кружка качества и выслушивая предложения рабочих, бывая на объектах и проводя там больше времени, чтобы вникнуть в каждую проблему и решить ее. Я узнал, что у моих людей есть большие способности — артистические таланты и практические навыки, о существовании которых я и не подозревал. Они смогли сделать всю работу по *кайдзен* сами, причем по-разному на тех или иных линиях».

«Я провожу около 90% времени в цехе, что позволяет мне видеть проблемы рабочих, — продолжает Пуглио. — Раньше, когда они приходили ко мне в офис и рассказывали о своих неурядицах, я слушал, но мало что делал. Я их просто не понимал, потому что мы так работали многие годы, и мне казалось, что все было в порядке. Но это не так. Теперь, прохаживаясь по цеху, я могу действительно увидеть то, о чем говорили рабочие».

Теперь я замечаю, что каждый прикладывает чуть больше усилий, люди воодушевлены, они гордятся своим цехом, поддерживают в нем порядок. Все помещения содержатся в чистоте. Рабочие места выглядят опрятными, и люди приходят с желанием трудиться. Они гордятся собой. Они хорошо выглядят и хорошо себя чувствуют. Они видят, что перемены работают и что от этого все идет по-другому, а их работа становится чуть-чуть легче».

## ПРИМЕНЕНИЕ «ЗОЛОТЫХ ПРАВИЛ»

Позвольте мне объяснять, как я сам применил эти «золотые правила». Факс становится обязательным деловым инструментом. Будучи консультантом по *кайдзен*, который проводит больше половины своего времени, путешествуя по всему миру, не знаю, смог бы я достичь таких результатов в моем бизнесе, если бы не использовал это средство передачи информации. Когда в одну из последних поездок я на несколько дней останавливался в гостинице, у меня возник целый ряд проблем из-за существующего там порядка доставки поступающих сообщений. Я ожидал срочный факс из Токио. Мой исполнительный помощник, которому я позвонил, уверил меня, что уже отправил его за несколько часов до нашего телефонного разговора. Поскольку документа не было, мне пришлось спросить о нем администратора. Он уверил меня, что никакой факс для меня не поступал. Раньше в этой же самой гостинице я как-то получил адресованные мне факсы вместе с несколькими чужими, предназначенными другим. Я был столь раздражен, что наконец спросил самого себя, что бы я сделал, если бы был управляющим этой гостиницы и получил много жалоб от клиентов на то, что ее сотрудники несвоевременно и небрежно передают факсы. Вот к чему я пришел: во что бы то ни стало примени «золотые правила»!

Так что я, образно выражаясь, влез в шкуру менеджера гостиницы, заинтересованного в применении *гемба кайдзен*. Первым шагом должно быть исследование того, что входит в *гемба*, т.е. в данном случае вестибюль. Я стал на помост в углу холла (но не рисовал мелом круг) и пробыл там некоторое время, внимательно наблюдая, как служащие обращались с факсами. Потребовалось не более пяти минут, чтобы понять, что нет никаких специальных процедур! Например, не было определенного места хранения поступающих документов (не существовало стандарта). Некоторые служащие помещали факсы в ящики для хранения ключей от номеров, другие оставляли их на столе. Были и те, кто

клали их где попало на свободное место. Кроме того, когда страницы факса (*гембуцу*) поступали из аппарата (другой *гембуцу*) в обратном порядке, сотрудники гостиницы даже не считали нужным правильно их раскладывать. Это обстоятельство, в частности, было причиной того, что я вместе со своими факсами получал предназначавшиеся для посторонних людей.

Если бы я на самом деле был управляющим гостиницы, то после наблюдения за этой ситуацией назначил бы совещание с персоналом, работающим в *гемба*, и попросил установить процедуры работы с факсами. Мы, возможно, пришли бы к согласию, в частности, по вопросу о том, что страницы документов надо класть в правильном порядке и что все поступающие факсы следует помещать в ячейки для ключей. Мы, наверное, также смогли бы принять решение о том, что необходимо отмечать время передачи факсов постояльцам гостиницы (стандартизация) во избежание любых споров, касающихся того, действительно ли клиент их получил. Обсуждение вопросов и достижение соглашения о новых процедурах, вероятно, заняло бы не больше получаса. (В этом — вся сущность принципа «Идти в *гемба* и делать это сразу»). Все это позволило бы следовать согласованной процедуре. В качестве реакции на проблемы или жалобы потребителя порядок можно было бы изменить так, чтобы с течением времени система обработки факсов в гостинице постоянно совершенствовалась.



## ГЛАВА ТРЕТЬЯ КАК УПРАВЛЯТЬ КАЧЕСТВОМ, ЗАТРАТАМИ И ПОСТАВКОЙ В ГЕМБА

Качество, затраты и поставка — не отдельные элементы, а скорее наоборот, они тесно взаимосвязаны. Бессмысленно приобретать некачественную продукцию или услугу, сколь бы привлекательной ни была их цена. С другой стороны, неразумно предлагать продукцию или услугу хорошего качества с привлекательной ценой, если их нельзя доставить вовремя и в требуемых количествах, чтобы удовлетворить потребителя.

### КАЧЕСТВО: БОЛЬШЕ, ЧЕМ ПРОСТО РЕЗУЛЬТАТ

Слово «качество» здесь обозначает качество продукции или услуг. В широком же смысле, однако, оно также означает качество процессов и работы, в результате которой производится эта продукция или услуга. Мы можем называть первое *качеством результатов*, а второе — *качеством процессов*. Согласно этому определению, качество пронизывает все фазы деятельности компании, а именно процессы разработки, проектирования, производства, продажи и обслуживания продукции или услуг.

На рис. 3-1 представлена диаграмма системы обеспечения качества Toyota Machine Works, на которой показано, как действия по обеспечению качества осуществляются на непрерывной основе в рамках производственной компании. Можно сказать, что на этой диаграмме представлены все ключевые стадии качества процессов. На рис. 3-1 показан идущий сверху вниз поток действий, начиная от идентификации требований потребителя и далее через такие стадии, как планирование продукции 1 (с точки зрения потребителя), планирование продукции 2 (с точки зрения изготовителя), разработка и испытание опытного образца, осуществление продаж, разработка производства, подготовка производства, производство, обслуживание потребителя и аудит.

Чтение диаграммы слева направо показывает участие персонала разных отделов. В центре приведены действия, обеспечивающие качество каждого процесса. Здесь также представлен поток информации, связанной с качеством. Например, в столбце «Руководитель подразделения» показаны четыре этапа анализа разработок (проектирования), означающие, что руководитель подразделения вовлечен во все стадии процесса анализа проектирования.

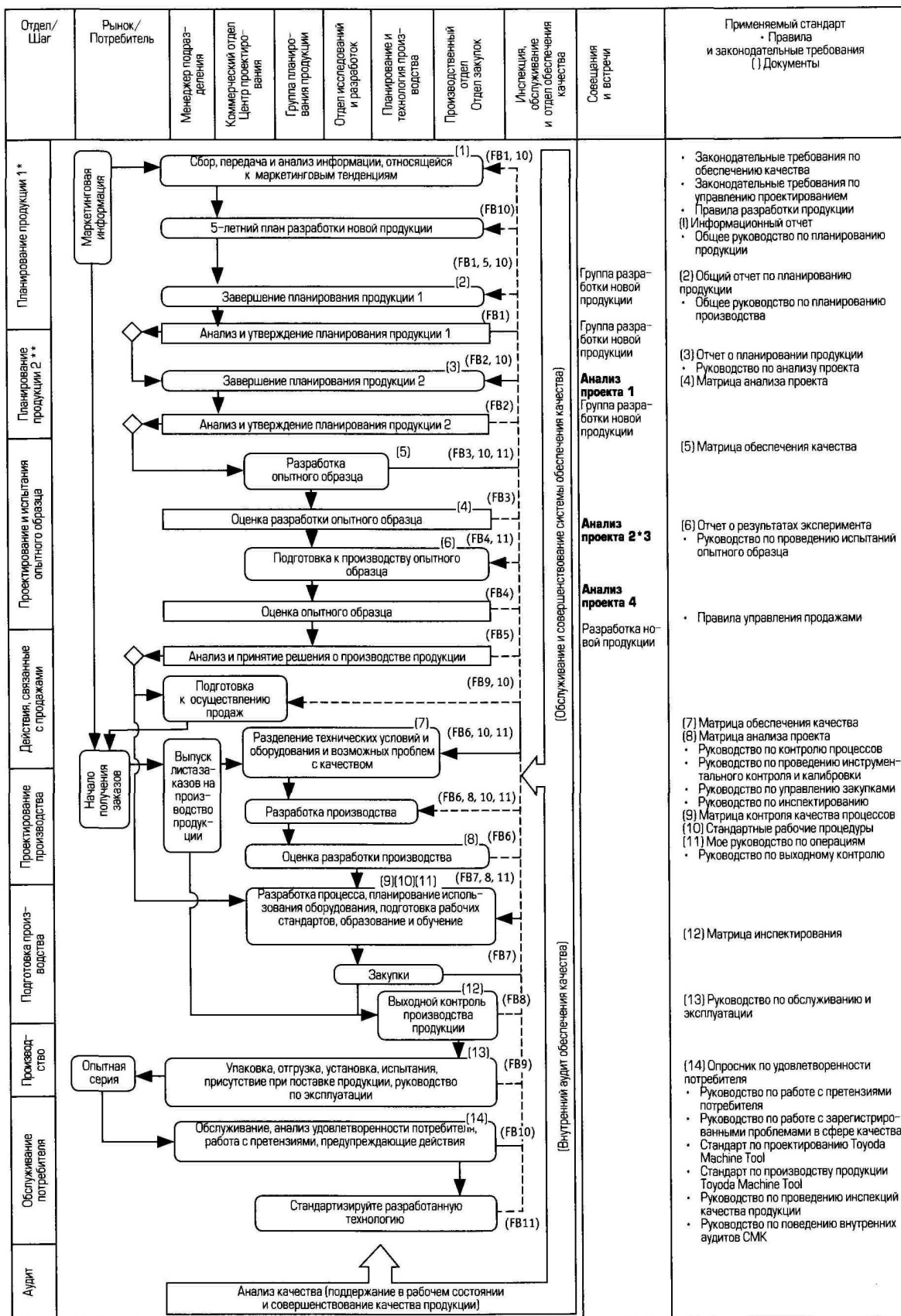
В столбце «Совещания, встречи» на рис. 3-1 перечислены межфункциональные встречи и собрания, в которых должны участвовать заинтересованные отделы на каждой ключевой стадии процесса, перед тем как переходить к следующей.

Последний столбец справа указывает на требуемые стандарты, законодательные положения или документы, соответствующие каждой стадии обеспечения качества. Эта диаграмма иллюстрирует мысль о том, что процессу производства продукции с помощью *гемба* предшествует реализация большого числа мероприятий по обеспечению качества. Например, пункты 8-12 стандартов и законодательных актов (включая руководство по управлению процессами, руководство по инструментальному контролю и калибровке, руководство по инспектированию, матрицу контроля качества процесса, руководство по стандартным рабочим процедурам, мое руководство по операциям, руководство по выходному контролю) включают типовые процедуры, обеспечивающие качество в *гемба*. Но на диаграмме также показано, что пункты 1-7 завершились прежде, чем началась работа в *гемба*.

Действия, которые предшествуют работе в *гемба* (стандарты 1-8), называют *восходящим менеджментом* («*upstream management*»). Когда качество воспринималось, прежде всего, как вопрос мастерства, усилия, связанные с его достижением, традиционно были сосредоточены главным образом на *гемба*. В то время как мастерство по-прежнему остается одним из самых основных столпов качества, все более общепризнанным становится то, что качество проектирования, концепций продукции и понимание требований потребителя должны предшествовать работе, реализуемой в *гемба*.

Большинство действий в *гемба* относятся к мастерству и редко затрагивают восходящий менеджмент, хотя основанные на *гемба* действия *кайдзен* — это результат развертывания политики менеджментом, которая, в свою очередь, идентифицирует потребность в *кайдзен* для всех предшествующих этапов. Высшее руководство должно установить стандарты для планирования качества.

Правильное планирование с первого раза — точное понимание нужд потребителя, перевод этого понимания в технологические и конструкторские требования, подготовка плавного запуска производства — позволяет избежать многих проблем в *гемба* как в процессе производства, так и на этапе послепродажного обслуживания.



\* Относится к планированию продукции с точки зрения удовлетворения запросов потребителя.

\*\* Относится к планированию продукции с точки зрения ее производства.

Рис. 3-1. Диаграмма «Система обеспечения качества»

Разработка новой продукции или проектирование нового процесса начинается с бумажной работы. Здесь можно исправить ошибки или сбои без всяких затрат, одним росчерком пера. Недостатки, обнаруженные позже, на стадии производства или, что еще хуже — после того, как продукция постав-

лена потребителю, потребуют очень дорогостоящих исправлений.

Структурирование качества по функциям (*QFD*) — мощный инструмент, который позволяет менеджменту идентифицировать нужды потребителя, преобразовать их в технологические и конструкторские требования, и, в конечном счете, распространить эту информацию так, чтобы разработать компоненты и процессы, определить стандарты и осуществить подготовку сотрудников.

Системная диаграмма, представленная на рис. 3-1, показывает, что компания использует инструменты структурирования качества по функциям в ежедневных действиях по обеспечению качества, перечисленных в правой колонке. Эти инструменты включают матрицы обеспечения качества — т.е. матрицы взаимосвязей между требованиями клиентов и соответствующими техническими характеристиками.

Восходящий менеджмент — неотъемлемая часть обеспечения качества. С другой стороны, если *гемба* недостаточно устойчива, компания не сможет полностью воспользоваться выгодой от даже самого результативного восходящего менеджмента. Такая ситуация похожа на разработку сложного плана восхождения на Эверест только для того, чтобы обнаружить, что ноги слишком слабы для подъема.

## МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА В ГЕМБА

*Гемба* решает проблемы качества несколько по-иному, чем восходящий менеджмент, который требует применения сложных инструментов, таких как анализ конструкции, планирование экспериментов, анализ ценности, функционально-стоимостной анализ, а также различных инструментов структурирования качества по функциям. Множество проблем в *гемба* касается таких простых вопросов, как мастерство, преодоление трудностей и вариабельности, возникающих каждый день (например неадекватные рабочие стандарты и ошибки, связанные с небрежностью операторов).

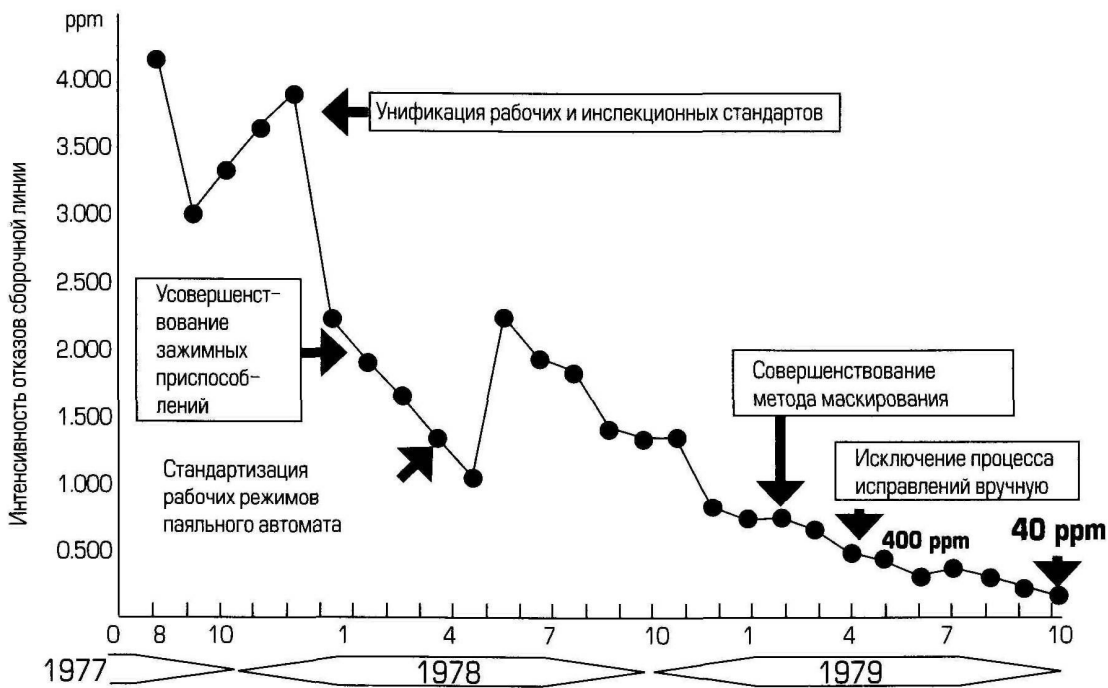
Чтобы уменьшить вариабельность, руководство должно установить стандарты, добиться самодисциплины служащих для их поддержания и убедиться в том, что никакие дефекты не переходят к следующему потребителю процесса. Большинство проблем, связанных с качеством, можно решить, используя принципы *гемба-гембуцу*, т.е. малозатратный подход, основанный на здравом смысле, который был разъяснен в главе 2. Менеджмент должен ввести командный стиль работы среди операторов, поскольку их участие — ключевой вопрос. Статистический контроль качества (SQC) часто используется в *гемба* результативно, но SQC — это инструмент, призванный ограничить вариабельность процессов, и он будет успешно работать, только если все, особенно менеджмент, поймут концепцию управления вариабельностью и приложат усилия к ее реализации.

Как-то раз я побывал на заводе, где работал менеджер, который гордился своими достижениями по SQC. Я видел много контрольных карт, которые были развешаны на стенах в его офисе. Но как только я пришел в *гемба*, то понял, что никто не понимает, что такое вариабельность. Операторы не имели стандартов, всякий раз выполняя сборку по-разному и порой даже не имея определенного места работы. Во время моего визита я наблюдал, как постоянно ломались станки и производилось много бракованных изделий. А этот менеджер так гордился результатами использования SQC!

Профессор Хитоси Куме из Tokyo University как-то сказал: «Я думаю, что в то время как контроль качества на Западе ставит своей целью "контролировать качество" и обеспечивать соответствие стандартам и техническим условиям, особенность японского подхода — сосредоточение усилий на улучшении (*кайдзен*) качества. Другими словами, японский подход состоит в том, чтобы сделать эти *кайдзен-действия* систематическими и постоянными».

Хорошо иллюстрирует эту точку зрения примечательная история повышения качества сборки на линии пайки с применением технологии «бегущая волна» в компании Yokogawa Hewlett Packard (YHP), когда фирма добилась снижения уровня дефектов от 4000 ррт до 3 ррт в период 1978-1982 гг. История совершенствования качества в YHP делится на два периода: 1978-1979 гг. и 1980-1982 гг., и *кайдзен-действия* в эти годы существенно отличались друг от друга.

В течение первого периода, например, YHP использовала такие меры, как улучшение рабочих стандартов, сбор и анализ данных о дефектах, введение зажимных приспособлений для того, чтобы лучше контролировать процесс, обучение рабочих, стимулирование деятельности кружков качества и уменьшение числа ошибок операторов по причине невнимательности. Чтобы достичь этого, компания создала команду проекта из мастеров в *гемба* и технологов, которые собирали данные, обучали членов кружков качества, обеспечивали техническую помощь, например в изготовлении зажимного приспособления. Эти действия помогли снизить дефектность до 40 ррт по сравнению с предыдущим уровнем в 4000 ррт. (См. рис. 3-2.)



**Рис. 3-2.** Процесс совершенствования качества, фаза 1

Но YHP нуждалась в ускорении и улучшении своих действий, если хотела поддерживать движение вперед и добиваться еще больших результатов. (См. рис. 3-3.) Одновременно компании пришлось применить новые технологии: пересмотренные технологические стандарты, улучшенный дизайн клавиатуры ПК, усовершенствованную планировку производства. Также пришлось реконструировать оборудование и изменить его размещение, скомпоновав по системе «точно вовремя». Все это время кружки качества YHP пытались лучше понять процесс и в значительной степени способствовали его постоянному совершенствованию. В результате в 1982 г. количество дефектной продукции составило уже 3 ppt.

В целом, пока уровень брака выражается в процентах, компании могут достигать кардинальных улучшений за счет пересмотра стандартов, содержания помещений в порядке, сбора данных о количестве дефектной продукции и работы групп решения проблем.

Первоначальный анализ существующих процедур должен ответить на такие вопросы, как:

- есть ли у нас стандарты?
- как поддерживается порядок (5S) в *гемба*?
- сколько *муда* присутствует в *гемба*?



**Рис. 3-3.** Процесс совершенствования качества, фаза 2

Затем начинаются действия. Например:

внедрение пяти принципов *гемба*;

- обучение сотрудников тому, чтобы никогда не посылать дефектную продукцию на следующую стадию процесса;
- поощрение действий групп и предложения по решению проблем;
- начало сбора данных, чтобы лучше понять суть проблем и решать их;

- начало изготовления простых зажимных приспособлений и инструментов, чтобы облегчить работу и сделать ее результаты более надежными.

Эти практические действия сами по себе уменьшат уровень дефектов до одной десятой части от их первоначального уровня. Если эти основные принципы не соблюдаются, разброс переменных настолько велик, что применение сложных технологий вряд ли может улучшить процесс. Только после того, как основные источники варибельности исключены, более тонкие методы статистического контроля качества и другие сложные подходы окажутся экономически эффективными.

Качество достигается тогда, когда все в организации привержены идее: никогда не направлять брак или непроверенную информацию на следующий этап процесса. Аксиома доктора Каору Исикавы «следующий процесс — это потребитель» относится к внутреннему потребителю в пределах одной компании. Нельзя причинять неудобства потребителю на последующем процессе, направляя ему брак. В *гемба* такое умонастроение часто формулируется как «не получайте это, не делайте этого, не посылайте это». Когда каждый принимает эту философию и руководствуется ею в своей жизни, можно считать, что хорошая система обеспечения качества уже существует.

## СОКРАЩЕНИЕ ЗАТРАТ В ГЕМБА

В данном контексте под словом «затраты» подразумевается не «сокращение затрат», а «управление затратами», которое регулирует процессы разработки, производства и продажи продукции или услуг хорошего качества, сохраняя при этом стремление к снижению затрат или поддержанию их на заданном уровне. Сокращение затрат в *гемба* должно стать результатом различных действий, выполненных руководством. К сожалению, многие менеджеры пытаются уменьшить расходы только за счет «срезания углов». Типичные действия такого рода — увольнение сотрудников, реструктуризация и война с поставщиками. Такие меры по сокращению затрат неизменно разрушают процесс создания качества и в конечном счете приводят к его ухудшению. Но сегодняшние потребители все более требовательны, они хотят получить продукцию высокого качества по низкой цене, в полном объеме и при быстрой поставке. Если мы реагируем на требование снижения цен путем простого сокращения затрат, то вскоре обнаружим, что качество и своевременность поставок исчезли. Управление затратами охватывает широкий спектр действий, включая:

1. Планирование затрат для получения максимальной разницы между расходами и доходами.
2. Предельное сокращение затрат в *гемба*.
3. Планирование инвестиций высшим руководством.

Возможности для сокращения затрат на рабочем месте можно выразить в терминах *муда*. Наилучший способ уменьшить затраты в *гемба* состоит в исключении избыточного использования ресурсов. Чтобы снижать затраты, нижеследующие семь вещей надо делать одновременно, причем самое важное — это совершенствование качества. Другие шесть основных действий по сокращению затрат могут рассматриваться как часть процесса создания качества в более широком смысле:

1. Улучшайте качество.
2. Улучшайте производительность.
3. Уменьшайте запасы.
4. Сокращайте производственную линию.
5. Уменьшайте время простоя оборудования.
6. Уменьшайте производственные площади.
7. Уменьшайте время цикла.

Эти усилия по устранению *муда* приведут к снижению общего уровня производственных затрат.

## УЛУЧШАЙТЕ КАЧЕСТВО

Совершенствование качества фактически приводит к сокращению затрат. Здесь имеется в виду качество работы менеджеров и сотрудников, а также улучшение качества рабочих процессов, которое приводит к меньшему числу ошибок, брака, переделок продукции, к снижению времени производственного цикла, экономному расходованию ресурсов, тем самым снижая в целом производственные затраты. Совершенствование качества — это еще и синоним более высокого процента годной продукции на выходе.

Качество процесса включает качество работ по разработке, производству и продажам продукции или услуг. В *гемба* существует термин, относящийся непосредственно к способу, которым продукция или услуги произведены и поставлены. Он главным образом относится к управлению ресурсами в *гемба*, а более конкретно — к управлению человеком (Man), оборудованием (Machine), материалами (Material), технологиями (Method) и измерениями (Measurement) и называется пять «М».<sup>1</sup>

## УЛУЧШАЙТЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, ЧТОБЫ СНИЗИТЬ ЗАТРАТЫ

Производительность улучшается, когда меньшее количество на входе производит тот же самый

<sup>1</sup> В английском языке все эти слова начинаются на букву М, отсюда и название. На русском этого сделать не удастся. — Прим. пер.

объем на выходе или когда увеличивается выход при том же самом входе. Под входом здесь понимаются: человеческие ресурсы, вспомогательные средства и материалы. Под выходом имеются в виду: продукция, услуги, выход годных изделий и добавленная ценность. Уменьшайте персонал на производственной линии: чем меньше людей, тем лучше. Это не только снизит затраты, но и, что более важно, уменьшит проблемы с качеством, поскольку, чем меньше рук, тем меньше возможностей совершать ошибки. (Спешу уточнить, что я не сторонник увольнения людей. Есть много способов использования сотрудников, высвобождаемых с производственной линии. Руководство должно рассматривать служащих, потерявших рабочее место в результате *кайдзен*-действий, в качестве ресурсов для другой деятельности, добавляющей ценность.) Когда производительность повышается, затраты снижаются.

## УМЕНЬШАЙТЕ ЗАПАСЫ

Запасы занимают место, удлиняют время производственного цикла, создают потребность в транспортировке и хранении и потребляют финансовые ресурсы. Продукция и незавершенное производство, находящиеся на производственных площадках или на складе, не создают никакой добавленной ценности. Напротив, их качество ухудшается, и продукция даже может устареть за ночь, если рынок изменится или конкуренты выпустят новое изделие.

## СОКРАЩАЙТЕ ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ЛИНИЮ

Более длинная производственная линия требует большего числа людей, увеличения объема незавершенного производства и длительного производственного цикла. Большее число людей на линии также означает умножение числа ошибок, приводящих к проблемам в сфере качества. Производственная линия одной компании была в пятнадцать раз длиннее, чем у ее конкурента. В результате из-за излишнего числа занятых на ней операторов, недостаточного уровня качества (больше людей — больше проблем с качеством), накопившихся запасов (как незавершенной, так и готовой продукции) и чрезмерной длительности производственного цикла общий уровень затрат оказался намного выше, чем требовалось.

Я как-то проанализировал компоновку производственной линии, которую скоро предстояло запустить для выпуска нового изделия. К моему удивлению, новый процесс был точной копией существующего, за исключением того, что некоторые виды станков были заменены последними моделями. Компания не предприняла никаких усилий, чтобы укоротить линию. Руководство не включило эту задачу в число своих целей, а проектировщики даже не задумались над существующей проблемой.

В Японии специалиста, которому поручены сбор каталогов от различных изготовителей оборудования и размещение заказов на основе полученной информации, чтобы спроектировать новую компоновку, называют инженером по ведению каталогов — не очень престижное звание. Руководство должно поощрять таких специалистов к совершенствованию расстановки оборудования — проектированию более коротких сборочных линий, использующих труд все меньшего числа людей. Постоянное стимулирование сотрудников выполнять свою работу каждый раз все лучше и лучше должно стать неотъемлемой частью любой /ошдзен-работы менеджеров. В той же мере все это относится и к непроизводственной сфере деятельности.

## УМЕНЬШАЙТЕ ВРЕМЯ ПРОСТОЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Оборудование, которое выходит из строя, создает простои на предприятии. Ненадежные станки и механизмы требуют изготовления изделий партиями, дополнительного незавершенного производства, излишних запасов и усилий по ремонту. От этого также страдает качество. Все эти факторы увеличивают производственные затраты. Похожие проблемы возникают и в сфере обслуживания. Простой компьютера или системы связи приводят к непреднамеренным задержкам, увеличивая в значительной степени производственные затраты. Если вновь назначенному сотруднику выделили автоматизированное рабочее место, но при этом не обучили правилам обращения со станком, то происходящие вследствие этого приостановки оборудования могут обходиться так же дорого, как если бы оно вовсе бездействовало.

## УМЕНЬШАЙТЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПЛОЩАДИ

Как правило, производственные компании используют в четыре раза больше пространства, вдвое больше персонала и тратят в десять раз больше времени, чем это действительно требуется. *Гемба кайдзен* устраняет конвейеры, сокращает производственные линии, включает разделенные рабочие места в главную линию производства, уменьшает запасы и сокращает потребности в транспортировках. Все эти усовершенствования уменьшают потребность в производственных площадях. Дополнительные помещения, высвобождаемые *гемба кайдзен*, могут использоваться для оборудования новых добавочных линий или резервироваться на случай будущего расширения предприятия. Аналогичные улучшения можно внедрить и в непроизводственной сфере.

## УМЕНЬШАЙТЕ ВРЕМЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЦИКЛА (ВРЕМЯ ВЫПУСКА)

Время цикла начинают отсчитывать, когда компания заплатит за сырье и комплектующие, и заканчивают только в момент получения оплаты от потребителя за проданную продукцию. Таким образом, время производственного цикла соответствует обороту денег. Меньшее время производственного цикла означает лучшее использование и оборот ресурсов, большую гибкость в удовлетворении потребителя и более низкие затраты на производство. Время производственного цикла — истинная мера способностей и умений руководства, и его сокращение должно быть главной заботой высшего менеджмента. *Муда* в отношении длительности цикла открывает уникальную возможность для *кайдзен*.

К способам сокращения времени производственного цикла относятся улучшение и ускорение обратной связи с потребителем, совершенствование взаимодействия с поставщиками. Это уменьшает запасы сырья и комплектующих. Упрощение и увеличение гибкости *гемба-действий* может также сократить время производственного цикла. Когда все в организации стремятся к достижению этой цели, эффективность затрат повышается.

## РОЛЬ ГЕМБА В ПОЛНОМ СОКРАЩЕНИИ ЗАТРАТ

Если *гемба* не может сделать свои процедуры очень короткими, гибкими, эффективными, бездефектными, свободными от простоев оборудования, то не будет никаких шансов ни на сокращение уровня запасов и комплектующих, ни на достижение гибкости, достаточной, чтобы удовлетворить сегодняшние жесткие требования потребителей в отношении высокого качества, низких цен и быстрой поставки. *Гемба кайдзен* может стать отправной точкой для совершенствования во всех этих трех категориях.

Если *гемба* недостаточно надежна и устойчива, то она не сможет поддерживать совершенствование в других функциональных областях, например в разработке продукции и проектировании процесса, закупках, маркетинге и продажах.

*Кайдзен* должен начинаться в *гемба*. Иными словами, выполняя *гемба кайдзен* и идентифицируя проблемы, выявленные на рабочем месте, мы можем обнаружить аналогичные недостатки в работе других вспомогательных отделов, например в отделах исследований и разработок, проектирования, обеспечения качества, технологическом отделе, отделе закупок, продаж и маркетинга. Словом, *гемба кайдзен* помогает идентифицировать недостатки в восходящем менеджменте. *Гемба* становится зеркалом, в котором отражается качество системы менеджмента компании, и окном, сквозь которое мы видим реальные способности менеджмента.

## ПОСТАВКА

Одна из задач менеджмента — *своевременная* поставка нужного объема продукции или услуг, чтобы удовлетворить запросы потребителя. Менеджмент должен одновременно выполнять обязательства по поставкам и требования по качеству и затратам. Исходя из аксиомы «Качество — прежде всего», качество — это основа, на которую опираются затраты и поставка.

Система «точно вовремя» относится как к аспектам затрат, так и к поставкам, но ее можно внедрить только при условии, если есть хорошая система обеспечения качества. Устраняя все виды действий, которые не добавляют ценность, система «точно вовремя» помогает уменьшить затраты. Действительно, это практический путь радикального сокращения затрат для компаний, которые никогда ранее не применяли такой способ.

Не менее важно, что система «точно вовремя» учитывает поставки. Обычный подход состоит в том, чтобы поставить продукцию из имеющихся запасов, при этом потребитель оплачивает дополнительные расходы. В системе «точно вовремя» каждое усилие направлено на то, чтобы произвести и поставить продукцию «своевременно» — т.е. произвести ее ровно столько, сколько надо, и только когда это надо, таким образом устраняя затраты на избыточные запасы. Через различные *кайдзен*-действия система «точно вовремя» позволяет обеспечить гибкость системе менеджмента (См. главу 11 «Точно вовремя»). Наилучшая производственная система»).

Можно одновременно реализовывать действия по улучшению качества, затрат и поставок, используя различные системы менеджмента, которые были разработаны за последние годы, и таким образом сделать компанию более прибыльной, чем в прошлом.

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КАЧЕСТВА И СОКРАЩЕНИЕ ЗАТРАТ СОВМЕСТИМЫ

Улучшение качества и сокращение затрат — совместимые цели: вот неоднократно повторявшаяся тема данной главы. Фактически качество — это фундамент, на который могут опираться как затраты, так и поставки. Без создания устойчивой системы обеспечения качества нельзя построить результативные системы управления затратами и поставкой. Но улучшать качество и уменьшить затраты не только *возможно*, мы просто *должны* это делать, чтобы выполнить сегодняшние требования потреби-

теля. В качестве примера рассмотрим международное соперничество на рынке элитных автомобилей. Предположим, одна компания придерживается старых представлений о том, что продукция лучшего качества стоит больше, и основным средством его обеспечения считает покупку более дорогого оборудования для производства и испытаний, а также наем большего числа людей для работ по переделке и контролю. Данное предприятие имеет репутацию компании мирового класса по качеству, но цены на ее продукцию очень высоки.

Допустим, что появляется новая фирма-конкурент. Здесь считают, что лучшее качество и более низкие затраты совместимы, и успешно создают автомобиль равного или более высокого качества по сравнению с первой компанией, но более дешевый. Как первая компания будет бороться с новым конкурентом, ведь налицо — реальный признак «ясной и существующей опасности», с которой сталкиваются многие из современных компаний, все еще ориентирующихся на устаревшие понятия о том, что продукция лучшего качества стоит больше?

Одновременная реализация концепции «качество, затраты, поставка» — это задача, которой должен заниматься кайдзен-менеджер в сегодняшней конкурентной обстановке. Когда потребители требуют все более высокого уровня «качества, затрат, поставок», менеджмент должен подчеркивать соответствующий приоритет в достижении всех трех задач: *качество — прежде всего!* Сопроводяйтесь искушению сократить затраты за счет качества! Не жертвуйте качеством в интересах поставки!



## ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ СТАНДАРТЫ

Повседневный бизнес функционирует по определенным согласованным правилам. Зафиксированные в документах, они становятся стандартами. Успешный менеджмент на ежедневном уровне сводится к одному рецепту: поддерживайте и совершенствуйте стандарты. Это означает, что надо не только придерживаться действующих технологических, организационных и рабочих стандартов, но также и улучшать текущие процессы, чтобы поднять стандарты на более высокий уровень.

### ПОДДЕРЖИВАЙТЕ И СОВЕРШЕНСТВУЙТЕ СТАНДАРТЫ

Всякий раз, когда процессы в *гемба* идут не так, как надо, например производится брак или не удовлетворены потребители, руководство организации должно выяснить первопричины, предпринять действия для исправления ситуации и изменить рабочую процедуру, чтобы исключить проблему. По терминологии *кайдзен*, менеджеры должны реализовывать цикл «стандартизируй-делай-проверяй-воздействуй (SDCA)».

Когда действующие стандарты работают, а сотрудники следуют им неукоснительно, без отклонений, процесс управляем. Следующий шаг — скорректировать статус-кво и поднять стандарты на более высокий уровень. Это влечет за собой реализацию цикла «планируй-делай-проверяй-воздействуй (PDCA)».

Заключительная стадия обоих циклов, которая называется «*воздействуй*», относится к стандартизации и стабилизации работы. Таким образом, стандартизация становится неотъемлемой частью деятельности каждого. Далее мы объясним, что стандарты — это наилучший способ обеспечить качество и самый рентабельный способ выполнения работы.

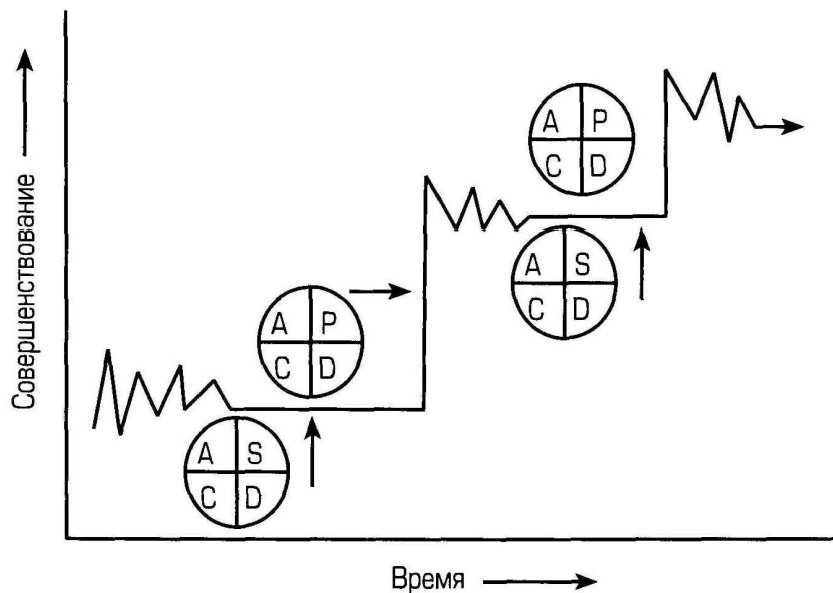
Вернемся на время к главе 2, где упоминался эпизод о неправильном методе обработки факсов персоналом гостиницы. В подобных случаях каждая жалоба клиента вызывает потребность проанализировать существующие стандарты. В зависимости от уровня сложности проблемы руководство организации может обнаружить, что изначально вообще не было никаких стандартов, и простое их введение сделало бы систему более устойчивой. Вместе с тем не каждый аспект нашей работы нуждается в более тщательном изучении. Например, если менеджмент гостиницы не получил бы никаких жалоб от своих клиентов, он, возможно, пришел бы к выводу, что используемый метод работы с факсами адекватен. В этом случае можно было бы поискать возможности для *кайдзен* в других областях вместо того, чтобы пробовать улучшить систему работы с факсами. Это, однако, не означает, что не стоит проводить бенчмаркинг в отрасли и пытаться достичь такого уровня, когда жалобы вообще перестали бы поступать. Улучшенная процедура работы с факсимильными сообщениями, возможно, сэкономила бы время и сократила объем работы персонала, высвобождая его для выполнения других обязанностей.

При анализе стандартов мы должны установить приоритеты, основанные на таких факторах, как качество, стоимость, поставка, безопасность, срочность и серьезность последствий, а также обоснованность жалоб клиента.

В своей повседневной деятельности, называемой «поддержанием», сотрудники либо выполняют работу надлежащим способом, без каких-либо отклонений, либо сталкиваются с отходом от нормы, что вызывает потребность в анализе существующих стандартов и может привести к введению новых. Первым требованием к менеджменту остается поддержание стандартов. Система управляема, если имеются стандарты, и их применение рабочими не ведет к каким-либо отклонениям. Следующим шагом должно стать улучшение статус-кво.

Предположим, что существует настоятельная потребность в увеличении объема производства на 10%. В соответствии с концепцией *кайдзен*, более рациональное использование существующих ресурсов могло бы стать наилучшим способом удовлетворения такой потребности. Для выполнения поставленной цели операторам потребуется внести изменения в методику выполнения работ. Существующие стандарты надо модернизировать через действия по *кайдзен*. Здесь мы пропускаем стадию поддержки и переходим к этапу совершенствования.

Как только оно началось, можно внедрять новые и модернизированные стандарты, а также прилагать усилия, чтобы стабилизировать новые процедуры и начать новую стадию обслуживания. На рис. 4-1 показано, как улучшения регистрируются внутри компании между циклами «стандартизируй-делай-проверяй-воздействуй» и «планируй-делай-проверяй-воздействуй».



**Рис. 4-1.** Как регистрируются усовершенствования от цикла «стандартизируй-делай-проверяй-воздействуй» к циклу «планируй-делай-проверяй-воздействуй»

## ОПЕРАЦИОННЫЕ (РАБОЧИЕ) СТАНДАРТЫ

Прежде чем двигаться дальше, давайте сосредоточим свое внимание на том, какой смысл мы вкладываем в термин «стандарт». В этом контексте существует два их типа. Первый относится к *организационным стандартам*, которые нужны для административного руководства людьми и включают административные правила, политику и руководящие указания для персонала, должностные инструкции, нормы бухгалтерского учета и т.д. Другой тип — *операционные стандарты*. Они описывают то, как персонал выполняет работу, чтобы реализовать концепцию «качество, затраты, поставка». Если организационные стандарты предназначены для внутренних целей управления людьми, то операционные стандарты относятся к внешним потребностям, чтобы реализовать концепцию «качество, затраты, поставка» для удовлетворения потребителей.

Стандарты, рассматриваемые в этой книге, операционные, и они свидетельствуют об огромной разнице между японскими и западными компаниями. В Японии с энтузиазмом подхватываются идеи введения стандартов, в то время как на Западе относятся к ним с некоторой долей цинизма. На Западе смысл термина «стандарт» часто извращается и подразумевает введение несправедливых условий для рабочих, например сдельной формы оплаты. Но в данной книге *стандарт* означает использование самого безопасного и легкого в реализации процесса, который представляет собой наиболее рентабельный и производительный способ, позволяющий компании обеспечить качество для потребителя.

При возникновении чрезвычайных ситуаций стандарты на Западе рассматриваются как нечто противоречащее человеческой натуре. Возникает ощущение, что люди не должны быть связаны стандартами, им нужно дать максимальную свободу выполнять свою работу таким способом, каким они только пожелают. При этом важно различать концепции контроля и менеджмента. Когда менеджмент говорит о контроле, это предполагает контроль процессов, а не людей. Менеджмент руководит людьми так, что они могут управлять процессом. Соблюдение стандартов напоминает процесс управления автомобилем. Водитель должен выполнять определенные правила, и в результате он или она получает свободу движения в желаемом направлении. Аналогичным образом, когда сотрудники соблюдают требования стандартов и правильно выполняют свою работу, потребитель получает удовлетворение от продукции или услуги, компания процветает, а люди довольны уровнем сохранности рабочих мест.

## ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТАНДАРТОВ

Стандарты обладают следующими основными особенностями:

1. *Представляют наилучший, самый легкий и самый безопасный способ выполнения работы.* В стандартах отражается многолетний опыт и «ноу-хау» людей, выполняющих конкретную работу. Когда руководство организации обеспечивает и улучшает определенный метод выполнения производственных операций, удостоверившись в том, что все рабочие, независимо от смен, следуют одним и тем же процедурам, то такие стандарты становятся самым эффективным, безопасным и рентабельным способом выполнения работы.

2. *Предлагают наилучший способ сохранения «ноу-хау» и накопленного опыта.* Если сотрудник, знающий наилучший метод выполнения работы, увольняется из организации и не передает свои знания, то его «ноу-хау» также бесследно исчезает. Только путем стандартизации и внедрения данного «ноу-хау» на уровне компании оно остается в фирме, независимо от приходов и уходов конкретных людей.

3. *Обеспечивают способ измерения показателей.* Менеджеры могут оценить результаты работы при помощи установленных стандартов, а при их отсутствии любой вывод будет небесспорным.

4. *Показывают отношения между причиной и результатом.* Отсутствие стандартов или несоблюдение их требований неизбежно приводит к отклонениям, вариабельности и потерям. Давайте применим эту концепцию к спорту, например к прыжкам с парашютом. Когда люди совершают свой первый прыжок с высоты, то зависят от инструктора, который складывает для них парашют. По мере приобретения опыта они начинают выполнять эту процедуру самостоятельно, но с помощью инструктора. Прежде чем стать полностью независимыми, им надо научиться самим правильно складывать парашют.

Предположим, что спортсмен сделал это впервые в своей жизни и собирается на следующий день совершить прыжок. Он ложится спать, но не может уснуть, его мучает вопрос: «Правильно ли я сложил парашют?» Он поднимается с кровати, раскладывает парашют и начинает складывать его заново, опять ложится спать, но ему по-прежнему не спится. Сколько раз он должен сложить парашют, прежде чем будет уверен, что все хорошо? Ответ заключается в том, что это достаточно сделать лишь один раз. Имеющийся на сегодняшний день способ складывания парашюта наилучший, самый легкий и самый безопасный, в нем отражен опыт многих тысяч парашютистов, с учетом последствий различных трагедий. Каждый раз, когда парашют не открывался, это сопровождалось мучительным вопросом: «На каком этапе складывания парашюта мы действовали неверно? Как мы можем изменить и улучшить процесс, чтобы предотвратить повторение ошибок? К каким последствиям приведет невыполнение требований стандартов по складыванию парашюта?» К тому времени, когда вы узнаете об этом, может оказаться слишком поздно.

5. *Создают основу как для текущего обслуживания, так и для совершенствования.* По определению, следование стандартам означает *поддержание существующих методов*, а модернизация стандартов означает *совершенствование*. Без стандартов мы не сможем узнать, внедрились ли усовершенствования или нет. Обязанность менеджмента состоит в том, чтобы, прежде всего, поддерживать стандарты. Когда вариабельность возникает из-за их недостатка, нужно вводить новые, а если она появляется даже при соблюдении стандартов, менеджмент должен сначала определить причину, а затем либо пересмотреть и модернизировать существующие стандарты, либо обучить операторов выполнять работу в соответствии с ними. Возможно, в действующем стандарте есть неясные моменты либо операторы нуждаются в дополнительном обучении, чтобы выполнять работу должным образом.

Действия по поддержке стандартов должны преобладать в повседневной работе менеджеров в *гемба*.

Как только усилия менеджмента по обеспечению деятельности компании приводят к стабилизации и управляемости процесса, он может планировать следующие вызывающие шаги: совершенствование и модернизацию существующих стандартов. Там, где нет стандартов, нет места совершенствованию. Вот почему они служат основой как для обеспечения работы компании, так и для ее улучшения.

6. *Указывают цели и задачи обучения.* Стандарты можно описать как набор наглядных символов, показывающих, как делать работу. В этом качестве они должны сообщать информацию простым и понятным способом. Обычно стандарты имеют форму письменных документов, но иногда облегчить их понимание могут рисунки, эскизы и фотографии.

7. *Обеспечивают основу для обучения.* Как только стандарты введены, следующим шагом должно стать такое обучение операторов, чтобы стандартное выполнение работы стало их второй натурой.

8. *Создают основу для аудита или диагностики.* В *гемба* рабочие стандарты часто указывают на жизненно важные контрольные точки работы операторов. Эти стандарты, без сомнения, служат им своего рода напоминанием, но, что даже более важно, помогают менеджерам проверить, нормально ли идет работа. Если их поддержание и совершенствование — две главные задачи менеджмента, то основная цель *мастеров в гемба* — выяснять, поддерживаются ли стандарты в рабочем состоянии, происходит ли данный процесс вовремя, выполняются ли планы модернизации действующих стандартов.

9. *Помогают предотвратить повторение ошибок и минимизируют вариабельность.* Как уже говорилось, стандартизация — последний из пяти принципов *гемба*. Это также предпоследний шаг в кайдзен-историях, разъяснение которого приведено ниже в этой главе. Только тогда, когда мы стандартизируем эффект от проекта *кайдзен*, мы можем ожидать, что одна и та же проблема не возникнет повторно. Контроль качества означает управление вариабельностью. Задача менеджмента состоит в том, чтобы выявить, определить и стандартизировать ключевые контрольные точки в каждом процессе и гарантировать, что управление ими будет происходить всегда.

Часто случается, что качество продукции в компании А оказывается лучше, чем в компании В во все не потому, что первая превосходит вторую во всех аспектах, а потому, что компания А предпри-

нимают целенаправленные усилия для того, чтобы гарантировать выполнение всех процессов в соответствии со стандартами, в то время как в компании В один или два процесса не всегда отвечают установленным требованиям. Таким образом, стандартизация — неотъемлемая часть процесса создания высококлассной продукции, и без стандартов нельзя построить жизнеспособную систему качества.

## TOYODA MACHINE WORKS

По словам Ёсиро Симы, директора Toyota Machine Works, выгода от создания системы качества и стандартов для его обеспечения стала очевидной в 1980-е годы, когда компания, чтобы получить премию Деминга (*Deming Prize*), внедрила концепцию «всеобщего менеджмента на основе качества» (*TQM*). Усилия руководства организации создать структуру для системы обеспечения качества в конечном итоге увенчались успехом: в 1985 году компания получила премию Деминга.

Сима признает, что в различных стандартах, утвержденных в те годы, отразились не только существенные шаги по обеспечению качества, но также пожелания и размышления руководства организации, их видение идеальной процедуры. По словам директора, «можно сказать, что мы начали с использования формы стандартизации, а затем вложили в процесс всю душу».

Вместе с тем Сима обнаружил, что после того, как стандарты были внедрены, оказалось, что они не всегда обладают требуемыми свойствами для использования. Чтобы сохранить их практическую пригодность, стандарты пришлось постоянно детально изучать и модернизировать. Таким образом, дорога к совершенствованию качества в компании означает непрекращающийся анализ существующих стандартов.

По словам Симы, «трудность стандартизации в том, что стандарты не остаются неизменными. Если вы полагаете, что они высечены в камне, вы потерпите неудачу. При изменении окружающей среды также меняются и стандарты. Вам придется поверить, что они обязаны меняться». Он продолжает: «Если стандарты внедрены и соблюдаются, то, как только вы находите отклонение, то понимаете, что существует проблема. Затем вы анализируете стандарт и либо исправляете отклонение от него, либо изменяете сам стандарт. Это — бесконечный процесс цикла «планируй-делай-проверяй-воздействуй»! Вот почему вы видите многочисленные обратные связи на нашей диаграмме системы обеспечения качества». (См. рис. 3-1.)

Сима находит, что такая диаграмма очень полезна, поскольку позволяет увидеть как бы с высоты полную картину обеспечения качества в рамках компании. Когда во взаимоотношениях с потребителем возникают проблемы, руководство использует эту диаграмму, чтобы объяснить, как будет решен тот или иной вопрос. Потребителю остается понять и оценить усилия, предпринятые менеджментом.

## КАЙДЗЕН-ИСТОРИЯ<sup>1</sup>

*Кайдзен-история*. — это стандартизированная форма для записи *кайдзен*-действий, выполненных небольшой группой (например кружком качества). Тот же формат используется для отчета о *кайдзен*-действиях, осуществленных администрацией и менеджерами.

.Кайдзен-история следует циклу «планируй-делай-проверяй-воздействуй» (PDCA). Шаги 1-4 относятся к планированию (P), шаг 5 предполагает делать что-либо (D), шаг 6 касается проверки (C), а шаги 7-8 предусматривают воздействие (A). Форма /кайдзен-истории помогает решать проблемы на основе анализа данных. Одно из ее достоинств — помочь менеджерам визуализировать процесс решения проблем и проинформировать о нем. Это еще и эффективный способ ведения записей по кайдзен-действиям.

Различные инструменты решения проблем часто представлены в *кайдзен*-истории, чтобы помочь читателю понять процесс.

.Кайдзен-история включает следующие стандартизированные шаги.

1. *Выбор темы*. История начинается с выяснения причины, почему была выбрана данная тема. Часто темы определяются в соответствии с политикой руководства организации или зависят от приоритетов, степени важности, срочности, экономических или текущих обстоятельств.

2. *Понимание текущего состояния и постановка целей*. Перед началом проекта надо понять и проанализировать существующие условия. Один из способов сделать это — идти в *гемба* и следовать пяти принципам *гемба*. Другой способ — это сбор данных.

3. *Анализ собранных таким образом данных, чтобы идентифицировать первопричины проблем*.

4. *Определение контрмер на основе анализа данных*.

5. *Внедрение контрмер*.

6. *Подтверждение эффекта контрмер*.

7. *Установление или пересмотр стандартов для того, чтобы предотвратить повторение*

<sup>1</sup> В Японии обычно используется термин «история контроля качества» (*QC story*). Ввиду того, что в настоящее время термин «кайдзен-история» гораздо чаще стал использоваться в других странах, он и применяется в данной книге. — Прим. авт.

проблем.

8. Анализ вышеупомянутых процессов и переход к следующим шагам.

В качестве примера кайдзен-истории см. случай «Опыт кайдзен в компании Alpargatas».

## КАЙДЗЕН/ИСО 9000/QS 9000

В наше время стало почти обязательным для любой компании, которая стремится сохранить свои позиции в бизнесе и доверие своих главных массовых потребителей, использовать национальные или международные сертификационные стандарты, например ИСО 9000 и QS 9000.

В этих сертификационных программах много внимания уделяется «стандартизации» ключевых процессов и постоянному совершенствованию.

В рамках терминологии *кайдзен*, стандарты — это наилучший способ выполнить работу, и такие элементы *гемба кайдзен*, как устранение *муда* и поддержание чистоты и порядка (5S в особенности), должны предшествовать написанию документа, который описывает стандарт. Документирование рабочего процесса в *гемба* совершенно бесполезно, если в нем самом содержится много *муда* и вариативности.

Как только стандарты установлены, должно начинаться их совершенствование. Таким образом, надо, чтобы действия *гемба кайдзен* были выполнены перед подачей заявки на сертификацию, а модернизацию стандартов после сертификации стоит вознаграждать.

Иногда руководитель, готовясь к сертификации по требованиям ИСО 9000 или QS 9000, говорит: «Мы слишком заняты подготовкой к сертификации, и у нас нет времени, чтобы заниматься *кайдзен*!» Нет ничего более далекого от истины. Если *кайдзен* не выполняется одновременно с установлением стандартов, то впоследствии они будут отличаться большой вариативностью из-за плохого ухода за помещением и недостаточного устранения *муда*, станут бумажками, не имеющими отношения к *гемба* и редко применяющимися в ежедневной работе, не окажут никакого положительного воздействия на улучшение деятельности компании.

Таким образом, *гемба кайдзен* должна как неотъемлемая часть войти в международную систему сертификации и после получения сертификата стать средством модернизации таких стандартов на постоянной основе.

Один из консультантов *кайдзен* однажды поделился своим первым впечатлением о магической силе стандартизации.

В 1961 году я был менеджером в крупной электронной компании в Европе и отвечал за передачу «ноу-хау» и поставку оборудования нашего завода японской электронной компании, с которой мы имели соглашение о создании совместного предприятия. Прежде чем мы поставили оборудование, японская компания направила четырех операторов на наш завод, чтобы изучить процесс производства, где стояли 20 полностью автоматизированных линий, работающих в три смены. На каждой линии производилось 2000 полупроводниковых диодов в час с выходом 98 процентов.

Около полугода спустя после того, как японский завод начал работать, мы получили от них письмо, в котором содержалась благодарность за сотрудничество и точность работы нашего оборудования. В письме также было отмечено, что выход доброкачественной продукции составил 99,2 процента.

В результате мы приехали в Японию, чтобы поучиться тому, что было сделано, и спросили нашего японского коллегу: «Что вы изменили, чтобы достичь более высокого процента выхода?» Его ответ был следующим: «Мы изучили ваш *гемба* и обнаружили, что вы следуете 60 различным процедурам (20 линий, работающих в три смены). Мы обсудили это, и по взаимному согласию с наблюдателями *гемба*, которые ездили в вашу страну, выбрали наилучший способ стандартизации процесса».

## ГЛАВА ПЯТАЯ 5S: ПЯТЬ ШАГОВ ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ПОРЯДКА

5S, или пять шагов для поддержания порядка, были разработаны в ходе напряженной работы на производстве. Компаниям, которые занимаются предоставлением услуг, легко провести параллели, связанные с их собственными «производственными линиями», будь то запрос коммерческого предложения, завершение финансового отчета, заявка на оформление страхового полиса или просьба потенциального клиента об оказании юридических услуг. С чего бы ни начинался процесс работы в компании, предоставляющей услуги, условия, в которых он существует, излишне *усложняют* работу (зачем заполняется так много форм?); *препятствуют* прогрессу в удовлетворении потребителя (нужны ли для контракта такого размера визы трех боссов?); фактически затрудняют саму возможность удовлетворения потребителя (накладные расходы компании делают невозможной реализацию работы?).

Как показывает рис. 2-3, стандартизация, 5S (поддержание порядка) и устранение *муда* — три столпа *гемба кайдзен* в основанном на здравом смысле малозатратном подходе к совершенствованию. *Кайдзен* в любой компании — производственной или сервисной — начинается с реализации этих трех действий: стандартизации, 5S и устранения *муда*.

Эти действия не требуют применения новых управленческих технологий и теорий. Фактически такие термины, как «поддержание порядка» и «*муда*», не появляются в учебниках по менеджменту. Следовательно, они не привлекают внимания руководителей, которые привыкли ориентироваться на новейшие достижения. Те, кто иногда присутствует на моих лекциях, задаются вопросом, почему эти темы вообще надо рассматривать. Однако, как только они понимают, что подразумевается под этими тремя «столпами», их начинает прельщать перспектива получения огромных выгод, которые эти действия могут принести для *гемба*.

### ПЯТЬ ШАГОВ ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ПОРЯДКА

Пять шагов для поддержания порядка, обозначенные японскими терминами, заключаются в следующем:

1. *Сепри (Seiri)*: Осознать, что для *гемба* обязательно, а что излишне, и отказаться от последнего.
2. *Сейтон (Seiton)*: Упорядочить все предметы, которые остались после осуществления *сепри*.
3. *Сейсо (Seiso)*: Содержать в чистоте станки и производственную среду.
4. *Сейкецу (Seiketsu)*: Распространить концепцию чистоты на самого себя и непрерывно повторять три предыдущих шага.
5. *Сицукэ (Sitsuke)*: Воспитать самодисциплину и выработать привычку участия в 5S с помощью стандартов.

При введении системы поддержания порядка западные компании часто предпочитают использовать английские термины, эквивалентные японским 5S, например «Кампания пяти S» или «Кампания пяти C».

«Кампания пяти S» — это:

1. Сортировать (*Sort*): Отделить все, что не нужно, и устранить.
2. Упорядочивать (*Straighten*): Упорядочить важные вещи так, чтобы ими было легко пользоваться.
3. Чистить (*Scrub*): Очистить все — как инструменты, так и рабочие места, удаляя пятна, подтеки, мусор и устраняя источники грязи.
4. Систематизировать (*Systematize*): Сделать чистку и проверку обычной каждодневной практикой.
5. Стандартизовать (*Standardize*): Стандартизовать предыдущие четыре шага, чтобы сделать этот процесс постоянным и способным к совершенствованию.

«Кампания пяти C» означает:

1. Вычищать (*Clear out*): Определить, что нужно и что не нужно, и избавиться от ненужного.
2. Конфигурировать (*Configure*): Обеспечить удобное, безопасное и упорядоченное место для размещения всего того, что находится в *гемба*, и сохранять его.
3. Очищать и проверять (*Clean and check*): Вести мониторинг и восстанавливать производственную среду в ходе очистки.
4. Соответствовать (*Conform*): Установить стандарт, обучать ему и поддерживать его.
5. Приспосабливать и практиковать (*Custom and practice*): Развивать привычку к повседневному поддержанию порядка и бороться за ее дальнейшее совершенствование.

### ДЕТАЛЬНЫЙ ВЗГЛЯД НА ПЯТЬ СТАДИЙ 5S

#### СЕЙРИ (СОТИРОВАТЬ)

Первый шаг поддержания порядка состоит в разделении всех объектов в *гемба* на две категории: нужные и ненужные, и в отказе от последних или исключении их из *гемба*. Стоит установить предел для числа нужных объектов. В *гемба* можно найти все что угодно. При более детальном рассмотрении оказывается, что в повседневной работе нужны лишь несколько вещей; в большинстве остальных либо вообще нет необходимости, либо они понадобятся не скоро. В *гемба* встречается много ненужных станков, зажимных приспособлений, штампов и инструментов, бракованных изделий, полуфабрикатов, сырья, материалов и комплектующих, полок, контейнеров, столов, скамеек, файлов с документами, тележек, стоек, поддонов и других предметов. Простое житейское правило: убирать все, что не понадобится в течение следующих 30 дней.

Ойрм часто начинается с кампании «красных ярлыков» (*red-tag campaign*). Выберите одну из площадок *гемба* как объект для *сейри*. Члены сформированной команды 5S приходят в *гемба* с красными ярлыками и ставят их на предметы, которые, по их мнению, не нужны. Чем больше красных ярлыков по размеру и по количеству, тем лучше. Когда неясно, действительно ли данный предмет нужен, к нему также следует прикрепить красный ярлык. По завершении кампании вся территория может заполниться сотнями красных ярлыков, напоминая осеннюю кленовую рощу.

Иногда работающие в *гемба* видят красные ярлыки на действительно нужных им предметах. Люди должны продемонстрировать их необходимость, в противном случае все предметы с красными ярлыками будут изъяты из *гемба*. Если трудно разумно обосновать, для чего те или иные вещи надо оставить в *гемба*, или если их, очевидно, нельзя использовать в будущем или они не имеют ценности, такие предметы надо изъять. Коль скоро они не потребуются в течение следующих 30 дней, но могут понадобиться в недалеком будущем, их перемещают в надлежащие места (например, в случае комплектующих, на склад). Незавершенную продукцию в объеме, превышающем потребности *гемба*, надо отправить либо на склад, либо назад, в тот процесс, который ответственен за ее перепроизводство. В процессе *сейри* можно увидеть, как фирма осуществляет свой бизнес. Проведенная кампания «красных ярлыков» выявляет массу ненужного *гембуцу*, и люди сталкиваются с такими неудобными вопросами, как «Сколько средств замораживается в связи с преждевременным изготовлением продукции?» и спрашивают себя, почему они действовали столь безрассудно. В одной фирме «красные ярлыки» выявили запасы комплектующих, которых хватило бы на 20 лет!

И менеджеры, и операторы должны увидеть такую расточительность в *гемба* своими глазами, чтобы поверить в нее. Это — практический путь для менеджеров, чтобы получить первое представление о том, как работают люди. Обнаружив гору комплектующих, менеджер, в частности, должен задать вопросы: «Что у нас за система размещения заявок на приобретение комплектующих? Какую информацию используют наши снабженцы для размещения заказов? Какая связь поддерживается между планированием производства и собственно производством? Или же персонал, ответственный за закупки, всего лишь размещает заказы, когда, по его мнению, приходит соответствующее время?»

Менеджеры должны быть столь же требовательны и в тех случаях, когда что-то произведено явно заранее: «Почему наши сотрудники продолжают производить продукцию, в которой нет неотложной потребности? На основании какой информации они начинают производство?» Такая ситуация указывает на фундаментальные дефекты системы, например, на недостаточное взаимодействие процессов производства и закупок в *гемба*. Это также свидетельствует о ее недостаточной гибкости, чтобы справиться с колебаниями нагрузки.

По завершении кампании «красных ярлыков» все руководители, включая президента и директора завода, а также менеджеры *гемба* должны собраться вместе и взглянуть на эту гору запасов комплектующих, незавершенного производства и другого *гембуцу*, чтобы с помощью *кайдзен* начать корректировать систему, которая сделала возможным появление таких потерь.

Устранение ненужных предметов с помощью кампании «красных ярлыков» также освобождает пространство, увеличивая гибкость в использовании рабочих площадей, ибо, как только ненужные предметы изымаются, остаются только те, что нужны. На этой стадии важно определить максимальное число предметов, т.е. материалов и комплектующих, незавершенного производства и т.д., которые останутся в *гемба*.

*Сейри* можно также применить к индивидуальной работе в офисах. Например, в обычном рабочем столе есть несколько ящиков. Вещи часто лежат там как попало. В одном и том же ящике можно найти не только карандаши, шариковые ручки, ластик, бумагу для записок, круглые резинки, визитные карточки, ножницы, но также и зубные щетки, леденцы, духи, аспирин, монеты, спички, сигары, украшения, наборы пластырей и другие предметы. Сначала их нужно классифицировать по назначению. Если в столе есть всего два ящика, то в одном следует хранить только офисные принадлежности, а в другом — личные вещи.

Затем определяется максимальное число предметов каждого вида. Например, мы решаем разместить в ящиках только два карандаша, одну шариковую ручку, один ластик, одну пачку бумаги и т.д. Любые предметы, число которых превышает максимально установленное, надо изъять — то есть их нужно удалить из ящика и переместить в место, где хранятся офисные принадлежности в углу комнаты. Иногда это пространство называют «банком повторного использования» (*recycling bank*). Когда материальные запасы в ящиках истощаются, люди подходят к этому «банку», чтобы пополнить запасы. В свою очередь, человек, отвечающий за «банк», учитывает материальные запасы, и когда они снижаются до определенного уровня, он заказывает новую поставку.

Доводя до минимума материальные запасы в наших офисных ящиках, мы перестаем рыться в

куче карандашей, бумаг и косметики, чтобы достать нужный предмет. Этот процесс развивает самодисциплину, а также улучшает отчетность и результативность работы.

### **СЕЙТОН (УПОРЯДОЧИВАТЬ)**

После выполнения *сепры* в *гемба* уже нет лишних предметов, там остается только минимум нужных вещей. Но даже эти вещи, например инструменты, могут стать бесполезными, если они хранятся слишком далеко от рабочего места или же там, где их нельзя найти. Поэтому мы переходим к следующей стадии 5S, именуемой *септон*.

*Септон* означает классификацию предметов по цели использования и их упорядоченное расположение, чтобы минимизировать время и усилия на поиск. Для этого нужно, чтобы каждый предмет имел определенное место, наименование и присутствовал в нужном количестве. Надо определить не только место, но также и максимальное число предметов, разрешенных в *гемба*. Например, нельзя произвести сколько угодно полуфабрикатов. Производственные площади для тары с продукцией надо четко обозначить (рисуя прямоугольники на полу) и определить максимально допустимое число ящиков (допустим, пять). На потолке над тарой можно повесить гирю, не позволяющую поставить больше пяти ящиков. Когда максимально разрешенный уровень запасов будет достигнут, производство в предыдущем процессе надо остановить, поскольку нет никакого смысла производить больше, чем может потребить следующий процесс. Тем самым *сейтон* обеспечивает поток минимального числа предметов в *гемба*, переходящих от одной операции к другой по принципу «первым вошел — первым вышел».

Как-то раз Тайити Оно пригласили посетить сборочную линию одной компании. После того как его попросили прокомментировать процесс производства, он сказал: «У вас слишком много незавершенной работы. Оставьте минимальное количество продукции на линии, отправьте все лишние комплектующие назад, в предыдущий процесс». Целую гору металлических листов предстояло переместить обратно в прессовый цех, и теперь рабочим приходилось выполнять свою работу в окружении груды металла, что создавало обстановку, похожую на тюремную. По мнению Оно, «это наилучший способ показать людям, что чем тяжелее условия их работы, тем больше денег потеряет компания».

Предметы, оставленные в *гемба*, надо поместить в определенное место. Иными словами, каждая вещь должна иметь свой собственный «адрес», и наоборот, каждая площадь в *гемба* должна быть предназначена для определенных предметов. Все стены надо пронумеровать, используя обозначения типа Стена А-1 и Стена В-2. Местоположение таких объектов, как материалы, незавершенная продукция, пожарные насосы, инструменты, зажимные приспособления, формы и тележки, должно определяться или на основании адреса, или с помощью специальной маркировки. Маркировка в виде прямоугольника на полу или возле станка показывает, например, место, где должны храниться незавершенная продукция, инструменты и т.д., а также максимальное число объектов. В то же время любое отклонение от установленного количества ящиков сразу обнаруживается. (Читатели, знакомые с концепцией «точно вовремя», поймут, что это — первая стадия введения «вытягивающей» системы производства.) Инструменты надо поместить так, чтобы они находились в пределах досягаемости, их было легко брать и возвращать на место. Их контуры можно нанести на поверхности столов или ящиков, где они, как предполагается, хранятся. Это помогает определить, когда ими пользуются.

Проходы надо также четко размечать краской. Как различные площади предназначены для материалов и незавершенной продукции, проход существует для транспортировки, и ничто не должно этому мешать. Он должен быть абсолютно чист, чтобы любой предмет, оставленный там, сразу же бросался в глаза. Это позволит мастерам сразу увидеть нарушение и предпринять корректирующее действие.

### **СЕЙСО (ЧИСТИТЬ)**

*Сейсо* означает очистку производственной среды, включая станки и инструменты, полы, стены и другие рабочие поверхности. Есть аксиома, согласно которой «*Сейсо* проверит». Оператор, приводящий в порядок оборудование, может найти в нем много недостатков. Если оно залито маслом, забито сажой и пылью, трудно идентифицировать проблемы, которые могут возникнуть. При очистке станков или механизмов можно легко найти место протечки масла, трещину на покрытии или незакрученные гайки и болты. Как только эти проблемы выявлены, их легко решить.

Говорят, что большинство отказов оборудования начинается с вибрации (из-за незакрученных гаек и болтов), затем прибавляется воздействие частиц пыли (например, из-за трещин на кожухе) или недостаточная смазка или промасливание. По этой причине *сейсо* — это хорошая практика для операторов, поскольку, занимаясь очисткой механизмов, они делают много полезных открытий.

Как-то раз я участвовал в *сейсо* на заводе по производству паркета, где было много деревообрабатывающего оборудования, такого, как мощные пилы. Все высшее руководство, включая президента, принимали участие в *сейсо* совместно с операторами. (Это, как говорили, было первым случаем, когда люди увидели, что президент появился в *гемба* в комбинезоне, держа метлу в руках.) Когда они очищали внешние поверхности оборудования, а также стены и потолочные перекрытия, каждый из руководителей неоднократно повторял: «Я не могу в это поверить!» Стены были покрыты толстым слоем деревянных стружек и пыли. Убирая мусор, финансовый директор обнаружил на стенах изолированные электрические провода, виниловое покрытие которых уже давно отслоилось. Он был изумлен, что на заводе до сих пор не было пожара.



## **СЕЙКЕЦУ (СИСТЕМАТИЗИРОВАТЬ)**

*Селкецу* означает обеспечение аккуратного внешнего вида сотрудника, в частности, ношение надлежащей рабочей одежды, защитных очков, перчаток и ботинок, а также поддержание чистой, здоровой производственной среды. Другая интерпретация *селкецу* предполагает, что речь идет о непрерывной и ежедневной работе над *селпри*, *селтон* и *селсо*.

Например, легко один раз пройти весь процесс *селпри* и провести некоторые улучшения, но если не прилагать усилий к продолжению этой работы, то ситуация скоро вернется к исходному положению. Нетрудно единожды осуществить *кайдзен* в *гемба*. Продолжать *кайдзен* непрерывно, изо дня в день — совершенно другое дело. Руководство организации должно внедрить системы и процедуры, которые обеспечивают непрерывность *селпри*, *селтон* и *селсо*. Особо существенны приверженность руководства принципам 5S, их поддержка и вовлечение всех. Менеджмент должен определить, например, как часто надо проводить *селпри*, *селтон* и *селсо* и кто должен участвовать в этих процессах. Эти решения надо сделать составной частью ежегодного планирования.

## **СИЦУКЕ (СТАНДАРТИЗИРОВАТЬ)**

*Сицуке* означает самодисциплину. Люди, которые постоянно практикуют *селпри*, *селтон*, *селсо* и *селкецу*, привыкли воспринимать их как часть своей ежедневной работы, и они стали самодисциплинированными.

Применительно к нашей повседневной работе можно назвать 5S философией, или образом жизни. Сущность этого подхода заключается в том, чтобы делать то, о чем договорились. Начиная с удаления того, что нам не нужно в *гемба* (*селпри*), продолжая упорядочением того, что нужно в *гемба* (*селтон*), а затем поддерживая чистоту всегда, чтобы можно было легко идентифицировать отклонения (*селсо*), вышеупомянутые три шага должны выполняться систематически (*сицуке*). Люди на каждом этапе должны следовать установленным и согласованным правилам, а ко времени достижения *сицуке* они приучатся к дисциплине настолько, чтобы следовать этим правилам в своей повседневной работе. Вот почему мы называем самодисциплину последним шагом пяти S.

На этой, заключительной, стадии менеджмент должен утвердить стандарты для каждого шага 5S и удостовериться, что *гемба* следует этим стандартам. Стандарты должны включать описание способов оценки прогресса на каждом из пяти шагов.

Как-то раз *гемба*-менеджер одной химической компании сказал мне, что когда он попросил своих *гемба*-операторов измерять ключевые параметры процесса и представлять их на контрольной карте, они отнеслись к этой задаче достаточно легкомысленно: цифры всегда ставились в центре карты. После успешного внедрения 5S все начали привыкать к самодисциплине, и менеджер обнаружил, что отношение операторов тоже изменилось: по данным на карте можно было отследить отклонения.

Есть пять способов оценки уровня 5S на каждой стадии.

1. Самооценка.
2. Оценка эксперта-консультанта.
3. Оценка руководства.
4. Комбинация вышеупомянутых способов.
5. Соревнование среди *гемба*-групп.

Менеджер завода должен организовать соревнование среди рабочих. Затем он может проанализировать состояние 5S в каждой группе, выбрать лучшую и худшую *гемба*. Лучшая может получить определенное вознаграждение или другое признание, в то время как худшая — метлу и урну. Зато у наихудшей группы появится стимул лучше выполнить работу, чтобы в следующий раз эти «призы» получил кто-нибудь другой.

Для анализа прогресса оценку надо проводить регулярно менеджерами завода и *гемба*-менеджерами. Только после того, как работа над первым этапом будет одобрена, люди могут переходить к следующему. Такой подход делает процесс более законченным.

После завершения *селсо* внимание менеджмента должно сосредоточиться на новых перспективах, а именно — на поддержании и стимулировании энтузиазма людей. После упорной работы над *селпри*, *селтон* и *селсо*, наблюдая улучшения, сотрудники начинают говорить: «Мы сделали это!» Они могут расслабиться, успокоиться на некоторое время (или, что еще хуже, вообще опустить руки). Существуют силы, которые пытаются вернуть ситуацию в *гемба* к прежнему состоянию, поэтому руководству крайне важно создать *систему*, обеспечивающую непрерывность реализации пяти S.

## **ВНЕДРЯЯ 5S**

Для *кайдзен* сам процесс важен не меньше, чем результат. Чтобы вовлекать людей в продолжение их *кайдзен*-ушишА, руководство организации должно тщательно спланировать, организовать и выполнять проект. Зачастую менеджеры хотят увидеть результаты слишком быстро и упускают жизненно важные процессы. На деле 5S — это не блажь, не прихоть на один месяц, а элемент повседневной жизни. Поэтому любой проект *кайдзен* должен включать следующие действия.

Поскольку *кайдзен* учитывает сопротивление людей переменам, первый шаг должен их внутрен-

не подготовить, прежде чем начнется соответствующая кампания. Предваряя усилия по внедрению 5 S, надо выделить определенное время на обсуждение этой философии и выгод от ее внедрения:

- создание чистой, в том числе с точки зрения санитарных условий, приятной и безопасной производственной среды;
- оживление *гемба* и значительное улучшение морали и мотивации людей;
- устранение различных видов *муда* с помощью минимизации потребности в поиске инструментов, облегчения работы операторов, сокращения тяжелого физического труда и высвобождения пространства.

Руководство организации должно также понять, что большая польза от 5S в *гемба* проявляется в рамках всей компании:

- помощь людям в воспитании самодисциплины; такие сотрудники всегда вовлечены в 5S, у них положительный интерес к *кайдзен*, и можно быть уверенными в том, что они придерживаются требований стандартов;
- выявление многих видов *муда* в *гемба*; признание проблем — первый шаг в устранении потерь;
- избавление от *муда* в *гемба* улучшает процесс 5S;
- точное определение несоответствий, таких как брак и излишние запасы;
- сокращение лишних движений, например ходьбы и бесполезной трудоемкой работы;
- визуальная идентификация и последующее разрешение проблем, связанных с нехваткой материалов, разбалансированностью линии, поломками станков и задержками поставок; простые решения существенных логистических проблем в *гемба*;
- визуализация проблем качества;
- повышение эффективности работы и сокращение затрат на операции;
- сокращение числа несчастных случаев на производстве за счет устранения проблем из-за скользких полов, грязи на участке, неудобной одежды и работы в небезопасных условиях. *Сейсо*, в частности, увеличивает надежность станков и механизмов, высвобождая, таким образом, рабочее время инженеров по обслуживанию для того, чтобы заняться тем оборудованием, которое склонно к внезапным поломкам. В результате эти специалисты могут сконцентрироваться на более существенных проблемах, например на профилактическом и планово-предупредительном уходе, на создании (при сотрудничестве с отделами проектирования) оборудования, не требующего обслуживания.

Только осмыслив вышеперечисленные выгоды и удостоверившись в том, что люди понимают их, менеджмент может продвигать дальше проект *кайдзен*.

## ГЛАВА ШЕСТАЯ МУДА

Однажды Тайити Оно, внимательно понаблюдав за работой операторов в *гемба*, сказал им: «Не могли бы вы работать с пользой хотя бы по часу каждый день?» Рабочие обиделись на это замечание, считая, что они и так вкалывают весь день напролет. На самом деле Оно имел в виду вот что: «Не могли бы вы выполнять работу, добавляющую ценность, по крайней мере один час в день?» Он знал, что большую часть времени операторы двигались в пределах *гемба*, не добавляя никакой ценности. В Японии любое действие, не приводящее к добавлению ценности, классифицируется как *муда*. Оно был первым, кто заметил, что в *гемба* присутствует громадное количество *муда*.

Японский термин «*муда*» означает потери, но само слово имеет и более глубокий смысл. Любая работа — это последовательность процессов или операций, начинающихся с сырья и заканчивающихся конечным продуктом или услугой. В каждом процессе к продукту производства (или, в сфере услуг, к документу или иному носителю информации) добавляется ценность, а затем он переходит на следующую стадию обработки. В каждом процессе ресурсы, то есть люди и оборудование, либо добавляют, либо не добавляют ценность. Любое действие, которое не приводит к добавлению ценности, рассматривается как *муда*. Оно классифицировал *муда, существующие в гемба*, по следующим семи категориям:

1. *Муда* перепроизводства.
2. *Муда* запасов.
3. *Муда* ремонта/брака.
4. *Муда* движений.
5. *Муда* обработки.
6. *Муда* ожидания.
7. *Муда* транспортировки.

### МУДА ПЕРЕПРОИЗВОДСТВА

*Муда* перепроизводства — это следствие образа мышления заводского мастера, обеспокоенного такими проблемами, как брак, отказы оборудования, прогулы, который чувствует, что должен производить больше, чем нужно, чтобы просто подстраховаться. Этот тип *муда* возникает, когда производственный план опережается. При использовании дорогостоящих станков поддержание объема производства часто приносится в жертву эффективному использованию оборудования.

В системе «точно вовремя», однако, опережать план еще хуже, чем отставать от него. Перепроизводство приводит к грандиозным потерям: преждевременному расходу сырья, расточительному использованию рабочей силы и сооружений, приобретению дополнительного оборудования, росту процента отчислений; потребности в дополнительных площадях для хранения избыточных запасов; лишним транспортным и административным издержкам. Из всех типов *муда* перепроизводство — наихудший. Оно дает обманчивое ощущение безопасности, помогает скрыть всевозможные проблемы и затуманивает информацию, которая могла бы помочь реализовать *кайдзен* в цехе. Перепроизводство должно рассматриваться как преступление, которое проистекает из следующих неверных предположений или подходов.

- Производить максимум продукции, возможный для данного процесса, не обращая внимания на соответствующую скорость, с которой может работать следующая линия или процесс.
- Предоставлять оператору много места для производства.
- Позволять каждому процессу или производственной линии стремиться к росту своей производительности.
- Увеличивать долю прошедших с первого раза, поскольку на линии бывают отказы. (*Доля прошедших с первого раза* отражает процент продукции, которая сделана без переделок.)
- Позволять оборудованию вырабатывать больше продукции, чем нужно, по причине его избыточной мощности.
- Вводить дорогостоящее оборудование потому, что его стоимость не амортизируется, если не улучшать коэффициент использования.

### МУДА ЗАПАСОВ

Конечные продукты, полуфабрикаты, запчасти и комплектующие, хранящиеся на складе, не добавляют ценности. Они скорее увеличивают эксплуатационные расходы, так как занимают место и требуют дополнительного оборудования (склады, погрузчики и компьютеризированные конвейерные системы). Кроме того, склад нуждается в дополнительной рабочей силе и административном персонале.

Пока избыток изделий остается на складе и собирает пыль, ценность к ним не добавляется. Со временем их качество ухудшается. Более того, они могут быть уничтожены в результате пожара или

другого форс-мажорного обстоятельства. В отсутствие *муда* запасов удается избежать многих потерь. Запасы образуются в результате перепроизводства. Если рассматривать его как преступление, то запасы — тоже враг, подлежащий уничтожению. К сожалению, всем нам известны менеджеры, которые не спят ночами, если у них нет «приличного запаса». Запасы часто похожи на воду, толща которой помогает скрывать проблемы. Когда уровень запасов высок, никто не желает серьезно подходить к таким проблемам, как качество, простой станков и прогулы. Таким образом, теряется возможность для *кайдзен*.

Низкий уровень запасов помогает выявить больные точки и заставляет решать проблемы по мере их появления. Именно это и составляет цель системы «точно вовремя». Когда количество запасов уменьшается и наконец доходит до производства единичных изделий, *кайдзен* становится обязательным ежедневным делом.

## МУДА РЕМОНТА/БРАКА

Брак прерывает производство и требует дорогостоящих переделок. Часто испорченные изделия надо удалять, что означает потерю громадного количества ресурсов и людских усилий. В условиях современного массового производства неисправный высокоскоростной автомат может выдать массу дефектных изделий прежде, чем проблема будет обнаружена. Бракованная продукция сама по себе способна испортить дорогостоящее оборудование. Поэтому высокоскоростные станки и механизмы требуют обслуживающего персонала, находящегося вблизи и останавливающего их, как только обнаружены неисправности. Потребность в таком персонале противоречит высокой скорости работы подобного оборудования, которое надо, по крайней мере, снабдить устройством, выключающим его при появлении брака.

Поставщики, работая со своими потребителями, часто жалуются на обилие канцелярской работы и многочисленные изменения в конструкции. В более широком смысле обе эти проблемы имеют отношение к *муда*. *Муда* излишней канцелярской работы можно устранить, сократив бюрократию, рационализируя операции, исключая ненужные этапы и ускоряя процессы принятия решений. Проблема избыточных изменений в конструкции приводит к *муда* переделки. Если бы разработчики продумывали и создавали все, как надо, с самого начала, лучше понимали запросы потребителей и поставщиков, а также требования их собственной *гемба*, то они смогли бы исключить *муда* изменений конструкции. *Кайдзен* можно применять к технологическим проектам столь же эффективно, что и к проблемам *гемба*.

## МУДА ДВИЖЕНИЯ

Всякое движение тела, не связанное непосредственно с добавлением ценности, непродуктивно. Когда человек, например, прогуливается, он не создает никакой ценности. В частности, оператору следует избегать любых действий, требующих больших физических усилий, таких, как поднятие или переноска тяжестей, не только потому, что это трудно, но и потому, что это — *муда*. Необходимость переноски тяжестей можно устранить, реорганизовав рабочее место. Если понаблюдать за движениями рабочего, можно заметить, что те из них, что действительно добавляют ценность, длятся всего несколько секунд, в отличие от прочих, скажем, поднятия или опускания обрабатываемой детали. Часто ее поднимают правой рукой, а затем удерживают левой. Оператор швейной машины, например, сначала берет несколько кусков ткани из ящика, затем кладет их на машину и в конце концов выбирает один из них, чтобы вставить его в станок. Это и есть *муда* движения. Ящик надо переставить так, чтобы оператор мог выбрать кусок ткани и сразу вставить его в машину.

Чтобы выявить *муда* движения, надо хорошенько присмотреться к работе рук и ног операторов. Затем следует изменить размещение объектов, а также разработать соответствующие инструменты и оснастку.

## МУДА ОБРАБОТКИ

Порой неадекватная технология или конструкция приводят к возникновению *муда* в самом процессе. Слишком долгая подача детали или холостой ход оборудования, непроизводительная работа пресса и снятие заусенцев представляют собой примеры такой *муда*, которой можно было бы избежать. На каждом этапе, где деталь или информация обрабатываются, добавляется ценность, после чего происходит переход к следующему процессу. В данном случае термин «*обработка*» означает изменение детали или информации. Избежать *муда* обработки часто можно с помощью недорогой процедуры, основанной на здравом смысле. Некоторые виды затратной обработки можно устранить путем комбинирования операций. Например, на заводе по производству телефонных аппаратов трубка и корпус изготавливаются на разных линиях, а затем монтируются на сборочном конвейере. Чтобы уберечь поверхность трубок от царапин на пути к нему, их заворачивают в пластиковые пакеты. Об-

единив начальный и завершающий этап сборки на одной производственной линии, компания может обойтись без этой операции.

Потери на этапе обработки во многих случаях возникают из-за сбоя в синхронизации процессов. Операторы часто пытаются достичь гораздо большей точности обработки, чем требуется. Это еще один пример *муда* обработки.

## МУДА ОЖИДАНИЯ

*Муда* ожидания возникает тогда, когда оператор ничем не занят, когда его работа приостанавливается из-за неполадок на производственной линии, отсутствия деталей или простоя станка, либо когда он просто стоит и наблюдает за тем, как станок производит работу по добавлению ценности. Этот тип *муда* легко распознать. Более трудно обнаружить *муда ожидания* во время процесса обработки или сборки. Даже если кажется, что оператор работает не покладая рук, много *муда* может прятаться в тех секундах/минутах, когда он дожидается прибытия очередной обрабатываемой детали. В этот период времени рабочий просто наблюдает за оборудованием.

## МУДА ТРАНСПОРТИРОВКИ

В *гемба* можно увидеть самые разные средства транспортировки: грузовики, вилочные погрузчики и конвейеры. Транспортировка — существенная часть производства, однако перемещение материалов или продукции не добавляет им ценности. Напротив, часто в ходе перевозки груза наносится ущерб. Двум отдельным процессам всегда нужен транспорт. Чтобы избежать *муда* в данной области, так называемый *изолированный островок*, т.е. любой процесс, физически удаленный от основной производственной линии, надо по возможности объединить с ней.

Подобно избытку запасов и ненужному ожиданию, *муда* транспортировки — легко обнаруживаемый тип потерь. Одна из наиболее заметных особенностей большинства западных производственных *гемба* — их сильная зависимость от конвейерных лент. Такая планировка иногда заставляет меня задуматься: а не увлекается ли их создатель моделями железных дорог? Сталкиваясь с конвейером в *гемба*, надо сразу задать вопрос: «А нельзя ли избавиться от него?» Лучшее, что может предпринять компания со своими конвейерами, это продать их. А еще лучше вернуть в подарочную упаковку и отправить их своим конкурентам бесплатно!

Консультант по *кайдзен* Грег Бэк вспоминает свой опыт консалтинга на известном немецком заводе по производству автомобилей. Бэк с напарником работали в прессовом цехе на многоцелевом прессе, причем их задачей было сокращение времени смены матриц и наладки машины. В самом начале проекта Бэк установил цель: к концу недели добиться пятидесятипроцентного сокращения времени наладки, составлявшего 10 часов, без каких-либо технологических изменений. Мастер участка и рабочие отреагировали на это с недоверием и злостью («Мы ведь все эти годы тоже не спали!»).

Однако к концу недели время наладки было сокращено до пяти с половиной часов, по большей части благодаря изменениям в порядке работы (таким, как внедрение 5S, переход от наладки на прессе к наладке вне его и т.д.) Путем внесения дополнительных технических изменений и дальнейшей стандартизации методов и процедур за последующие 2 месяца компании удалось снизить время замены матриц до трех с половиной часов.

Бригадир прессового цеха впоследствии признался Бэку: «Когда вы появились и поведали мне об увиденных вами возможностях, я очень разозлился. В конце концов, я ведь специалист по этим вопросам, и у меня замечательные люди. Но потом я сказал себе: "Хорошо, пусть эти консультанты по *кайдзен* сядут в калошу!" Теперь, увидев, каковы результаты и как вы их добились, я начал думать о том, почему раньше не видел всей этой *муда*, и задумался о том, что я делал изо дня в день. Идя по цеху и наблюдая, что мои люди заняты и трудятся не покладая рук, я был удовлетворен. Я никогда внимательно не присматривался к тому, что они делают, как они это делают и почему они делают это именно таким образом. Все были заняты, жаловались на объем работы, она была сложной и требовала много времени. Я никогда по-настоящему не изучал производственный процесс в *гемба*!»

Поскольку все, что не добавляет ценности, *муда*, этот список можно расширять почти до бесконечности. В компании Сапоп *муда* классифицируется по категориям, перечисленным в таблице, представленной ниже.

Серж Леберр, управляющий директор Kaizen Institute во Франции, когда-то раз сказал мне, что нужно добавить к списку технологическую *муда* (*engineering muda*), потому что много непроизводительных потерь можно также выявить в процессе разработки. Например, инженеры склонны проектировать сложную структуру, даже если можно ограничиться простым решением. Вооруженные знаниями последних достижений науки и техники, специалисты стремятся найти шансы использовать свой потенциал. Как раз этой цели призван служить отказ от использования менее сложных технологий. Такой образ мышления наносит ущерб требованиям *гемба*, не говоря уже о запросах потребителя. По мнению Леберра, современные инженеры всегда ищут более сложные и хитроумные решения, а вместо этого они должны стремиться сокращать потери. Томоо Сугияма, директор Yamaha Engine Company, предлагает «бестехнологический» подход в *гемба* (*less engineering in gemba*), для чего он

разработал «Список бестехнологических решений» (*List of Less-Engineering Items*) как средство выявления того, что надо устранить. (Сугияма выдвинул идею о бестехнологическом подходе, когда искал привлекающую внимание фразу, с помощью которой *персоналу в гемба* было бы легче идентифицировать проблемы. Хотя эта фраза не очень хорошо звучит по-английски, она привлекла внимание служащих его компании. Популярность «бесконечных лент» и «бескамерных шин» в Японии привела к тому, что слово «less», т.е. «без» стало там очень модным.)

Категория потерь	Природа потерь	Как устранять потери
Незавершенная продукция	Складируемые предметы не требуются немедленно	Рационализировать материально-производственные запасы
Брак	Производство дефектной продукции	Снизить брак
Оборудование	Неиспользуемое оборудование, поломки, чрезмерное время на наладку	Увеличить коэффициент использования оборудования
Расходы	Избыток инвестиций для требуемого выхода	Сократить расходы
Неосновная рабочая сила	Наличие дополнительного количества персонала из-за плохого использования неосновной рабочей силы	Эффективно распределить виды работ
Проектирование	Создание продукции с большим количеством функций, чем это необходимо	Уменьшить затраты
Талант	Использование людей на работах, которые могут быть автоматизированы или выполнены менее квалифицированным персоналом	Принять меры по снижению трудоемкости или по интенсификации труда
Движение	Работа не по стандартам	Совершенствовать рабочие стандарты
Запуск новой продукции	Медленное начало при стабилизации производства новой продукции	Быстрее переходить к производству продукции в полном объеме

Источник: Kaizen: The key to Japan's Competitive Success by Massaki Imai (New-York, McGraw-Hill, Inc, 1986).<sup>1</sup>

#### Человек (Рабочий)

Никуда не смотрящий (Look-less) Неподвижный (Walk-less) Ничего не ищущий (Search-less) Ничему не мешающий (Block-less)

#### Станок

Без воздуха (Air-less)

Без конвейеров (Conveyer-less)

Без воздушных клапанов (Air cut-less)

Без пневматических прессов (Air press-less)

#### Материал

Безболтовый (Bolt-less) Беззаусеничный (Burr-less) Всегда готовый (Wait-less) Не останавливающий (Stop-less)

#### Методы

Без узких мест (Bottleneck-less) Без запасов (Stock-less)

#### Качество

Без дефектов (Reject-less)

Без ошибок по небрежности (Careless mistake-less)

Без нарушения стандартов (Nonstandard-less)

Сугияма ввел кайдзен-действия, назвав их «бестехнологическими», и обнаружил, что этот термин быстро стал общепринятым. Например, компания развивала следующие три принципа, основанные на «безвоздушной технологии»:

1. Не носить «воздух».

2. Не хранить «воздух».

3. Избавиться от пространства, которое не создает добавленную ценность.

Установив, что воздух составляет 93% от упаковки, предназначенной для глушителя мотоцикла и выхлопных труб, которые производила компания, Сугияма определил цель для *кайдзен* и достиг большой экономии средств. Позже технологию «безвоздушности» применили и для более эффективного использования складских помещений. Основываясь на этом опыте, Yamaha изобрела формулу для вычисления результатов экономии пространства в денежном исчислении и развернула кампанию «минимизации воздуха» в рамках всей организации.

По мнению Сугиямы, каждый может добавить к «Списку бестехнологических решений» новые пункты, просто идентифицируя *муда*.

## МУДА ВРЕМЕНИ

Другой тип *муда*, который наблюдается ежедневно, — потери времени, хотя это понятие не было включено в семь категорий *муда*, которые разработал Оно. Неэффективное использование времени

<sup>1</sup> Кайдзен: ключ к успеху японских компаний. Масааки Имаи. — М., Альпина Бизнес Букс, 2004.

приводит к стагнации, т.е. материалы, продукция, информация и документы лежат на одном месте, не добавляя ценности. На производственном участке временная *муда* принимает форму запасов. Применительно к работе офиса это происходит, когда документ или какая-либо информация лежат на столе или в компьютере и ждут решения или подписи. Везде, где есть стагнация, за ней следует *муда*. Аналогично, семь категорий *муда* неизменно приводят к потере времени. Этот вид более широко распространен в сфере обслуживания. При устранении *муда* времени, которые «создают узкие места, не добавляя ценности», сфера обслуживания способна достигнуть существенного роста как эффективности, так и удовлетворенности потребителя. Поскольку это ничего не стоит, устранение *муда* — один из самых легких путей улучшения деятельности компании. Все, что мы должны сделать, — это идти в *гемба*, наблюдать за тем, что там происходит, обнаруживать *муда* и предпринимать шаги, чтобы ее устранять.

## **МУДА, МУРА, МУРИ**

В Японии слова *муда*, *мура* и *мури* часто используются совместно и называются «три MU's». Так же, как *муда* предлагает удобный подручный список, чтобы начать *кайдзен*, слова *мура* и *мури* используются как удобное напоминание, чтобы начать *кайдзен* в *гемба*. *Мура* означает «нерегулярность», а *мури* — «напряжение». Все, что создает напряжение или носит нерегулярный характер, указывает на существование проблемы. Более того, как *мура*, так и *мури* формируют *муда*, требующую устранения.

### **МУРА (НЕРЕГУЛЯРНОСТЬ, НЕРАВНОМЕРНОСТЬ)**

*Мура* появляется всякий раз, когда прерывается плавный ритм работы оператора, поступления деталей и механизмов или нарушается производственный график. Допустим, на линии задействованы операторы, причем каждый из них выполняет установленную повторяющуюся процедуру перед тем как отправить результат своего труда следующему сотруднику. Когда одному из них требуется больше времени, чем другим, чтобы выполнить операцию, это приводит к возникновению *мура* и *муда*, поскольку теперь темп каждого надо подстроить к скорости работы того, кто делает ее медленнее всех. Именно с поиска этой нерегулярности легко начать *гемба кайдзен*.

### **МУРИ (НАПРЯЖЕННАЯ РАБОТА)**

*Мури* означает напряженные условия как для сотрудников и оборудования, так и для процессов работы. Например, если вновь принятому в компанию человеку, не получившему достаточной подготовки, поручили участок, на котором раньше был задействован опытный специалист, такая работа будет напряженной для него, и вполне возможно, он будет выполнять ее медленнее и даже сделает много ошибок, создавая *муда*.

Когда мы видим, что оператор сильно потеет при выполнении своей работы, мы должны признать, что в таком случае затрачивается слишком много усилий, и устранить это. Когда мы слышим ляг или писк в механизме, мы должны признать, что он перегружен, т.е. это признак появления ненормальной ситуации. Таким образом, *муда*, *мура* и *мури* в совокупности представляют собой удобные контрольные списки, предназначенные для идентификации брака в *гемба*.

Из всех /кайдзен-действий начать легче всего с устранения *муда*, поскольку ее идентификация становится не слишком трудной по мере приобретения такого навыка. Устранение *муда* обычно относится к приостановке того, что мы делали до сих пор, и поэтому для внедрения этих действий не нужны большие затраты. По этим причинам руководство организации должно взять на себя инициативу, чтобы начать *кайдзен* с устранения *муда* везде, где она есть, — как в *гемба*, так и в сфере управленческих процессов и/или предоставления услуг.

## ГЛАВА СЕДЬМАЯ ОСНОВА ДОМА ГЕМБА

Как показано в главе 2, дом *гемба* опирается на твердый фундамент вовлечения сотрудников в такие процессы, как командная работа, нравственное совершенствование, повышение самодисциплины, кружки качества, система подачи предложений, и связанные со всем этим проблемы обмена информацией, делегирования полномочий, развития навыков, а также визуального менеджмента.

Руководству надо создать фирму, постоянно приверженную осуществлению этих действий. Только когда менеджмент демонстрирует свою высокую мотивацию, самодисциплину и камЭзен-мышление, люди в *гемба* смогут выполнить свою работу по поддержанию и совершенствованию стандартов, чтобы удовлетворить потребителей, достигнув целей по качеству, стоимости и поставке (QCD — quality, costs, delivery).

Большинство компаний, которые безуспешно внедряют *кайдзен*, прежде всего, не в состоянии сформировать нужную инфраструктуру. К счастью, чтобы увидеть улучшения, мы не должны ждать, пока она будет создана в полном объеме и все участники проведут преобразования в *гемба*. У людей меняются взгляды и поведение, как только они начинают использовать в своей работе *кайдзен*. Например, к тому времени, когда кампания 5S твердо внедрится в *гемба*, персонал будет обладать самодисциплиной, нужной для выполнения всего того, что было согласовано. *Гемба кайдзен* приводит к таким внушительным результатам, что операторы станут первыми, кто признает ее пользу.

Марина Калканьи, оператор из Giorgio Foods Company, так прокомментировала свой личный опыт внедрения *кайдзен* в компании.

«Внедрение *кайдзен* потрясло нас всех. Это было ни на что не похоже. Раньше люди приходили в компанию только для того, чтобы поработать, получить свою положенную зарплату и отправиться домой. А теперь *кайдзен* действительно открыл нам глаза. Он заставляет вас дважды подумать, прежде чем вы что-либо сделаете. Мы поняли, что если выполняем свою работу лучше, то в первую очередь это нужно нам самим, а не кому-то постороннему. Если наше рабочее место выглядит более чистым и опрятным, значит, оно стало более безопасным.

Лично я думаю, что *кайдзен* помог мне, и не только здесь, на работе, но и дома. Главное, что он заставляет меня дважды подумать, и у меня появилось желание совершенствоваться. Мы не должны ждать, когда возникнет проблема. Мы должны стремиться к лучшему во всем. Не потому, что есть проблемы, а просто чтобы как можно качественнее сделать свою работу, и это — именно то, чему научил нас *кайдзен*».

## ОБУЧАЮЩЕЕСЯ ПРЕДПРИЯТИЕ

Билл Форд, почетный профессор, читающий лекции в Industrial Relations Research Center, University of New South Wales (Австралия), пропагандирует концепцию обучающегося предприятия. Он цитирует высказывание Дика Дасселдорпа: «Тренинги — это для собак и кошек. Люди — учатся». По словам Форда, «обучающееся — это такое предприятие, где индивидуумы, команды и сама организация непрерывно учатся и в процессе развития делятся друг с другом полученными знаниями и навыками, чтобы добиться непрерывного совершенствования и создания динамичного конкурентного преимущества. На таких предприятиях создается обстановка совместной деятельности, в которой все заинтересованные стороны — акционеры, менеджеры или сотрудники — участвуют в достижении общих целей».

При формировании основы *гемба кайдзен* мы преследуем ту же самую цель, а именно: создать обучающееся предприятие, которое вовлекает как менеджмент, так и сотрудников в разработку общих целей и ценностей. В таком случае совершенствование — это образ жизни, и люди гордятся своим трудом, непрерывно улучшают свои навыки и обладают полномочиями, чтобы решать проблемы в *гемба*. Работа рассматривается как миссия, средство достижения удовлетворенности результатами труда и возможность персонального роста. Таким образом, *гемба* должна стать цитаделью обучения. Чтобы создать обучающуюся организацию, ее менеджмент обязан предоставить людям *гемба* полномочия, обеспечив им возможность обучения на опыте. Как уже упоминалось ранее, инструменты для обучения в *гемба* в большой степени основаны на здравом смысле и простых контрольных списках, например: спроси пять раз «почему?»; на пяти шагах поддержания порядка; *муда, мура, мури*, а также на аксиоме «не получайте это, не делайте этого, не посылайте это». Опыт в *гемба* должен базироваться на принятии фундаментальных человеческих ценностей, например уважения к человеку, обязательности, определенности, экономичности (рациональному использованию ресурсов), на чистоте и порядке.

Обучение здесь должно быть синонимом *выполнения*. Вместо того чтобы слушать слишком много лекций, работники *гемба* должны получить возможность *учиться на практике и конкретных делах*, используя при этом свои физические и умственные способности. После внедрения 5S и стандартизации в Tokai Shin-ei президент Иосихито Танака сказал: «Окидывая взглядом прошлое, мы поняли, что наша работа — делать то, что мы, как предполагалось, должны и согласились делать. Другими словами, хорошая компания — это та компания, где каждый выполняет то, что от него ожидают. Мы также поняли, что наилучший опыт обучения, который можно приобрести, — тот, что вы получаете на



практике, используя свой организм и обучаясь в процессе работы. Одних концепций недостаточно».

Вот почему в деятельности *гемба кайдзен* в Японии всегда подчеркивается само действие. Есть десять основных правил осуществления *кайдзен* в *гемба*.

1. Откажитесь от обычных стереотипных взглядов на производство.
2. Думайте о *том, как сделать это*, а не о том, почему этого нельзя сделать.
3. Не оправдывайтесь. Начните с того, что подвергайте сомнению текущие методы работы.
4. Не стремитесь к совершенству. Выполните хотя бы 50% задачи, но сразу.
5. Исправляйте ошибки, как только их обнаружите.
6. Не тратьте деньги на *кайдзен*.
7. Мудрость рождается при столкновении с трудностями.
8. Спросите «почему» пять раз и найдите первопричину.
9. Ищите мудрость у десяти человек, а не все знания у одного человека.
10. Помните о том, что возможности *кайдзен* безграничны.

Люди в *гемба* очень привержены старым методам работы. Когда *гемба кайдзен* вводится впервые, приходится преодолевать сильное психологическое сопротивление. Вышеупомянутые десять правил разработаны менеджментом как руководство для того, чтобы облегчить реализацию этой стратегии.

Так же, как и японские компании, которые столкнулись с препятствиями при ее внедрении, руководители западных фирм тоже должны быть готовы к сопротивлению и распространять *гемба кайдзен* с твердой настойчивостью.

Джим Кроуфорд, вице-президент и директор по управлению ценностью, исследованиями и разработками в компании Excel, делится опытом, насколько изменился он сам в результате процесса *кайдзен* после нескольких лет участия в продвижении этой стратегии в его организации.

Самая глубокая перемена в результате *кайдзен*, произошедшая лично со мной, состоит в том, что я понял: наши рабочие процессы — это механизмы поставки результатов. Такой вывод ведет к признанию того, что мы можем существенно улучшить долгосрочные показатели за счет совершенствования наших рабочих процессов.

Мой прошлый опыт привел меня к вере в то, что кардинальных результатов можно достичь за счет ускорения и интенсификации работы. Но такие усилия вели к неутешительным результатам, а коренные улучшения оставались иллюзорными.

Исходя из веры в достижимость быстрых, краткосрочных и кардинальных улучшений, у нас были предприняты шаги по разработке подхода к совершенствованию за счет роста рабочей силы и капиталовложений. В ретроспективе эти усилия также не увенчались успехом.

Концепция, заключающаяся в том, что мы можем улучшить результаты только за счет совершенствования наших рабочих процессов, очень проста, но все же она зачастую неправильно понимается. Ключевой вопрос состоит в том, почему менеджеры испытывают такие трудности с ее внедрением? Надеюсь, что, обсудив мои личные наблюдения, мы сможем найти ответ.

Благодаря бенчмаркингу я выяснил, что менеджеры успешных компаний привержены процессу *кайдзен*. Они приняли концепцию, заключающуюся в том, что менеджеры, ориентированные на краткосрочный результат, не могут улучшить результаты. С такой задачей справляются лишь руководители, которые поддерживают долгосрочные усилия своих коллег в управлении рабочими процессами.

Путь организации из тьмы к свету также требует терпения и мужества. Эти перемены в компании Excel идут с болезненной медлительностью. Очень трудно найти в себе смелость для поддержки долгосрочных усилий, когда все ждут быстрых, коренных улучшений. Способность лидировать и демонстрировать терпение на пути кардинального, долгосрочного совершенствования достигается только через понимание следующей концепции: устойчивое улучшение результатов происходит из долгосрочного совершенствования наших рабочих процессов.

Анализ ситуаций, связанных с компаниями Leyland Trucks и Excel, показывает, каким образом менеджмент создавал внутреннюю структуру, нужную для того, чтобы стать обучающейся организацией. Согласно одному из определений, различие между *образованием* и *обучением* состоит в том, что в процессе получения образования мы узнаем то, чего еще не знали, тогда как во время обучения нас учат тому, что мы уже знаем, но так, чтобы правильные действия стали практически «второй натурой». Другими словами, при обучении люди учатся по ходу дела, снова и снова занимаясь практикой. Навыки нельзя приобрести, просто читая книги или слушая лекции: ими надо пользоваться.

## СИСТЕМА ПОДАЧИ ПРЕДЛОЖЕНИЙ И КРУЖКИ КАЧЕСТВА

Важные части структуры дома *гемба* — система подачи предложений и кружки качества. Их функционирование — свидетельство того, что люди активно вовлечены в *кайдзен* и менеджмент успешно сформировал его инфраструктуру. Существуют явные различия между системами подачи предложений, которые применяются в Японии, и теми, что используются в западных странах.

В то время как американская система предложений подчеркивает их экономические выгоды и предоставляет финансовые стимулы, японская ставит на первое место моральную пользу, стимулирующую сотрудника и оказывающую на него положительное влияние. Многие годы японская система развивалась в двух направлениях: индивидуальные предложения и групповые предложения, включая те, которые сформулированы кружками качества, группами JK (*дзису канри*, или самоуправляемыми командами), группами ZD (нуль дефектов) и другими.

Система подачи предложений используется в настоящее время в большинстве крупных производственных компаний и примерно в половине малых и средних фирм. В дополнение к тому, что воспитывает у сотрудников *кайдзен-сознание*, она обеспечивает рабочим возможность общаться с мастерами, а также между собой. В то же время с ее помощью менеджмент помогает подчиненным в ре-

шении проблем. Таким образом, система предложений — это ценная возможность для двустороннего общения в цехе, а также для саморазвития рабочего.

В целом, японские менеджеры склонны к большей гибкости при реализации предложений сотрудников, чем их западные коллеги. Они охотно соглашаются с изменениями, если те содействуют достижению любой из нижеследующих целей:

- упрощение работы;
- избавление от трудной работы;
- освобождение от неудобной работы;
- создание более безопасных условий работы;
- обеспечение более производительной работы;
- улучшение качества продукции;
- экономия времени и затрат.

Взгляды японского менеджмента резко контрастируют с ориентацией западных руководителей почти исключительно на стоимость изменений и их экономическую окупаемость.

О роли стандартизации в этой книге было уже сказано достаточно много. Когда люди *гемба* участвуют в *гемба кайдзен* и предлагают новые и улучшенные стандарты, у них, естественно, развивается ощущение собственника этих стандартов и потому хватает самодисциплины, чтобы им следовать.

С другой стороны, если стандарты навязаны менеджментом, люди *гемба* могут психологически сопротивляться тому, чтобы им следовать. Это превращается в дилемму «они или мы» и служит еще одной причиной того, что важно вовлекать людей *гемба* в такие действия *кайдзен*, как система подачи предложений и кружки качества.

## ПОСТРОЕНИЕ САМОДИСЦИПЛИНЫ

Само собой разумеется, что самодисциплина — краеугольный камень менеджмента дома *гемба*. Самодисциплинированным людям можно доверять в том, что они вовремя представят отчеты, будут поддерживать чистоту, надлежащий порядок и безопасные условия работы, выполнять требования поддерживающих стандартов по достижению целей «качество, затраты, поставка».

На моих семинарах по *кайдзен* я часто прошу, чтобы участники записали способы оказания помощи людям в приобретении навыков самодисциплины. Вот некоторые из ответов, которые я получил.

1. Вознаграждайте своих сотрудников за небольшие шаги.
2. Засеките момент, когда они действуют правильно.
3. Слушайте вопросы.
4. Развивайте привычку говорить: «Это хорошо».
5. Познавайте процесс, чтобы совершенствовать стандарты.
6. Проводите оценку.
7. Поощряйте вовлеченность потребителя.
8. Внедряйте систему подачи предложений.
9. Создавайте кружки качества.
10. Формируйте системы поощрений.
11. Четко информируйте людей о своих ожиданиях.
12. Часто проводите анализ процесса.
13. Обеспечивайте измерение обратной связи.
14. Поощряйте климат сотрудничества.
15. Давайте конкретные инструкции относительно критериев.
16. Участвуйте во введении стандартов.
17. Объясняйте, почему.
18. Приводите хороший пример.
19. Учите, как и почему.
20. Делайте успехи наглядными.
21. Ломайте барьеры.
22. Поощряйте положительное влияние коллег.
23. Создавайте свободную от угроз окружающую среду.

Когда люди в *гемба* участвуют в таких действиях, как поддержание порядка, устранение *муда* и анализ стандартов, они начинают понимать, как много пользы приносит им *кайдзен*, и становятся первыми, кто приветствует такие изменения. По ходу внедрения стратегии их поведение, а также отношение к ней начинают меняться.

Например, как уже было упомянуто в главе 5, последний из шагов 5 S — это *сицукэ* (самодисциплина), и люди, которые от начала до конца следовали требованиям пяти шагов, уже обладают самодисциплиной. Человек, который участвовал в пересмотре и улучшении стандарта, имеющего отношение к его собственной работе, естественно, испытывает чувство сопричастности и в результате будет охотно ему следовать.

Аналогично, люди, в конечном счете, начинают развивать самодисциплину, поскольку они участвуют в других проектах *кайдзен* и обучаются, занимаясь устранением *муда* и визуальным менеджмен-

том. Таким образом, самодисциплина превращается в то, что «каждый делает свою работу по правилам, которые были согласованы».

Самодисциплина — естественный побочный продукт участия в *гемба кайдзен*.

Визуальный менеджмент — это другой ключевой компонент дома *гемба*, о котором будет подробно рассказано в главе 8.

## ГЛАВА ВОСЬМАЯ ВИЗУАЛЬНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Ненормальности всех видов возникают на рабочем месте ежедневно. В *гемба* существует только два вида возможных ситуаций: процесс либо управляем, либо неуправляем. Первая ситуация означает гладкие, без сбоев, операции, во втором случае неизбежны трудности. Практика применения визуального менеджмента предполагает четкую демонстрацию *гембуцу*, карт, списков и записей, относящихся к выполнению работы. Они должны постоянно напоминать менеджменту и рабочим обо всех элементах, обеспечивающих успех концепции «качество, затраты, поставка», начиная от наглядного представления общей стратегии и производственных показателей до перечня самых последних предложений сотрудников. Таким образом, визуальный менеджмент составляет неотъемлемую часть фундамента дома *гемба*.

### ДЕЛАЙТЕ ПРОБЛЕМЫ ЯВНЫМИ

Проблемы в *гемба* надо сделать видимыми. Если ненормальность нельзя обнаружить, никто не сможет управлять процессом. Таким образом, первый принцип визуального менеджмента — высвечивание проблем.

Если дефекты связаны с поломкой штампа на прессе, но никто их не видит, то скоро вырастет гора испорченных деталей. Однако станок, снабженный устройством *дзидока*, перестанет работать, как только появится брак. Его остановка делает проблему явной.

Когда посетитель гостиницы подходит к стойке администратора и просит таблетку аспирина или же интересуется тем, какие хорошие рестораны расположены поблизости, то неспособность персонала выполнить такую просьбу говорит о ненормальности. Формируя список наиболее часто встречающихся пожеланий посетителей, руководство отеля сможет понять недостатки обслуживания, на которые надо обратить внимание. Это и есть визуальный менеджмент: сделать так, чтобы ненормальности на рабочем месте видели все — менеджеры, мастера, рабочие и можно было немедленно начать корректирующие действия.

Большая часть информации, исходящей из *гемба*, проходит много управленческих уровней, прежде чем ее получит высшее руководство, и по мере продвижения вверх она становится все более абстрактной и отдаленной от реальности. Там, где применяется визуальный менеджмент, мастер или инженер может увидеть проблемы сразу же, как только приходит в *гемба*, и дать инструкции на месте в режиме реального времени. Методы визуального менеджмента позволяют людям *гемба* оперативно решать различные проблемы.

Самое лучшее, что может произойти в *гемба* производственной компании, это остановка конвейера, как только ненормальность обнаружена. Тайити Оно как-то раз сказал, что сборочная линия, которая никогда не останавливается, либо идеальна (что, конечно, невозможно), либо ужасно плоха. Когда линия не работает, все видят, что возникла проблема, и стремятся сделать так, чтобы она больше не замирала по той же самой причине. Остановка конвейера — один из лучших примеров визуального менеджмента в *гемба*.

### ПРЕБЫВАЯ В КОНТАКТЕ С РЕАЛЬНОСТЬЮ

Если первый аргумент для существования визуального менеджмента — выявление проблем, то второй — это помощь и рабочим, и мастерам в том, чтобы оставаться в непосредственном прямом контакте с реальностью *гемба*. Визуальный менеджмент — это практический инструмент, помогающий определить, что все процессы управляемы, а также посылающий предупреждающий сигнал, как только возникает ненормальность. Когда визуальный менеджмент функционирует, все в *гемба* могут управлять процессами и улучшать их, чтобы реализовать концепцию «качество, затраты, поставка».

### ВИЗУАЛЬНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ И ПЯТЬ М

Менеджмент должен управлять пятью М в *гемба*: людьми, оборудованием, материалами, технологией и измерениями (*manpower, machines, materials, methods, measurements*). Любые ненормальности, связанные с пятью М, надо представить наглядно. Рассмотрим более детально, как реализуется визуальный менеджмент в этих пяти сферах.

#### ЛЮДИ (ОПЕРАТОРЫ)

- Какова мораль рабочего? Ее можно измерить числом внесенных предложений, степенью активности участия в кружках качества и числом прогулов. Откуда вы знаете, кто сегодня не вышел на линию, а кто работает вместо отсутствующих? Эти моменты надо визуализировать в *гемба*.

- Откуда вы знаете, каков уровень навыков персонала? Демонстрационный стенд в *гемба* может показать, кто готов к выполнению задач, а кто нуждается в дополнительном обучении.
- Откуда вы знаете, что оператор действует правильно? Документы, в которых описан правильный способ выполнения работы, например стандарт, состоящий из одного пункта (*one-point standard*), и стандартная рабочая инструкция (*standard worksheet*), надо визуализировать.

## ОБОРУДОВАНИЕ

• Откуда вы знаете, что оборудование производит качественную продукцию? Если оно снабжено механизмами *дзидока* и *пока-ёкэ* (дуракоустойчивость), то останавливается сразу же, как только что-то идет не так. Если перестает работать станок, надо выяснить причину. Не остановился ли он на плановый перерыв в работе? Или на переключение и наладку? Или из-за проблем качества? Или из-за поломки? Или из-за профилактического ремонта?

Надо указывать уровни и тип смазки, а также частоту ее замены. Металлический кожух надо заменить прозрачным покрытием, для того чтобы оператор мог видеть, когда происходит сбой в работе оборудования.

## МАТЕРИАЛЫ

• Откуда вы знаете, что детали поступают планомерно? Откуда вам известно, а не больше ли у вас исходного сырья, чем вы сможете обработать, и не производите ли вы больше изделий, чем надо? Когда определен минимальный уровень запасов и используется метод *канбан* (*kanban*) — информационная бирка, прикрепляемая к таре с обрабатываемой партией изделий и информирующая о процессе прохождения заказа, такие ненормальности становятся видимыми.

• Адрес, где хранятся материалы, надо указывать вместе с уровнем запасов и номерами деталей. Чтобы предотвратить ошибки, следует использовать различные цвета. Применяйте сигнальные лампы и звуковые сигналы, чтобы четко обозначать ненормальности, например нехватку запасов.

## МЕТОДЫ

• Откуда мастер знает, что люди выполняют свою работу правильно? Это будет ясно, если над каждым рабочим местом повесить инструкции. В них надо указать последовательность работы, время цикла, меры безопасности, точки контроля качества, а также что делать, когда возникает вариабельность.

## ИЗМЕРЕНИЯ

• Каким образом вы проверяете, что процессы идут гладко? Шаблоны надо четко маркировать, чтобы показывать безопасные операционные размахи. Температурные датчики следует подключить к двигателям, чтобы видеть, не перегреваются ли они.

• Откуда вы знаете, было ли улучшение, и находитесь ли вы на пути к достижению цели?

• Откуда вы узнаете, откалибровано ли надлежащим образом высокоточное оборудование?

Графики трендов стоит вывесить в *гемба*, чтобы следить за числом предложений, производственными графиками, целями совершенствования качества, ростом производительности, сокращением времени переналадки, а также снижением числа несчастных случаев на производстве.

## ВИЗУАЛЬНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ И ПЯТЬ S

Читатель, вероятно, уже понял, что визуальный менеджмент в достаточно большой степени можно также применить к пяти шагам поддержания порядка. Когда мы занимаемся реализацией 5S, то выясняется, что в результате повышается уровень визуального менеджмента. Наведенный порядок помогает увидеть ненормальности, которые можно исправить.

Методы 5S можно организовать исходя из задач визуального менеджмента.

*Сейри* (удаление ненужных вещей). Все, что находится в *гемба*, должно присутствовать там тогда и только тогда, когда оно нужно сейчас или понадобится в ближайшее время. Идя через *гемба*, находите ли вы незавершенную работу, видите ли сырье, оборудование, инструменты, штампы, полки, тележки, контейнеры, документы или личные вещи, которые не используются? Выбросьте их, чтобы осталось только то, что нужно.

• *Сейтон* (приведение в порядок всего, что осталось). Все в *гемба* должно находиться в соответствующем месте, готовое к работе, как только потребуются. Все предметы должны иметь определенное место. Правильно ли размечен пол? Освобождены ли проходы от препятствий? Как только метод *сейтон* применен, легко увидеть любой беспорядок.

*Сейсо* (полная очистка оборудования и территории). Содержатся ли в чистоте оборудование, полы и стены? Можете ли вы обнаружить ненормальности (вибрацию, протечку масла и т.д.)? Там, где используется *сейсо*, любые подобные отклонения быстро выявляются.

- *Сейкецу* (поддержание личной гигиены и ежедневные действия с использованием трех вышеуказанных методов). Носят ли люди соответствующую рабочую одежду? Используют ли защитные очки и перчатки? Продолжают ли они считать *сейри*, *сейтон* и *сейсо* составной частью своей ежедневной деятельности?

- *Сицукэ* (самодисциплина). Индивидуальные 5S каждого человека надо конкретизировать. Визуализированы ли они? Установлены ли для сотрудников стандарты и следуют ли они им? Рабочие должны вести записи данных на графиках и контрольных листках ежечасно, ежедневно или еженедельно, в зависимости от потребности. В качестве средства воспитания самодисциплины менеджмент может потребовать, чтобы рабочие вносили данные ежедневно перед уходом домой.

Хорошие 5S в *гемба* означают, что пока оборудование работает, оно производит качественную продукцию.

## РАЗМЕЩЕНИЕ СТАНДАРТОВ

Когда мы приходим в *гемба*, то измеряем показатели с помощью визуального менеджмента. Мы видим ненормальность, когда обнаруживаем, что рядом с линией стоят лишние ящики с деталями, кар для перевозки сырья брошен где попало, а проходы заполнены коробками, рулонами, браком и ковриками. (Проходы нужно использовать только по прямому назначению, а вовсе не для складирования.)

Наглядное размещение действующих стандартов перед рабочими местами — это тоже визуальный менеджмент. Они не только напоминают людям, как правильно выполнять те или иные операции, но, что более важно, позволяют менеджеру определить, действуют ли сотрудники в соответствии со стандартом. Если оператора нет на рабочем месте, то мы знаем, что налицо ненормальность, поскольку, согласно стандарту, размещенному рядом с его рабочим местом, он должен там присутствовать в течение смены. Если рабочие нарушили время цикла, мы не можем ожидать достижения ежедневных показателей производства продукции.

В стандартах четко определено, как рабочие должны выполнять работу, но в них часто не указывается, что делать при появлении ненормальности. Стандарты должны сначала квалифицировать отклонения, а затем предложить последовательность ответных действий.

Ежедневные производственные задачи тоже надо отобразить визуально, а часовые и дневные задания поместить на стенде рядом с фактическими результатами. Эта информация заставляет мастера предпринимать меры, требуемые для достижения целей, например перемещать рабочих на отстающую от графика линию. Все стены в *гемба* можно превратить в инструменты визуального менеджмента. Более конкретные сведения стоит разместить на стенах и рабочих местах, чтобы все знали текущее состояние реализации концепции «качество, затраты, поставка».

- *Информация о качестве*: данные о дневных, недельных и месячных уровнях брака, графики трендов, а также цели совершенствования. *Гембуцу* брака надо показать всем операторам. (Эти *гембуцу* иногда называют *сарасикубу* (*sarashikubi*) — словом, заимствованным из средневековой эпохи, которое означает отрубленную голову преступника, выставленную для всеобщего обозрения на деревенской площади.) Брак часто демонстрируют в учебных целях.

- *Информация о затратах*: данные о производительности, тенденциях и целях.

*Косу* (см. главу 10).

- Информация об отгрузке: ежедневные графики производства.
- Данные о простоях станков, тенденциях и целях.
- Полная эффективность оборудования (*Overall equipment efficiency, OEE*).
- Число поступивших предложений.
- Работа кружков качества.

Для каждого конкретного процесса может понадобиться несколько дополнительных показателей.

## УСТАНОВЛЕНИЕ ЦЕЛЕЙ

Третья цель визуального менеджмента состоит в том, чтобы прояснить цели совершенствования. Допустим, внешние обстоятельства складываются так, что заводу за шесть месяцев следует снизить время наладки конкретного прессы. В этом случае демонстрационный стенд надо поставить рядом с этим прессом. Прежде всего, следует нанести на график текущее время наладки (например, шесть часов в январе). Затем наносится целевое значение (30 минут к июню). Теперь две точки соединяем прямой линией, тем самым намечая цели для каждого месяца. Всякий раз, когда пресс налаживается, время измеряется и наносится на график. Чтобы рабочие смогли достичь этой цели, их надо специально обучить.

Со временем происходит нечто невероятное. Фактическое время наладки на графике начинает соответствовать линии цели! Это происходит потому, что операторы осознают свою задачу и понимают, что менеджмент ожидает от них ее выполнения. Всякий раз, когда цель не достигается, они понимают, что возникла ненормальность (отсутствует инструмент и т.д.), и принимают меры, чтобы избежать подобных проблем в будущем. Это один из самых значительных результатов применения

визуального менеджмента. Сами по себе числа недостаточны, чтобы мотивировать людей. Без целей цифры мертвы.

Вот что сказал Юдзуру Ито, бывший директор центра контроля качества Matsushita Electric (протитировано в моей книге: *Кайдзен: ключ к успеху японских компаний*, стр. 95)<sup>1</sup>, о том, какой силой обладают цели для мотивации людей.

Любопытный случай, связанный с контролем качества, произошел со мной, когда я работал на заводе по производству телевизоров. В среднем каждый из наших паяльщиков делал на каждой обрабатываемой детали 10 паяк и обрабатывал 400 деталей в день, что ежедневно составляло 4000 паяк. Если считать, что он работает 20 дней в месяц, число паяных соединений за месяц составит 80000. Один цветной телевизор требует примерно 1000 паяк. Разумеется, в наши дни пайка в основном выполняется автоматически, но паяльщики должны следить за тем, чтобы доля дефектов не превышала одной ошибки на 500 000-1 000 000 соединений.

Те, кто приходил к нам на завод, обычно удивлялись, как паяльщики, выполняя такую монотонную работу, практически не допускали ошибок. Но давайте вспомним другие однообразные действия, которые люди выполняют постоянно, например ходьбу. Мы ходим практически всю жизнь, повторяя вновь и вновь одни и те же движения. Это чрезвычайно монотонное занятие, но вместе с тем есть такие люди, как спортсмены-олимпийцы, которые, упорно тренируясь, приобретают умение ходить быстрее других. Подобным образом мы подходим к контролю качества на нашем заводе.

Есть работа, которая весьма однообразна, но если люди понимают поставленную задачу и мы даем им почувствовать, что они трудятся во имя общей цели, даже монотонные действия выполняются с интересом.

Главная цель совершенствования — это политика высшего руководства. Одна из ролей топ-менеджеров заключается в том, чтобы установить долгосрочную, среднесрочную, а также годовую политику и ясно показать ее людям. Часто документы с описанием политики вывешиваются в заводской проходной, в столовой, а также в *гемба*. Поскольку эти виды политики затем разделяются по соответствующим уровням менеджмента и в конечном счете достигают производственных цехов, все смогут понять, зачем надо участвовать в реализации стратегии *кайдзен*.

*Кайдзен*-действия становятся осознанными для людей *гемба*, поскольку сотрудники понимают, что их поведение соответствует корпоративной стратегии, причем к ним приходит ощущение собственной миссии. Визуальный менеджмент помогает идентифицировать проблемы и выявить расхождения между целями и текущей реальностью. Другими словами, это средство стабилизации процесса (функция поддержки), а также его улучшения (функция совершенствования). Визуальный менеджмент — мощный инструмент мотивации людей *гемба*, служащий для достижения запланированных менеджерами показателей. Он предоставляет рабочим много возможностей для улучшения своих показателей за счет демонстрации достигнутых целей и прогресса на пути к ним.

---

<sup>1</sup> М., Альпина Бизнес Букс, 2004. — Прим. ред.

## ГЛАВА ДЕВЯТАЯ РОЛЬ МАСТЕРОВ В ГЕМБА

Зачастую мастера в *гемба* не знают, за что конкретно отвечают. Они заняты тем, что «тушат пожары», считают присутствующих на работе, выполняют производственные задания, не заботясь о качестве продукции. Иногда даже не думают о выполнении дневных заданий, а лишь стараются произвести столько деталей, сколько возможно, пока процесс управляем, — т.е. между многочисленными остановками, вызванными простоем оборудования, прогуглами, и решением проблем качества. Эта ситуация возникает, когда менеджмент четко не разъясняет, как управлять в *гемба*-, а также не дает точного описания обязанностей мастеров и сферы их ответственности.

Роль и значение мастеров развивались в Японии на протяжении последних пяти десятилетий. Для нас оказались очень важными «Программа обучения менеджмента» (Management Training Program, MTP) и «Программа внутрипроизводственного обучения» (Training Within Industries, TWI). Эти руководства пришли в Японию из США, и их целью было оказание помощи японцам в развитии их собственных программ обучения для управленцев и мастеров. С помощью «Программы обучения руководства», прежде всего, были обучены менеджеры среднего звена, а на основе «Программы внутрипроизводственного обучения» — мастера.

Ниже представлено краткое описание того, как создавались и развивались эти программы. *Источник*: Training, Continuous Improvement, and Human Relations: The US TWI Programs and the Japanese Management Style, by Alan G. Robinson and Dean M. Schroeder, *California Management Review*, Volume 35, 1993 (Алан Дж. Робинсон и Дин М. Шредер. Обучение, непрерывное совершенствование и человеческие отношения: американские программы внутрипроизводственного обучения и японский стиль управления, *California Management Review*, Volume 35, 1993).<sup>1</sup>

Благодаря существенному вкладу, который они внесли в развитие японской промышленности, У. Эдварде Деминг, Джозеф Джуран и другие американские эксперты по праву заняли свои места в учебниках истории. Однако американская «Программа внутрипроизводственного обучения», внедренная в Японии оккупационными властями после Второй мировой войны, возможно, оказала еще большее влияние. По крайней мере десять миллионов японских менеджеров, мастеров и рабочих занимались по этой программе или прошли курс обучения, разработанного на ее основе, причем все эти руководства до сих пор широко применяются в Японии (по данным на 1992 год)<sup>2</sup>. «Программа внутрипроизводственного обучения» действительно оказала сильное влияние на образ мышления и стиль практической деятельности японских менеджеров: множество методов управления, которые считаются «японскими», уходят своими корнями в этот документ.

«Программа внутрипроизводственного обучения» была разработана в США пятьдесят лет назад. Она была создана, чтобы сыграть важную роль в росте промышленного производства страны до уровня, позволившего ей одержать победу во Второй мировой войне. После войны ее стали использовать гораздо реже, и к 1992 году эта программа уже не только почти не применялась, но стала практически неизвестной в США.

В Японии все было иначе. После войны объем производства японской промышленности составлял менее чем 10% от уровня 1935-1937 годов. Сталкиваясь с угрозой широкого распространения волнений, голода и социальной нестабильности, оккупационные власти, вполне естественно, задумались о программах внутрипроизводственного обучения как наборе учебных дисциплин, специально предназначенных для повышения производительности и качества в общенациональном масштабе. Оказав влияние на многие страны мира, «Программа внутрипроизводственного обучения», несомненно, самое большое значение имела для Японии. Даже с учетом того, что эти программы претерпели незначительные изменения с того момента, как их завезли в Японию, они по-прежнему пользуются большим уважением в деловых кругах, а их значение для национальных интересов настолько велико, что их курирует министерство труда Японии, которое повсеместно выдает лицензии для преподавателей и учреждает стандарты обучения.

В рамках внутрипроизводственного обучения функционировали три стандартизованных программы для мастеров и бригадиров. Первая — «Обучение на рабочем месте» (Job Instructional Training, JIT) предназначена для того, чтобы помочь мастерам осознать важность надлежащего обучения подчиненного им персонала, а также объяснить, как его проводить.

Вторая программа — «Обучение методам работы» (Job Methods Training, JMT) сфокусирована на том, как разрабатывать и внедрять новые методы совершенствования. В рамках третьей программы — «Обучение в сфере внутрикорпоративных отношений» предлагался курс обучения, в котором рассматривались аспекты взаимоотношений между рабочими и мастерами, а также лидерство.

По этим программам проводили обучение Японская ассоциация профессионального обучения (Japan Industrial Training Association,) и различные профессиональные организации. В то же самое время многие ведущие японские компании адаптировали эти программы, чтобы зафиксировать в них свои собственные требования к обучению мастеров.

Военно-воздушные силы США (United States Air Force, USAF) выступили инициатором, а затем

<sup>1</sup> ©1993, авторские права The Regents of the University of California. Цитировано по источнику: *California Management Review*, vol. 35, no. 2, с разрешения *The Regents*. — Прим. авт.

<sup>2</sup> В это время данная книга еще была в работе. — Прим. пер.



разработали и внедрили «Программу обучения руководства» в Японии в период оккупации после Второй мировой войны. Министерство внешней торговли и промышленности Японии (Ministry of International Trade and Industry, MITI) и Nikkeiren, федерация ассоциаций предпринимателей Японии, совместно тесно координировали эти курсы обучения на протяжении почти пятидесяти лет, при этом оказывая сильное влияние на образ мышления и стиль практической деятельности японских руководителей. И хотя множество методов управления, которые обычно считаются «японскими», на самом деле уходят своими корнями к «Программе внутрипроизводственного обучения», сам этот курс обучения едва ли известен на Западе. Как указывают Алан Дж. Робинсон и Сэм Стерн в «Стратегических национальных инициативах по развитию человеческих ресурсов: Уроки японской программы обучения руководства» (Strategic National HRD Initiations: Lessons from the Management Training Program of Japan, *Human Resource Development Quarterly*, Volume 6, Number 2, 1995): «К концу 1994 года более трех миллионов японских менеджеров будут иметь свидетельства об обучении по «Программе обучения руководства» или по курсам, разработанным на ее основе. Во многих японских компаниях успешное окончание этого курса стало обязательным для продвижения на уровень среднего менеджмента.

Программа обучения руководства способствовала тому, что несколько поколений японских менеджеров усвоило три понятия:

1. Важность человеческих взаимоотношений и вовлечения людей.
2. Методологию и ценность *непрерывного совершенствования* процессов и продукции.
3. Пользу от научного и рационального подхода к управлению людьми и производственными операциями, основанного на методе «планируй-делай-смотри» («plan-do-see» approach).

Первый пункт — важность человеческих взаимоотношений и вовлечения людей — дал свои плоды в Японии при формировании кружков качества, развитии системы внутренних помощников (*internalfacilitators*), таких, как «большие братья» (*big brothers*), «большие сестры» (*big sisters*), «молодые лидеры» (*junior leaders*), и им подобных, а также при реализации программ повышения вовлеченности людей, например, в спортивных и книжных клубах, которые способствовали самообразованию служащих.

Второй пункт — методология и ценность непрерывного совершенствования процессов и продукции — тесно связан с ведением бизнеса по методу *кайдзен*, который появился в Японии в то время и помог менеджерам и мастерам проанализировать и улучшить свои рабочие процессы.

Третий пункт — польза научного и рационального подхода к управлению людьми и операциями на основе метода «планируй-делай-смотри» — стал хорошо известным в Японии наряду с циклом Деминга «планируй-делай-проверяй-воздействуй» (PDCA) и способствовал глубокому усвоению этого цикла в качестве составной части процесса непрерывного совершенствования. Даже в наши дни многие японские руководители предпочитают использовать в качестве модели подход «планируй-делай-смотри».

Занятия по «Программе обучения руководства» и «Программе внутрипроизводственного обучения» послужили предвестниками появления методики так называемых «пяти W и одного H» («*five Ws and one H*»): «почему» (*why*), «что» (*what*), «где» (*where*), «когда» (*when*), «кто» (*who*) и «как» (*how*), или, сокращенно, 5W1H. Эта концепция, широко известная и осуществляемая на практике каждым японским менеджером даже в наши дни, применяет данный, широко используемый список вопросов, когда члены кружка качества приступают к решению проблем, а также когда менеджеры заняты работой в проекте *кайдзен*.

В то время как первоначальный формат «Программы обучения руководства» и «Программы внутрипроизводственного обучения» за последние 50 лет почти не изменился, в имеющиеся учебные планы были добавлены новые предметы, особенно в тех компаниях, которые разработали свои собственные программы обучения. Эти предметы включают концепцию «качество, затраты, поставка» (QCD), стандартизацию, визуальный менеджмент, устранение *муда*, 5S и время такта (теоретическое время производства единицы продукции, заказанной потребителем). Они отражают преобразование японского стиля управления за эти годы в результате появления различных методов *кайдзен* и внедрения таких новейших методов, как «всеобщий контроль качества» (TQC), «всеобщий уход за оборудованием» (TPM), система «точно вовремя» (JIT).

Преобразование «Программы внутрипроизводственного обучения» привело к установлению четких ролей типичного японского мастера в *гемба*.

## УПРАВЛЕНИЕ ВХОДОМ (ЛЮДИ, МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ)

Мастер (супервайзер) — это человек, который непосредственно на производственной линии отвечает за работу приблизительно 20 операторов в *гемба* и за выход. Уровень контроля может варьировать от отрасли к отрасли и от компании к компании. И само название должности такого человека тоже может изменяться: его могут называть лидером группы, бригадиром, хансо (*hancho*) или мастером (*meister*) в Германии. (Между прочим, слово «хансо», изначально означавшее в японском языке «руководитель» или «босс», означает «мастер», когда используется в *гемба*.)

В *гемба* мастер управляет входами, чтобы получить выходы. Входы представляют собой так называемые «3 M»: люди, материалы и оборудование. (Иногда технологии и измерения добавляются к

этим «3 М», и в результате получается «5М»). Выходы — это качество, затраты и поставка, или, сокращенно, QCD. Иногда к этим трем компонентам добавляются «мораль» (*mogale*) и безопасность (*safety*) и получается то, что сокращенно называют QCDMS.

Мастера компании отвечают за достижение выходов «качество, затраты, поставка», но чтобы сделать это, они должны управлять основными 3 М, а именно: людьми, материалами и оборудованием.

Прежде всего, мастера обязаны уметь управлять своими людьми. Однако они часто говорят: «Да, я знаю, что от меня требуют производить качественную продукцию по графику, но, видите ли, у наших людей нет мотивации хорошо работать, они плохо обучены и даже не выполняют установленных стандартов. У меня руки опускаются!»

Ни у одного мастера нет оснований для таких заявлений. Если его люди не мотивированы, то он должен внедрять различные программы, чтобы их заинтересовать. Если люди не следуют стандартам, надо разработать контрмеры. Вполне вероятно, что действующие стандарты устарели и уже не работают или операторам недостает знаний, чтобы их выполнять. Или в производственной среде слишком много *муда*, *мура* и *мури*, что делает следование стандартам слишком трудным. Мастера, обвиняющие своих людей, слагают с себя полномочия.

Руководство одного завода по производству электронных устройств, где используется послеобеденный труд частично занятых домохозяек, выявило, что люди, работающие по такому графику, производят гораздо больше брака, чем штатные сотрудники. Данные показали, что большинство ошибок в работе происходит примерно около 3 часов дня. Когда менеджеры опросили домохозяек, о чем они думали в это время, наиболее типичными были следующие ответы:

«Примерно в это время я вдруг вспомнила, что детям пора вернуться из школы домой, и начала волноваться, нашли ли они печенье, которое я оставила в холодильнике».

«Я начинаю думать об обеде и прикидываю, в какой ближайший магазин пойти, чтобы купить рыбу. Мне хочется знать, где предоставляют наибольшие скидки. Госпожа А., работающая на соседней линии, хорошо об этом осведомлена, и, возможно, я встречу с ней после работы».

Полученные впечатления от бесед с сотрудниками, которые работают на условиях частичной занятости, побудили менеджмент выделить им большое помещение, чтобы они во время перерыва в 3 часа дня смогли там пить кофе. Менеджеры объяснили людям, что они могут поговорить о печенье, рыбе, лидерах скидок на рынках или на другие сокровенные темы, но после перерыва должны сосредоточиться на своей работе. В результате уровень брака в компании заметно сократился.

На рис. 9-1 показана диаграмма причина — результат, применяемая для оценки работы мастера. Она называется диаграммой Исикавы (*Ishikawa diagram*), названной в честь ее разработчика, профессора Каору Исикавы. Из-за формы ее также называют «диаграммой рыбий скелет» (*fishbone diagram*). Эффект (результат) — это качество, затраты, поставка (QCD). Причины (процессы) — это материалы, оборудование, люди, измерения и технологии («5М»). В зависимости от обстоятельств, к диаграмме можно добавить еще и другие причины (в данном случае, окружающую среду).

Управляя причинами, мастера могут реализовать цель своей работы — «качество, затраты, поставка».

На диаграмме показано, что так же, как материалами и машинами, мастерам в *гемба* надо распорядиться людьми. Чтобы сделать это, им надо управлять несколькими более мелкими «косточками» на схеме Исикавы: подготовкой персонала, обменом информацией, кружками качества, системами предложений, вознаграждений и наград, невыходами на работу и моралью. Всякий раз, когда мастера встречаются с проблемой, связанной с человеческим фактором, предполагается, что они найдут ее решение.

В Nissan Motor Company две главные задачи мастера определены следующим образом. Первая — произвести запланированный объем продукции. В этом случае предполагается, что цели качества и затрат достигаются вместе с объемом производства. Вторая главная задача — развитие и обучение сотрудников. Для этого мастер должен быть способен передать свои технические и управленческие навыки, способствуя росту своих подчиненных, которые смогут выполнять его функции в будущем, а также обучая вновь принятых на работу людей.

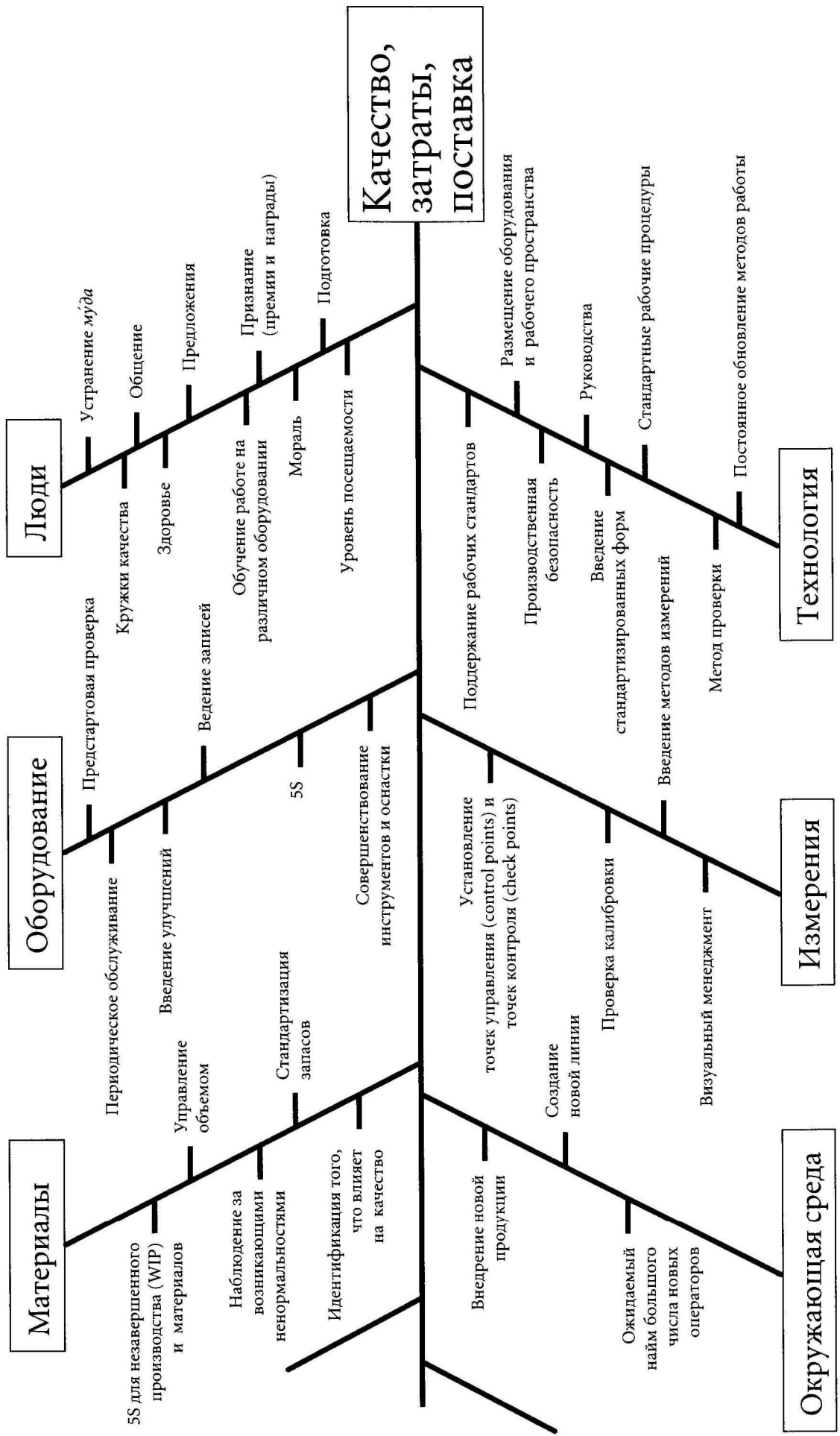


Рис. 9.1. Диаграмма причина — результат для работы мастера

Суити Ёсида, консультант по *кайдзен* и управляющий директор Kaizen Institute of Japan, прошел курс обучения по «Программе обучения руководства» перед тем, как в 1970 году был выдвинут на должность менеджера подразделения автосборочного завода Nissan Motor, расположенного в пригороде Токио. Подобно большинству японских компаний, Nissan Motor модифицировала исходную американскую «Программу обучения руководства», чтобы она соответствовала собственным требованиям компании Nissan, и использовала ее в качестве одного из квалификационных требований для продвижения на должности менеджеров.

Впоследствии Ёсида был назначен одним из штатных преподавателей «Программы обучения руководства» в компании Nissan. Поскольку более половины этой десятичасовой программы занимали курсы обучения на рабочих местах (JIT), обучение методам работы (JMT) и обучение в сфере внутрикорпоративных отношений, Ёсида получил лицензию на подготовку по «Программе внутрипроизводственного обучения». Позднее он стал преподавать на курсах обучения для мастеров, после того как в 1976 году был переведен на завод Tochigi Plant, входящий в компанию Nissan Motor. В то время японская автомобильная промышленность в значительной степени зависела от притока сезонных рабочих с низкой квалификацией, чтобы производить автомобили, которые могли удовлетворить быстро растущий спрос на внутреннем и внешнем рынке. Подобно ситуации, сложившейся в американской индустрии в период Второй мировой войны, японская автомобильная промышленность должна была в сжатые сроки обучить неквалифицированных рабочих, и использование «Программы внутрипроизводственного обучения» было признано весьма результативным. Каждый курс был рассчитан на одну неделю обучения и включал двухчасовую лекцию и практические занятия. После лекций слушатели возвращались в *гемба*, чтобы применить на практике все то, чему они только что научились.

Также по своей инициативе Ёсида предложил преподавать мастерам английский, т.к. это был язык «технического жаргона», используемого в японской автомобильной промышленности. Проводимые им занятия получили условное наименование «Школа Ёсида по изучению английского» — YES (*Yoshida English School*) Course. Если погода позволяла, Ёсида проводил занятия вне заводских помещений, на лужайках.

По его мнению, мастерам не стоит вести себя подобно тюремщикам, стремящимся уличить и наказать. Они должны работать как наставники и заботиться о своих подчиненных. Всякий раз, когда обнаруживаются ошибки, мастерам следует подумать, в силу каких причин их обучение не принесло желаемого результата и каким образом его улучшить. Ёсида говорил, что мастера должны относиться к своим людям с душой и умом. В компании Nissan в обязанности мастеров входят:

- подготовка рабочих стандартов;
- организация обучения и проверка того, что операторы работают по стандартам (в этом состоит поддержание функции управления);
- совершенствование текущей ситуации путем улучшения стандартов (в этом состоит совершенствование функции управления);
- учет ненормальностей и немедленные действия по ним;
- создание здоровой производственной среды.

Первичная обязанность мастера — работа с ненормальностями на рабочем месте. Ниже представлены ситуации, которые их содержат:

- невыполнение стандартной рабочей процедуры;
- отклонения в рабочих процедурах операторов, материалах или комплектующих;
- отказ в работе оборудования, инструмента или оснастки;
- брак или появление симптомов его возможного появления;
- выход процесса из управляемого состояния или обнаружение необычного распределения на контрольной карте.

Прежде всего, мастер должен знать, в чем состоит ненормальность. В стандартах следует определить условия, которые к ней приводят, и объяснить шаги, которые надо предпринять при их возникновении. В большинстве стандартов указано, как действовать правильно, но не определено, что такое ненормальность и что делать для ее устранения.

Если в процессе появились какие-то отклонения, мастер должен сразу же идти в *гемба*, убедиться в случившемся на месте или исходя из поступившей информации, а затем быстро принять меры. Для этого он или она должны следовать пяти принципам *гемба*.

В ряде компаний проводятся трехминутные совещания с операторами в *гемба*. На них мастера рассказывают о недавно замеченных ненормальностях, о том, какие срочные корректирующие действия они предприняли, и о мерах, одобренных в качестве постоянного решения возникших проблем. Иногда на таком совещании менеджер дает свои комментарии и руководящие указания, что обеспечивает хорошую возможность обучения мастеров, а также способствует коммуникации между мастерами и их начальниками.

## УТРЕННИЙ РЫНОК (АСАИТИ)

*Утренний рынок (asaumi, asaichi)* — это вид работы, используемый в японских компаниях как часть ежедневных действий мастеров и операторов с целью уменьшения брака в *гемба*. По-японски слово *asaumi* также означает «первая вещь утром» и ассоциируется с рынком, куда фермеры еже-

дневно приносят продукты для продажи. Во время проведения этой процедуры в *гемба* на столе раскладывают дефектную продукцию, т.е. то, с чем в первую очередь приходится иметь дело утром, наступившим после вчерашнего дня, когда был произведен брак, чтобы, основываясь на принципах *гемба-гембуцу*, предпринять на месте корректирующие действия, причем быстро и практически реализуемым способом. Присутствуют все участники процесса изготовления продукции. Утренний рынок заметно отличается от других типов действий, связанных с решением проблем в сфере качества, в которые вовлечена администрация, тем, что здесь мастер и операторы должны играть лидирующую роль в том, чтобы та же проблема никогда не возникала на следующий день.

Никто в *гемба* не производит брак намеренно. И, тем не менее, он продолжает существовать. Для этого есть много причин, среди которых:

- неожиданная поломка оборудования;
- преждевременный износ оборудования, который приводит к тому, что на выходе продукция не соответствует допустимым нормам;
- несоблюдение требований стандартов;
- несоответствие материалов и комплектующих требованиям технических условий;
- невыполнение требований 5S;
- ошибки по небрежности и рассеянности.

До тех пор, пока менеджмент не определит одну за другой первопричины этих проблем, *гемба* будет быстро заполняться горами брака. Утренний рынок в *гемба* состоит из следующих шагов:

оператор маркирует и помещает в красный ящик весь брак, который был произведен в рамках конкретного процесса, и приводит список дефектных изделий в утреннем отчете о качестве; на следующее утро ответственный мастер приносит на утренний рынок как отчет, так и *гембуцу*, а также кладет на стол брак;

- мастер проводит анализ брака с операторами и обсуждает контрмеры;
- брак классифицируется по трем категориям (тип «А», «В» и «С»), и контрмеры должны соответствовать практическим возможностям (см. рис. 9-2).

Важно, что как мастер, так и рабочие сами видят и держат в руках *гембуцу* (в данном случае брак). Они должны видеть его, чувствовать его запах и вкус (если нужно), а затем обсуждать, каким образом дефектная продукция была произведена на определенном рабочем месте (в *гемба*) и какое при этом использовалось оборудование (а также *гембуцу*).

После решения проблем типа «А» надо принять контрмеры, чтобы предотвратить их повторение. Что касается проблем типа «В» и «С», мастер должен сообщить о них менеджеру подразделения, который потом проведет совещание для выработки решения и представит результат менеджеру завода.

Когда компания проводит свой первый утренний рынок, участники могут обнаружить, что брака слишком много, чтобы он поместился на одном столе. Но если эта процедура продолжается в течение трех месяцев, то и объем брака, и время совещаний значительно уменьшатся, в то время как производительность завода и его прибыльность повысятся.

Заводской менеджер должен ежедневно посещать утренние рынки на различных участках, чтобы знать о проблемах, с которыми приходится сталкиваться на каждом рабочем месте. На рис. 9-3 дан образец отчета об утреннем рынке.

ТИП	ПРИРОДА	ПРОЦЕНТ	ПРИМЕРЫ
Тип «А»	Причины ясны, контрмеры можно принять немедленно.	70-80%	Несоблюдение требований стандартов. Материалы и комплектующие не соответствуют техническим условиям.
Тип «В»	Причины ясны, но контрмеры принять нельзя.	15-20%	Происходят во время наладки. Происходят во время частых остановок оборудования.
Тип «С»	Причины неясны.	10-15%	Ситуация неожиданно выходит из-под контроля.

**Схема 9-2.** Классификация брака по трем разным категориям

На заводе Toyota Automatic Loom Works каждому оператору незадолго до начала его работы в массовом производстве вручается буклет, который используется сначала для обучения, а затем как информационно-справочный материал и содержит следующие стандарты:

- организационную структуру и компоновку;
- правила техники безопасности при проведении работ (в которых также описаны последствия несоблюдения этих правил);
- информацию о том, как встраивать качество в процесс;
- таблицу последовательности работ;
- стандартные рабочие процедуры (SOP);
- процедуры работы с ненормальностями (которые включают в себя определение того, что есть ненормальность, а также инструкции о том, как их обнаружить и кому о них сообщить);
- определение брака (проблем, связанных с качеством);
- правила использования *канбан*.

Завод	Отдел	Менеджер	Мастер	Оператор
-------	-------	----------	--------	----------

1. *Дата возникновения:* 9 октября 1995 года, 14.00.
2. *Номер детали:* 123456-G1002.
3. *Процесс и станок:* процесс создания шпоночного паза (F-3214).
4. *Число случаев:* четыре детали.  
— Число деталей, обработанных в течение дня: 920.  
— Уровень брака: 0,43%.
5. *Описание брака* (если возможно, набросайте чертеж).
6. *Причины (подтвержденные/гарантированные/не идентифицированные).*  
Один из четырех болтов в станке был ослаблен, что привело к вибрации.
7. *Контрмеры:*  
Все четыре болта были закручены с нужным вращающим моментом. С тех пор подобные проблемы больше не возникли.
8. *Предупреждение повторного возникновения несоответствий:* Попросили группу предварительной наладки оборудования добавить новый стандарт.  
«Подтверждаем силу затяжки болтов для \_\_\_\_\_ оборудования».

Рис. 9-3. Образец отчета об утреннем рынке

Однажды действия *гемба кайдзен* проводились одновременно на всех заводах Toyota Automatic Loom Works. Позже руководство компании пришло к выводу, что надо действовать в соответствии с философией, вытекающей из диаграммы Парето, — графического инструмента, используемого для решения проблем, т.е. устанавливать приоритеты в отборе проектов *кайдзен*. Таким образом, вместо того чтобы продвигать все без разбора проекты *гемба кайдзен* на всех участках завода, менеджмент решил выбрать одну линию в качестве модели и предоставить ей всю требуемую помощь и ресурсы. Как только был достигнут видимый прогресс, улучшения распространили на другие линии. Представители высшего руководства посещали модельный ряд один раз в месяц, чтобы провести однодневный анализ менеджмента и рассмотреть *кайдзен-действия*. Предметом изучения были следующие главные моменты.

- Какие стандарты введены в действие?
- Как соблюдаются стандарты?
- Кто управляет стандартами?
- Кто вовлечен в *кайдзен*?
- Какую роль играют линейные менеджеры?

Поскольку в иерархическую структуру завода включены бригадиры, мастера и лидеры групп, высшее руководство также осуществляло мониторинг функций этих менеджеров и тех проблем, за которые они несли ответственность.

## СЕРТИФИКАЦИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА САМОЙ ЛУЧШЕЙ ЛИНИИ

Уже в течение более 20 лет подход, связанный с «приемлемым уровнем качества» (AQL), в Японии не используется. AQL — это система обеспечения качества, которая позволяет поставщикам поставлять потребителям некоторый процент брака. Например, потребитель может разрешить поставщику поставлять брак в объеме не более 1% при условии, что последний предоставит ему компенсацию согласно предварительно согласованным условиям.

Однако ведущие японские компании давно отказались от использования этого подхода к обеспечению качества. За исключением первой партии, поставляемая продукция принимается без какого-либо контроля. Если во время первоначальной проверки будет выявлен хотя бы один случай брака, поставщику возвращается вся партия.

Начиная с 1980-х годов, когда началось широкое применение высокоавтоматизированного оборудования (например промышленных роботов), появление даже единичного брака в процессе имеет серьезные последствия для производственных линий и, в свою очередь, ведет к большим экономическим потерям для компаний. Поэтому японские производители автомобилей повысили уровень требований к качеству от 0,1% до 30-50 ррт (*деталей на миллион*). Чтобы достичь такой степени совершенства, надо исключить дефекты в самом процессе.

Таким образом, поставщики были вынуждены пересмотреть практику обеспечения качества на своих производственных линиях. Мастера взяли за нелегкий труд по улучшению воспроизводимости своих линий до уровня, нужного их потребителям. Истинным мериллом успеха этих усилий был уровень производственного брака и число возвратов от потребителей. Эта система известна среди поставщиков Nissan как система наилучшей линии обеспечения качества (*QA Best Line*).

После того как линия стала соответствовать определенному уровню, мастер принимает решение подать заявку на ее сертификацию как наилучшей. С этой целью он вместе с начальником производства проводит диагностику. На заключительном этапе к ним присоединяется директор по обеспечению качества корпорации и дает ей оценку, руководствуясь установленными заранее критериями, включая статистику брака и возвратов от потребителя.

На рис. 9-4 представлен сертификат, которым награждена наилучшая линия обеспечения качества одного из поставщиков Nissan Motor Company. Идея сертификации системы обеспечения качества наилучшей линии состоит в том, что она первой достигает требуемого улучшения, а затем процесс

распространяется на другие, пока все производственные линии на заводе не добьются того же уровня обеспечения качества и не получат соответствующий сертификат.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЫЗОВОВ

В нынешней динамичной и конкурентной среде руководство организаций сталкивается со все более и более строгими требованиями потребителей, которые хотят получать продукцию лучшего качества по более низкой цене и при своевременной поставке. Только наличие у менеджмента четкого плана постоянного совершенствования триады «качество, затраты, поставка» позволит реализовать эти запросы. Поэтому менеджмент должен устанавливать все более высокие целевые показатели «качества, затрат, поставки» и побуждать подчиненных достигать их. Как только новая цель достигнута, менеджмент должен установить следующую, тем самым подталкивая своих сотрудников на бесконечный путь совершенствования. Успешные компании продолжают добиваться успеха, потому что их менеджеры именно так руководят подчиненными и создают «корпоративную культуру вызова» (corporate culture of challenge). В таких организациях также знают, что, как только они потеряют этот дух, особенно на уровне *гемба*, у них не будет будущего. В нынешних компаниях присутствие или отсутствие духа вызова как раз и приводит к успеху или неудаче. Он и должен стать основой *гемба*.

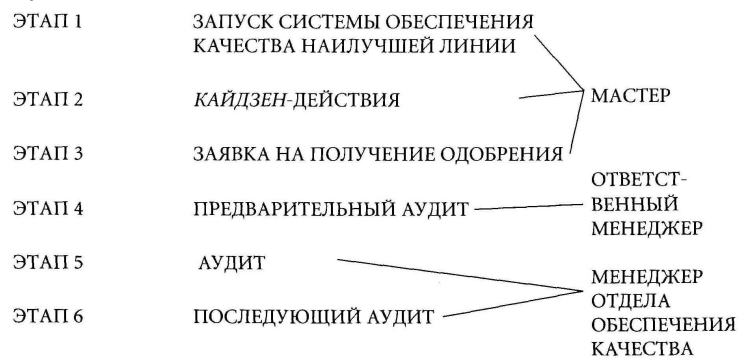
**Таблица 1.** Требования для одобрения

ПОКАЗАТЕЛИ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА (QA PERFORMANCE)	Уровни		
	С	В	А
ВОЗВРАТ ОТ ПОТРЕБИТЕЛЯ	Число возвратов за 3 месяца	Число возвратов за 6 месяцев	Число возвратов за 12 месяцев
БРАК НА ВЫХОДНОМ КОНТРОЛЕ, ppt	<500	<50	<10
БРАК В ПРОИЗВОДСТВЕ (в %)	РЕМОНТ	<0,5	<0,1
	ОТХОДЫ	<0,1	<0,05
			<0,01
			0

**Таблица 2.** Оценка данных для сертификации системы обеспечения качества

Стандартизация	55 точек управления
Работа по стандартам	34 точки управления
Подтверждение качества при изменениях конструкции или процесса	16 точек управления
5S	31 точка управления
Образование и обучение	6 точек управления
Проблемы решены	7 точек управления

**Таблица 3.** Этапы одобрения



**Рис. 9-4.** Сертификация системы обеспечения качества наилучшей линии

Однако большинство менеджеров сегодня не горят энтузиазмом бросать кому-либо вызов. В частности, многие мастера в *гемба* стараются просто поддерживать статус-кво и упорно работают, целый день бегая по цеху с громкими криками, но не имея никакой четкой идеи, к которой нужно стремиться.

Определение вызовов — ключевой элемент их успешной работы. Мастер должен обладать достаточным пониманием текущих процессов, чтобы устанавливать бросающие вызов цели.

## ПСЕВДОУПРАВЛЕНЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ МАСТЕРОВ В ГЕМБА

Как уже говорилось ранее, работа менеджеров сводится к выполнению двух главных функций в *гемба*: поддержанию и совершенствованию.

Поддержание предполагает сохранение статус-кво — т.е. достижение того, что подчиненные выполняют действующие стандарты, чтобы добиться ожидаемых результатов. Цель поддержания — уверенность в том, что ничто не выйдет из-под контроля, — требует больших усилий. Без поддержания все в *гемба* со временем будет ухудшаться.

Совершенствование предполагает улучшение и обновление действующих стандартов путем непрерывного установления новых и более высоких целей. Его можно также разделить на *кайдзен* и нововведения. *Кайдзен*, попросту говоря, означает лучшее использование существующих внутренних ресурсов 5М (людей, оборудования, материалов, технологий и измерений). В основном он достигается путем изменения способа, с помощью которого люди выполняют свою работу, а не за счет больших финансовых затрат. Для *кайдзен* требуется наличие духа вызова, поскольку людям всегда куда привычнее использовать те методы, с помощью которых они всегда выполняли свою работу.

Я полагаю, что избыток ресурсов влечет за собой непредвиденные отрицательные последствия. Если у нас отсутствуют импульс для *кайдзен* и стимул для работы мысли и поиска способов совершенствования, прежде, чем мы осознаем это, нас опередят конкуренты.

В контексте философии *кайдзен* работа мастеров должна также подразделяться на две функции: 1) поддержание с целью стабилизации и сохранения текущего процесса; всякий раз, когда обнаруживается ненормальность, возвращение процесса в управляемое состояние; и 2) совершенствование, которое столь же важно, как и поддержание. Применительно к задачам совершенствования руководство должно проверять и определять, достигают ли мастера целевых показателей, установленных менеджментом. Поддержание иногда называют «ежедневными», а совершенствование — *кайдзен*-действиями.

Мастера должны выполнять все эти действия, чтобы реализовывать триаду «качество, затраты, поставка». В главе 3 говорилось о том, что реальный вызов для менеджмента состоит в том, что надо одновременно управлять качеством, затратами и поставкой. Мастера не должны ни ограничивать свое внимание достижением объемов производства продукции, ни жертвовать качеством и/или затратами во имя выполнения целей производства. Мастер в *гемба* должен всегда стремиться реализовать триаду «качество, затраты, поставка», достигая целей, установленных менеджментом и требуемых потребителями.

Должным образом обученный японский мастер участвует в развертывании политики, всегда имея в виду две или три ежегодных цели для *кайдзен*, таких, как уменьшение брака наполовину и сокращение запасов. В процессе уяснения степени ответственности мастера подобного уровня начинают считать себя членами команды управления — если не формально, то хотя бы внутренне, в душе.



# ГЛАВА ДЕСЯТАЯ РОЛИ И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ГЕМБА-МЕНЕДЖЕРОВ

## КАЙДЗЕН В TOYOTA ASTRA MOTOR COMPANY

В предыдущей главе были рассмотрены *роли* мастеров. Не менее важна и тема их *ответственности*. На каждом крупном промышленном предприятии есть несколько уровней управления в *гемба*, и определение ролей и ответственности руководителей среднего звена зачастую становится проблемой. Нижеследующий пример *кайдзен* в Toyota Astra Motor Company ярко иллюстрирует важность выяснения сфер ответственности гшба-менеджеров.

Toyota Astra Motor Company, совместное предприятие Toyota Motor Company и P.T. Astra International, занимается производством пассажирских и грузовых автомобилей в Индонезии. Их выпуск начался в 1971 году, и сегодня в компании работает 5000 человек.

Несмотря на многолетний опыт работы в Индонезии, руководство Toyota Astra Motor примерно в 1991 году признало настоятельную потребность выяснения роли гемба-менеджеров. Хотя в компании они уже были представлены мастерами, бригадирами и лидерами групп, часто возникало сомнение относительно соответствующих им ролей. Когда появлялась какая-то проблема, часто возникал вопрос: а кто именно из этих менеджеров должен ею заняться? Кто должен предложить временные контрмеры и стандартизировать новый метод, чтобы предотвратить ее повторное возникновение?

Кроме того, немало других вопросов ждали своего решения, например, связанные с системами и процедурами, а также с людскими ресурсами. Множество различных сфер деятельности компании также нуждалось в менеджменте, среди них качество, безопасность, снижение затрат, 5S и производительность.

Компания Toyota Astra Motor Company (TAM) направила большую группу менеджеров разных уровней, стажировавшихся в *гемба*, в Toyota Motor Company (TMC) в Японию. Однако когда эти менеджеры вернулись в Индонезию и попробовали внедрить все то, чему они научились, неопределенность ролей *гемба-менеджеров* сохранилась. В 1992 году компания приложила немало усилий, чтобы пересмотреть роли и ответственность *гемба-менеджеров* каждого уровня. В качестве первого шага Эдди Пэйно, менеджер офиса TAM по внедрению *кайдзен*, отправился в Японию, чтобы более глубоко изучить этот вопрос.

В Toyota Motor Company существовали следующие уровни управления в *гемба*: лидеры групп, бригадиры, мастера и начальники участков. Пропорция между менеджером каждой категории и числом подчиненных была следующей.

Лидер группы	Один на каждые 8 операторов
Бригадир	Один на 2 лидеров групп
Мастер	Один на 2-3 бригадиров
Начальник участка	Один на 2-4 мастеров

Одна из первых задач, которые предстояло решать компании, состояла в том, чтобы разъяснить роли менеджеров различного уровня и проранжировать их таким образом, чтобы избежать конфликтов и двусмысленностей. К этому моменту многие из этих менеджеров уже прошли как предшествующее выдвижению, так и последующее обучение в рамках программ, разработанных отделом TAM по внедрению *кайдзен* совместно с кадровым подразделением, а также участвовали в совещаниях по решению проблем и групповых дискуссиях. Все это в значительной мере способствовало решению поставленной задачи. В результате стало возможным определить роли *гемба-менеджеров* каждого уровня, ранжированные по приоритетам, как показано в таблице 10-1.

## СПРАВОЧНЫЕ РУКОВОДСТВА ПО РОЛЯМ В ТАМ

Как только все роли были *упорядочены*, лидеры организации начали разрабатывать систему оценки *показателей* для менеджеров каждого уровня.

Отдел персонала разработал, выпустил и вручил каждому из них карманное руководство по ролям для *гемба-менеджеров*.

В целом, исходя из этих документов задачи менеджеров разделяются на две группы: 1) роли, которые, как предполагается, менеджеры играют (действия, которые они, как ожидается, выполняют); и 2) вопросы, за которые менеджеры несут ответственность. Руководства содержат перечень ежедневных действий, которые должны выполняться как лидерами групп, так и бригадирами в рабочее время. (В них не включен подобный перечень для мастеров и начальников участков, потому что их ежедневные действия нельзя регламентировать в той же степени и с теми же подробностями, как для лидеров групп и бригадиров. Это означает, что мастера и начальники участков обладают большей свободой действий при выполнении своих каждодневных обязанностей.)

Управленческие роли/действия и ответственность также непосредственно связаны с оценками показателей работы менеджеров и их заработком. Например, лидеров групп просят отслеживать брак и ненормальности процессов, вести записи, вводить данные в контрольные листки или графики, а также размещать эти контрольные листки или графики на больших демонстрационных стендах в *гем-*

ба. У каждого лидера группы и бригадира есть свой стенд, который используют также вторая и третья смены. (Часто квалификационные таблицы операторов, данные о запасах и другие схемы и графики представлены на одних и тех же стендах.)

Менеджер	Роли в порядке приоритетности	Квалификация
Лидер группы	<ul style="list-style-type: none"> <li>Надзор за качеством и браком.</li> <li>Ответственность за остановку линии.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Должен уметь оказать помощь операторам в выполнении ими стандартных рабочих процедур (SOP) и заполнении стандартных рабочих форм (SWS) на рабочем месте, а также быть способен помочь бригадиру в разработке и внедрении рабочих стандартов и стандартов качества.</li> <li>Должен отвечать за подготовку стандартных рабочих форм.</li> </ul>
Бригадир	<ul style="list-style-type: none"> <li>Совершенствование производительности.</li> <li>Сокращение затрат.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Должен уметь улучшать условия труда (аспекты, связанные с производительностью, затратами и качеством) и способствовать развитию навыков работы и способностей подчиненных.</li> <li>Должен разрабатывать планы работ применительно к вышеуказанным аспектам и обсуждать их с мастером.</li> </ul>
Мастер	<ul style="list-style-type: none"> <li>Управление людскими ресурсами.</li> <li>Решение проблем, связанных с людьми.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Должен уметь оказать помощь менеджеру подразделения в улучшении системы производственного контроля, стандартных рабочих процедур, проверки качества, безопасности, обучения и развития мыслящих сотрудников, обладающих многосторонней квалификацией.</li> </ul>
Начальник участка	<ul style="list-style-type: none"> <li>Развертывание политики.</li> <li>Решение проблем, связанных с подчиненными.</li> <li>Решение проблем, связанных с взаимоотношениями между людьми.</li> <li>Координация работы по созданию новой продукции.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Должен установить стимулирующие цели по качеству, затратам, поставке, безопасности и морали (QCDSM).</li> <li>Должен следить за остановкой линии более чем на 20 минут, за нарушениями требований безопасности, несчастными случаями и за постоянно появляющимся браком.</li> </ul>

Руководящие документы четко определяют вопросы, которые надо отслеживать, и типы данных, которые следует собирать, а также виды используемых контрольных листков. Вопросы, которые надо отслеживать для оценивания, не всегда одни и те же для разных процессов, но они, как правило, касаются таких жизненно важных функций, как качество, безопасность, производительность, сокращение затрат, обучение и всеобщий уход за оборудованием (TPM).

Ежедневный просмотр и заполнение данных на таких стендах позволяют лидерам групп и бригадирам сосредоточиться на тех проблемах, которые требуют немедленной реакции. В свою очередь, мастера могут взглянуть на эти стенды и сразу оценить их инициативы, поддержку и работу по разрешению сложных ситуаций, а затем разместить на своих собственных демонстрационных стендах полученную от них краткую информацию. Начальники участков тоже имеют такие демонстрационные стенды. В действительности, последовательность контрольных листков и графиков на стендах служит *визуальной системой отчетности* для менеджеров, позволяющей быстро выявить определенные приоритетные виды деятельности, требующие неотложного внимания. Демонстрационные стенды также служат *визуальной системой мониторинга* осуществления замыслов менеджеров.

Перед началом работы каждой смены все собираются у стендов для пятиминутного разговора, в ходе которого лидеры группы могут разъяснить суть определенных проблем, используя данные со стендов. (Аналогично, стенды могут использоваться для наглядного рассказа визитерам о том, что происходит в *гемба*. Когда посетители или старшие менеджеры проводят «обход *гемба*» (*gemba walk*)), они могут взглянуть на стенды, чтобы понять, что происходит, или обновить свое представление о прогрессе различных линий.)

В конце каждого месяца менеджеры подразделений и мастера собираются вместе, чтобы дать оценку работе своих подчиненных (лидеров групп и бригадиров). Результаты затем размещаются на стендах. Вопросы, подлежащие оценке, перечислены в карманном руководстве по ролям и подразделяются на такие категории, как *действия*, *инициативы*, *вклады* или *усилия*, относящиеся к поддержанию и улучшению тех аспектов деятельности, за которые их подчиненные несут ответственность. Ниже представлены основные направления работы для лидера группы, которые подлежат оценке, например:

- причины, вызвавшие остановку линии;
- проверка и выявление проблем безопасности;
- дефекты качества;
- хшфм-сообщение/сообщение об угрозе (*hiyari report/scare report*);
- предложения идей (*idea suggestions*);
- кружки качества;
- 5S.

Перечень вопросов, которые надо оценивать бригадирам TAM:

- осознание проблем безопасности;
- невыходы на работу;
- остановки линии из-за внешних причин;
- человеко-часы на единицу продукции;
- система качества; предложения идей;

- кружки качества;
- хияры-сообщение/сообщение об угрозе;
- 5S;
- действия по снижению затрат.

## ОБЯЗАННОСТИ ЛИДЕРОВ ГРУПП В ТАМ

Лидеры группы выдвигаются из числа операторов и получают дополнительное признание за свою работу. Если они хорошо себя проявили, то имеют неплохие шансы для перехода на более высокий управленческий уровень. Главная обязанность лидеров групп — поддержание качества и принятие мер в случае остановки линии. Надо, чтобы они имели, по крайней мере, один кружок качества в своей группе, который должен освоить две темы в год. Члены кружка качества собираются два раза в месяц. Другая обязанность лидеров групп — забота о невыходах на работу. Если кто-то из их подопечных отсутствует, они либо находят ему замену, либо принимают на себя его обязанности.

Лидеры групп должны заполнять контрольные листки ежедневно, а по критическим вопросам, таким, как остановки линии, — ежечасно. Они обязаны проводить пятиминутную беседу с людьми перед началом каждой смены. Обсуждению подлежат следующие темы:

- несчастные случаи, которые произошли накануне;
- проблемы, с которыми столкнулась ночная смена;
- цели, которые не были достигнуты;
- любые отказы в электроснабжении или поломки механического характера.

Лидеры группы должны также управлять остановками линии. Всякий раз, когда возникает проблема, операторам разрешается остановить конвейер нажатием расположенной рядом кнопки. Как только он остановился, начинают отсчет времени часы, показывающие суммарное время простоя. Лидер группы проверяет работу этих часов каждый час. Он или она также контролирует любую проблему или ненормальность, если длительность остановки линии превышает норму. На основе таких данных ежемесячно определяется цель, ради достижения которой линия может быть остановлена. Само собой разумеется, что общее время ее простоя связано с часовой производительностью группы.

## ОБЯЗАННОСТИ БРИГАДИРОВ В ТАМ

Главная обязанность бригадира — это улучшение производительности и сокращение затрат. Для этого он должен снижать число человеко-часов (по-японски *косу*), а также устранять все виды *муда*. *Косу* определяется умножением полного числа человеко-часов для конкретного процесса на фактическое время работы и делением результата на число произведенных единиц продукции.<sup>1</sup>

Например, если 10 человек работали в одном процессе в течение 9 часов, включая сверхурочное время, и произвели 200 единиц продукции, то *косу* надо рассчитать так:

$$\frac{10 \times 9}{200} = 0,45$$

Каждая рабочая группа должна вычислять *косу* на единицу произведенной продукции, а лидер группы, бригадир и мастер обязаны устанавливать ежемесячные цели для его снижения.

Много времени прошло, прежде чем *косу* стало использоваться в ТАМ в качестве критерия улучшения производительности и снижения затрат. Но сегодня *косу* для каждого менеджера компании, вплоть до лидера группы самого низшего уровня — это самый реальный индикатор увеличения производительности и сокращения затрат, причем связь между его улучшением и доступными данными совершенно понятна всем в компании. На всех уровнях сотрудники ТАМ могут видеть, как их действия ведут к снижению *косу*.

## ОБЯЗАННОСТИ МАСТЕРОВ В ТАМ

Главные задачи мастеров связаны с людьми:

- подготовка рабочих-многостаночников и развитие их навыков;
- кружки качества;
- безопасность и т.д.

Бригадиры и мастера проводят еженедельные совещания и на них обсуждают следующие вопросы:

- безопасность;
- производительность;
- затраты;

<sup>1</sup> В тексте оригинала допущена ошибка: должно быть не «число человеко-часов», а «число людей». — Прим. науч. ред.

- качество;
- невыходы на работу;
- предложения;
- кружки качества.

Каждый бригадир и мастер должны представлять еженедельные отчеты своим начальникам.

## ТО, ЧЕМ НАДО УПРАВЛЯТЬ В ГЕМБА

В целом аспекты деятельности, которыми надо управлять в *гемба*, включают в себя следующее:

- производительность;
- уменьшение затрат, включая снижение *косу*;
- безопасность;
- подготовку персонала; *капдзен*- действия;
- 5S;
- совершенствование навыков и умений сотрудников;
- качество;
- остановки линии.

Как уже упоминалось, в ТАМ разработано руководство, описывающее роли и ответственность *гемба-менеджеров*. Все функции менеджеров делятся на 2 категории: 1) ежедневные действия и 2) конкретные действия, за которые они несут ответственность. Колонка ежедневных действий содержит детальное описание того, что, как ожидается, менеджеры должны делать в течение дня, пункт за пунктом. Вопросы, за которые они ответственны, подразделяются на следующие категории:

- производство;
- затраты;
- поддержание чистоты и порядка; качество;
- персонал и подготовка;
- безопасность.

Для каждой категории руководство предоставляет список действий, которые должен выполнить менеджер. Все эти вопросы оказываются общими для лидеров групп, бригадиров и мастеров, хотя конкретные действия по каждой проблеме и на каждом уровне вовлеченности для этих трех категорий менеджмента различаются.

### ЕЖЕДНЕВНАЯ ПРОГРАММА РАБОТЫ ЛИДЕРОВ ГРУПП: ПРИМЕРЫ ИЗ СПРАВОЧНОГО РУКОВОДСТВА ТАМ

#### А. Перед началом работы

1. Прийти на предприятие и идти в *гемба*.
2. Проанализировать отчет предыдущей смены.
3. Подготовиться к началу работы:

а) собрать рабочую команду, проверить готовность всего оборудования, оснастки, инструментов и других вспомогательных материалов;

б) если кто-либо отсутствует, заполнить отчет и попросить бригадира найти замену.

4. Провести утреннюю разминку и пятиминутку.

#### Б. Утренние рабочие часы

1. Начало работы: подтвердить, что все начали работать вовремя.

2. Изменение рабочих процедур: помощь бригадиру в обучении вновь разработанным рабочим процедурам.

3. Контроль процесса производства: поддержка линейных операторов в следовании стандартным рабочим листкам.

4. В ходе утреннего перерыва:

а) проведение выборочного контроля по нескольким заранее определенным аспектам качества;

б) осуществление руководства операторами с целью предотвращения любых ненормальностей в ходе работы;

в) оказание помощи бригадиру или его подмена, если он на совещании.

5. Обучение на рабочем месте рабочих-многостаночников и развитие их навыков.

#### В. Дневные рабочие часы

1. Проверка результатов инспекций:

а) проверьте результаты утренней инспекции, выполненной персоналом службы контроля качества, и посоветуйтесь с бригадиром о том, как разрешить сложные вопросы.

б) в соответствии с указаниями бригадира выполните временные корректирующие меры в отношении возникших проблем и попросите дальнейших указаний для принятия постоянных решений.

2. Помогите операторам в проведении ремонтов и переделок, проверьте и оцените полученные результаты.

3. Исследуйте причину остановки линии: предложите бригадиру временные контрмеры и предупреждающие шаги.

4. Если надо, дайте инструкции для сверхурочной работы.

5. Направляйте работу операторов по выполнению 5S в *гемба*.

## **Г. После окончания рабочего дня**

1. Напишите отчет о работе смены и оставьте любую существенную информацию для следующей смены.
2. Возглавьте работу кружков качества: активно стимулируйте их деятельность и улучшайте мораль рабочих.

## **ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЛИДЕРОВ ГРУПП: ПРИМЕРЫ ИЗ СПРАВОЧНОГО РУКОВОДСТВА ТАМ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ПРОИЗВОДСТВУ, ЗАТРАТАМ И КАЧЕСТВУ**

В «Руководстве» ТАМ также подробно описаны действия, за которые лидеры группы ответственны в рамках вышеупомянутых категорий, а именно: производство, затраты, всеобщий уход за оборудованием (TPM), качество, персонал, обучение и безопасность. Ниже представлены действия лидеров групп, связанные с производством, затратами и качеством.

### **А. Производство**

1. Выполнение месячного плана производства:
  - а) назначать рабочих для обеспечения равномерного потока производства;
  - б) обучать новых сотрудников и помогать им в работе.
2. Подготовка к ежедневному производству:
  - а) проверять состояние оборудования, инструментов, комплектующих и материалов;
  - б) выполнять задачу в соответствии с инструкциями бригадира;
  - в) включать оборудование и проверять, исправно ли оно.
3. Последующие действия:
  - а) исследовать причины ненормальностей;
  - б) представлять отчеты бригадиру;
  - в) предпринимать временные корректирующие действия;
  - г) разрабатывать постоянные контрмеры;
  - д) сообщать бригадиру о любых предпринятых действиях;
  - е) в соответствии с инструкцией помогать бригадиру.
4. По окончании работ:
  - а) готовиться к следующей смене; сообщать ее персоналу о любых обнаруженных ненормальностях;
  - б) подтверждать, что все тумблеры стоят в положении «выключено»;
  - в) помогать вышестоящему руководителю в подготовке ежедневных отчетов.
5. Действия при остановках линии:
  - а) исследовать внешние причины остановки линии;
  - б) исследовать внутренние причины остановки линии;
  - в) определять коренные причины и принимать контрмеры.
6. Подготовка к внедрению новых моделей на линии:
  - а) оказывать помощь бригадиру;
  - б) осваивать новую модель и руководить операторами.

### **Б. Затраты**

1. Совершенствование планирования затрат: высказывать свое мнение и предлагать бригадиру план совершенствования.
2. Снижение трудозатрат: предлагать идеи и оказывать помощь вышестоящему руководителю в реализации плана снижения трудозатрат.
3. Снижение прямых затрат:
  - а) регистрировать данные об использовании материалов;
  - б) изучать причину роста расхода материалов и предлагать контрмеры.
4. Энергосбережение:
  - а) выявлять любые утечки (например воздуха и/или воды);
  - б) после их выявления решать, действовать ли самим или просить помощи.
5. Ежедневные улучшения:
  - а) быть готовым к улучшениям;
  - б) помогать бригадиру в руководстве подчиненными.
6. Иные мероприятия:
  - а) встречаться с подчиненными и разяснять результаты снижения затрат;
  - б) использовать любую возможность, чтобы повышать степень осознания операторами проблем, связанных с затратами.

### **В. Качество**

1. Поддержание и повышение уровня качества:
  - а) разяснять всем членам команды различие между текущим уровнем качества и целевыми показателями;
  - б) следить за процессом ввода данных о качестве и управлять им;
  - в) анализировать причины и принимать контрмеры.
2. Ежедневно «встраивать качество» («Built-in Quality»):
  - а) ежедневно проверять первую и последнюю единицу продукции;

- б) вести плановые проверки, чтобы предотвратить появление брака;
- в) следить за тем, чтобы рабочие действовали в соответствии с рабочими стандартами.
- 3. Принятие контрмер при обнаружении дефектов:
  - а) для внутренних дефектов: исправлять их и сообщать об этом бригадиру, одновременно принимая контрмеры;
  - б) для внешнего брака: информировать бригадира и просить инструкций по исправлению.
- 4. Иные мероприятия: проводить ежедневные совещания с командой, сообщать о проблемах качества, обсуждать их, повышать понимание всеми членами коллектива затронутых проблем.

### **ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ БРИГАДИРОВ: ПРИМЕРЫ ИЗ СПРАВОЧНОГО РУКОВОДСТВА ТАМ, КАСАЮЩИЕСЯ СНИЖЕНИЯ ЗАТРАТ**

Деятельность бригадиров в сфере снижения затрат включает:

1. Планирование *кайдзен*:
  - а) готовить график программ снижения затрат после обсуждения с лидерами группы;
  - б) координировать действия в секциях и просить другие секции работать с конкретными вопросами *кайдзен* (новые инструменты и т.д.);
  - в) следовать программе снижения затрат и замечать прогресс.
2. Снижение трудозатрат (*косу*):
  - а) ежемесячно следить за действиями по снижению *косу* и добиваться прогресса;
  - б) если цель не достигнута, изучать причину и действовать.
3. Снижение прямых затрат:
  - а) следить за фактическими расходами материалов, инструментов, поставок, ГСМ и т.д. по сравнению с плановыми;
  - б) если расходы выше плановых, изучать причины превышения затрат и принимать контрмеры.
4. Энергосбережение:
  - а) выявить утечки сжатого воздуха и воды и разработать программы действий по их устранению;
  - б) обучать и мотивировать рабочих, чтобы они всегда выключали любое оборудование по окончании работы.
5. Ежедневные *кайдзен*-действия:
  - а) подготавливать карты и следить за *косу* для *кайдзен*-действий.
  - б) давать инструкции для *кайдзен*-действий на основе выявленных проблем.
6. Иные мероприятия:
  - а) возглавлять совещания группы и разъяснять, в чем состоит прогресс в действиях по снижению затрат;
  - б) поощрять всех к более сознательному отношению к затратам.

### **ДЕЙСТВИЯ МАСТЕРОВ: ПЕРСОНАЛ И ЕГО ОБУЧЕНИЕ НА ПРИМЕРАХ ИЗ СПРАВОЧНОГО РУКОВОДСТВА ТАМ**

Действия мастеров в отношении людей и обучения включают:

1. Обучение и развитие подчиненных:
  - а) доводить до всеобщего сведения работающих в подразделении о нынешнем положении компании, окружающей обстановке и политике менеджмента. Подчиненных надо также проинформировать о таких важных вопросах, как развитие новых рынков и новой продукции;
  - б) готовить долгосрочные программы индивидуального обучения людей;
  - в) поддерживать и актуализировать записи, относящиеся к способностям персонала и статусу улучшений.
2. Развитие рабочих-многостаночников (универсалов):
  - а) следить за графиками обучения и программами подготовки рабочих-многостаночников;
  - б) следить за ходом реализации программы обучения многостаночников и энергично добиваться ее выполнения.
3. Обучение навыкам:
  - а) проводить обучение навыкам на рабочем месте (OJT);
  - б) руководить процессом стандартизации навыков, требуемых для каждого рабочего места, на основе прошлого опыта и практики.
4. Получение дополнительных знаний об оборудовании:
  - а) улучшать понимание устройства оборудования, его функций и руководств по операциям;
  - б) руководить бригадами и лидерами групп, чтобы они лучше понимали принципы работы оборудования;
  - в) проверять и пересматривать, если надо, инструкции по выполнению тех или иных операций.
5. Руководство новыми и переведенными из других подразделений рабочими:
  - а) разъяснять организационную структуру предприятия вновь принятым или переведенным сотрудникам;
  - б) решать внутри подразделения рабочие вопросы;
  - в) оценивать, подготавливать и пересматривать «Руководство для вновь принятых рабочих»,

используемое бригадиром;

г) следить, как ориентируются в ситуации вновь принятые рабочие, и развивать их на основе Руководства.

6. Проведение действий, связанных с персоналом:

Энергично способствовать проведению неофициальных мероприятий, таких, как личные встречи (каждая группа имеет право провести раз в месяц встречу в рабочее время для развития межличностных отношений, отдыха и разговоров на свободные темы).

7. Развитие кружков качества:

а) выступать в качестве старшего консультанта, помогать и давать советы относительно действий кружков качества;

б) оказывать помощь в проведении совещаний по контролю качества, семинаров и учебных занятий и руководить ими;

в) давать рекомендации и энергично содействовать развитию кружков качества в подразделениях;

г) прилагать усилия по улучшению понимания роли кружков качества.

8. Стимулирование предложений:

а) развивать и координировать программы предложения идей, чтобы достичь запланированных показателей числа предложений в каждой группе;

б) следить за развитием сотрудников и давать им руководящие указания;

в) проводить индивидуальные консультации для людей, не проявляющих активности;

г) анализировать предложения.

9. Создание производственной дисциплины:

а) организовывать совещания и давать консультации для формирования более позитивной рабочей атмосферы;

б) подтверждать, все ли правила и инструкции соблюдаются. Использовать обратную связь, если выявлено несоответствие;

в) индивидуально консультировать тех, кто регулярно нарушает правила и инструкции;

г) проверять состояние выполнения правил и инструкций в подразделении.

10. Иные мероприятия:

а) одобрять и инструктировать сотрудников, берущих сверхурочную работу;

б) контролировать и отслеживать ежегодные отпуска;

в) давать индивидуальные консультации проблемным сотрудникам.

## **РОЛИ НАЧАЛЬНИКОВ УЧАСТКОВ И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ В ТАМ: ПРИМЕРЫ ИЗ СПРАВОЧНОГО РУКОВОДСТВА**

В то время как роли лидеров групп, бригадиров и мастеров можно описать в конкретных программах действий, роль начальника участка, которая заключается в формировании более совершенной внутренней системы и процедур, определена менее конкретно. Например, ожидается, что менеджер участка по качеству в подразделении ТАМ будет выполнять следующие обязанности:

1. Устанавливать политику и цели:

а) определять и доводить до сведения каждого бригадира цели совершенствования качества для каждого объекта;

б) разрабатывать стратегию достижения целей.

2. Достигать прогресса на пути к целям:

а) проводить периодический анализ целей подразделения;

б) осуществлять контрмеры, направленные на решение проблем;

в) энергично добиваться результатов применения контрмер;

г) поддерживать подчиненных, если итоги их работы неудовлетворительны;

д) браться за серьезные проблемы непосредственно в рамках полномочий начальника участка.

3. Совершенствовать систему обеспечения качества: встраивать качество в процесс и добиваться его 100%-ного обеспечения.

## **УСЛОВИЯ, ТРЕБУЕМЫЕ ДЛЯ УСПЕШНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОЛЕЙ И ОТВЕТСТВЕННОСТИ В ТАМ**

Справочные руководства ТАМ четко выделяют роли и ответственность разных *гемба-менеджеров* в компании Toyota Astra Motor, находящейся в Индонезии. Но чтобы эти документы функционировали на практике, надо выполнить два основополагающих условия:

1. Создать программы обучения, чтобы помочь менеджерам приобрести навыки выполнения соответствующих ролей.

2. Разработать системы и процедуры управления такими вопросами, как качество, затраты и поставка, чтобы каждый менеджер точно знал, что от него требуется.

Лидер группы, ответственный за уменьшение проблем с качеством, или бригадир, который снижает *косу*, должны точно знать, что требуется измерить, какие типы контрольных листов надо ис-

пользовать, а также как обработать данные и представить отчет. Лидеров групп надо также вооружить всем необходимым для решения проблем.

25 лет усилий ТАМ, направленных на построение своей внутренней системы и процедур, позволили компании успешно определить соответствующие роли менеджеров. Управленческие программы обучения, которые позволили достигнуть этого успеха, были тесно связаны с устранением *муда* (потери), *мура* (нерегулярность) и *мури* (напряжение), которые, в свою очередь, часто связываются с камЭзен-действиями в цехе. Когда эти три элемента применяются к развитию персонала, *мури* можно понимать как напряженность работы. Сотрудники, не имеющие достаточных навыков для выполнения своих обязанностей, будут ощущать состояние напряженности. Если у них нет достаточной и своевременной информации о работе, они, возможно, будут делать ошибки. Когда люди не понимают значения ценности, которую они добавляют для потребителя, они будут создавать больше потерь и увеличивать затраты. Чтобы устранить *мури*, рабочих, как и менеджеров, надо обучить выполнению их обязанностей. В частности, способность приспосабливаться к изменениям бизнес-среды расценивается как одна из самых важных черт. В компании Toyota считают, что развитие персонала настолько важно, что надо осуществлять его постоянно.

## РАЗВИТИЕ ПЕРСОНАЛА

### ОБУЧЕНИЕ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ

Основа системы обучения в компании Toyota — обучение на рабочем месте (OJT, On-the-Job Training), в результате которого рабочий получает *навыки и умения*. Для OJT компания создала программу, называемую инструкцией по работе в компании Toyota (Toyota job instruction, TJI).

Учебные материалы были первоначально подготовлены на основе материалов «Программы внутрипроизводственного обучения» (TWI), которая включает взаимоотношения в процессе работы, совершенствование работы (*кайдзен*) и рабочие инструкции.

### ФОРМАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ В АУДИТОРИИ

В компании Toyota сертифицированные преподаватели ведут различные предметы. Например, Программа TJI изучается под руководством сертифицированного преподавателя в классах. Другие примеры формального аудиторного обучения в компании — это обучение производственной системе Toyota (TPS), решению проблем, обучение до и после повышения по службе, обучение вопросам безопасности, техническая учеба и т.д.

### ДОБРОВОЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Обучение в этой сфере менее структурировано, чем в двух предыдущих, и участие в ней не обязательно. Виды деятельности, относящиеся к этой категории, это кружки качества, система подачи предложений, *хияри-со-общения* (об угрозе), *хмярм-сообщения* о качестве и т.д. По мнению руководства организации, эти действия стимулируют умственные способности людей и дают им ощущение собственной значимости. Ниже описана одна из добровольных сфер деятельности — *хияри-сообщения*.

## ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

### ХИЯРИ-СООБЩЕНИЯ

В компании ТАМ существуют две специальные программы, направленные на заблаговременное предвидение возникающих проблем. Одна из них называется *хшфм-сообщение об угрозе*, а другая — *хияри-сообщение о качестве*, или *кикен-еси-обучение* — заблаговременный отчет, в котором содержится предвидение возникающих опасностей. *Хшгрм-сообщение об угрозе* указывает на опасные условия или действия, которые могли бы, в конечном счете, привести к несчастным случаям на рабочем месте, а *хия-рв-сообщение о качестве* прогнозирует обстоятельства, которые могли бы привести к таким проблемам качества, как дефекты.

Две формы *хшфм-сообщений* регулярно используются для выявления потенциальных проблем в сочетании с подачей предложений. Более вероятно, что эти предложения получают положительную оценку, если к ним присоединена форма с *хмярм-сообщением об угрозе* или с *лшгрм-сообщением о качестве*. Другими словами, менеджмент вознаграждает усилия людей, направленные на предвидение или обнаружение проблем и их решение, прежде чем они станут реальными. Менеджмент расценивает такой подход к решению проблем как более ценный, чем обращение к проблеме *после того*, как она стала реальностью. *В одном таком случае оператор в окрасочном цехе волновался, что подъемник может ударить его по голове. Он предложил убрать заграждение, чтобы более от-*



*четливо видеть приближающуюся цепь подъемника. Другой эпизод касался обнаружения дефектов при производстве опытной партии новой модели (автомобилей Land Cruiser). Рабочий, отделивающий корпус, обнаружил возможность возникновения вмятин, когда оператор открывает заднюю дверь автомашины. Его предложение состояло в том, чтобы установить дверной стопор для боковых дверей.*

## **ОБУЧЕНИЕ ПРЕДВИДЕНИЮ ПРОБЛЕМ**

В компании TAM есть специальная программа обучения, посвященная предвидению опасностей, связанных с безопасностью, идентификацией потенциальных проблем и хияри-сообщениями. Эта программа повышает осведомленность рабочих о небезопасных условиях и небезопасном поведении, улучшает их восприимчивость к вопросам безопасности, а также помогает увеличивать число хияри-сообщений.

## **ВЫГОДЫ ОТ КАЙДЗЕН В TOYOTA ASTRA MOTOR**

После 25 лет использования оказалось, что культура *кайдзен* твердо внедрена в Toyota Astra Motor в Индонезии. В 1995 году среднее число предложений равнялось семи на человека в месяц. Это лучше, чем в большинстве японских компаний. По оценкам менеджмента, экономия от их внедрения составила 5 миллионов долларов в год. С 1990 года целью снижения косу или роста производительности было 10% ежегодно, и этот показатель успешно достигался. В начале 1980-х годов Astra имела внутрипроизводственный «госпиталь для автомобилей» на 400 «пациентов». *Сегодня все выпущенные автомобили поставляются прямо потребителю, и средний запас готовых машин на заводе рассчитан на шесть часов.* Консультант по *кайдзен* Кристианто Джайя, который в свое время работал в компании TAM, вспоминает, что в те давние времена он обычно брал с собой полиэтиленовый пакет, когда шел в *гемба*, и собирал гайки и болты, которые валялись на полу в цехе. Их вместе с ярлыками от деталей и бутылками из-под напитков можно было иногда найти даже внутри полностью собранных автомобилей! Сегодня все это — в прошлом. Очевидно, требуются многолетние настойчивые усилия менеджмента организации, чтобы такие перемены произошли. Но ведь это было сделано в компании TAM, причем руками рабочих, которые получали очень немного: всего 150 долларов в месяц.

Сегодня производственные компании ищут новые горизонты деятельности за пределами своих стран. После Сингапура, Индонезии, Малайзии и Таиланда они обратили внимание на Вьетнам, Бирму, Китай и Индию, где культурные преобразования в *гемба*, подобные достигнутому в компании TAM в Индонезии, вполне вероятны. Они могут бросить реальный вызов компаниям в Северной Америке, Европе и других промышленно развитых регионах, где рабочие зарабатывают в десятки раз больше и глубоко привержены традиционным западным подходам к контролю и менеджменту.

## ГЛАВА ОДИННАДЦАТАЯ «ТОЧНО ВОВРЕМЯ»

### НАИЛУЧШАЯ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СИСТЕМА

Чтобы успешно реализовать концепцию «качество, затраты, поставка» (QCD) и удовлетворить запросы потребителя, а также свои собственные, в производственной компании должны существовать три основных системы: 1) всеобщий контроль качества (TQC), или всеобщий менеджмент на основе качества (TQM), всеобщий уход за оборудованием (TPM) и производственная система «точно вовремя» (JIT). Производственная система «точно вовремя» была первоначально разработана компанией Toyota Motor Company под руководством Тайити Оно, поэтому она часто называется производственной системой Toyota (Toyota Production System). Все же по некоторым очевидным причинам многие компании предпочитают использовать термины «производственная система JIT», система «бережливого производства» (*Lean production*) или некоторые другие. В этой книге использовано понятие: производственная система «точно вовремя».

Каждая из трех главных систем, требуемых для реализации концепции «качество, затраты, поставка», имеет различные цели. TQC сосредоточена на общем уровне качества, в то время как TPM направлена на обеспечение качества оборудования. Что касается системы «точно вовремя», то она затрагивает другие приоритетные направления менеджмента, а именно: затраты и поставки. Высшее руководство должно основательно внедрить TQC и TPM перед внедрением системы «точно вовремя». Многие неправильно ее интерпретируют. Одно из самых обычных проявлений непонимания — это ожидание от своих поставщиков своевременных поставок. Чтобы извлечь из этого выгоду, компания должна сначала достигнуть наивысшей экономичности своих собственных внутренних процессов. Система «точно вовремя» — это кардинальный способ уменьшить затраты, удовлетворяя в то же время все требования потребителя по поставкам.

### СИСТЕМА «ТОЧНО ВОВРЕМЯ» НА ЗАВОДЕ ANJO КОМПАНИИ AISIN SEIKI

Лучше понять систему «точно вовремя» читателю поможет посещение завода Anjo компании Aisin Seiki, где производят матрасы для кроватей, газовые тепловые насосы, машины для швейного производства и кондиционеры. Войдя в помещение, где изготавливают матрасы, вопреки ожиданию, посетитель обнаруживает не огромное пространство, на котором масса людей, окруженных стеллажами с рамами, пружинами и рулонами тканей, собирает матрасы, а компактные операции. В зале размером не больше школьной баскетбольной площадки семь специальных линий производят в день 750 матрасов различных цветов, стилей и размеров.

Станки на каждой линии (за исключением машины для простегивания тканей) размещены в порядке, соответствующем процессу. Главные этапы включают формирование пружин, их монтаж, многостежковое простегивание, подрезку, подшивку краев, набивку, обметку кромки, обшивку края лентой и упаковку. Каждый процесс переходит в следующий таким образом, что не остается места для незавершенного производства. Только одна заготовка переходит одновременно от процесса к процессу. В процессе простегивания обрабатывается за такт только один чехол для одного матраса. Каждая заготовка в процессе обработки перемещается сквозь рабочие станции. Через двадцать минут после того, как на ткацком станке начинают шить чехол для матраса, работа окончена и матрас готов для отправки потребителю — одному из примерно 2000 мебельных магазинов, разбросанных по территории Японии, которые обслуживаются дилерами компании. Для самых популярных моделей на маленьком складе, расположенном в конце линии, имеется стандартный запас от трех до сорока матрасов (их число зависит от дневных продаж), к каждому из которых прикреплена бирка *канбан* (бланк производственного заказа). При поступлении заказа и отгрузке очередного матраса бирка *канбан* возвращается к началу линии и служит заказом на производство. Эта система гарантирует, что минимальное потребное число популярных моделей всегда имеется в наличии. А для нестандартных типов матрасов вообще нет складов, поскольку они сразу отправляются с производственной линии в мебельный магазин, который их заказал.

Компания Aisin Seiki начинает делать матрас на следующий день после получения заказа от дилера. Это стало возможным благодаря очень короткому времени цикла производства (два часа). Иногда компания получает большие заказы от гостиниц и курортов. Когда это происходит, она расширяет производство, делая ежедневно нужное число матрасов. Такой заказ равномерно встраивается в производство других моделей так, что нормальный график не нарушается. Это называется выравниванием. Если надо реализовать такие заказы в большом объеме, компании требуются внешние склады до даты отгрузки. Хотя систему «точно вовремя» иногда называют системой производства без запасов, иметь нулевые запасы не всегда возможно или практично.

Такая система производства заставляет о многом задуматься. Во-первых, каждый может ощутить невидимую связь, соединяющую потребителя и процесс производства. Короткое время цикла позволяет начать изготовление *после того, как заказ получен*, и люди *гембапри* производстве продукции могут иметь в виду конкретного потребителя. Это похоже на то, как если бы он ожидал готовый матрас в соседнем помещении.

Во-вторых, эта система дает колоссальную гибкость при выполнении запросов потребителя. С использованием *системы канбан* восполнение популярных моделей происходит, как только они проданы, что минимизирует запасы.

В-третьих, этот вид производственной системы может быстро откликнуться на возникшие ненормальности. Если произведен брак, то всю линию, во избежание его повторения, надо остановить. Другими словами, менеджмент должен прилагать настойчивые усилия для решения проблем на линии таким образом, чтобы ни сбой в работе оборудования, ни человеческий фактор не стали причиной ее остановки. Система «точно вовремя» требует постоянных действий *кайдзен* в *гемба* и предполагает наличие твердой самодисциплины и у менеджеров, и у рабочих. Тот факт, что Aisin Seiki получила как премию Деминга (*Deming Prize*), так и Японскую премию качества (*Japan Quality Control Award*), свидетельствует о приверженности компании качеству.

В-четвертых, система «точно вовремя» допускает гибкое планирование производства. Aisin Seiki производит ровно столько матрасов, сколько заказано потребителем. Даже самые популярные модели не запускаются в производство под будущий спрос, и ежедневный минимально допустимый запас заранее определен. С другой стороны, как только процесс начинается, стагнация в форме незавершенного производства становится недопустимой. Продукцию надо изготовить в кратчайшие сроки и сразу же отправить прямо потребителю. Для большинства изделий склад не нужен, им может служить перевозящий матрасы грузовик.

В-пятых, этот вид производственной системы помогает компаниям более точно предсказывать потребности рынка. В идеальном мире производство не началось бы, пока не получены все заказы. Однако в действительности это невозможно. Поскольку компания Aisin Seiki по опыту знает, что ежедневная потребность в самой популярной модели — примерно сорок штук, именно столько матрасов этого типа и хранится на складе. В зависимости от популярности каждой модели ежедневный запас варьирует от трех до сорока штук. Система *канбан* используется, чтобы производить именно столько продукции, сколько продается каждый день. Для других типов матрасов компания начинает производство после получения заказа. Следует иметь в виду, что одно из определений производственной системы «точно вовремя» — «производить столько продукции и в той последовательности, как она заказана».

Это — некоторые из видимых особенностей, которые мы можем легко обнаружить, наблюдая за процессом производства в компании Aisin Seiki или за любыми другими операциями, основанными на системе «точно вовремя». Некоторые дополнительные особенности, может быть, не столь явные, но, тем не менее, существующие, включают:

- время *такта* в противоположность времени цикла (расчетное время в противоположность фактическому времени, требуемому для производства одной детали);
- вытягивающее производство в противоположность выталкивающему производству (производить столько единиц продукции, сколько требуется последующему процессу, в противоположность тому, чтобы производить столько, сколько возможно);

создание потока производства (перекомпоновка оборудования в соответствии с последовательностью работ).

## ВРЕМЯ ТАКТА В ПРОТИВОПОЛОЖНОСТЬ ВРЕМЕНИ ЦИКЛА

Время *такта* — полное время производства, деленное на число единиц продукции, требуемых потребителем. Для массового производства его выражают в секундах. Для более медленно движущихся изделий время *такта* может измеряться в минутах или даже в часах, как, например, в судостроении. Если на линии А производится 80 матрасов в день, а рабочие трудятся в течение восьми часов, то время *такта* вычисляется следующим образом:

$$(8 \text{ часов} \times 60 \text{ минут}) / 80 = 6 \text{ минут}$$

Это означает, что, если каждый процесс на линии А завершается каждые 6 минут, то готовые матрасы поступают на реализацию каждые 6 минут, а к концу дня будет произведено 80 матрасов.

Слово *такт* (*takt*) заимствовано из немецкого языка и обозначает дирижерскую палочку. Время *такта* — магическое число, поскольку отражает пульс рынка. С ним должен жить каждый в компании. Подобно тому, как по мановению палочки дирижера анданте переходит в крещендо, *такт* рынка час-то меняется, и *гемба* должна реагировать соответствующим образом, а если каждый процесс превышает время *такта*, то возникнет нехватка продукции. Если процесс идет быстрее, то появляется ее избыток. Когда время *такта* строго соблюдается, *гемба* «дышит» в соответствии с пульсом рынка. Как только менеджмент достиг достаточной гибкости, *гемба* может мгновенно отреагировать на изменения темпа рынка, производя ровно столько штук изделий, сколько заказано.

Время *такта* — *теоретическая величина*, которая говорит о том, сколько времени надо каждому процессу, чтобы произвести единицу продукции. С другой стороны, время цикла — это *фактическое время*, требуемое каждому оператору для выполнения операции. *Ненормальности* в *гемба* — это факт жизни, и каждый раз, когда они возникают, время цикла увеличивается. Идея системы «точно вовремя» состоит в том, чтобы максимально приблизить время цикла к времени *такта*.

Чтобы достигнуть этого идеала, надо работать с ненормальностями всех типов. Когда время цикла сравнивают со временем *такта* в компании, где не используют систему «точно вовремя», то время цикла часто оказывается гораздо короче времени *такта* — во многих случаях вдвое. В результате возникает незавершенное производство, появляются готовые изделия, которые превращаются в избыточные запасы.

Работу линий надо еще анализировать с точки зрения однородности времени цикла. Неважно, как быстро может работать каждая из них конкретно. Общая эффективность не возрастет, если у других линий будет более медленное время цикла.

## **ВЫТАЛКИВАЮЩЕЕ ПРОИЗВОДСТВО ПРОТИВ ВЫТЯГИВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВА**

Сегодня большинство производственных компаний занято выталкивающим производством. Во время каждого производственного процесса выпускается столько продукции, сколько возможно, и вся она переходит на следующий этап обработки, вне зависимости от того, есть в ней потребность или нет. Отчасти это происходит в результате следующих рассуждений: «Пока процессы в порядке, давайте производить столько изделий, сколько возможно, так как мы никогда не знаем, в какой момент что-то снова разладится».

Если применить этот принцип мышления к компании, производящей матрацы, то оно трансформируется в производство столько чехлов, сколько позволяет ткацкий станок, или в изготовлении столько пружин, сколько можно сделать на пружинном станке. В обычной компании такие процессы, как правило, размещены вне сборочной линии. Вероятно, несколько ткацких или пружинных станков расположены в одном углу завода, вдалеке от места сборки готовой продукции, и они непрерывно создают элементы незавершенного производства, которые сначала отправляются на склад, а позднее — на линию сборки.

В такой обстановке операторы не знают, да им и не надо знать требований потребителя по объему и срокам поставки. Это — типичный пример системы выталкивающего производства. На заключительной стадии сборки также возможно, что операторы собирают столько изделий, сколько позволяет линия, а готовая продукция отправляется на склад в ожидании заказа. Система выталкивающего производства с неизбежностью производит продукцию партиями, создавая муда в транспортировке и запасах.

Производство продукции на заводе Aisin Seiki's Anjo, напротив, базируется на вытягивании рынком. Работа всего предприятия запускается получением заказа от потребителя. Не создавая запасов в предвидении запросов потребителей, компания прилагает все усилия, чтобы предвосхитить их появление в ближайшем будущем, обеспечить гибкость работы завода и его способность справляться с флуктуациями рынка.

По мнению Тосихико Мицую, генерального менеджера проекта на заводе Aisin компании Seiki Anjo, производство матрацев весьма заметно отличается от автомобилестроения, т.к. в нем нет никаких фиксированных объемов ежедневного выпуска продукции. Другими словами, нет никакого планирования производства, единственный вид планирования при изготовлении матрацев — это заказы, полученные от потребителей. В автомобилестроении ежедневные объемы производства, по крайней мере, постоянны.

Потребитель, который приходит в один из 2000 мебельных магазинов, хочет купить матрац, причем получить его немедленно. В отличие от человека, приобретающего автомобиль, покупатель матраца не желает долго ждать. Хотя в мебельных магазинах имеются в наличии конкурентоспособные модели, производственный метод компании Aisin Seiki обеспечивает ей такую гибкость производства, что она может предложить полный диапазон продукции за самое короткое время цикла. Сегодня покупатель в каждом из 2000 мебельных магазинов может выбрать любую из 750 различных моделей продукции, которая будет поставлена на следующий день, если потребитель проживает в пределах 100 километров от завода-изготовителя. Не разработай компания Aisin Seiki такую производственную систему, в качестве альтернативы пришлось бы создать большие запасы продукции.

## **УСТАНОВЛЕНИЕ ПОТОКА ПРОИЗВОДСТВА**

При вытягивающем производстве все процессы должны быть перестроены таким образом, чтобы обрабатываемая деталь проходила через рабочие станции в той последовательности, в которой идут производственные процессы. Поскольку часть оборудования слишком велика или тяжела, или имеет многоцелевое назначение, не всегда возможно или практически целесообразно перестраивать оборудование в точном соответствии с потоком выполнения работ. Однако станки, стоящие отдельно друг от друга, надо переместить и включить в линию, насколько это возможно практически.

Как только она сформирована, следующим шагом станет запуск потока единичных изделий, т.е. когда только одно изделие переходит от одного процесса к другому. Это сокращает время цикла и препятствует накоплению запасов между процессами.

Завод по производству авиационных компонентов разработал модель потока единичных изделий, исходя из того, что все процессы связаны и только одна единица продукции переходит с одной стадии на другую в соответствии со временем *такта*. Во время проведения моделирования полное время цикла на предприятии составляло восемь недель от начала производства до выхода готовой продукции за пределы завода. Моделирование показало, что время цикла не должно быть более четырех часов. После этого компоновка оборудования была изменена с тем, чтобы приспособиться к потоку единичных изделий, и многие «узкие места» были ликвидированы с помощью *капдзен-действий*.

Однако перед запуском такой линии должны быть решены проблемы качества, простоев оборудования и невыходов на работу. Пока они существуют, нельзя применить поток единичных изделий, потому что каждый раз, когда возникают сложности, надо останавливать линию, и проблемы, на которые до сих пор почти не обращали внимания, становятся явными. Когда линия останавливается, компания теряет деньги. Это первая и наиболее важная причина, почему менеджмент должен решать эти вопросы. Помимо сокращения времени цикла и уменьшения избыточных запасов, поток единичных изделий также помогает рабочим сразу же идентифицировать проблемы с качеством, поскольку любая проблема, требующая разрешения в предыдущем процессе, может проявиться в последующем. Поток единичных изделий также позволяет проводить стопроцентный контроль, так как каждая единица продукции проходит через руки всех операторов.

Еще одно достоинство линии с потоком единичных изделий заключается в том, что она не требует габаритного оборудования. Станок должен быть достаточно большим, чтобы обрабатывать одно изделие за время, не превышающее время *такта*. Традиционные производственные процессы, основанные на концепции партий, напротив, требуют крупногабаритных машин, чтобы одновременно обрабатывать большую партию продукции. Печи и участки покраски — хороший тому пример. На одном предприятии я видел печь размером с крытый плавательный бассейн.

На одном из заводов Matsushita Electric Works для обработки микровыключателей на главной линии использовался большой термостат. Когда была внедрена линия потока единичных изделий, в компании обнаружили, что для этой цели достаточно тостера, купленного в соседнем универсаме. Как я уже упоминал ранее, станки обычно работают слишком быстро. Станок на линии штучного потока может быть гораздо меньше по размеру, чем используемый в обычном серийном производстве. Он и работает медленнее, что больше подходит для более длительного времени *такта*. Такую машину можно купить намного дешевле, и будет даже лучше, если компания сама сможет ее спроектировать и изготовить. Если завод, имеющий дорогостоящую быстродействующую линию, которая производит большое количество продукции, планирует увеличить гибкость производства, то часто наилучшим выходом оказывается создание дополнительных линий, не требующее значительных инвестиций. Менеджмент может загрузить их небольшими или срочными заказами, а для изготовления больших партий продукции использовать основную производственную линию. Это минимизирует потребность в ее частых перенастройках. Часто представляется возможным расположить эти новые линии в форме буквы U; оператор, работающий внутри U-образной линии, легко переходит от одного процесса к другому. Такое расположение станков позволяет производить продукцию в соответствии со временем цикла, если надо, давая изготовителю гораздо большую гибкость для удовлетворения разнообразных требований потребителя.

## ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ «ТОЧНО ВОВРЕМЯ» НА AISIN SEIKI

До середины 1980-х годов каждый из восьми офисов по продажам фирмы Aisin Seiki имел свой собственный запас матрасов и поставлял их в мебельные магазины. В то время компания предлагала для продажи 220 различных видов своей продукции, и наличие 30-дневного запаса готовых матрасов было требованием руководства. 20 операторов производили 160 штук в день, и косу (рабочее время) в расчете на одно изделие равнялось 75 минутам.

«Продавцы, — рассказывал Тосихико Мицуя, — ежемесячно давали нам планы продаж, но они никогда не были точны. Это напоминало гадание с помощью магического кристалла. План постоянно корректировался, создавая сложности для наших поставщиков, которые должны были выполнять наши меняющиеся заказы. Нам всегда не хватало на линии определенных видов сырья, но в то же время имелись целые горы запасов».

Чтобы реагировать на колебания в объемах продаж, а также исключать нехватку отдельных типов матрасов, на заводе в те годы существовал склад площадью 2200 кв. м. Производственная система компании, основанная на прогнозировании рынка, имела следующие недостатки.

Было трудно точно оценить спрос. Из-за продолжительного времени цикла приходилось полагаться на долгосрочные прогнозы, и план оказывался не очень надежным.

График производства нужно было постоянно корректировать. Реагирование на новую информацию было затруднено, потому что это требовало изменений в планах производства для многих процессов.

- В *гемба* создавалось много *муда*. Поскольку люди *гемба* не хотели быть обвиненными в нехватке запасов, они были склонны планировать ежемесячные объемы производства большими партиями.

Склад был необходим, чтобы избежать дефицита незавершенного производства, но управление им требовало дополнительных затрат.

## ПЕРВЫЙ ШАГ КАЙДЗЕН В AISIN SEIKI

В 1988 году в компании Aisin Seiki было принято решение производить матрасы только в ответ на заказы, а не в соответствии с прогнозом об их требуемом количестве. Первым шагом была ликвидация склада. Вопрос в тот момент заключался в том, какие типы запасов ликвидировать в первую очередь: готовые матрасы или незавершенную продукцию. В компании решили начать с готовой продукции, которая аккумулирует в себе все виды издержек, такие, как затраты на рабочую силу, материалы, процессы и коммунальные услуги.

Чтобы обеспечивать производство лишь такого числа матрасов, на которое обычно каждый день поступали заказы, внедрили *канбан*. Это означало требование поддержания уровня запасов только в отношении популярных моделей, пропорционально объему их ежедневных продаж. Для хранения самых ходовых моделей (т.е. таких, объем продаж которых превышал три единицы в день) «склад» был создан прямо в конце производственной линии. Когда популярные модели уходили со склада, *карточка канбан* (бланк производственного заказа), прикрепляемая к каждому матрасу, переправлялась к началу линии для подготовки к производству на следующий день того числа единиц продукции, которое только что продали.

До тех пор, пока в компании Aisin не была внедрена система *канбан*, она производила различные типы матрасов, например одинарные, двойные и полуторные, по еженедельной программе. Но при новой системе еженедельный цикл производства уменьшился до ежедневного, а сегодня составляет всего два часа.

Ключевой пункт первой стадии *кайдзен* заключался в том, чтобы начать производить различные модели матрасов в той же самой последовательности, в какой приходили заказы. Критической задачей стало сокращение времени наладки. Добившись этого, компания в шестьдесят раз увеличила число переналадок простегивающих машин.

В 1986 году, за два года до первой стадии внедрения *кайдзен*, компания Aisin Seiki производила 220 различных типов матрасов. После ее завершения это число возросло до 335, к тому же запасов готовой продукции стало хватать на 2,5 дня по сравнению с 30 днями ранее. Хотя за этот период численность компании выросла только на одного человека, она в настоящее время ежедневно производит на 70 матрасов больше, чем прежде. И *косу*, приходящееся на один матрас, снизилось с 75 до 54 минут.

## ВТОРОЙ ШАГ КАЙДЗЕН В AISIN SEIKI

Использование *канбан* привело в 1988 году к ликвидации запасов как на заво-<sup>1</sup> де, так и в мебельных магазинах. В 1992 году компания Aisin Seiki была готова приступить ко второму шагу *кайдзен*: устранению избыточных запасов.

В своих усилиях уменьшить объем незавершенной продукции компания разработала инструмент, названный расписанием/таблицей последовательности инициирования сборки, который определяет очередность производства 750 различных типов матрасов, чтобы при этом соблюдались даты поставок. Заказы потребителей от 2000 дилеров компании Aisin Seiki и из восьми офисов по продажам, расположенных по всей Японии, направляются по электронной почте прямо на завод. Производственная линия получает от поставщиков уретан, хлопок, войлок и ткани точно вовремя и собирает из них матрасы. Каждая из этих семи линий устроена так, чтобы производить матрас любого типа и размера в рамках штучного потока.

На заводе имеется пять стегальных машин, обслуживающих семь линий. Последовательность процесса простегивания определяют полученные заказы и конкретные даты поставки, и выполняющая эту операцию машина ее соблюдает, производя только один прошитый чехол для каждого матраса.

Поскольку должно быть произведено 750 различных типов прошитых чехлов, система работает по расписанию, которое позволяет поддерживать наличие двухчасового запаса. Другими словами, в процессе простегивания производится продукции лишь на два часа вперед (лишь с двухчасовым опережением); какие другие типы простегивания потребуются на сборочной линии после этого — неизвестно. Ежедневный план производства, включающий в себя количество и типы изделий, которые должны быть произведены, не предоставляется в *земба*, чтобы удержать персонал от производства матрасов в соответствии с их собственным представлением об удобстве вместо приспособления к заказам потребителей. Система уведомляет *земба* с двухчасовым запасом времени, и этого достаточно, чтобы справиться со срочными заказами. Один частично занятый рабочий, использующий персональный компьютер, готовит «расписание последовательности», основанное на ежедневных заказах.

На заводе Anjo компании Aisin применительно к производству матрасов было внедрено и много других элементов, присущих производственной системе «точно вовремя», например выравнивание. Завод достиг большой гибкости в удовлетворении запросов потребителей, одновременно до минимума сократив затраты.

## РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВЫГОД СИСТЕМЫ «ТОЧНО ВОВРЕМЯ» НА ДРУГИЕ СФЕРЫ ПРОИЗВОДСТВА

Компания Aisin Seiki преуспела во внедрении системы «точно вовремя» применительно к производству матрацев, относящемуся к виду бизнеса, который в значительной степени носит сезонный характер и характеризуется разнообразными потребностями. Фирма взялась за нелегкую задачу — поставлять продукцию по системе «точно вовремя», т.е. незамедлительно после получения заказа, и начала осуществлять много *кайдзен-действий*. Сегодня у Aisin Seiki есть два подхода к производству: 1) производить только те изделия, которые возмещают потраченные на них ресурсы; 2) производить только при наличии заказа. Второй подход, в свою очередь, подразделяется на два подраздела: 1) ежедневное производство продукции; и 2) производство продукции в расчете на будущие заказы. При нулевых запасах ежедневное производство будет главным приоритетом в ежедневных планах. Будущие крупные заказы от гостиниц и т.п. будут вторыми по значимости. Поскольку заказы имеют тенденцию концентрироваться в выходные, иногда возникают большие колебания в их количестве. Расширяя в определенные периоды дополнительное производство, компания поддерживает его постоянный уровень и таким образом избегает перерывов в работе линии.

С 1986 года, когда была внедрена система «точно вовремя», производительность труда в Aisin Seiki увеличилась в 4,5 раза, а валовая выручка возросла в 1,8 раза. Количество различных типов продукции, которую производит компания, возросло от 220 до 750, в то время как оборачиваемость запасов снизилась до 1,8 дня, что составляет одну семнадцатую от первоначального значения. При этом *косу на* единицу продукции снизилось с 75 до 42 минут. Чтобы осуществлять производство небольшими партиями, число переналадок оборудования пришлось увеличить в 40 раз, в то время как в целом время переналадки уменьшилось. Это стало возможным, потому что процесс *кайдзен* был начат на основе реальных потребностей компании.

Производство по системе «точно вовремя» имело и другие положительные последствия. Значительно сократились не только время наладки, но также *косу* и время цикла. Был ликвидирован склад. Поставку матрацев теперь осуществляли незамедлительно, а работники сбыта могли предлагать потребителям полный ассортимент продукции. Более того, устранение необходимости хранить готовую продукцию в течение долгого времени позволило также устранить такие проблемы качества, как пятна, грязь и выцветание красок.

Aisin Seiki — один из главных поставщиков автомобильных деталей и компонентов для Toyota Motor Company и участвует в ее системе «точно вовремя» многие годы. Тот факт, что компания преуспела в реализации этой концепции в такой далекой от автомобилестроения сфере, как производство матрацев, указывает, что методы и «ноу-хау» системы «точно вовремя» могут быть с равным успехом применены ко многим различным типам производственных линий. Компания Aisin Seiki внедрила эту систему также в производство промышленных швейных машин. Одновременно она предоставляет консультационные услуги, называемые системой менеджмента швейной продукции компании Toyota (Toyota Sewing Products Management System), которая помогает швейной промышленности решать проблемы проектирования, производства и управления.

Те, кто игнорируют эти новые тенденции, скоро окажутся неспособными выдержать конкуренцию, поскольку их соперники начинают получать преимущества благодаря внедрению этой замечательной системы производства. Они смогли бы преуспеть, если бы учли комментарии Тиэ Такаги, мастера компании Matsushita Electric Works, сделанные после того, как в компании была внедрена система «точно вовремя»: «Оглядываясь назад, в прошлое, я просто поражаюсь, как мы могли вести бизнес подобным образом. Способ, каким мы тогда производили нашу продукцию, — просто преступление!»

## ГЛАВА ДВЕНАДЦАТАЯ СИСТЕМА «ТОЧНО ВОВРЕМЯ» В КОМПАНИИ WIREMORLD

В этой главе на примере компании Wiremold показано, как была решена проблема создания гибкого производства путем внедрения системы «точно вовремя».

Предприятие было создано примерно сто лет назад в городе Вест-Хартфорд, штат Коннектикут. На двух его главных производственных линиях выпускаются устройства управления проводными сетями и стабилизаторы напряжения. Под руководством Арта Бирна, который в сентябре 1991 года стал новым президентом компании, началось повсеместное внедрение *гемба кайдзен* с особым упором на систему «точно вовремя».

У меня была возможность посетить Wiremold спустя пять месяцев после начала внедрения *гемба кайдзен* и обстоятельно побеседовать с Артом Бирном, а также с Фрэнком Джанатасию, вице-президентом по производству. В течение первых пяти месяцев им удалось высвободить приблизительно 40% производственных площадей на одном заводе. Уровень запасов, включая сырье, незавершенное производство и готовые изделия, снизился более чем на 20%. Коэффициент оборачиваемости капитала увеличился на 30%, и ожидалось, что производительность труда к концу года вырастет на 25-30%.

После пяти месяцев времени цикла, составлявшее ранее приблизительно шесть недель, уменьшилось до одной.

Было очевидно, что внедрение *гемба кайдзен* за очень короткий период времени привело к огромным результатам. В ходе этих бесед я получил наглядное представление о том, как система «точно вовремя» реализуется на практике.

Имаи: Какие изменения произошли в методах ведения вашего бизнеса после того, как была внедрена система «точно вовремя»?

Джанатасию:

Раньше компания Wiremold осуществляла свою деятельность на основе прогнозов. Мы рассчитывали предполагаемый уровень потребления, на основе чего разрабатывали планы производства партий нашей продукции и с запасом на несколько месяцев производили готовые к потреблению объемы, которые и размещали на складе. Потом эта продукция реализовывалась за определенный период времени, иногда в соответствии с нашим прогнозом, иногда в количестве, превышающем его, а порой в меньших объемах, чем было запланировано. В результате у нас скопились малоподвижные и дорогостоящие запасы.

Чтобы приступить к производству продукции по системе «точно вовремя», мы более тщательно проанализировали уровни ее потребления на ближайшие кварталы. Рассмотрев результаты деятельности компании за последние шесть месяцев, и в особенности за последние десять дней, мы использовали полученную информацию для постоянной адаптации нашего ежедневного плана смешанного производства продукции различных типов. Теперь мы выпускаем большинство разновидностей нашей продукции, по крайней мере, каждую неделю, а многие типы даже каждый день. Мы использовали *кайдзен*, чтобы сократить время наладок и устранить отходы, что обеспечило производству гибкость, позволяющую реализовать очень напряженные ежедневные планы выпуска продукции.

Поскольку, чтобы выполнять запросы потребителя, нам пришлось в противоположность прогнозированию выпуска продукции разработать ежедневный план смешанного производства, мы внесли некоторые коррективы. Прежде всего, после оценки спроса, определили нужную скорость продаж, или время *такта* каждого вида изделий, а затем привели наши производственные циклы в соответствие с ним, тогда как ранее производили продукцию партиями и столько, сколько могли, независимо от ее объема, находящегося в производстве.

На самом деле мы не имели представления, экономичен или нет процесс производства. Теперь, когда нам известен ежедневный спрос и установлено время цикла, мы оцениваем наше производство по отношению к заранее определенному или прогнозируемому объему продукции. Мы сравниваем заказ с нашими возможностями производства требуемых объемов к нужной дате на основе времени цикла, и когда не можем его выполнить, то очень быстро выясняем, что этому помешало, связаны ли эти проблемы с качеством продукции поставщиков или с простоями оборудования в нашей собственной производственной системе. Мы намного быстрее выявляем проблемы, затрагивающие выпуск продукции, и в конечном счете связанные с обслуживанием наших потребителей.

Имаи: Какую роль вы как президент сыграли в проведении таких перемен?

Бирн: Я думаю, что роль высшего руководства в осуществлении подобных преобразований заключается в том, чтобы быть основной направляющей силой. Мне часто приходилось отвечать другим компаниям на вопрос о том, «что надо сделать, чтобы начать реализацию системы «точно вовремя»». Прежде всего, высший менеджмент должен продемонстрировать полную приверженность этой стратегии. Если этого нет и предпринимаются попытки внедрить ее «снизу вверх», то затея обречена на неудачу. В нашем конкретном случае я был не только направляющей силой и лидером в проведении перемен, но поскольку, когда я пришел на предприятие, рядом не было никого, кто действительно разобрался бы в системе «точно вовремя», то мне пришлось также стать и первым инструктором. Я написал руководство и провел первые учебные занятия. В течение двух дней я обучил примерно двести человек. Мои лекции, несомненно, дали персоналу четкое представление о том, что это именно то, чем мы собираемся заниматься, и что я действительно очень сильно этого хочу. Я не пытался возложить свою работу на других людей или передать ее в ведение какого-то комитета. Думаю, суть заключалась в том, что высший менеджмент должен направлять этот процесс, быть вовлеченным в него, должен хотеть идти в цех, должен сам работать в составе команд *кайдзен*, должен хотеть двигать оборудование. Внедрение системы «точно вовремя» действительно требует полной приверженности руководства, или же она никогда не будет воплощена в жизнь.

Имаи: Какие организационные изменения понадобились, чтобы внедрить систему «точно вовремя» в *гемба кайдзен*?

Бирн: Прежде чем начать *кайдзен*, мы действительно осуществили ряд организационных изменений. Прежде всего, мы попытались сделать структуру организации более плоской. У нас была весьма традиционная вертикальная структура, которую мы упростили, распределив всех людей по командам. Основу нашей прежней организации составляли, как обычно, отдельные типовые процессы, например штамповка, окраска и т.д. Мы сформировали новые команды, которые стали работать над конкретным изделием. Таким образом, каждый руководитель группы обладал всеми ресурсами, чтобы произвести готовую продукцию, заниматься ее планированием и реализацией на рынке. Таков был наш первый шаг. Чтобы поддержать эту деятельность, мы создали довольно большой офис по содействию производственной системе «точно вовремя», где трудятся шесть наших талантливых работников, обладающих хорошим потен-



циалом. Их работа в основном заключается в том, чтобы преподавать по теме, относящейся к производственной системе «точно вовремя», доводить до конца в отношении *кайдзен* все то, чему мы научились, и удостоверяться в том, что все, о чем сказали, мы собираемся реализовывать. Они также взаимодействуют с руководителями групп в цехах и помогают осуществлять *кайдзен*.

Имаи: Какая связь существует между подходом, основанным на использовании *кайдзен* / «точно вовремя», и обычным стратегическим планированием?

Бирн: Когда раньше я занимался таким планированием, меня больше всего поражало, как много компаний, имеющих действительно замечательные стратегические планы, сталкивается с большим количеством проблем при их реализации. Причина в том, что используемые ими основные системы поставки (способ производства продукции, метод ее проектирования и выпуска) не функционируют надлежащим образом.

Даже при условии, что стратегический план, возможно, был хорош, в нем отводилось так мало времени на разработку и изготовление качественной продукции, что он никогда не мог быть реализован.

Суть производственной системы «точно вовремя» лучше всего можно проиллюстрировать на примере строительства дома. Если вы собираетесь построить дом, вам реально нужен твердый фундамент. Производственная система «точно вовремя» — твердый фундамент, на который мы хотим поместить компанию *Wigemold*. Тем самым мы можем уменьшить время на реализацию заказа с шести недель до шести часов, а также достичь гибкости производства, чтобы ежедневно производить все виды продукции и при этом осуществлять производственные процессы, имея небольшой товарно-материальный запас. Сделать это достаточно сложно, если ассортимент вашей продукции насчитывает более чем тысячу четыреста наименований.

Если мы в состоянии построить такой фундамент в сочетании с режимом сокращением времени на проектирование и внедрение новой продукции, то сможем обслуживать наших потребителей намного лучше, чем любой из конкурентов. Мы собираемся внедрять продукцию гораздо быстрее, чем они, и я думаю, что эта комбинация даст нам стратегические альтернативы, которых не существовало бы, если бы мы просто со стратегией, не построив твердого фундамента. Я считаю: *кайдзен* — это не только то, что имеет отношение к производству, но и то, что является неотъемлемой частью вашей стратегии.

Имаи: Почему же потребовалось так много времени, прежде чем американские бизнесмены начали понимать, в чем состоят как сложности, так и выгоды внедрения системы «точно вовремя» / *кайдзен*?

Бирн: Руководство американских компаний чаще всего пренебрегало этим и пробовало решать проблемы, прилагая краткосрочные усилия или используя временные стратегии, не обращая при этом должного внимания на основные принципы, позволяющие бизнесу развиваться. В результате мы видим, что отстаем во многих сферах деятельности. Несмотря на это, все еще очень трудно заставить многие американские компании внедрять изменения. В большинстве случаев их руководство считает, что в целом у нас дела идут достаточно хорошо, мы зарабатываем деньги, занимая свой сегмент рынка. Все это может соответствовать действительности до тех пор, пока на рынок не придет кто-то еще со своим специфическим набором принципов работы.

Руководители американских автомобильных компаний считали, что они проделали большую работу. Это было до того момента, пока внезапно не появились японские автомобильные корпорации, которые стали действовать по своим, совершенно иным правилам. В результате спустя определенное время топ-менеджеры американских автомобильных компаний поняли, что их фирмы уже отстают от японских. Теперь они добились больших результатов, выпуская качественную продукцию, но все еще отстают в других областях деятельности, например, в производительности труда. В чем американцы действительно пока не могут догнать японцев, так это в скорости процесса разработки новой продукции. Если конкурент может разработать автомобиль за два года, а вашей компании на это потребуется шесть лет, то вам надо произвести достаточно точные расчеты, чтобы иметь шанс на сохранение конкурентоспособности к тому времени, когда будет выпущена ваша новая модель.

Автомобилестроение всегда привлекает внимание общества из-за своих значительных размеров, но все вышесказанное можно отнести и к большинству других отраслей промышленности США.

Я думаю, применять репрессивные меры в отношении Японии бесполезно, поскольку чаще всего такие действия позволяют лишь скрыть нынешнее отставание в чем-либо и не способствуют внедрению изменений. Считаю, что приблизительно 90% всех американских бизнесменов не понимают, в чем заключаются кардинальные различия между японской и американской производственными системами. Почти все американские заводские менеджеры, с которыми вы сейчас поговорите, скажут вам, что они занимаются деятельностью в рамках производственной системы «точно вовремя». В большинстве же этих компаний даже не намечен путь реализации этой концепции. Половина этих менеджеров считает, что производственная система «точно вовремя» — это некий вариант системы управления запасами, что, в свою очередь, означает, что они должны проявлять жесткость к своим поставщикам. Другие менеджеры прочитали достаточно много книг, чтобы понять, что они должны создавать систему производственного *потока*. Очень немногие осознают, насколько последовательными должны быть собственные действия и в каком количестве подробностей важно разбираться. Еще меньшее число менеджеров понимает, что данная система реально создана для людей. Вы должны изменить отношение персонала, а это потребует времени, большой приверженности идее и хорошего образования. Наша страна чаще была ориентирована на выполнение производственного плана текущего квартала или месяца. Это, в свою очередь, мешает тому, чтобы происходили перемены, рассчитанные на долговременную перспективу. Мы говорим об этом, передаем такие факты гласности, но когда наступает время заняться именно этим, большинство компаний уклоняется от реализации ранее задуманных действий.

Имаи: Сколько вы потратили денег, чтобы достичь высоких результатов?

Бирн: На самом деле мы не вложили практически никаких капитальных инвестиций. Возможно, на некоторые аспекты деятельности были потрачены незначительные денежные суммы, но, главным образом, они пошли на оплату рабочего времени сотрудников. Т.е. деньги были вложены в труд персонала, инвестированы в его обучение и *кайдзен*-действия, чтобы изменить процессы и производственный поток на всем заводе и улучшить методы выполнения нашей работы.

Имаи: Считаете ли вы, что система «точно вовремя» — японский метод?

Бирн: Утверждение, что эта стратегия пришла из Японии, ошибочно. Если вы послушаете людей вроде Тайити Оно, человека, внесшего неоспоримый вклад в развитие производственной системы «точно вовремя», а также спросите его, откуда он взял идеи для ее развития, Оно скажет вам, что заимствовал их в США. Появление новой стратегии связано с двумя жизненными обстоятельствами: первое — с Генри Фордом, а второе — с американским супермаркетом. Фактически, я думаю, что лучше всего эта производственная система может расшифровываться как «только то, что имеет смысл», а вовсе не «точно вовремя». И я считаю, что простота этой системы и тот ее аспект, который предполагает осуществление «только того, что имеет смысл», в реальности не может ограничиваться границами Японии или США. Проблема заключается в том, желают ли компании рассмотреть эту возможность и осуществить задуманное. Так случилось, что японцы в компании Toyota, следуя указаниям Оно, стали единственными, у кого хватало такого уровня дисциплинированности, чтобы продолжить реализацию этой программы. Примерно 30 лет потребовалось Оно для разработки производственной системы «точно вовремя». В США и, возможно, в Европе нам не хватило терпения, чтобы сохранить приверженность этим идеям. Производственную систему «точно вовремя», насколько я понимаю, нельзя считать японской. Это — как раз нечто такое, что может внедрить любой желающий, не прибегая к серьезным инвестициям.

Эти беседы с Артом Бирном и Фрэнком Джанатасио состоялись в 1992 году. С тех пор компания

Wiremold продолжила работать над внедрением производственной системы «точно вовремя»/гемба кайдзен. В своей недавней переписке со мной Фрэнк Джанатасио попытожил ситуацию в компании Wiremold следующим образом.

В течение четырех лет в компании Wiremold для производства продукции мы использовали свою методику «точно вовремя», которую называем «производственная система компании Wiremold» (Wiremold Production System). За четыре года мы добились сокращения времени реализации наших заказов на 67%. Если раньше отгрузка готовой продукции потребителям осуществлялась через 72 часа после получения заказа, то сейчас эта процедура занимает всего 24 часа. Одновременно мы повысили коэффициент оборачиваемости наших запасов на 367% (с 3 до 14 раз в год), что позволило почти вдвое увеличить объем продукции. Компания добилась этого за счет внедрения трех принципов, лежащих в основе нашей производственной системы:

соответствия времени *такта*;

- внедрения потока единичных изделий;
- использования системы «вытягивающего производства».

Мы осуществляем эти принципы, используя стратегию *кайдзен* и работу в команде, пытаемся поддерживать все усовершенствования, следуя стандартам, и при этом оцениваем наши успехи при помощи различных измерений.

Мы изменили нашу производственную систему, ранее основанную на планировании потребности в материалах (MRP) и стимулированную задачами серийного производства, и она теперь управляется при помощи вытягивания потребителем (*customer-pull driven*), представляя собой поток единичной продукции, подразделяемый на несколько стадий.

1. Первая стадия предусматривала первоначальную реорганизацию завода (как в производственном, так и в организационном смысле). Мы превратили наше предприятие в совокупность бизнес-подразделений, каждое из которых выпускало свой вид продукции. Затем мы привели в порядок наш завод, выполняя требования японской системы 5S. Эта работа в достаточной степени выявила имеющиеся потери.

2. Вторая стадия была ориентирована на то, чтобы уменьшить время наладки оборудования и повысить дисциплину выполнения планов производства. Теперь они разрабатываются исходя из объемов недавних продаж вместо использовавшихся ранее прогнозов по методу планирования потребности в материалах (MRPF). Наши усилия на этой стадии были направлены на то, чтобы развивать гибкость производства и его способность к реагированию. Нам предстояло в рамках производственного процесса сократить время на реализацию заказов и усовершенствовать взаимодействие наших операционных процессов. Положительные результаты, которых мы достигли при каждом *кайдзен*, в целом позволили нам уменьшить время наладки оборудования, по крайней мере, на 50%, а во многих случаях — даже на 90%. Мы смогли повторить эти достижения с последовательными действиями по внедрению *кайдзен*, сократив время на наладку оборудования от нескольких часов до считанных минут.

3. Третья стадия закрепила нашу способность к быстрой реакции в результате сокращения времени наладки оборудования и повышения надежности процессов за счет полного внедрения системы «вытягивающего производства». Теперь мы организуем нашу деятельность на базе того, что было продано вчера (с учетом как средних, так и крупных партий продукции), и используем некоторый запас, чтобы каждый день удовлетворять запросы потребителя.

За прошедшие четыре года мы реализовали все три стадии. Это привело к тому, что производительность труда ежегодно возрастала на 20%. Кроме того, выпуск брака сократился более чем на 40% в год (теперь уровень дефектности у нас составляет 1,4 единицы бракованной продукции в расчете на 100 проверенных во время внутреннего аудита изделий). Увеличение товарооборота запасов составило 367%, а время реализации заказов на поставку продукции сократилось на 67%.

Мы продолжаем ежегодно выполнять сто или даже больше *кайдзен*-действий и пытаемся вовлечь абсолютно весь персонал организации. Наши усилия на следующей стадии будут сосредоточены на развитии партнерства и работе в команде. Мы думаем, что дальнейшие успехи будут основаны на творческих достижениях наших сотрудников, занятых решением проблем. Им нужно научиться выявлять потери даже в случаях, которые кажутся приемлемыми для производства, применяющего традиционные методы оценки.

Фрэнк Джанатасио описывает деятельность компании Wiremold по совершенствованию гибкости производства следующим образом.

Наша фирма уже в течение почти четырех лет вовлечена в процесс непрерывного совершенствования и осуществления поставки на основе производственной системы «точно вовремя». Мы увидели, что во многих областях достигли большого прогресса. В качестве успешного примера можно привести участок производства прессованных штекерных разъемов. Мы выпускаем более 200 различных видов готовых изделий. Первоначально их изготовление происходило в рамках производственных партий, в результате чего мы получали большое количество видов продукции в произвольно выбранные и нерегулярные промежутки времени. Наши первые шаги по улучшению обслуживания потребителя и сокращению уровня товарно-материальных запасов заключались в том, чтобы разрабатывать ежедневные графики производства продукции различного типа. Чтобы сделать это, мы проанализировали ежедневные уровни потребления всех 200 видов товара и утвердили план, в котором были в систематизированном виде представлены графики сборки изделий каждого наименования. Почти все 200 видов продукции тогда выпускались еженедельно, а многие из них — ежедневно. В результате мы смогли поручать рабочим производство определенных видов продукции, однако возникло множество проблем. По самым разнообразным причинам сборщики не могли выполнять свою работу по тем нормам, которые были установлены на каждый день. Такие проблемы, как поступившие от розничных продавцов некачественные комплектующие, сломанные штепсельные гнезда и неправильно обрезанные или свитые провода, приводили к тому, что сборку нельзя было осуществить должным образом, к тому же этот перечень постоянно расширялся. В процессе анализа только одной сборочной операции было обнаружено свыше 60 проблем. Прилагая усилия по их решению, мы поняли, что следует принимать последовательные ежедневные шаги и использовать интенсивные измерения. Только после 20 дней работы мы достигли того, чтобы наш график мог выполняться ежедневно и применительно ко всем видам производственных операций. Это была кульминация усилий многих членов команды.

Одной из конкретных операций на участке прессованных разъемов была сборка трехфазных соединений. Четверо рабочих независимо друг от друга собирают здесь разнообразную трехфазную продукцию. Когда мы стали использовать на операции по сборке ежедневные планы, члены команды в качестве их основы выбрали среднее время цикла, или свое наилучшее возможное время цикла. Мы обнаружили, что в процессе сборки каждой детали возникали различные проблемы, которые приводили к вариативности времени. Некоторые из этих сложностей были результатом работы с инструментом, который называется «мягчитель» (*squasher*). Его применяют для сборки передней части патрона с задней, в результате чего и получается корпус прессованного разъема. Используются инструменты, используемые на всех четырех рабочих столах, отличались по конструкции, и это приводило к различным результатам — где-то лучшим, а где-то худшим. Мы сначала добились того, чтобы сделать мягчители идентичными, что позволило нам ежедневно воспроизводить наилучшие результаты.

Другой проблемой было наличие различных центральных линий у петель провода заземления. Это — длинный, жесткий провод с витками, который был обязательным компонентом корпуса прессованного разъема. Мы обнаружили, что если эти линии не совпадают в каждом собранном компоненте, то нужно дополнительное время на сборку, чтобы подогнать провод под размер. Мы усовершенствовали устройство центрирования витков таким образом, что они стали идентичными для всех проводов.

Другая проблема была связана с качеством кабеля, поставляемого продавцами. Мы столкнулись с наличием непосред-

ственно в упаковочных ящиках грязных кабелей и обратили внимание наших сборщиков на требование об их осмотре и очистке. Затем провели работу с розничным продавцом по улучшению качества поставляемой им продукции. В результате стали получать очищенные от грязи провода, поэтому операторам больше не приходилось тратить время на их осмотр или дополнительную обработку.

Еще одна сложность возникла в связи с различной длиной корпуса разъема или его металлической основы. Мы проанализировали наши технические условия, разработали стандарты и обучили операторов, работающих на прессе, сортировать детали по предельным калибрам, чтобы в результате поставлять рабочим, занимающимся сборкой, однородную продукцию.

Как и в предыдущем случае, отказ от необходимости тратить время на осмотр поставленных комплектующих и их сортировка перед сборкой помогли нам производить продукцию в соответствии с ежедневным графиком. Теперь, четыре года спустя, после многочисленных проектов, *кайдзен-действия* и краткосрочных практических семинаров по *кайдзен*, мы смогли увеличить объем производства на этих сборочных столах на 67% и получили возможность ежедневно выпускать все виды продукции, не затрачивая времени на переход от детали к детали на каждом столе. Мы увеличили оборот этой производственной линии с 3 до 14 раз в год, и теперь нам редко приходится выявлять какие-либо проблемы, связанные с выпуском продукции низкого качества.

Бирн также внес свой вклад в историю достижений компании Wiremold, опубликовав соответствующую статью под заголовком «Как Wiremold реинвестировала сама в себя при помощи *кайдзен*» («How Wiremold Reinvested Itself with Kaizen»). *Target magazine*, vol. II, no. I, reprint January/February 1995<sup>1</sup>.

Раньше в компании Wiremold производственный цикл составлял целых шесть недель. Мы производили огромное количество отдельных компонентов, поэтому перенастройка оборудования занимала очень много времени. Часто готовые партии размещались в наших обширных помещениях, где пылились горы незавершенной продукции, прежде чем поступить на сборку. Такая ситуация возникала потому, что одновременно с этой партией в те же сроки в графике не было запланировано производство других нужных деталей. Готовая продукция отправлялась на наш склад у дороги, площадь которого составляла 70 тыс. кв. футов (6,5 тыс. кв. м), чтобы дождаться того момента, когда ее надо будет отгрузить потребителю. Мы располагали весьма незначительными наличными денежными средствами, но при этом у нас скопился такой большой запас незавершенной и готовой продукции, что пришлось приобретать дополнительные складские помещения.

С тех пор мы прошли длинный путь развития и снова превратились в динамичную, развивающуюся фирму. Только за три года объем наших продаж удвоился, а прибыль утроилась. Мы обеспечили рост нашего основного бизнеса больше чем на 50% и дополнили этот рост, основанный на внутренних ресурсах, шестью приобретениями, пять из которых мы смогли обеспечить без привлечения заимствований, поскольку освободили много наличных средств из-за сокращения запасов.

Наш успех — не результат какой-то сложной бизнес-стратегии и не плод реализации интенсивных программ капиталовложений. Напротив, мы перевернули с ног на голову нашу компанию и наше производство: внедрились *кайдзен*.

Мы начали осуществлять нашу программу непрерывного совершенствования в конце 1991 года. Менее чем за три года нам удалось достичь следующих изменений:

- производительность труда ежегодно увеличивалась на 20%;
- длительность производственного цикла сократилась с четырех-шести недель до двух дней;
- уровень дефектной продукции снизился на 42% в 1993 году и на 50% за первую половину 1994 года;
- запасы сократились на 80%, что привело к уменьшению наших потребностей в складских помещениях на 50%;
- прибыль, подлежащая распределению между нашими служащими, увеличилась более чем в три раза;
- значительно сократилось время перенастройки оборудования (в некоторых случаях от десяти часов до менее чем десяти минут);

время на разработку новой продукции доведено от трех лет до менее чем шести месяцев;

- число розничных поставщиков сырья сократилось с более чем четырехсот до ста.

Одним из важнейших компонентов успеха был наш подход к *кайдзен*. Применительно к компании Wiremold мы полагаем, что *кайдзен* стал фундаментальной частью нашей деловой стратегии. В конце концов, наши системы поставки продукции такие, какими их воспринимает потребитель. Если мы отстанем в качестве или по времени реализации заказа, то разочаруем потребителя и не преуспеем в бизнесе, независимо от того, насколько хороша применяемая нами стратегия. С другой стороны, если наши системы лучше, чем у конкурентов, то мы сможем их опередить.

Мы фактически сделали *кайдзен* частью нашей деловой стратегии, чтобы непрерывно укреплять основной бизнес. Мы полагаем, что с той минуты, когда прекратим действовать подобным образом, начнем отставать.

В заключение дам три совета, которые стоит иметь в виду каждому, кто приступает к этому трудному делу.

1. Критически важная часть работы — изменение образа мышления людей. Как правило, они настроены скептически, и вы должны предпринять кардинальные и последовательные шаги, чтобы преодолеть их сопротивление. В конечном счете, вам предстоит изменить культуру самой организации. Негибкие руководители должны уйти.

2. Высшее руководство должно направлять процесс «изменений», непрерывно воздействуя на организацию не только на начальном этапе, но и в течение всего периода проведения преобразований. Недостаток внимания руководства — одна из главных причин, почему программы совершенствования перестают существовать через 12-18 месяцев после начала их реализации.

3. Это — долгосрочное обязательство. На всех уровнях организации люди должны понимать, что процесс *кайдзен* бесконечен. Будьте готовы к тому, что ваши сотрудники зададут вопрос: «Мы уже закончили?» Будьте также готовы ответить: «Пока еще нет», даже когда вы думаете, что на самом деле все сделано так, как надо.

<sup>1</sup> Данный фрагмент перепечатан с разрешения Association for Manufacturing Excellence, 380 West Palatine Road, Wheeling, IL, U.S.A. — Прим. авт.

## ГЛАВА ТРИНАДЦАТАЯ ОТПРАВЛЯЯСЬ В ГЕМБА

### ДВУХДНЕВНЫЙ ГЕМБА КАЙДЗЕН И ВСЕОБЩИЙ КОРПОРАТИВНЫЙ КАЙДЗЕН

Когда вы идете в *гемба* и наблюдаете, как работают люди, какой путь проходит сырье, каким образом размещено оборудование, принимаете ли вы все как должное и считаете ли, что дела идут удовлетворительно? Или же вы рассматриваете сложившуюся ситуацию как отправную точку для *кайдзен* и постоянно ищете возможности для совершенствования? Некоторые японские менеджеры заходят так далеко, что даже говорят своим подчиненным: «Рассматривайте все, что вы делаете сейчас, как самый плохой способ выполнения работы». Ваша позиция в отношении *гемба* с течением лет могла бы значительно измениться.

Самое плохое, что может сделать менеджер, — это жить в мире, изолированном от *гемба*, принимая все решения из офиса. Но даже руководители, которые посещают *гемба*, не могут заниматься совершенствованием, если они не в состоянии видеть проблемы. Способность менеджера их распознавать приносит успех в *гемба кайдзен*. Что в действительности означает «отправляясь в *гемба*»? Многие люди полагают, что знают *гемба*, потому что они там работают. Но физически находиться в *гемба* и знать ее — не одно и то же.

Акио Такахаси, автор японской книги, которая по-английски называется *Line Kaizen Textbook* («Учебник по *кайдзен* для линейных сотрудников»), много лет помогал главным поставщикам компании Nissan реализовывать *гемба кайдзен*. По его мнению, просто идти и смотреть в *гемба* недостаточно. Действительное знание *гемба* означает умение выражать свои мысли в конкретных терминах с помощью существительных и чисел.

Заявления типа «Этот завод не функционирует надлежащим образом» ни к чему не приведут. Менеджеру следовало бы сказать: «Операционный коэффициент линии А составляет 65%, но его надо повысить до 85%». По мнению Такахаси, использование в своей речи конкретных существительных и чисел позволяет нам находить общее основание для дискуссий, способствует решению проблем, помогает закреплять в сознании точную картину того, что происходит в *гемба*. Это также дает возможность всем, исходя из общих целей, заняться проектами *кайдзен*. После существительных и чисел наступает очередь для вопросов «кто?», «как?» и «когда?». Как только цель согласована, должно быть назначено лицо, отвечающее за проведение *кайдзен* (а именно сотрудник, заинтересованный в решении проблемы), найдено ее решение и установлен срок окончания проекта.

Фактически способность выявлять проблемы в *гемба* не требует никакой сложной технологии. Для начала менеджер должен иметь представление о фундаментальных понятиях *гемба кайдзен* типа *муда*, наведение порядка, визуальный менеджмент и стандартизация.

*Гемба кайдзен* означает поход в *гемба*, т.е. наблюдение, идентификацию и решение любых проблем прямо на месте в режиме реального времени. Японские производители превосходят других потому, что поставляют продукцию хорошего качества по разумным ценам и при благоприятных условиях. В немалой степени построению этой результативной системы способствовали методы *гемба кайдзен*, которые непрерывно совершенствовались на протяжении прошедших пяти десятилетий.

После того как Toyota Motor Company разработала систему «точно вовремя» на своем производстве, Тайити Оно распространил эти методы на основных поставщиков компании. Он организовал *дзисукен* (*jishuken*) — автономную учебную команду для распространения своей философии. Группа состояла из нескольких сотрудников компаний-поставщиков, а руководил ее деятельностью один из «последователей» Оно в компании Toyota, который внедрял систему «точно вовремя». Каждый месяц группа посещала *гемба* различных поставщиков и проводила там *гемба кайдзен* в течение трех или четырех дней.

*Кайдзен*-действия автономной команды неизменно приводили к сокращению числа операторов, вовлеченных в данный процесс, уменьшению запасов и снижению времени цикла. Часто происходили изменения и в структуре размещения оборудования, например, ликвидировались конвейеры и формировались U-образные линии. *Кайдзен*-действия автономной команды компании Toyota оказались настолько результативным способом распространения «ноу-хау» и методов системы «точно вовремя» среди ее поставщиков, что многие из них, в свою очередь, скоро также начали вовлекать своих контрагентов в подобную деятельность. Автономная команда по сей день регулярно ведет работу среди компаний группы Toyota.

### ДВУХДНЕВНЫЙ ПРАКТИЧЕСКИЙ СЕМИНАР ПО КАЙДЗЕН

В 1977 году компания Nissan Motor Company и ее поставщики внедрили процесс, названный «двухдневный практический семинар *кайдзен*» (*two-day kaizen*), в рамках которого выбирается конкретная производственная линия для того, чтобы за два дня провести улучшения. Двухдневный проект *гемба кайдзен* начинается с рассмотрения четкой цели. Например, менеджер завода ожидает 20%-ного роста числа заказов в следующем месяце и хочет достичь соответственно 20%-ного роста производительности только за счет одного сверхурочного часа работы в день на каждого сотрудника. Он обсуждает данный вопрос с менеджерами в цехе и соглашается провести двухдневный *гемба*

*кайдзен* на линии А, самом «узком месте» процесса, чтобы в качестве средства достижения цели улучшить планировку оборудования и оснастку.

Таким образом, двухдневный практический семинар *гемба кайдзен* начинается с рассмотрения четкой цели. Иногда, в зависимости от обстоятельств, проект может потребовать не два, а три дня. Чтобы не останавливать линию, размещение оборудования изменяют ночью, во время перерыва между сменами. В двухдневном *гемба кайдзен* обычно участвуют ключевые действующие лица предприятия: менеджер завода, линейные менеджеры, мастера, администрация, руководители команд и операторы.

Типичный двухдневный практический семинар по *кайдзен* выполняется следующим образом. Перед приходом в *гемба* члены команды уже провели несколько встреч, чтобы понять, как надо подойти к *кайдзен* в этой конкретной *гемба*. Таким образом, они начинают утреннюю встречу с того, что доводят до операторов план своих действий. Затем члены команды в течение приблизительно одного часа делают заметки и записывают результаты производственных операций. Позже они встречаются, чтобы обсудить свои наблюдения, высказать идеи *кайдзен* и разработать способы их осуществления. Затем заносят собранные данные в специально разработанные таблицы и работают над планами *кайдзен* в отношении каждого процесса на линии.

В ходе обсуждения члены команды возвращаются в *гемба* всякий раз, когда им надо что-либо подтвердить. Их лидер должен выбрать из нескольких планов *кайдзен* те пункты, которые предстоит внедрить завтра. Решение надо принять до 16:00 первого дня. Как только это произошло, команда собирается на следующее совещание с операторами на линии и оглашает план работы на следующий день. Другая цель этой консультации — побудить людей рассказывать о любых трудностях, с которыми они сталкиваются в своей работе. Обобщив эти сведения, команда завершает выработку плана *кайдзен*, который должен быть внедрен на следующий день, а затем проводит работу с обслуживающим персоналом, чтобы объяснить, какие инструменты, оснастка и оборудование понадобятся для ремонта.

Поскольку *гемба кайдзен* требует внесения изменений в оборудование, обслуживающий персонал/или персонал, способный изготовить требуемые оснастку и инструменты, находится в готовности оказать команде любую помощь в течение двух дней, пока идет реализация проекта. Эта часть работы заканчивается к 18:00. В соответствии с инструкциями новое оборудование и инструменты готовят к работе, приносят в *гемба* и устанавливают на линии. Эта стадия обычно продолжается до 22:00 или даже до полуночи. Установив устройства, команда *кайдзен* и мастер запускают линию, изготавливают рабочие детали и подтверждают наличие каких-либо трудностей, например операционных или проблем с качеством. Только получив подтверждение, что линия функционирует должным образом, члены команды *кайдзен* уходят домой.

На второй день работа начинается на полчаса раньше, чем обычно. Команда *кайдзен* объясняет операторам изменения на линии и суть новых рабочих процедур. Например, лидер команды может сказать: «До сих пор в этом процессе участвовали шесть человек, но после того, как мы внедрили изменения, ту же самую работу теперь могут выполнять пятеро. Таким образом, могу ли я попросить господина N постоять сзади и понаблюдать, в то время как остальные пять человек будут выполнять эту работу?» Производственные операции начинаются, как обычно, в 8 часов утра. Если возникает потребность в обучении операторов, члены команды *кайдзен* остаются с ними до 10 утра, чтобы дать им время привыкнуть к новой процедуре. В следующие два часа операторы продолжают самостоятельную работу, а члены *кайдзен*-команды составляют перечень всех проблем, с которыми операторам пришлось столкнуться в течение этого времени. Если же нужна дополнительная настройка инструментов и оснастки, они до полудня возвращаются в цех, чтобы внести соответствующие изменения.

По завершении всех модификаций операторы начинают работу на линии, а команда наблюдает и измеряет результаты реализации проекта *кайдзен*. Затем она готовит краткий итоговый отчет о проведении двухдневных мероприятий к 16:00, когда начинается итоговое собрание.

Иногда в эти практические семинары может быть вовлечено несколько команд. В этом случае они соревнуются друг с другом в ходе проведения итогового собрания. На этих заключительных сессиях часто присутствуют топ-менеджеры завода, а также старшие менеджеры корпоративного офиса. Собрание заканчивается в 17:00, завершая тем самым двухдневный практический семинар *гемба кайдзен*.

Часто членам команды в течение первой ночи не хватает времени для сна, особенно если на линии должны произойти существенные изменения. Многие можно реализовать в рамках такого двухдневного семинара, поскольку участвующий в нем персонал использует различные формы работы и готовится к мероприятию заблаговременно, посещая различные собрания, где анализируется ситуация. Даже после окончания работ предстоит выполнить много последующих действий, например, подтвердить результаты, пересмотреть рабочие, а иногда и технологические стандарты и регламенты.

По мнению Такахаси, использование в течение двухдневных сессий нижеследующих шести пунктов поможет легче достигнуть цели.

1. Создать линию, которая может производить продукцию в соответствии со *временем такта*.
2. Создать линию, достаточно гибкую, чтобы справиться с отклонениями от *времени такта*.
3. Полностью ликвидировать *мури* (напряжение), *муда* (потери) и *мура* (нерегулярность) в производственных операциях.

4. Устранить факторы, которые препятствуют плавному ритму выполнения производственных операций.

5. Разработать рабочие процедуры, которые можно включить в рабочие стандарты.

6. Минимизировать число операторов на линии.

По предложению Такахаси, рабочий стандарт (см. вышеупомянутый пункт 5) должен включать нижеследующее.

**А. Условия работы**

1. Как размещать детали и оснастку.

2. Где размещать детали и оснастку.

**Б. Обращение с деталями и оснасткой**

1. Как содержать детали и оснастку.

2. Место, где оператор держит детали и оснастку.

3. Какие движения надо выполнять для осуществления операций.

**В. Комбинация движений**

1. Последовательность работы.

2. Маршрут выполнения работы.

Другие ключевые аспекты деятельности, которые должны быть включены в этот документ, — это требования по производственной безопасности, контроль, время цикла и стандарт для незавершенного производства.

## КОНТРОЛЬНЫЕ ЛИСТКИ КАК ИНСТРУМЕНТ КАЙДЗЕН

В качестве инструмента реализации *гемба кайдзен* в компании Nissan были разработаны подробные контрольные листки для использования в ходе реализации проектов. Например, когда члены команды наблюдают за перемещениями операторов, они используют контрольный листок экономии движений, который включает нижеследующие пункты.

**А. Избавляйтесь от ненужных перемещений**

1. Можем ли мы избавиться от движений, связанных с поиском или отбором чего-либо?

2. Можем ли мы избавиться от потребности рассуждать и проявлять к чему-либо излишнее внимание?

3. Можем ли мы избавиться от того, чтобы перекладывать обрабатываемую деталь из одной руки в другую (например, брать деталь правой рукой, а затем перекладывать ее в левую)?

**Б. Сократите перемещения, связанные со зрительной нагрузкой**

1. Можем ли мы подтвердить, что нужную информацию в состоянии получить без участия органов зрения?

2. Можем ли мы использовать лампы?

3. Можем ли мы разместить предметы деятельности в пределах поля зрения операторов?

4. Можем ли мы использовать различную окраску?

5. Можем ли мы применять прозрачные контейнеры?

**В. Комбинируйте производственные операции**

1. Можем ли мы обрабатывать детали при их переноске?

2. Можем ли мы контролировать качество деталей при их переноске?

**Г. Улучшайте рабочее место**

1. Можем ли мы разместить материалы и инструменты в определенном месте перед оператором?

2. Можем ли мы разместить материалы и инструменты в той последовательности, в какой они потребуются для выполнения работы?

**Д. Совершенствуйте инструменты, оснастку и оборудование**

1. Можем ли мы использовать контейнеры, из которых легче вытаскивать детали?

2. Можем ли мы объединить два и более инструмента в один?

3. Можем ли мы заменить рычаги и рукоятки на кнопки, чтобы управлять работой машины с помощью одного движения?

В дополнение к этому контрольному листку экономии движений компания Nissan представила руководящие указания по проведению двухдневного *гемба кайдзен*, которые включают цели проекта, план действий и описание главных мероприятий.

Руководящие указания по проведению главных мероприятий включают нижеследующие действия.

1. Как установить цель.

2. Как выбрать лидера.

3. Как предварительно проверять интересующую нас линию.

4. Как подтверждать наличие запасов.

5. Как объяснять цель проекта.

6. Какие инструменты должны быть приготовлены.

7. Как выбирать планы *кайдзен*.

8. Как инструктировать операторов.

9. Как подготовить требуемые стандарты.
10. Как подготовить итоговый отчет.

Ответственными за реализацию каждого пункта вышеуказанного перечня назначаются конкретные должностные лица и подразделения, и им выдаются нужные контрольные листки. Например, для пункта 3 «Как предварительно проверять интересующую нас линию» следует использовать нижеперечисленные факторы.

**А. Ответственное лицо/персонал**

**Б. Аспекты деятельности, которые надо проверить, в том числе:**

1. Наименование линии.
2. Тип продукции.
3. Объем производства продукции в текущем месяце.
4. Объем производства продукции за один час (за одну неделю). (Этот пункт, в частности, особенно важен для целей подтверждения результатов внедрения *кайдзен* и последующих действий.)
5. Число операторов на линии.
6. Есть ли вторая смена?
7. Доля сверхурочной работы.
8. Интенсивность операции (запись предыдущего месяца).
9. Интенсивность отказов.
10. Требуемое время *такта*.
11. Компоновка.

## ГЕМБА КАЙДЗЕН В KAIZEN INSTITUTE

Начиная с 1980-х годов Kaizen Institute проводит учебные занятия по *гемба кайдзен* в США, странах Европы, Южной Америки и во многих других частях мира. Консультанты этого института работают в *гемба* клиентов совместно с японскими специалистами.

После посещения членами Kaizen Institute *гемба* клиента Институт и руководство компании договариваются о долгосрочном графике консультаций, который часто рассчитан на несколько лет. Такие консультации обычно начинаются с двухдневной лекции по основам *кайдзен*, куда приглашают всех менеджеров, включая высшее руководство, после чего проводится *гемба кайдзен* в одном из *гемба* клиента. Тип выбранной консультации (система «точно вовремя» и *гемба кайдзен*, всеобщий уход за оборудованием/5S, совершенствование качества и т.д.) зависит от требований рассматриваемой *гемба*. (В большинстве случаев выбирается тип *гемба кайдзен*, относящийся к системе «точно вовремя», потому что он предлагает кардинальные изменения в течение нескольких дней, и менеджмент может увидеть, что существует много возможностей для совершенствования.)

Часто различные участки в рамках одной и той же *гемба* требуют различных видов усилий по *кайдзен*. Занятия по *гемба кайдзен* проводятся неоднократно, чтобы передать «ноу-хау» менеджменту клиента. *Участие в гемба кайдзен* также приводит к выявлению межфункциональных проблем компании (касающихся взаимодействия ее структурных подразделений). Например, *гемба кайдзен* часто показывает, что требования потребителей к качеству должным образом не доведены до *гемба* отделом сбыта, поскольку между ними отсутствуют формальные каналы взаимодействия. Идентификация таких неадекватных внутренних процедур позволяет высшему руководству рассмотреть эти проблемы и улучшить внутренние системы. На схеме 13-1 представлены средние данные по улучшениям в соответствии с их типами среди американских компаний, которые занялись внедрением недельных *гемба кайдзен* с помощью Kaizen Institute of America.

Одна из причин, почему Kaizen Institute начинает с *гемба кайдзен*, — потому, что это помогает идентифицировать многие неадекватные системы управления восходящим потоком в компании. *Гемба* напоминает зеркало, в котором отражаются реальные способности организации: проблемы, с которыми сталкиваются в *гемба*, часто бывают результатом недостаточной поддержки со стороны различных подразделений. Ниже представлены некоторые примеры.

Результаты <i>гемба кайдзен</i>	
Время наладки	- 66,4%
Время полного цикла	- 55,7%
Время цикла	- 17,9%
Время простоя оборудования	-52,1%
Требуемое число операторов	- 32,0%
Незавершенное производство	- 59,3%
Запасы готовой продукции	- 43,5%
Расстояние, на которое перемещаются детали/ число деталей	-54,1%
Производственные площади	-29,4%
Число требуемых компонентов/ на единицу продукции	- 57,0%
Затраты на качество, брак	- 95,0%
Переделка	-71,7%
Отходы	- 45,9%
Требуемое оборудование	-34,0%

Схема 13-1. Средние улучшения по типам (1993-1995 гг.)

#### **А. Технологический отдел**

1. Неверный план размещения оборудования.
2. Оборудование не отвечает установленным требованиям.
3. Неправильная подготовка к производству продукции. **Б. Отдел контроля качества**

1. Неполный анализ характера и последствий отказов (failure mode and effect analysis, FMEA), проведенный перед производством продукции.
2. Недостаточно подробный анализ брака.
3. Неправильно определенные критерии проверки.
4. Недостаток обратной связи.

#### **В. Отдел производственного контроля**

1. Недооценка воспроизводимости процесса, осуществляемого на линии.
2. непонимание уровня запасов.
3. Изменение планов, *игнорирование условий гемба*.
4. Недостаточно детализированный план производства продукции.

#### **Г. Отдел закупок**

1. Слабая информированность о возможностях поставщика.
2. Неспособность предоставлять техническую поддержку поставщикам.
3. Недостаточный аудит качества компаний-поставщиков.
4. Неадекватное руководство процессом приобретения продукции от поставщиков.

#### **Д. Отдел продаж**

1. непонимание возможностей *гемба*.
2. Неспособность предоставить для *гемба* важнейшую информацию о потребителе.
3. Недостаточный уровень взаимодействия с потребителями.

#### **Е. Бухгалтерия**

1. Требование о предоставлении большего количества информации, чем это реально нужно.
2. Просроченные ежемесячные отчеты.
3. Неадекватный анализ затрат.

#### **Ж. Административный отдел**

1. Внедрение самых популярных программ, которые слишком редко соотносятся с потребностями *гемба*.

2. Неадекватные программы обучения.

#### **З. Отдел исследований и разработок новой продукции**

1. Проектирование продукции без учета возможностей *гемба*.
2. Невозможность заранее сообщить в *гемба* об ожидаемых изменениях.

Таким образом, *гемба кайдзен* становится отправной точкой для того, чтобы подчеркнуть, прежде всего, несоответствия в других вспомогательных подразделениях и идентифицировать внутренние системы и процедуры, которые должны быть усовершенствованы.

Поскольку 85% всех затрат на производство продукции определяется при планировании стадий, восходящих от *гемба*, и требования к качеству и поставке также устанавливаются на этом этапе, то совершенствование менеджмента по восходящей — это ключ к достижению успеха концепции «качество, затраты, поставка». В силу этих причин *гемба кайдзен* — всего лишь отправная точка для более захватывающих, непростых, но выгодных изменений. Однако, если значение *гемба* с самого начала не будет соответствовать требованиям конкурентоспособных международных стандартов, то независимо от того, какие усовершенствования менеджмента сделаны по восходящей, *гемба* от этого не выиграет.



## **ПРИМЕРЫ**

## КОМПАНИЯ MK ELECTRONICS COMPANY

На данном примере можно увидеть, как принцип *гемба-гембуцу* и намерение сотрудников никогда не отправлять брак на следующую стадию помогли резко улучшить качество.

Когда Тосио Хасегава, консультант по вопросам управления производством и качеством продукции, впервые посетил компанию MK Electronics Co., он обнаружил, что уровень брака их основной продукции (печатные платы) составлял 3%. MK Electronics — это небольшая компания, расположенная в сельской местности, в 70 километрах от Токио. В ней работают 17 сотрудниц, все они — домохозяйки из близлежащих ферм, которые занимаются ручной сборкой печатных плат для различных электронных устройств. Компания поставляет свою продукцию вторичному поставщику, который, в свою очередь, снабжает потребителей комплектного оборудования фирмы-изготовителя (*original equipment manufacturer customers, OEM customers*).

Хасегава спросил Тизэко Курабаяси, президента MK Electronics Co., какие меры они принимают, если обнаруживают бракованную продукцию. Президент ответил: «Моя жена и я начинаем выявлять брак после того, как все операторы закончат работу в 17:00. Мы же обычно каждый день работаем до 11 часов вечера». Когда президенту задали вопрос, знали ли операторы о том, что они производили брак, а его семья занималась решением этих проблем, он ответил «нет».

В свою очередь, Хасегава заметил: «Брак никто не производит специально. Каждый раз, когда кто-то в *гемба* сдает дефектное изделие, вы должны сразу на это отреагировать, показав им *гембуцу*. Если вы не говорите об этом и не показываете им брак, как же они узнают о результатах своей работы?»

Курабаяси ответил: «Мы боимся оскорбить их чувства! Если я им скажу, что они произвели много брака, женщины будут чувствовать себя виноватыми и даже могут уволиться. Поскольку у нас не хватает людей, мы не хотим их обижать».

Хасегава провел ряд встреч с сотрудницами компании по проблемам качества. Он убеждал их согласиться с тем, что впредь они станут возвращать *гембуцу* (дефектную плату) ее изготовителю и сразу же принимать меры, вместо того чтобы отправлять брак на следующую стадию без переделки.

Популярная фраза, используемая в японской *гемба*, гласит: «Не получайте это. Не делайте этого. Не посылайте это». Другими словами, речь идет о том, что не нужно ни принимать брак от предыдущего процесса, ни создавать брак в своем собственном процессе, ни направлять брак на следующий процесс. Принципы работы (*modus operandi*) в данной компании вплоть до этого момента не позволяли выполнять требования таких правил поведения. Чтобы положить конец порочной практике (при которой президент и его жена неофициально принимали меры в отношении брака, а люди при этом оставались в неведении относительно своих собственных ошибок и поэтому производили все больше брака), каждому сотруднику пришлось стать инспектором своей собственной работы, обеспечивать качество продукции, передаваемой на следующий процесс. Хасегава настойчиво убеждал рабочих выполнять требования трех принципов, заложенных в основу правил поведения в сфере качества (*quality maxim*).

Консультант также посетил вторичного поставщика, чтобы увидеть, как идет процесс получения продукции компании MK Electronics Co., и вернулся с чемоданом, заполненным браком.

Чтобы решить возникшие проблемы, всех операторов компании попросили осматривать каждую деталь сразу после завершения процесса ее обработки. Эта процедура привела к установлению нового стандарта. При обнаружении ошибки оператор должен был устранить ее, перед тем как отправлять изделие на следующий этап. Хасегава собрал всех операторов, они вместе осмотрели *гембуцу* и на основе сделанных наблюдений обсудили, как разрешить возникшую проблему. Сотрудницы часто повторяли фразы типа: «Как я могла допустить подобную ошибку?» или «Не могу поверить, что не обратила внимания на такую простую вещь!» В случаях, когда одни и те же проблемы возникали повторно, операторы обсуждали, как изменить процедуры. Чтобы контролировать качество, они сконструировали несколько простых устройств. В качестве примера можно упомянуть о приспособлении, предназначенном для того, чтобы сгибать провод под нужным углом и чтобы он был при этом соответствующей длины.

Другим шагом MK Electronics Co. по улучшению контроля качества стали инвестиции в обучение. Поскольку процесс пайки — важная часть работы, компания направила половину своих служащих на курсы с отрывом от производства для получения квалификации пайщика. Президент учился вместе с ними. Фирма также начала использовать консультационные услуги эксперта по пайке, которого каждый месяц направлял один из ее главных потребителей.

Брызги и пыль — это две главных проблемы в *гемба*, над разрешением которых компания настойчиво работала. Ее руководство позаботилось о том, чтобы узнать, какой тип щетки лучше всего использовать для очистки изделий от брызг и пыли. После проведенных испытаний разнообразных материалов (от металлов до свиной щетины) компания остановила свой выбор на латунных щетках. Однако позже их вообще перестали применять, когда изменили содержание флюса и таким образом избавились в целом от фактора, связанного с разбрызгиванием.

Президент Курабаяси говорит: «Я привык думать, что в процессе производства определенное количество брака неизбежно и что с учетом наших реальных процессов пятипроцентный уровень брака должен быть приемлемым, так как тратить дополнительные деньги, чтобы еще больше усовер-

шенствовать процесс, вероятно, нецелесообразно с экономической точки зрения. Но благодаря господину Хасегаве мы теперь боремся за нуль дефектов и поэтому можем достичь лучшего уровня качества. Все наши люди — фермеры. Им не нравилось учиться в школе; именно поэтому они работают здесь. Но они любят свою работу. У них есть мужество. Они настроены таким образом, что никогда не будут передавать брак в следующий процесс».

Хасегава сказал мне, что ни один из служащих компании, включая президента, никогда не слышал о таких вещах, как статистический контроль качества, контрольные карты, диаграммы причин и результатов. Все же компания достигает качества, измеряемого на уровне 50 ррт (штук на миллион изделий).

По мнению Хасегавы, «есть три главных требования хорошего менеджмента качества (*good quality management*). Во-первых, нужна качественная конструкция. Если конструкция плоха, то, работая с ней, мы вряд ли сможем что-либо сделать в *гемба*.

Во-вторых, нужны качественные компоненты. Выяснилось, что печатные платы, которые компания получала от внешнего поставщика, приносили им большие неприятности и были одной из главных причин проблем, связанных с качеством. Вот почему, как только начались мои консультации, я сразу сменил поставщика. Дело в том, что я пришел в ужас от качества печатных плат, которые закупала компания.

В-третьих, нужен высокий уровень профессионализма. Это означает, что операторы никогда не должны быть настроены на то, чтобы производить или передавать брак. Качество — это не теория, а практика!»

Глубокая приверженность служащих компании принципам *гемба-гема-буцу* и «Не получайте это, не делайте этого, не посылайте это» резко контрастирует с историей, которую я однажды услышал в совершенно другой фирме и в другой стране. Студент на каникулах взялся за работу по сборке двигателей. Однажды молодой человек по ошибке обронил гаечный ключ внутрь двигателя. Опытный оператор, работавший рядом с ним, порекомендовал: «Не волнуйся. В конце линии работает контролер, который сумеет решить эту проблему. Пусть все идет своим чередом!» Согласие с такими рассуждениями может повлечь за собой риск, что бракованное изделие избежит контроля и в результате попадет к конечному потребителю.

Четыре года прошло с тех пор, как MK Electronics Co. стала работать по-новому. В августе 1994 года компания поставила 80000 печатных плат для потребителей, при этом не было зафиксировано ни одного случая брака. В течение этих четырех лет компания не внесла никаких изменений в состав персонала и не вложила никаких инвестиций в оборудование. Все, что было сделано, заключалось в изменении методов выполнения людьми своей работы.

По мнению президента Курабаяси, «с тех пор как лопнул пузырь "экономического чуда", деловой климат коренным образом изменился и много местных компаний обанкротилось. Наш прежний поставщик печатных плат тоже разорился. Это были компании, которые оказались не в состоянии выполнять все более и более жесткие требования по улучшению качества и более низким затратам. Я доволен, что мы начали свои усилия с решения проблемы нуля дефектов и смогли пережить трудные времена».

## **ПРЕДВОСХИЩЕНИЕ ОЖИДАНИЙ ПОТРЕБИТЕЛЯ В КОМПАНИИ WALT DISNEY WORLD**

В компании Walt Disney World живет и процветает дух *гемба капдзен*. Люди *гемба* в этой компании занимают наивысшее положение. Уолт Дисней однажды сказал: «Вы можете мечтать о том, чтобы создать, спроектировать и построить самое замечательное сооружение в мире, но для того, чтобы ваша мечта воплотилась в реальность, нужны люди». На примере работы этой компании показано, как ее менеджмент, исходя из подлинной приверженности порядку и стандартизации, способствовал успеху бизнеса.

Спустя 41 год после открытия Диснейленда в Калифорнии в 1955 году и через 25 лет после того, как компания Walt Disney World начала свою деятельность во Флориде в 1971 году, по-прежнему наиболее важными в организации считаются люди, относящиеся к основному составу творческого коллектива. В этой компании служащие в парке именуются актерами, а клиентов называют гостями. Удовлетворение их пожеланий — главный приоритет КОМnаННnWalt Disney World, а поддержание порядка и стандартизация — два основных средства достижения этой цели. Многие из посетителей Walt Disney World возвращаются сюда вновь, поскольку им очень понравились чистота и располагающая обстановка.

### **БЕЗУПРЕЧНОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ**

При внимательном взгляде гости обнаружат, что урны для мусора установлены в парке повсюду. Я недавно там побывал и, глядя только из одной точки, насчитал шесть штук. По мнению Уолта Диснея, гость должен пройти не более 25 шагов, чтобы выбросить мусор. Урны спроектированы так, что они гармонично сочетаются с окружающей средой. В полдень, во время шествия Микки Мауса и его спутников по Главной улице, я наблюдал, как многие посетители стояли, прислонившись к урнам, или

сидели рядом с ними, а некоторых даже на них самих и при этом жевали бутерброды.

Через определенные промежутки времени мусорные бачки в урнах быстро, легко и непринужденно заменяются. Тележка с несколькими пустыми мусорными бачками перемещается на нужный объект, и заполненные емкости контейнера заменяются пустыми. Актер, отвечающий за наведение порядка, каждые 10-15 минут обходит весь парк с совком и метлой, собирая мусор на дорогах, под скамейками и в кустах. Любой член творческого коллектива компании Walt Disney World, который идет по парку, должен подбирать мусор, попадающий ему на глаза. Мне сказали: «Если бы господин Майкл Эйснер был там, он делал бы то же самое». Собранный мусор через вакуумные трубы быстро переправляется в подземный мусоросборник, а затем — на перерабатывающий завод. Таким образом, посетители избавляются от вида мусора и его запаха.

Другая упоминаемая гостями причина того, что у них возникает желание вновь посетить Walt Disney World, — это дружелюбие и аккуратность актеров компании. Мечта Уолта Диснея заключалась в том, чтобы предоставлять такие услуги, которые не только удовлетворяли бы посетителей, но и «последовательно превосходили их ожидания». Компания Walt Disney World — это место, где гостям показывают своеобразные представления, поэтому от актеров требуется исполнение определенных сценических ролей. При этом труппа должна следить за безопасностью, чистотой и постоянно быть в костюмах. Как при съемке фильма или во время театральной постановки, несовершенство (в данном случае мусор на дорогах, неприятные запахи и т.п.) неприемлемо. Поэтому каждая функция, каждое движение творческого коллектива, каждое здание и объект, все события и аттракционы призваны стать средством полномасштабного удовлетворения гостей. Чтобы добиться выполнения этих требований, все принятые на работу актеры (включая людей, работающих по совместительству) проходят обучение по двухдневной программе ориентации, во время которого стажеров знакомят с философией Диснея, историей компании и особенностями работы.

В творческий коллектив актеров входят штатные сотрудники, совместители и сезонные рабочие. Всего в компании около 1500 различных категорий должностей. Для каждого вида деятельности разработаны соответствующая должностная инструкция и стандартная рабочая процедура (SOP). От всех 37000 человек, работающих в парке, ожидается следование стандартам. Если бы таких стандартов не существовало и все 37000 актеров работали по-своему, то менеджмент скоро увидел бы, что невозможно управлять их поведением и бизнесом в целом, а значит, нельзя гарантировать удовлетворение гостей.

Каждому новому актеру вручается нижеследующий перечень руководящих принципов обслуживания посетителей.

1. Смотрите людям в глаза и улыбайтесь.
2. Приветствуйте и приглашайте всех и каждого гостя.
3. Общайтесь с гостями.
4. Сохраняйте неизменно высокий уровень обслуживания.
5. Всегда применяйте «язык тела».
6. Способствуйте тому, чтобы гости были очарованы обстановкой в парке.
7. Благодарите всех и персонально каждого гостя.

Актерам, продающим билеты на входе, говорят, что они не просто выполняют свою работу, а именно с них начинается общение с гостями. Поскольку первыми из творческого коллектива компании Walt Disney World посетителей встречают кассиры, этих сотрудников обучают тому, как смотреть, как улыбаться и как приветствовать гостей. Им надо хорошо знать ежедневный распорядок работы парка.

От актера, продающего воздушные шарики детям, ожидается, что он будет становиться на колени, чтобы его глаза оказались на том же уровне, что и глаза малышей, ведь его жестикация должна демонстрировать дружелюбие и близость. Актер, который видит, что тот или иной гость фотографирует своих друзей, должен предложить свою помощь в съемке всей группы.

У персонала, отвечающего за поддержание порядка в парке, также есть собственные должностные инструкции и стандартные рабочие процедуры. Эти актеры помнят, что их главная роль — сценическая игра для развлечения гостей. А подметать — это уже вторичная обязанность. Вместо неуклюжих наклонов при сборе мусора они должны использовать совки и метлы или длинную палку с совком на конце, чтобы взять мусор и изящно положить его на поддон. Менеджмент должен обучить их действовать таким образом. Часто гости просто не замечают присутствия уборщиков, поскольку они непринужденно смешиваются с толпой.

## **НАДЕЛЕНИЕ АКТЕРОВ СВОБОДОЙ ВЫБОРА И ПОЛНОМОЧИЯМИ**

По мнению Уолта Диснея, все, что мы делаем в настоящий момент, несовершенно, поэтому нам надо постоянно стремиться работать лучше. В тот момент, когда мы решили, что достигли совершенства, мы и перестаем развиваться. Актерам даны полномочия для проявления инициативы всякий раз, когда это требуется, чтобы превосходить ожидания гостей.

Например, когда в гостиницу Disney Hotel приехали молодожены, актриса-администратор заметила, что невеста больна. Как только прибывшим гостям показали их номер, в дверь постучали, и им подали горячий куриный суп. Администратор могла это организовать, потому что в ее полномочия входил заказ такого блюда. Гости были так довольны и признательны, что позже написали благодарственное письмо менеджменту.

Занимаясь уборкой гостиничного номера Disney Hotel, в котором остановилась семья с детьми, актер-уборщик решил устроить на столе своеобразный зоопарк из чучел животных. При этом обстановка должна была быть такой, чтобы со стороны казалось, как будто бы эти животные устроили праздник, пока дети отсутствовали. Можете себе представить, как были очарованы малыши после своего возвращения.

## ВЗГЛЯД НА СТАНДАРТЫ

Каждому кандидату в актеры при проведении собеседования вручается буклет, который называется «Взгляд Диснея» (The Disney Look). В нем говорится о важности внешнего вида. Прежде чем будущему сотруднику сделают предложение о найме на работу, он должен согласиться выполнять требования к форме одежды и поддержанию внешнего вида, которые описаны в буклете и касаются таких вещей, как, например:

- лосьоны после бритья, одеколон и дезодорант;
- костюмы;
- окраска волос;
- украшения и бижутерия; солнцезащитные очки; татуировки;
- стиль прически;
- усы, бороды и бакенбарды;
- маникюр;
- драгоценности;
- обувь и чулки;
- макияж;
- длина юбки.

Ниже приведены некоторые примеры приемлемого и недопустимого внешнего вида в соответствии с требованиями, изложенными в буклете.

- *Бакенбарды (для мужчин)*. Бакенбарды должны быть аккуратно подстрижены, а их длина должна быть не ниже основания мочки ушей, при этом надо поддерживать их естественные очертания. Нельзя носить постепенно расширяющиеся или сужающиеся бакенбарды.

- *Драгоценные украшения (для женщин)*. Можно носить кольца типа гладких или обручальных, серьги и обычные наручные часы делового стиля. Нельзя носить ожерелья, браслеты на руках и ногах. Серьги должны быть простой парной формы, изготовленные из золота, серебра, или они могут быть такого цвета, который сочетается с одеждой. Надо, чтобы в каждом ухе было не более одной серьги. Можно надевать как серьги, так и клипсы; носить их следует у основания мочки уха. Диаметр серег не должен превышать одного дюйма (2,54 см).

В буклете также описываются процедуры для руководителей актеров, предназначенные для поддержания дисциплины. Например, предусматривается, что при нарушении политики компании, в частности, в отношении внешнего вида актера, руководитель должен проводить с ним частную разъяснительную работу.

Методики Диснея по развитию человеческих ресурсов (Disney Approach human resources development) настолько популярны, что компания Walt Disney World предлагает профессиональные программы под названием Disney University. Они проходят в тематическом парке, позволяя участникам рассматривать практические примеры и узнавать, в чем состоит стратегия данной компании в отношении руководства людьми, качества обслуживания, лидерства, творчества, ориентации и стандартизации.

## «ПРЕСС ОПУСКАЛСЯ ДВАЖДЫ!»: 5S И БЕЗОПАСНОСТЬ В ПРЕССОВОМ ЦЕХЕ

На этом примере показано, как тесно переплетаются безопасность и поддержание порядка.

Это случилось дождливым июньским днем в одном из прессовых цехов в Японии. В офис мастера ворвался запыхавшийся молодой оператор. На 1300-тонном прессе он экспериментировал с новым штампом для автомобильной панели. Цель испытаний состояла в том, чтобы проверить, обеспечивает ли новый штамп проектные конфигурации. Если он не отвечает этим требованиям, то оператор должен подшлифовать его вручную, не вынимая из пресса.

Рабочий сказал: «Когда я нажал на кнопку, штамп опустился дважды! Но я поставил тумблер в положение "один ход"!» (Для безопасности оператора, когда тумблер переключен в это положение, пресс останавливается после каждого хода.)

Мастер ответил: «Мы используем этот пресс уже два года, и раньше ничего подобного никогда не было. Вы уверены, что переключили тумблер в положение "один ход"?» Молодой оператор стоял на своем. Поскольку речь шла о безопасности, они немедленно отправились в *гемба* и повторили испытания. Однако им не удалось воспроизвести ситуацию, описанную оператором. Мастер решил, что молодой человек, должно быть, начал операцию без установки тумблера в положение «один ход», хотя он и настаивал, что не совершал этой ошибки. Поскольку серия проверок не подтвердила те результаты, о которых говорил рабочий, ему все же пришлось согласиться с выводами мастера.

Позднее эта история стала известна профсоюзному лидеру, и он предложил менеджменту про-

вести полномасштабное исследование данного случая и приостановить работу пресса до получения результатов. Организовали команду проекта, в которую включили технолога, начальника производства и представителя профсоюза. Команда провела различные испытания, но так и не добилась, чтобы пресс сделал два хода подряд.

Параллельно технолог объяснял наладчикам и производителям пресса, как проверять электрические цепи, толщина которых была десять сантиметров. Организация-изготовитель направила своего специалиста для их проверки, но хотя инженер провозился три дня, в цепях не обнаружилось никаких ошибок.

Результаты испытаний в *гемба* и отчеты о состоянии электрических цепей были направлены менеджеру и в профсоюз. Начальник производства решил повторно запустить пресс. В один дождливый день, спустя неделю после первого случая, молодой рабочий снова вбежал в офис мастера. Выглядел он при этом очень расстроенным. «Пресс опять сделал два хода подряд! — сказал оператор. — В этот раз ошибка абсолютно исключена. Все говорили мне в прошлый раз, что я скорее всего сделал ошибку, но сегодня я не мог ее совершить. Я был очень внимателен, когда переключал тумблер!»

Мастер рассказал об этом инциденте менеджеру подразделения, который, в свою очередь, сообщил руководителю отдела, направлявшему заявку на проведение испытаний. Пресс снова не делал два хода подряд. Во время испытаний один из операторов сказал другому: «Между прочим, когда это случилось в прошлый раз, не было ли дождя?» Тот ответил: «А может быть, где-то нарушена электроизоляция!»

Эти реплики побудили мастера провести «мозговой штурм» с операторами о влиянии слабых токов. С помощью наладчиков мастер и операторы осмотрели несколько мест на прессе, где могла быть нарушена электроизоляция. На боковой стороне пресса они обнаружили две расположенных рядом розетки. Одна из них предназначалась для электрических инструментов. Оператор использовал ее для подключения ручной шлифовальной машинки. Железный порошок, получаемый в процессе шлифования, попал на эти две розетки, образовав соединяющую их структуру, очень похожую на электрический провод. Специалисты подозревали, что высокая влажность могла увеличить электропроводность железного порошка, заставляя пресс переключаться в режим непрерывной работы без ведома оператора.

Для подтверждения своих гипотез специалисты добавили железного порошка между розетками и продолжили испытания. Вполне понятно, что они увидели такую картину: даже когда оператор переключал тумблер в положение «один ход», пресс делал два хода подряд при нажатии соответствующей кнопки. Начальник производства спросил изготовителя пресса, могла ли машина сделать два хода подряд в случае короткого замыкания между двумя розетками. Ответ был: «Да, это возможно».

Для решения проблемы в прессовом цехе предприняты следующие шаги.

- Пресс был полностью вычищен (*сейсо*). Особое внимание уделили двум розеткам и тому обстоятельству, что они расположены как раз там, где чаще всего появляется грязь от масла и железного порошка, образующегося при шлифовании. Было решено, что оператор будет каждый день протирать этот участок сухой тряпкой и собирать пылесосом железный порошок. (Использование вентилятора строго запрещалось, поскольку это могло привести лишь к рассеиванию порошка по всему цеху.)

- С помощью организации-изготовителя электрические цепи были переделаны таким образом, чтобы, даже если бы электрический ток прошел между двумя розетками, пресс все равно не сделал бы два хода подряд.

Для решения проблемы в прессовом цехе подход *кайдзен* был реализован с двух разных точек зрения: управленческой технологии, которая включает такие процедуры, как *сейсо* и введение новых стандартов, и собственно технологии, что требовалось для изменения электрических цепей. Из этого опыта люди извлекли несколько уроков.

- Важность 5S. На этом примере видна прямая связь между 5S и безопасностью.
- При исследовании первопричин проблемы существенное значение имеют терпение и упорство; даже те факторы, которые, казалось бы, не имеют отношения к ситуации, надо принимать во внимание.
- В «мозговой штурм» надо вовлечь всех, включая операторов.
- Контрмеры должны быть сосредоточены как на управленческих приемах, так и на собственно технологии.

## ПОРЯДОК, САМОДИСЦИПЛИНА И СТАНДАРТЫ: КОМПАНИЯ TOKAISHIN-EI ELECTRONICS

На данном примере показано, как можно кардинально улучшить качество, когда внедрены два столпа *гемба кайдзен* — порядок и стандартизация.

Фирма Tokai Shin-ei производит электронику. В ней работает немногим более ста человек. Она начинала как единственный поставщик печатных плат для одной компании, первоначально не обладала собственными возможностями для исследований и разработок и полностью зависела от своего потребителя, который был калькодержателем (разрабатывал технические чертежи).

Ёсихито Танаке, президенту Tokai Shin-ei, было трудно найти квалифицированных рабочих там,

где находилась компания. Это был провинциальный городок, расположенный примерно в 150 километрах к северу от японского города Нагоя. Проблемой, которая угнетала Танаку, был уровень образования сотрудников. Поскольку он не мог нанять хорошо подготовленных служащих, он чувствовал, что их нужно учить таким вещам, как статистический контроль качества и электроника. Президент привлек местного школьного учителя, чтобы тот прочитал сотрудникам компании лекции по основам электричества, однако предмет оказался слишком сложным для их понимания. Танаке пришлось пригласить учителя из неполной средней школы, но после нескольких занятий он также осознал бесперспективность своих усилий. Тогда Ёсихито договорился с консультантом по контролю качества, чтобы тот прочитал курс лекций. Но даже этот специалист прекратил посещать *земба*, предпочитая вместо этого заходить в офис руководителя компании и общаться с ним, потому что никто в *земба* не мог понять, о чем он говорит.

Таким образом, Танака неоднократно приходил к выводу о тщетности своих усилий по использованию внешних ресурсов для образования служащих. Однажды его осенило: он думал, что кто-то посторонний будет учить его людей, но ведь обучение — это дело самого президента, поскольку до этого он не делился со своими людьми собственными устремлениями, видением перспектив компании и тем, как относился к ее проблемам. Понимая, что должен взять на себя инициативу по обучению персонала и распространению своих идей, руководитель компании решил провести ряд совещаний.

В 1988 году начались занятия по взаимному обучению, которые возглавил Танака. Они велись в рамках двухдневных сессий в первые выходные дни каждого месяца. Служащие поочередно посещали такие занятия, при этом каждый должен был принять участие в обучении, по крайней мере, один раз в год.

По субботам анализировали проблемы, представляющие всеобщий интерес. Танака видел, что, обсуждая вопросы, которые имели к ним непосредственное отношение, люди стали проявлять гораздо больший интерес к занятиям по сравнению с теми временами, когда им приходилось посещать лекции по электричеству и контролю качества. Они были вовлечены в занятия, развивали в себе чувство ответственности за проблемы, которые обсуждали, и предлагали массу возможных решений. По воскресеньям сотрудники вместе готовили еду и обедали на близлежащей площадке, оборудованной для пикников. Это в немалой степени развивало дух коллективизма.

После начала этих занятий завод перестроили и оборудовали класс для обучения. Приглашенные лекторы делились своими идеями, а занятия стали доступными для широких слоев местного общества.

В настоящее время на учебных занятиях обсуждаются планы менеджмента, закупка оборудования, найм персонала и бонусы, рассматриваются также финансовые отчеты и ежемесячные результаты работы компании. Не остаются без внимания вопросы отдыха, безопасности, связи и управления финансами.

Как-то раз на одном из занятий пригласили выступить Хидесабуру Кагияму, президента местной компании по производству деталей для автомобилей, у которой была очень успешная общенациональная сеть распространения продукции. Кагияма создал уникальную философию: менеджменту надо начинать с чистоты и порядка и ими же заканчивать. В частности, он был большим приверженцем уборки туалетов и лично занимался этим каждый день.

На Танаку лекция Кагиямы произвела столь сильное впечатление, что он решил немедленно реализовать на практике эти идеи и на следующее утро, встав пораньше, пошел убирать территорию храма, расположенного поблизости. Там располагалась кондитерская, и на земле валялось много фантиков, брошенных детьми. После уборки этого мусора Танака приступил к очистке общественных туалетов, которые были настолько грязными, что власти городка приняли решение об их закрытии. Танака обратился в органы местного самоуправления и убедил их в том, что туалеты надо вновь открыть. При этом он пообещал, что каждое утро лично будет заниматься их чисткой.

Танака слышал слова Кагиямы о том, что поддержание порядка ведет к перемене поведения людей, и, к своему удивлению, обнаружил, что это правда. Для уборки туалетов он привлекал своих детей, которые порой говорили: «Вот сегодня туалеты были действительно грязными. Как это замечательно!» Эти слова означали, что им было приятно, когда люди пользовались туалетами, которые они убрали. Кроме того, они были счастливы оттого, что снова делают эти помещения чистыми. Танака понял, что когда несешь добро другим людям, это доставляет радость тебе самому.

Танака обнаружил, что, как только фантики убрали, а туалеты вычистили, дети прекратили бросать мусор, а люди начали более аккуратно пользоваться туалетами. На основе этого опыта он пришел к выводу, что самодисциплина не возникает спонтанно, а становится результатом участия в чем-то полезном, например в уборке.

Помимо образования людей, другая вещь, которая долгое время не давала покоя Танаке, была самодисциплина сотрудников. В начале работы компании у менеджмента возникали трудности с наймом рабочих, которые могли бы выполнять поставленные задачи. Порой выяснялось, что оператор, вместо того чтобы работать, просто курил. И когда мастер делал ему замечание, он приходил в ярость и начинал бить молотком по станку. Танака понял, что бесполезно заниматься образованием в области технологии и навыков работы, пока существуют фундаментальные проблемы человеческих отношений и самодисциплины. Президент осознал, что самодисциплина должна быть отправной точкой всех действий в его компании. Он выдвинул идею о том, что она зиждется на трех столпах: порядке, вежливости и этикете.

Когда Танака рассказал людям о своей идее, он был поражен, насколько это помогло улучшить человеческие отношения, углубить понимание других проблем, связанных с качеством, уменьшить число поломок оборудования, изменить отношение к потребителям. Взаимоотношения в местном обществе также улучшились. Другими словами, в умах людей произошла революция в сфере понимания. Дополнительной выгодой от самодисциплины стало снижение уровня брака наполовину.

Танака запустил полномасштабный проект поддержания порядка, и теперь рабочий день в Shin-ei Electronics начинался в 7:30 утра. В это время все служащие закатывали рукава и участвовали в уборке цехов, офисов, коридоров, туалетов и даже автомобилей на парковках и дорог в радиусе одного километра от офиса компании. Каждый занимался уборкой в течение 15 минут до начала обычной работы.

Когда я посетил завод в июле 1995 года, в первую очередь обратил внимание на парковку, которая выглядела столь безупречно, что напоминала магазин по продаже автомобилей. Продавцы, в частности, хотели, чтобы их автомобили были опрятными, так как они пользуются ими, навещая потребителей. Я также нашел *гемба* безупречной. Хотя компания Shin-ei использует химические вещества, такие как серная кислота, сейчас на пол не проливается ни капли жидкости. До того как была введена всеобщая уборка, операторы работали в ботинках и передниках, потому что на полу часто появлялись лужи из химикатов, а теперь люди носят шлепанцы и обычную рабочую одежду.

Сотрудники так прокомментировали первый опыт наведения порядка, в котором они сами участвовали.

- «Занимаясь вместе с другими людьми уборкой помещения, я смог общаться с теми, с кем прежде никогда не разговаривал, и почувствовал, что сблизился с ними».

- «Поначалу меня лишь преисполняло чувство гордости за то, что мое место чище, чем у других! Но теперь всякий раз, когда я вижу, что на других участках более грязно, то беру на себя инициативу и помогаю. Я привык думать, что работаю лучше всех, но теперь мне стыдно за свою наивность. Я вырос как человек в результате совместной уборки. Уборка — поистине изумительная вещь».

- «Я узнал, что для самосовершенствования должен помочь совершенствоваться другим. Я понял, что, если только могу помочь людям, должен это делать, хотя это не всегда легко. Думаю, что стал более терпелив».

- «Когда продавцы и производственники убирают вместе, мы можем общаться и лучше понимать проблемы друг друга».

- «Я стал гораздо больше ценить вещи, такие как машины и дома, и сразу замечаю ненормальности, например неравномерное загрязнение отдельных частей машин».

- «Это полезный опыт совместной работы продавцов, технологов и производственников, которые раньше, как правило, соперничали друг с другом».

- «Мне кажется, что положительные результаты совместной уборки помогают не только в нашей работе, но также и в семейной жизни».

Даже после того, как поддержание порядка и другие действия, направленные на улучшение самодисциплины, пустили корни в его компании, Танака чувствовал, что что-то упустил. В конце 1994 года он сказал консультанту *по кайдзен*, что, помимо качества, одной из его главных проблем было то, что с утра люди долго раскачивались, затем постепенно разогревались, а к концу дня работали с полной отдачей. По его мнению, то же самое можно сказать и о работе в течение месяца. Т.е. вначале производство шло медленно и нарастало только к концу каждого месяца, с тем чтобы компания выполнила заказы потребителей.

Консультант дал следующий совет: «Вы инвестировали большие деньги в оборудование. Вы наняли определенное число людей. И оборудование, и люди должны всегда работать на всю мощность. Неравномерное распределение нагрузки должно стоить компании кучу денег. Причина неравномерного распределения нагрузки в том, что у вас используется ряд несоответствующих систем или рабочих процедур. Так почему же вы не хотите решить эту задачу? Самая большая проблема состоит в том, что вы согласились с таким неравномерным распределением нагрузки как с чем-то неизбежным и никогда не ставили это под сомнение. Первое, что вам надо сделать, это революцию в понимании».

«Например, — продолжал консультант, — давайте посмотрим, почему люди так долго раскачиваются по утрам? Это, скорее всего, происходит потому, что станки медленно запускаются из-за неверной настройки. Не изменить ли вам рабочую процедуру таким образом, чтобы настройка завершалась до конца рабочего дня? Другими словами, надо проанализировать действующие стандарты и рабочие процедуры. В частности, если операции не стандартизированы, то нет способа устойчиво сбалансировать линию».

Танака решил последовать совету консультанта и объявил, что анализ действующих стандартов будет проведен немедленно. В компании существовало много рабочих стандартов на местах, но они были разработаны инженерами, при этом от рабочих *гемба* требовалось лишь их безусловное выполнение. Зачастую инженеры утверждали стандарты без предварительной проверки их воздействия на *гемба*.

На той же неделе (в выходные дни), когда Танака встретился с консультантом, всех сотрудников вызвали на совещание по анализу стандартов. (Обычно по субботам и воскресеньям люди посещали дискуссионные занятия.) Они пришли в *гемба* и принесли действующие стандарты (листки с описанием последовательности работ), а также записи о проблемах, имевших место ранее. Для проведения анализа последовательности работ, методов и инструментов, используемых для решения поставлен-



ной задачи, из сотрудников сформировали три команды. Опытный оператор выполнял работу, следуя обычной процедуре, а его коллеги за ним наблюдали и, руководствуясь стандартным листком, по мере надобности корректировали его действия. Затем второй оператор пробовал последовательно выполнять работу, следуя примеру первого. Если он сталкивался с трудностями, то остальные обсуждали, как упростить процедуры, а затем соответствующим образом пересматривали стандарт.

В каждом процессе есть несколько ключевых операций, которые надо выполнять в соответствии с техническими требованиями. Их описание было включено в новые стандарты, и таким образом конкретизированы моменты, которые надо соблюдать постоянно. Другая особенность новых стандартов состояла в том, что параметры, которые раньше определялись индивидуально, теперь по возможности стали выражаться количественно. Процессы были также упрощены, и операторам теперь оставалось всего лишь нажимать кнопки на станках.

Эти совещания по анализу стандартов продолжались и в воскресенье. В них участвовали менеджеры, инженеры и опытные операторы. Двухдневные занятия позволили людям обнаружить текущие проблемы. Рабочие узнали, что их визуализация — отправной момент *кайдзен*. Они также выяснили, что хотя первоначально внедренные стандарты были подготовлены инженерами или линейными менеджерами, содержание ряда производственных задач за эти годы существенно изменилось, поскольку на него повлияло понимание операторами рабочих процедур. Кроме того, сотрудники часто менялись. Анализ стандартов показал людям, что скорость работы варьировалась в зависимости от продукта и от выполняющего операцию человека. Они решили, что введение единой скорости в значительной мере увеличило бы эффективность и улучшило ритмичность работы линии.

В последующие недели сотрудники начали внедрять новые стандарты. Три месяца спустя они в рабочее время провели двухчасовое занятие по их анализу. На сей раз к ним были также привлечены люди, занятые неполный день. Такие обсуждения помогли уменьшить число ошибок по небрежности, и операторы стали гораздо более уверенными в своей работе. Занятия также продвинули людей к «революции понимания».

Инженеры, которые когда-то полагали, что их роль заключается в том, чтобы обучать людей *гемба* и давать указания, теперь вместе с ними внедряют стандарты, которые имеют практическое значение. Вот краткие комментарии операторов, которые участвовали в занятиях по анализу стандартов.

• «Сегодня написал стандарт о последовательности работ. Я тружусь здесь уже десять лет и до сих пор полагался на свой личный опыт и интуицию. Мне было не так легко записать все, что делаю в процессе работы. Некоторые китайские иероглифы я так и не смог изобразить, у меня не получилось описать все, что я делал. Я почувствовал себя настолько беспомощным, что у меня даже заболела голова».

«Присмотревшись к своим ежедневным обязанностям, я понял, что по утрам мне практически нечего делать, а потом примерно в 16:00 у меня просто море работы. Так что нам нужно перераспределить нагрузку равномерно. Поскольку я занимаюсь инспектированием, то могу работать только до 17:00, так как изучение мельчайших деталей весьма утомительно. Пожалуйста, организуйте мою работу так, чтобы я мог вовремя уходить домой. Спасибо за предоставленный мне шанс провести анализ моей деятельности».

«Мне казалось, что я выполняю свою работу так, что только я один знаю, как это правильно сделать. В результате сегодняшних занятий я узнал, что если моя работа состоит из набора процедур, то любой другой сможет повторить то же самое, даже когда меня нет».

«Какую бы работу мы ни делали, я полагаю, что самое важное — это наше отношение. Я понял важность морали в моей работе».

«Я привык думать, что всегда знал свою работу. Но как только начал описывать то, что делаю, я был удивлен, обнаружив, что есть много моментов, о которых я забыл или наличие которых лишь недавно стал осознавать. Мне было странно, что некоторые мои коллеги не знают достаточного количества китайских иероглифов, чтобы записать свои комментарии. Мы помогли в этом деле друг другу и обнаружили, что у нас появилась замечательная возможность для общения».

«Все участники забыли о времени и прилагали все свои усилия, чтобы выполнить поставленную задачу. Это был замечательный опыт учебы».

«Мы маркировали тумблеры на станках так, чтобы любой человек мог ими управлять. Для тех, кто не знает эти типы станков, очень полезными оказались листок последовательности выполнения операций и ярлыки на тумблерах. Я полагаю, что теперь новички смогут легко на них работать».

Мастер предложил следующий комментарий.

«Сегодняшнее занятие было посвящено тому, как написать рабочий стандарт, чтобы устранить *муда*, *мура* и *мури* (потери, нерегулярность, напряжение). Я понял, что до сих пор позволял операторам работать так, как им хотелось, но каждый раз после их вмешательства появлялись отклонения в качестве и не соблюдались ключевые параметры. Когда отсутствовал человек, ответственный за ту или иную работу, никто не мог его заменить. Поэтому я понял, насколько было важно выработать рабочие стандарты и как трудно обсуждать с людьми правильную процедуру. Теперь следование рабочему стандарту будет основным правилом моей работы. Каждый раз, когда возникает проблема, я буду искать первопричину; мне надо проверить, возникла ли она из-за нарушений рабочим стандарта или появилась потому, что стандарт был неадекватен, или же потому, что в него не были включены важные точки контроля. Таким образом, рабочий стандарт должен стать отправным моментом *кайд-*

ЗЕН».

Через шесть месяцев после начала занятий по анализу стандартов, которые проводятся в компании Tokai Shin-ei в выходные дни, уровень брака снизился на 75%. Продолжительность сверхурочного времени также сократилась. Более важно то, что хотя объем продаж за это время снизился, прибыль все же возросла. Это произошло потому, что ряд работ, прежде выполняемых опытными операторами, теперь осуществляли те, кто был занят неполный день. Им были поручены и многие виды операций в ночную смену. Что позволило провести это перераспределение рабочей силы? Стандартизация рабочих процедур. Компания Tokai Shin-ei достигла всех этих улучшений, не вкладывая капитал в какое-либо новое оборудование и не нанимая новых людей.

## **ОТВЕТ БЫЛ В ПАПКАХ: ГЕМБА КАЙДЗЕН В ИССЛЕДОВАНИЯХ И РАЗРАБОТКАХ**

### **ДЕЗИРЕ ДЕМУЛЕНЭР, КОНСУЛЬТАНТ ПО КАЙДЗЕН**

Проект *кайдзен* в отделе исследований и разработок итальянской компании-изготовителя автомобильных деталей способствовал получению забавного (но очень поучительного) опыта, который показывает огромные возможности применения 5S в упрощении бизнес-процессов и росте производительности. При этом освобождается большое рабочее пространство, нужное в *гемба*.

Большинство участников проекта по внедрению *гемба кайдзен* — инженеры отдела исследований и разработок, но в него были вовлечены и сотрудники других подразделений. В первый день всех разделили на три группы. Двум было поручено разобраться с документацией, а третья занялась 5S в лаборатории. Одна из групп, работавших с документацией, разместилась в комнате совещаний, пытаясь решить, где начать процесс *кайдзен*. Я заметил, что люди вели очень бурные дискуссии.

Я подошел к одному из шкафов, стоявших в помещении, открыл его и наугад вытащил одну из папок. «Что здесь находится?» — спросил я. Хотя папка была не подписана, один из членов группы немедленно ответил, что в ней лежат документы обо всех канцелярских принадлежностях, закупленных для отдела исследований и разработок. Этот специалист был ведущим инженером данного отдела, и в его обязанности входила координация закупок и их отслеживание. Папка была буквально забита документами, письмами, предложениями, прейскурантами, запросами на покупку, подтверждающими данными и копиями счетов-фактур. В нее уже больше ничего не помещалось. Инженер был смущен и признался, что знал о том, что пора завести новую папку, но ему было некогда. Он сказал, что сделает это, как только у него появится время.

Документы в папке лежали в обратном хронологическом порядке. К нашему удивлению, первый лист, который мы увидели, был более чем десятилетней давности! Последний документ, оформленный несколько дней назад, представлял собой копию письма поставщику, который не мог вовремя поставить заказ, — единственный «живой» документ.

Обсудив, что делать с этой папкой, мы пришли к выводу, что в ней стоило сохранить только четыре документа: текущий заказ, письмо поставщику, предыдущий заказ и подтверждение его получения. Поскольку иногда требовались дополнительные закупки либо персонал отдела исследований и разработок жаловался на качество приобретенных для него канцтоваров, мы согласились сохранять заказы и связанные с ними документы до их выполнения. Мы также договорились оставить в папке деловые бумаги этого отдела, сопровождающие те или иные проекты, до момента их завершения. А когда инженеры узнали, что отдел закупок хранит оригиналы всех заказов, их копии сразу же уничтожили. За два дня объем документов был уменьшен более чем на треть.

Мы также изобрели цветные идентификаторы для облегченного доступа к материалам и разработали документированные стандарты и руководства. Затем структурировали стандарты, чтобы они соответствовали потоку работ в отделе. В новых руководствах содержались конкретные инструкции о том, как обращаться с документами, включая такие аспекты, как заполнение форм и подготовка материалов, а также кто должен это делать, какие кодовые номера надо присваивать чертежам, как поступить, если их требуется исправить или модифицировать, какие справки оформляются в таком случае и как быть, если они изъяты из папки.

Месяц спустя, когда группа оценила итоги преобразований, или свои кайдзен-действия, она пришла к выводу, в результате их внедрения каждый из 12 служащих в отделе сэкономил по крайней мере час рабочего времени в неделю. Кроме того, поскольку избавление от лишних бумаг облегчило поиск нужных документов, люди почувствовали, что их работа стала более приятной.

## **КАК 5S НА ЗАВОДЕ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПРЕСС-ФОРМ ИЗБАВИЛИ ОТ ПЕРЕЕЗДА**

### **ДЕЗИРЕ ДЕМУЛЕНЭР, КОНСУЛЬТАНТ ПО КАЙДЗЕН**

Это история о программе внедрения 5S в компании, занимавшейся производством шин. Как и в предыдущем случае, здесь также показана сила этой стратегии в упрощении бизнес-процессов и повышении производительности при экономии большого пространства, нужного в *гемба*. На этом заво-

де выпускается примерно 1500 различных типов шин небольшими партиями, которые каждый год поставляются испытателям. Один из отделов занимался проектированием, механической обработкой, испытанием и поставкой пресс-форм для экструдеров, используемых в производстве резиновых шин.

Шесть сотрудников этого отдела жаловались, что для работы им не хватает площадей. Когда я увидел их рабочие места, то согласился, что действительно тесновато. Стоящие вплотную рабочие столы были завалены бумагами, документами, чертежами, измерительными приборами и пресс-формами, требующими доводки. Кроме того, на них еще кое-как помещались компьютерные мониторы с клавиатурами. У стен рядом с рабочими столами стояли пять больших шкафов с картотечными ящиками разных размеров и цветов, где лежали документы, относящиеся к хранящимся изделиям. Когда дверь шкафа была открыта, то она перекрывала проход, и никто не мог пройти по помещению.

Рядом с офисом находился маленький механический цех. Готовые пресс-формы хранились вне этого помещения. Они лежали вдоль стены рядом с экструдером. Там также находились шкафы разных цветов и размеров, предназначенные для хранения пресс-форм и других материалов.

Меня пригласил менеджмент, чтобы проанализировать поступившее предложение о перемещении подразделения в более просторные цеха. Руководство посчитало, что его трудно принять по двум причинам: переезд стоил бы кучу денег, а площадь, нужная этим людям, уже занята другой группой.

Выслушав их жалобы, я предложил подход, состоящий из двух стадий. Я сказал им, что сначала надо попробовать внедрить программу 5S, и только после этого мы обсудим переезд. Они настаивали, что это их единственная возможность, но наконец приняли мое предложение и согласились сначала применить 5S.

Мы приступили к наведению порядка в помещении, где стояли шкафы, и обнаружили почти 14000 комплектов документов, которые относились к разным типам шин и пресс-форм, причем из них только 1500 использовались каждый год. Было обнаружено также 14000 готовых пресс-форм, лишь собиравших пыль. Однако компания ежегодно производила только 1500 изделий, и 500 из них представляли из себя новые модели.

Мы сказали менеджерам, что отправная точка 5S — избавление от ненужных вещей. На это мне возразили: «Нам нельзя уничтожать документы и старые пресс-формы. Мы понятия не имеем, какой вариант потребуется в следующий раз и когда это произойдет. После получения заказа большую часть времени нам приходится работать в постоянной спешке, поэтому мы должны найти существующую пресс-форму, похожую на заказанную».

Если мы сохраним старые модели, нам нужно будет всего лишь выбрать старый шаблон, который ближе всего по своим параметрам к вновь заказанному, и приспособить его, вместо того чтобы разрабатывать и делать совершенно новый. Понадобится гораздо больше времени на проектирование и механическую обработку, к тому же это дорого, ведь нужно каждый раз заказывать новый лист металла».

В этом отделе хранились старые пресс-формы, но люди не имели права их выбрасывать, потому что принятие решения зависело от инженеров по разработке автомобильных шин. Этот отдел находился в другом здании. Об инженерах люди в *гемба* говорили: «С этими парнями невозможно общаться». В результате отделы не договорились между собой о том, как избавляться от старых пресс-форм.

Я сказал: «Так или иначе, ежегодно из 14000 хранящихся вы отбираете лишь 1000 изделий, чтобы приспособить их к новым техническим условиям, так что вашего запаса готовой продукции хватит, по крайней мере, на 14 лет! Разве нельзя сделать список всех пресс-форм, которые не использовались уже более трех лет? Имея такой перечень, вы могли бы обсудить вашу проблему с инженерами».

Когда я вернулся через месяц, то увидел, что люди преисполнены энтузиазма. Отказ от ненужных документов уже позволил им избавиться от одного шкафа, стоявшего в помещении. Они также сказали, что продали дилеру, скупающему металлолом, более 2000 старых пресс-форм, т.е. целый кубометр металла. Операторы были также рады тому, что им удалось наладить конструктивные отношения с инженерами-разработчиками автомобильных шин. Совместно они смогли выработать правила избавления от старых изделий. Кроме того, люди обнаружили, что чем меньше остается готовой продукции и документов, тем меньше времени уходит на поиск нужных предметов.

Эти результаты были только первыми плодами внедрения программы 5S, которая позже привела к еще большим улучшениям. Последующие действия включали развитие системы, позволяющей определить сроки подготовки пресс-форм, перепланировку офиса, перемещение станков в механическом цехе в порядке, соответствующем последовательности операций, а также установку улучшенного освещения и системы вентиляции.

По завершении проекта компания сократила время выполнения заказа на поставку пресс-форм для экструдеров с трех до двух дней. Производственная среда стала настолько организованной и приятной, что люди, казалось, уже и забыли, что когда-то настаивали на перемещении их *гемба*.

## **ЧИСТОТА – КЛЮЧ К УСПЕХУ DAIWA JITSUGYO**

У компании Daiwa Jitsugyo более двухсот клубов Esquire Clubs по всей Японии, которые внедряют *кайдзен* и создают кружки качества. Во многом их организация схожа с Playboy Clubs.

В рамках одного из действий по *кайдзен* каждый клуб просили представлять в центральный офис сведения о числе жалоб гостей. Если решение какой-то проблемы удастся найти в одном клубе, то оно распространяется по горизонтали в остальные заведения, ведь многие претензии типичны. Чтобы стимулировать представление отчетов, менеджмент вознаграждает клуб, служащие которого сообщат о наибольшем числе жалоб. Данный пример иллюстрирует порядок в организации, занятой в сфере обслуживания.

Вот статья Масанори Окадзаки, менеджера клуба Esprit Gaza club, специалиста компании, взятая из корпоративного ежемесячного журнала *The Mate*.

Привет всем! Как у вас дела с 5S?

В нашем заведении мы вычищаем грязь, скопившуюся за последние два года. Кажется, это недолгий срок. Пусть так, но каждый день мы принимаем сто гостей днем и двести вечером в помещении размером всего 120 квадратных метров. Должен сказать, нам пришлось вынести очень много грязи.

Например, выступающий всегда надевал металлический колпак. С тех пор как меня перевели сюда, я думал, что он темно-коричневого цвета. Мы стали чистить его стальным скребком и жидким мылом, и что же? Оказалось, что он белый! А после того как мы опрыскали стену растворителем, грязь сошла с нее, словно косметика с лица женщины.

Подумайте об этом. В день в клубе бывает триста гостей, многие из них курят. Умножьте это на два года! Что может быть естественнее, чем накопление грязи. Что может быть неестественнее, чем помещение, в котором не убирают грязь.

Покончив со стенами, мы заметили, что на них есть бронзовые крючки. Теперь, когда стены стали светлыми и чистыми, их цвет перестал гармонировать с цветом крючков. Мы вывинтили один из них и начали его чистить. Ну и дела! Как сверкал теперь этот крючок и как гармонично он стал сочетаться с цветом стены!

Теперь, когда мы занялись уборкой, остановиться было уже невозможно. Мы стали замечать повсюду грязные пятна и стали убирать каждый день, затрачивая на это все возможное время. Постепенно в помещении стало гораздо чище, чем прежде.

Следующая трудность заключалась в том, как заниматься основной работой и при этом поддерживать чистоту.

Например, однажды мы отчистили ручку двери туалета. Поскольку ежедневно ее касаются триста посетителей, она пачкается за один день. Проблема состоит в том, что у нас не так много времени, которое можно посвятить уборке. Мы относительно свободны лишь тогда, когда клуб закрыт для посетителей между дневной и вечерней сменами. Но нам нужно расставлять и накрывать столы и т.д., а времени для уборки не остается.

Я подумал: «Если эта ситуация сохранится, то мы не сможем поддерживать чистоту на должном уровне. Мне нужно решить, как мы могли бы это сделать, не увеличивая число сотрудников».

Мы обсудили этот вопрос, в результате составили список всего, что надо сделать перед приемом посетителей между 16:00 и 17:00, и проверили, сколько времени для этого потребуется.

Таким образом, мы обнаружили много задач, которые лучше было решать в то время, когда посетители находятся в клубе. Например, готовить лимонный сок не во время перерыва, а после того, как начинают приходить клиенты, и подавать им более свежий напиток. Таким образом, мы внесли изменения в рабочий график, чтобы выделить время для уборки. Пока это вопрос будущего, но скоро мы намерены создать такой график работы, который позволит нескольким людям постоянно уделять внимание 5S.

Давайте объединим усилия и сделаем так, чтобы работать у нас в заведении стало лучше и приятней!

## ИСКОРЕНЕНИЕ МУДА В КОМПАНИИ SUNCLIPSE

Компания Sunclipse, находящаяся в городе Коммерс-сити (Калифорния, США), занимается продажей и поставкой промышленных упаковочных материалов и рифленых ящиков для транспортировки. Говорит ее президент Гин Шелтон: «Наш бизнес не связан с высокими технологиями, однако это высокоэнергичный бизнес. Он малозатратен. Любой человек, имеющий хорошие связи с потребителями, может начать бизнес по поставке продукции, если у него есть телефон и стол. Не нужен даже грузовик для транспортировки, потому что его можно арендовать. Недавно на наш рынок пришел конкурент из Тайваня. Вот почему нам надо работать напряженнее, думать лучше и поддерживать удовлетворенность клиентов на более высоком уровне, чем кто бы то ни было из наших конкурентов».

Этот пример показывает разные пути, использованные компанией Sunclipse для повышения конкурентоспособности, включая устранение *муда*.

## ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ НА СОВМЕСТНУЮ РАБОТУ

За годы своей работы компания ввела различные /сайдзен-действия, вовлекающие сотрудников в совместную работу. (Здесь предпочитают использовать термин «*сотрудники*», а не «*служащие*» из-за того, что это слово в некоторой степени противопоставляет рабочих и менеджеров.) В компании Sunclipse есть два главных механизма для входа сотрудников в *кайдзен*. Один из них — это «Листок возможности улучшения», или ЛВУ (см. рис. А).

Это специально разработанный документ, в который совместно работающие сотрудники могут записывать любую идею совершенствования и представлять ее своим мастерам. Если они не в состоянии принять решение, то ситуация рассматривается командой для решения проблем. Другой механизм совместной работы — «Форма удовлетворенности потребителя», с помощью которой люди могут информировать о любой жалобе потребителя или других проблемах (см. рис. В).

## НЕПРЕРЫВНОЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ

В каждом подразделении компании Sunclipse есть консультант, который разрабатывает различные программы, призванные гарантировать поддержку непрерывного совершенствования совместно работающим персоналом. Созданы также команды улучшения качества (КУК), члены которых встречаются каждые две недели, чтобы рассмотреть нерешенные проблемы и обсудить, как выполняются программы.

## **МИЛИ МУДА**

В подразделении St. Hart компании Sunclipse, которое находится в Калифорнии и производит гофрированный картон, консультант Пат Арнольд ввела такое понятие, как «мили муда», чтобы визуализировать улучшения, сделанные людьми совместно. Для всеобщего обозрения была вывешена карта США, и всякий раз, когда предложение рабочего помогало уменьшать муда, результат пересчитывался в мили и наносился на карту. Цель состояла в том, чтобы «путешествовать» по стране из St. Hart как исходной точки. Рядом с картой повесили список внедренных проектов *кайдзен* с соответствующими «расстояниями».





Потребитель: \_\_\_\_\_

Адрес: \_\_\_\_\_

Телефон: \_\_\_\_\_ № счета: \_\_\_\_\_

Контактное лицо: \_\_\_\_\_ Код менеджера, \_\_\_\_\_

отвечающего за реализацию заказа

ОБРАЩЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЯ СВЯЗАНО СО СЛЕДУЮЩИМ ОБСТОЯТЕЛЬСТВОМ:

ДОСТАВКА С ОПОЗДАНИЕМ	ОШИБКА В КОЛИЧЕСТВЕ ПОСТАВЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ	ОШИБКА В ЦЕНЕ ПОСТАВЛЯЕМОЙ ПРОДУКЦИИ
ПОТРЕБИТЕЛЬ ВЕРНУЛ ПРОДУКЦИЮ	НАЛОГ ИЛИ ПЕРЕПРОДАЖА	ПРОДУКЦИЯ НЕ СООТВЕТСТВУЕТ ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ
СЛИШКОМ ДОЛГО ЖДАЛ	БЫЛА ПОСТАВЛЕНА НЕ ТА ПРОДУКЦИЯ, КОТОРУЮ ЗАКАЗЫВАЛ ПОТРЕБИТЕЛЬ	НЕ БЫЛО ПРЕДПРИНЯТО МЕР ПО ПРЕДЫДУЩЕМУ ОБРАЩЕНИЮ ПОТРЕБИТЕЛЯ
НЕ ОТПРАВЛЕН ОТВЕТ НА ЗАПРОС/ОБРАЩЕНИЕ	НЕВЫПОЛНЕННЫЙ ЗАКАЗ	НЕПРАВИЛЬНЫЙ АДРЕС
ЗАДЕРЖКА ПОСТАВКИ ОБРАЗЦОВ	СЧЕТ-ФАКТУРА НЕ ЗАРЕГИСТРИРОВАН ИЛИ ЗАРЕГИСТРИРОВАН НЕВЕРНО	ВСТРЕЧА НЕ СОСТОЯЛАСЬ
ОТНОШЕНИЕ (ХОРОШЕЕ/ ПЛОХОЕ)	БЛАГОДАРНОСТЬ	ДРУГАЯ ПРИЧИНА (УКАЗАТЬ НИЖЕ)

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ СИТУАЦИИ: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

ТРЕБУЕМЫЕ ДЕЙСТВИЯ: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

ФИО ЗАПОЛНИВШЕГО: \_\_\_\_\_

ПЕРВОПРИЧИНА ПРОБЛЕМЫ: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

КОРРЕКТИРУЮЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ, КОТОРОЕ НАДО ПРЕДПРИНЯТЬ: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

ФИО ЛИЦА, УТВЕРДИВШЕГО  
СВЕДЕНИЯ, ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ В ФОРМЕ \_\_\_\_\_ Дата: \_\_\_\_\_

Рис. В. Пример формы удовлетворенности потребителя

РЕВО ЖЕЛАНИЯ

ДЕ

Основные направления деятельности производственного подразделения Orange Kent H. Landsberg компании Sunclipse — управление, распространение, складирование и продажи. Когда подразделение впервые ввело систему подачи предложений, персонал проявлял к этому большой интерес, выдвигал много новых идей. Но спустя несколько месяцев консультант Стэйси Снайдер обнаружила, что начальный всплеск энтузиазма уступил место инерции мышления. Понимая, что надо использовать более наглядную программу, Снайдер изобрела «Дерево желания» («The Wish Tree»). Она разработала форму с простой структурой, которая позволяла людям свободно выражать свои мысли.

Оранжевое дерево (в соответствии с названием подразделения) повесили в офисе консультанта. Каждая идея подавалась в форме «Я хочу...» Белая ленточка, зафиксированная на каждой форме, отсоединяется от нее и прикрепляется к дереву. Когда люди начинают воплощать идею, белая ленточка заменяется оранжевым цветком. А когда проблема решается, вместо цветка появляется апельсин. Команда качества теперь рассматривает следующий шаг для вовлечения совместно работающих людей в проекты *кайдзен*.

Каждого мастера в этом подразделении попросили ежемесячно отчитываться перед менеджментом о том, что сделано за предыдущий месяц в отношении *муда* на его участке. Дважды в месяц на совещаниях мастера изучают эти отчеты и обмениваются информацией о текущих делах, связанных с устранением *муда*.

## ВОВЛЕЧЕНИЕ В КАЙДЗЕН ПРОДАВЦОВ

Действия подразделения Kent H. Landsberg компании Sunclipse, которое занимается реализацией не только своей продукции, но и других фирм-производителей, — основа успеха всей компании. Однако у менеджмента были трудности с вовлечением продавцов в непрерывное совершенствование.

Ответственные за продажи говорили, что, так как их задача — рост объема продаж, они тем самым уже вовлечены в процесс непрерывного совершенствования и всякий раз оправдывали свое отсутствие на совещаниях по решению проблем тем, что слишком заняты, по уши в регистрации заказов потребителей или в отгрузке продукции. Они твердо верили, что не имеют отношения к каким-либо проблемам компании с качеством. Временами продавцы, казалось, считали, что земля вращается вокруг них.

Наконец менеджмент решил вернуться к основам: он прислушался к голосам внутренних потребителей и использовал полученные данные для убеждения продавцов. Их информировали, что многие из отправленных ими голосовых электронных сообщений не содержат одного или более из следующих компонентов информации:

- имени потребителя;
- номера заказа;
- имени покупателя;
- объема поставки;
- способа транспортировки.

На следующем совещании, проводившемся один раз в две недели, восьмидесяти менеджерам по продажам сказали, что в прошлом месяце они неверно оформили около семисот заказов. Однако все продавцы полагали, что «скорее всего, в этом виноват кто-то другой». Тогда каждому из них вручили запечатанный конверт, содержащий сведения о неправильно оформленных заказах. Когда менеджеры открыли свои конверты, то наступила долгая пауза. Впервые они поняли, что им самим пора менять методы своей работы. В результате к следующему месяцу осталось лишь 289 неправильно оформленных заказов.

Сегодня отдел информационных систем совместно с продавцами разрабатывает электронную схему оповещения, предусматривающую механизм немедленных корректирующих действий при ее отказе. Они разработали диалоговую систему слежения за факсами. Аналогично, корректирующие действия теперь производятся в момент обнаружения ошибок.

В результате совместной работы этих отделов также была разработана система сбора данных, которая позволяет им лучше выполнять заказы потребителей. Например, уточненная дата поставки конкретной продукции сообщается через электронную систему продавцу. В таком случае он сможет информировать потребителя о возникших изменениях.

## ПРИЗНАНИЕ УСИЛИЙ СОТРУДНИКОВ: ДОЛЛАРЫ ЗА КАЧЕСТВО

Другая особенность реализации *кайдзен* в компании Sunclipse состоит в том, что в ней разработана система признания труда сотрудников, называемая «Доллары за качество» («Q Bucks»). Люди могут получить эти деньги, если участвуют в процессе совершенствования качества, а также осуществляют одно или более из следующих действий:

- успешное завершение программы образования или курсов обучения, связанных с качеством;
- представление заполненного «Листка возможности улучшения» (ЛВУ), что приводит к корректирующим процедурам;
- улучшение рабочего процесса;



- участие в команде решения проблем;
- проведение измерений;
- участие в достижении цели подразделения;
- членство в совете по качеству, команде корректирующих действий, команде улучшения качества или в другом комитете, связанном с качеством, например «качество — это удовольствие»;
- участие в других мероприятиях, связанных с качеством, например в команде подразделения по улучшению качества.

Компания Sunclipse заключила договор с торговой компанией, благодаря чему люди могут менять свои «доллары за качество» на выбранную ими продукцию или услуги. Сотрудники ориентируются по каталогу, в котором есть, в частности, как товары стоимостью 5 долларов, так и двухнедельный круиз по Карибскому морю.

Грэг Брауэр, вице-президент компании Sunclipse, директор по обучению и руководитель корпоративного проекта *кайдзен*, рассказал мне одну историю. Водитель одного из грузовиков компании Sunclipse ежедневно в конце своей дневной смены должен был доставлять продукцию на склад. Поскольку там никогда не были готовы принять от водителя готовые изделия, ему приходилось долго сидеть в грузовике, ожидая разгрузки, и к ее началу уже реально начиналась ночная смена. Таким образом, водителю в среднем оплачивали в неделю 20 часов сверхурочной работы. Обеспокоенный этими затратами, водитель представил свое предложение. Если бы ему разрешили поручить разгрузку рабочему ночной смены, то он мог бы оставить грузовик на складе и уйти домой.

Это предложение позволило водителю заработать 380 «долларов за качество». Вместе с семьей он с удовольствием просмотрел каталог и наконец выбрал 19-дюймовый (48,26 см) цветной телевизор. «Он был очень счастлив, и мы были рады!» — сказал Брауэр. «Как только вы начали заниматься *кайдзен*, — добавил вице-президент, — процесс трудно остановить. Именно так и происходит».

## ПРЕОБРАЗОВАНИЕ КОРПОРАТИВНОЙ КУЛЬТУРЫ: СИСТЕМА КОМПАНИИ EXCEL ПО ДЕЛЕГИРОВАНИЮ ПОЛНОМОЧИЙ СОТРУДНИКАМ

Компания Excel Industries, Inc. поставляет промышленности наземного транспорта исходное оборудование (OEM, Original Equipment Manufacturer) для большегрузных тягачей, транспорта для массовых перевозок и автомобилей для путешествий на сумму более 600 миллионов долларов. Она также ведущий поставщик оконных и дверных систем для автомобильного OEM. В компании около 4000 сотрудников, работающих на десяти производственных площадках. 21 % персонала завода Excel — члены профсоюза.

Этот пример описывает построение хорошего, твердого фундамента для дома *гемба*. В нем также показано, как Excel решает задачи изменения корпоративной культуры, проясняя роли и сферу ответственности менеджеров и сотрудников, обучая людей делегированию полномочий, а также строя различные инфраструктуры, чтобы выполнить эти задачи.

### НАВСТРЕЧУ ИСПЫТАНИЯМ КАЙДЗЕН

Компания Excel Industries начала внедрять *кайдзен* в марте 1992 года с помощью Kaizen Institute of America. Мотивация была проста. Без настойчивых усилий по достижению непрерывного совершенствования компании Excel было проблематично постоянно подтверждать свою способность оставаться независимым юридическим лицом. Возросшая глобальная конкуренция за выполнение запросов потребителя по непрерывному совершенствованию продукции в рамках концепции «качество, затраты, поставка» требовала ответной реакции.

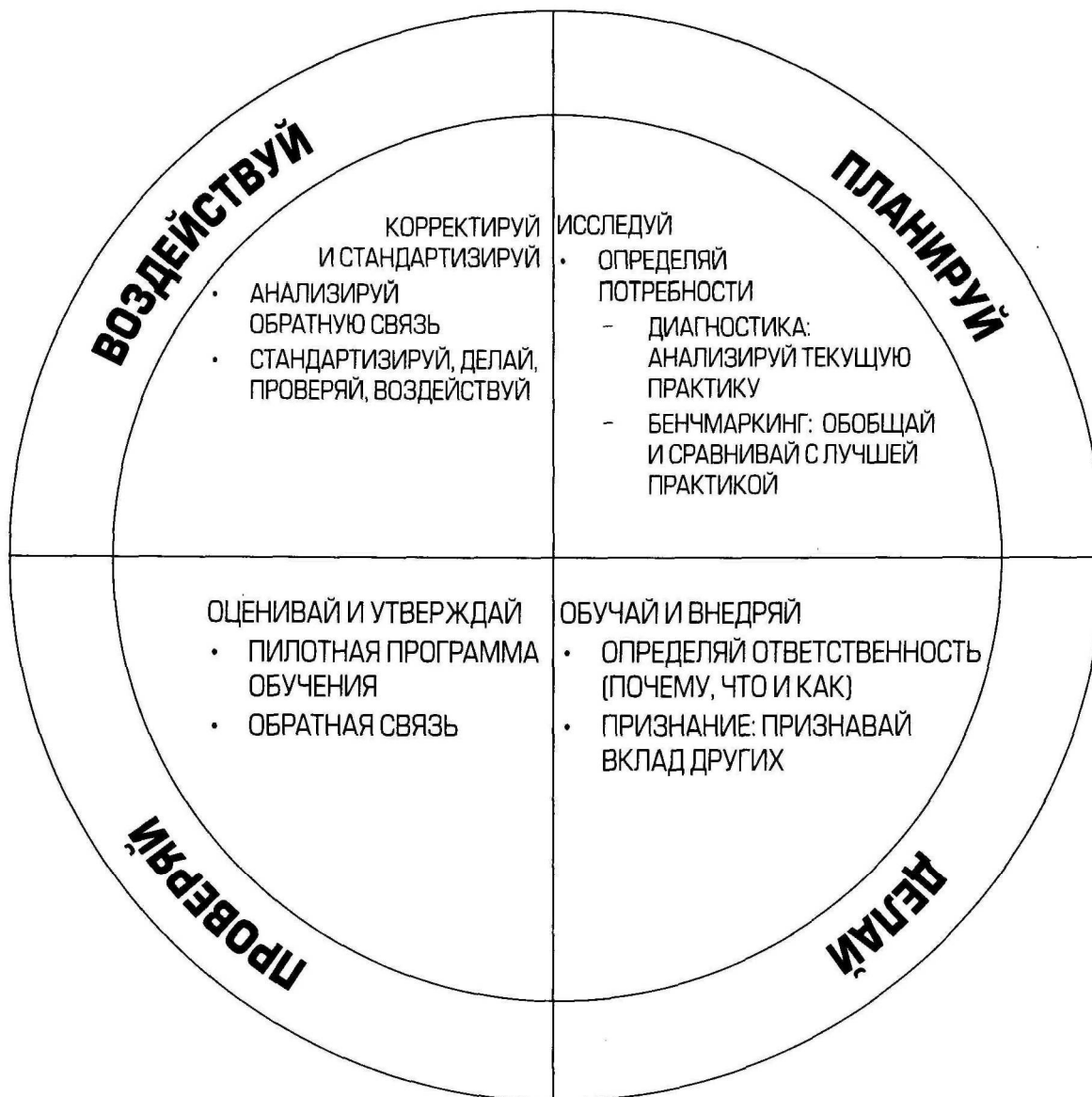
Чтобы учесть запросы потребителей, в марте 1993 года в компании Excel создали корпоративный руководящий комитет. Он был межфункциональным, и в его работе принимали участие: президент компании, три вице-президента по стратегическим направлениям, вице-президент по персоналу, три управляющих директора производств, директор по технологическим операциям, директор по корпоративным закупкам и вице-президент по управлению стоимостью.

Через год после внедрения стратегии *кайдзен* в комитете увидели внушительные результаты, которые дали 15 рабочих семинаров по *гемба*. Они включали: рост производительности на 57%, сокращение незавершенного производства на 73%, уменьшение времени цикла на 78%, а производственных площадей на — 44%. В комитете *кайдзен* признали, что семинары по *гемба* раскрывали человеческий потенциал сотрудников. Компания Excel размышляла над тем, каким образом внедрить в повседневную жизнь организации тот потенциал и энтузиазм, который был выработан командой *гемба* на этих занятиях. Распространить культуру семинаров *гемба* на всю организацию — это был вызов менеджменту. Комитет также хотел удостовериться, что компания Excel способна устойчиво поддерживать стратегию совершенствования долгое время, поэтому планировалось привлечь корпоративных и внешних консультантов по *кайдзен* на постоянной основе, чтобы руководить процессом.

Следуя схеме «планируй-делай-проверяй-воздействуй» (PDCA), фирма Excel провела бенчмаркинг с компаниями, имеющими опыт внедрения *кайдзен*, для выяснения, смогли ли эти организации повысить потенциал и энтузиазм сотрудников с помощью рабочих семинаров по *гемба*, и если да, то

каким образом им это удалось. (См. рис. С.)

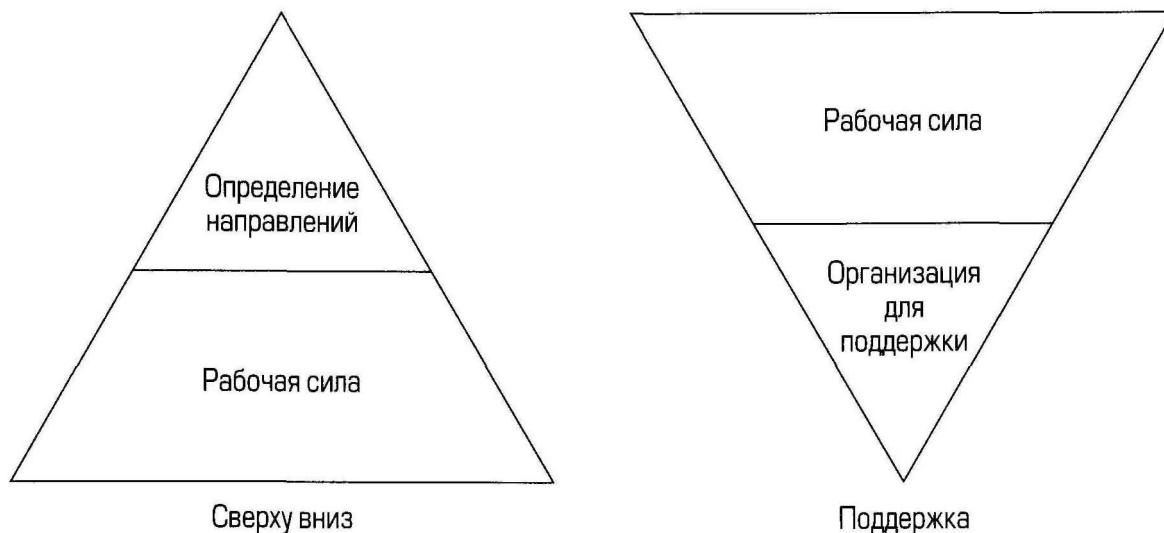
В ходе исследования по бенчмаркингу были выявлены следующие два фактора, ключевые для устойчивости *кайдзен*: 1) сильная поддержка менеджмента по перераспределению ответственности; 2) делегирование полномочий. Менеджеры в тех компаниях, где усилия по *кайдзен* были успешными, обнаружили, что надо менять корпоративную культуру организации при поддержке сверху.



**Рис. С.** Процесс PDCA

Новым вызовом для Excel стало определение шагов или процессов, которые могли бы поддержать перемены в корпоративной культуре. Руководящий комитет по *кайдзен* ответил на этот вызов пересмотром ролей и сфер ответственности. (См. рис. Д.)

Процесс поддержки требует продолжительного обучения и образования, чтобы помочь менеджерам и сотрудникам лучше понять свои новые роли и сферу ответственности. Высший менеджмент должен знать, *для чего* потребовались изменения, и возглавить их. Руководству среднего звена надо определить, *что* менять, а также поддерживать перемены в рамках корпоративной культуры. Сотрудникам надо понять, *как* внедрять перемены, и принимать на себя ответственность за них.



**Схема D.** Изменение ролей и сфер ответственности в корпоративной культуре

## ОБУЧЕНИЕ ДЕЛЕГИРОВАНИЮ ПОЛНОМОЧИЙ

В Excel Industries из приглашенной группы профессионалов, представляющих Kaizen Institute of America и Trinity Performance Systems, а также служащих разных подразделений самой компании сформировали «Команду наделения полномочиями Excel-2000». Таким образом, была создана межфункциональная команда делегирования полномочий, в которую вошли профессионалы из каждого подразделения, включая администрацию, технологов, производственников, специалистов по качеству и по работе с персоналом. В нее также пригласили двух представителей от каждого из девяти заводов компании. Членам команды руководящего комитета по *кайден* было поручено определить цель обучения (делегирование полномочий), сформировать бюджет на последующие пять лет, разработать программу обучения и исполнять роль консультативного совета по вопросам формата представления учебных материалов. В течение десяти месяцев команда наделения полномочиями на три-четыре дня собиралась на ежемесячные совещания.

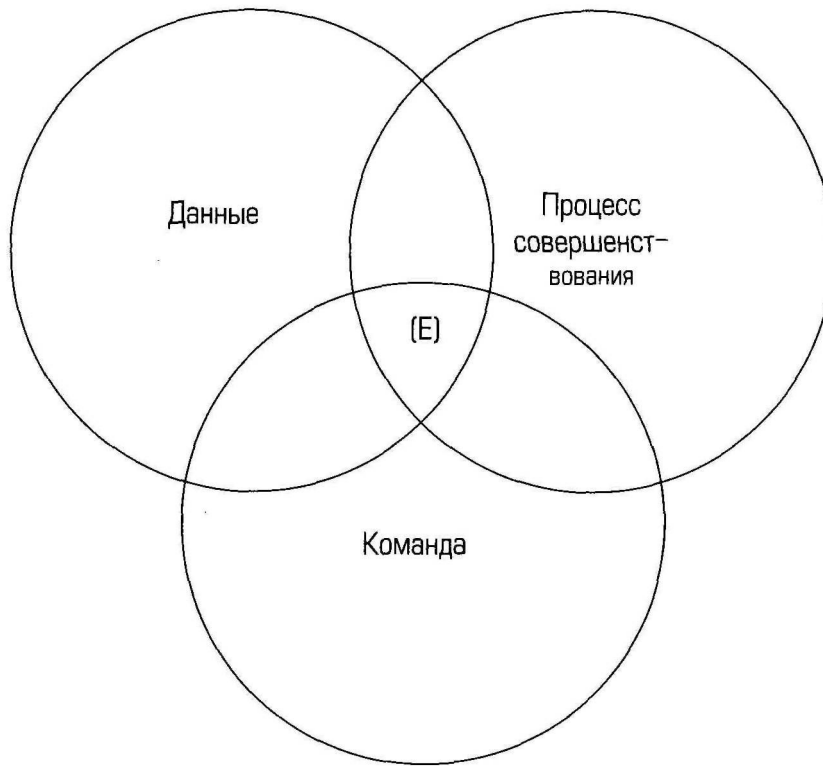
В компании Excel знали, что ее потребители в течение несколько лет уже сокращали и будут еще сокращать списки своих поставщиков. Те из них, что сегодня работают с 1500 поставщиками, в 2000 году уменьшат их число до 700. Все поставщики используют такой метод работы, как статистическое управление процессами (SPC), некоторые из них внедряют функционально-стоимостной анализ (value engineering) и *кайден*, но лишь немногие делегируют полномочия. Компания Excel намеревается в будущем стать ведущим поставщиком, и она считает, что именно это позволит, в соответствии с ее видением, получить конкурентные преимущества.

В понимание и определение понятия «делегирование полномочий» различные организации вкладывают разный смысл. В компании Excel это означает, что каждый обладает полномочиями и ответственностью для совершенствования своей работы. Будучи членами команды, люди располагают нужными данными и следуют стандартизированному процессу улучшения. Делегирование полномочий — не синоним партисипативного управления, совместного принятия решений, их проталкивания «сверху вниз» или «как получится». На рис. E показаны компоненты системы делегирования полномочий в компании Excel.

Миссия команды наделения полномочиями Excel-2000 состоит в том, чтобы создать в компании образовательную систему, которая даст всем командам знания, навыки и правила поведения, чтобы охотно включиться в непрерывное совершенствование своих стандартизированных процессов. Для решения этой задачи командой Excel-2000 были разработаны следующие учебные модули.

### **A. Начало работы команды (команда, персонал и группы поддержки)**

1. Определи делегирование.
2. Определи работу в команде.
3. Говори, используя данные.



**Рис. Е.** Компоненты системы делегирования полномочий. Буквой «Е» обозначены люди, работающие в командах, которые, используя данные, выделяют приоритеты и направления улучшений в процессе *кайдзен*

**Б. Спонсор (персонал)**

1. Определи цели команды.
2. Найди ресурсы.
3. Будь привержен поддержке команды.

**В. Стандартизируй работу схемы «стандартизируй-делай-проверяй-воздействуй» (SDCA)**

1. Стандартизируй рабочий процесс.
2. Построй карту (блок-схему) процесса.
3. Развивай команды.

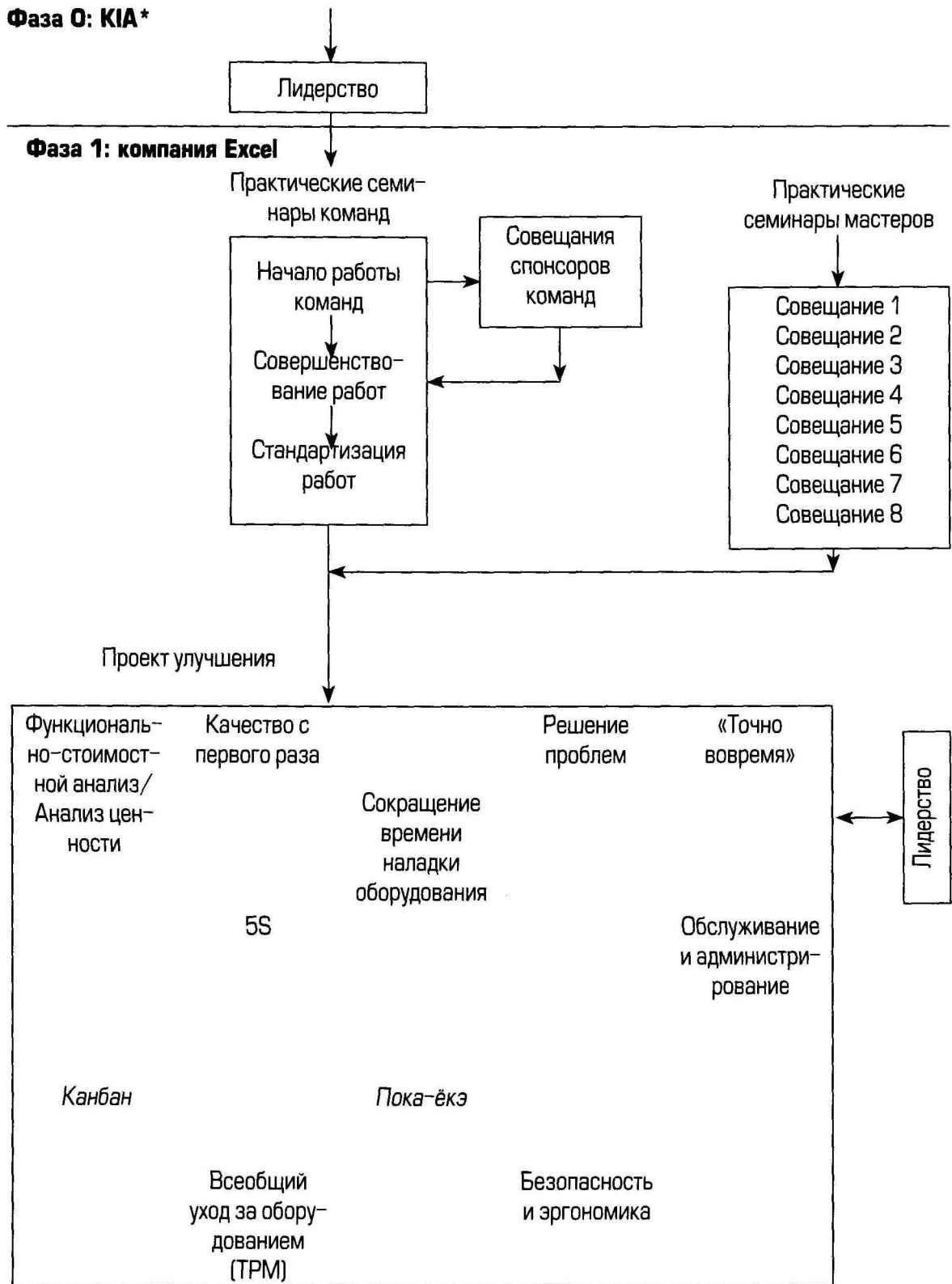
**Г. Улучшай рабочие процессы — «планируй-делай-проверяй-воздействуй» (PDCA)**

1. Определи добавленную ценность.
2. Определи потери (*муда*).
3. Проведи «прогулку по *муда*» («*muda walk*»).
4. Внедряй инструменты сбора данных.
5. Выявляй улучшения процесса на основе данных.

Кроме того, существует еще девять модулей, разработанных для того, чтобы обучать мастеров/тренеров управлению процессами, развитию людей и команд, интегрированию систем.

Такое комплексное обучение создает сдвиг к культуре нарастающих улучшений. Компания Excel может достичь изменений, создавая команды, уполномоченные стандартизировать, улучшать, решать проблемы и внедрять инновации в свою работу, чтобы лучше соответствовать требованиям потребителя. Реализация процессов SDCA и PDCA требует создания как естественных, так и межфункциональных команд. Менеджмент компании полностью привержен этому процессу и оказывает ему поддержку, причем не пассивную, а активную. Уполномоченным командам предоставляется спонсор. Спонсором первой такой «Команды наделения полномочиями Excel-2000» стал генеральный директор завода, финансирование других будут осуществлять представители руководства компании. Спонсоры устанавливают цели команды; распределяют ресурсы и гарантируют их выделение для поддержки процесса; направляют тренеров команд и будущих спонсоров; общаются («*walk the talk*»). На рис. F изображен процесс наделения полномочиями сотрудников компании Excel.

**Фаза 0: KIA\***



**Фаза 2: компания Excel**

\* Kaizen Institute of America.

**Рис. F.** Процесс делегирования полномочий

## ПОТРЕБНОСТЬ В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ОБУЧЕНИИ

Поскольку командой компании Excel по наделению полномочиями были разработаны учебные материалы для аналогичных команд в цехах, стало очевидно, что для поддержания видения перемен в корпоративной культуре понадобятся дополнительные образовательные структуры. Команда также обнаружила, что обучение цеховых рабочих, мастеров первой линии (тренеров) и персонала организации — это только первая фаза процесса. Она предложила трехфазный подход, в который был бы вовлечен каждый в компании. Команда понимала, что дополнительное обучение и производственников, и сотрудников штаб-квартиры помогло бы сосредоточивать всеобщие усилия на поддержке наделенных полномочиями рабочих ячеек в цехах и на лучшем обслуживании потребителей компании.

Следующий шаг в процессе наделения полномочиями, т.е. вторая фаза — это обучение поддерживающих подразделений завода. Оно сосредоточено на подготовке функциональных групп, оказывающих содействие уполномоченной команде. Также четко определяются роли и сфера ответственности. Команда наделения полномочиями Excel-2000 разрабатывает анализ потребностей групп поддержки. Определяются «узкие места» и разрабатывается программа обучения, чтобы лучше поддерживать уполномоченные команды в цехах и сосредоточиться на запросах потребителей. На следующей, третьей фазе проводится обучение сотрудников, выполняющих корпоративные вспомогательные функции. Оно будет направлено на подготовку технических и административных групп поддержки уполномоченных заводов.

## ДЕЙСТВИЕ И ПОДОТЧЕТНОСТЬ

Высшее руководство компании Excel четко определило, *для чего* надо менять корпоративную культуру. Глобальная конкуренция вынуждает непрерывно совершенствовать качество, затраты и поставки. Сбои, ведущие к жалобам потребителя, угрожают способности компании Excel сохранить статус независимого юридического лица.

Руководство среднего звена четко изложило, *что* надо менять в корпоративной культуре. Благодаря усилиям команды наделения полномочиями Excel-2000 руководство среднего звена теперь имело стратегию, навыки, инструменты и обладало подготовкой для того, чтобы полностью раскрыть творческий потенциал людей, работающих в компании Excel.

Сотрудники компании теперь обладают знаниями о том, *как* внедрять перемены и брать на себя ответственность за них. Теперь люди имеют полномочия и ответственность, чтобы улучшить свою работу в составе команды и следовать стандартизированному процессу.

Ключ к будущему успеху компании Excel непосредственно связан с ответственностью как менеджеров высшего и среднего звена, так и всех остальных сотрудников. Ответственность высшего руководства можно определить его *способностью лидировать и поддерживать* процесс. Оценить лидеров среднего звена можно по их умению *развивать доверие* с помощью тренировки, обучения процессу и оказания поддержки. Что касается неуправленческого персонала, то его значение можно измерить способностью *осуществлять перемены и брать на себя ответственность*.

## ПУТЕШЕСТВИЕ В КАЙДЗЕН В КОМПАНИИ LEYLAND TRUCKS

Компания Leyland Trucks Ltd., ведущий британский производитель большегрузных транспортных средств, занимается проектированием, разработкой и производством широкого ассортимента промышленных и военных грузовиков, которые продаются по всему миру. Она была создана в 1993 году, когда ее тогдашнее руководство приобрело у компании DAF BV завод Leyland Assembly Plant в Ланкашире, Англия, и связанные с ним бизнесы.

Нынешний управляющий директор компании, Джон Оливер, который стал работать в фирме Leyland Trucks перед продажей компанией DAF BV своего завода, занимался не только его покупкой. С помощью *кайдзен* он хотел внедрить систему бережливого производства, чтобы реализовать многие кардинальные усовершенствования, включая достижение самой низкой себестоимости по сравнению с любым европейским производителем грузовиков. В отчете, предоставленном мне в 1995 году, содержалось наглядное описание опыта работы Оливера в компании Leyland. В частности, он указывал:

«В 1980-е годы мы инвестировали огромные средства в технологию производства, но результаты не оправдали наших ожиданий. Теперь мы придаем большое значение формированию позиции каждого сотрудника, его умению работать в команде, а также оптимизированной организационной структуре и результативному взаимодействию.

За прошедшие пять лет мы поняли, что наибольший эффект программы уменьшения конкретных затрат дают тогда, когда у вас не было какого-либо намерения уменьшить расходы в целом. Мы часто видели, что инициативы, реализованные с целью улучшения качества (процесса, продукции или работы персонала), позволяют получать весьма желанные финансовые преимущества. Было бы преувеличением утверждать, что чем больше вы игнорируете уменьшение затрат, тем большей будет конечная экономия средств, однако во многих случаях это происходит именно так».

Как и в предыдущем примере, связанном с компанией Excel, данный случай относится к пробле-

ме создания фундамента для дома *земба*. Разница состоит в том, что в компании Leyland был использован другой подход к решению проблем. Ее руководство основной упор сделало на такие организационные изменения, которые давали бы возможность справиться с вновь появляющимися трудностями в работе, избавиться от многоуровневой организационной структуры, улучшить эффективность системы и использовать иные подходы к изменению корпоративной культуры.

## **ВНЕСЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ**

Для того чтобы начать процесс *кайдзен* в компании Leyland Trucks, Оливер инициировал три главных изменения в организационной структуре компании, которые состояли в следующем:

- а) создание бизнес-подразделений;
- б) сокращение излишних бюрократических структур, а также
- в) улучшение систем и процедур.

## **БИЗНЕС-ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ**

Когда летом 1989 года Джон Оливер пришел на завод Leyland assembly plant в качестве директора по производству, он обнаружил, что моральный облик сотрудников оставляет желать много лучшего. Их отношение к Leyland DAF и манере поведения можно было охарактеризовать как сдержанные уступки, а некоторые из служащих не скрывали своей откровенной враждебности.

Оливер и другие менеджеры решили добиваться улучшения условий труда. Если человек удовлетворен выполняемой им работой, то, используя аргументацию, можно укрепить его чувство собственного достоинства и в конечном счете тесную связь с компанией. Руководство организации осознало, что для достижения качественно иного уровня нужно построить инфраструктуру, соответствующую требованиям служащих, в которой *не* делался бы акцент на улучшение способов индивидуальной работы. По словам Оливера, «наша традиционная иерархическая и функциональная структура была чрезмерно растянутой, она слишком медленно работала, была чересчур обезличенной и бюрократизированной, чтобы отвечать тем запросам, которые предъявляли к ней служащие. Если говорить серьезно, нам было нужно искать новую модель».

В результате руководство организации выступило с концепцией «бизнес-подразделения» (concept of the business unit). Т.е. речь шла о команде по связям (liaison team), сформированной из служащих, представляющих все функциональные сферы деятельности предприятия (технологов, плановиков, специалистов по качеству, по логистике и т.д.). Члены бизнес-подразделения должны были работать в цехах, находиться рядом с производственными линиями и поддерживать прямой и непосредственный контакт с обычными рабочими. Этих специалистов предстояло обучить навыкам межличностных отношений, включая умение работать в команде. Цель была простой: управление 101 видом деятельности. В результате этих усилий уровень брака снизился с 28 (в 1986 году) до 4 дефектных компонентов (в 1995 году) в расчете на одно транспортное средство. (См. схему G.)

Оливер продолжает: «Я убежден, что если бы мы установили конкретную задачу уменьшения затрат, то в результате потерпели бы неудачу. Огромной экономии средств нам позволило добиться непосредственное стремление к повышению качества процесса производства и улучшению связей каждого служащего с компанией».

## **ИЗБАВЛЕНИЕ ОТ МНОГУРОВНЕВОЙ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ**

Традиционная схема управления создавала много препятствий для построения организации с делегированием полномочий. Однако любой сдвиг в сторону более плоской и широкой пирамидальной структуры создавал проблемы для имевшегося статус-кво. Всякая организация сопротивляется радикальным переменам, и для их осуществления не существует «подходящего» времени. Однако руководство компании Leyland Trucks сделало вывод, что пришла пора расстаться с традиционной многоуровневой системой управления.

По словам Оливера, результаты с лихвой окупили затраченные усилия: «За два года было ликвидировано 42% руководящих должностей высшего и среднего звена. Преобразование механизма старой бюрократической структуры повысило добавленную ценность команды с 30 до 50%. Увеличение индивидуальных сфер влияния — то, чего на первых порах боялись встревоженные менеджеры, чему они сопротивлялись, очень быстро привело к повышению их уверенности в своих силах, чувства собственного достоинства и удовлетворенности работой. Люди, которые в предыдущие 20 лет изо дня в день в основном занимались одним и тем же видом деятельности, испытали новый всплеск воодушевления и энергии».

## **ОФОРМЛЕНИЕ СЛУЖЕБНОЙ ЗАПИСКИ О ЗАМЕНЕ ИНСТРУМЕНТОВ И О НОВЫХ ИНСТРУМЕНТАХ**

Когда на сборочной линии ломается инструмент, оператор обычно ищет своего мастера, чтобы оформить служебную записку о его замене. Затем она передается на склад, и на ее основании происходит выдача нового инструмента. Проблема заключалась в том, что оператору не всегда удавалось найти мастера, а это, в свою очередь, приводило к следующему:

- оператор не мог завершить работу;
- инструменты могли находиться в совместном использовании;
- инструменты могли украсть;
- в некоторых случаях оператор мог попросить дополнительные инструменты, чтобы получить гарантию, что ему не придется впредь испытывать те же самые неудобства.

В результате у каждого оператора был шкафчик, где он хранил свой собственный набор инструментов. Но когда затраты из бюджета компании стали чрезмерными, у рабочих появилась новая проблема, т.к. менеджеры получили указание утверждать все служебные записки, касающиеся замены орудий производства. Это, несомненно, вызвало большое разочарование персонала, потому что, если уж так трудно застать на месте мастера, то можно представить, насколько неуправляемым окажется менеджер.

Замена инструмента стала одним из первых полномочий, которым руководство наделило команду.

А вот история, которая поможет нам понять, чем были вызваны вышеупомянутые разочарования.

Однажды после окончания совещания ко мне подошел оператор и попросил подписать служебную записку. Утверждая заявку, я заметил, что новый инструмент обойдется компании в 10 фунтов. Рабочий огрызнулся: «Вы неправы, он будет стоить 19 фунтов». На мой вопрос о том, почему оператор так считает, тот ответил: «Дело в том, что я искал вас в течение полутора часов. Мой заработок — 6 фунтов в час, к тому же производственная операция, которую я выполнял, осталась незавершенной». На основе таких ситуаций мы сделали вывод, что у нас есть стимул для того, чтобы делегировать полномочия командам.

**СХЕМА G.** 1) Служебная записка, иллюстрирующая неудобства и затраты на выполнение работы «традиционным способом» в компании Leyland

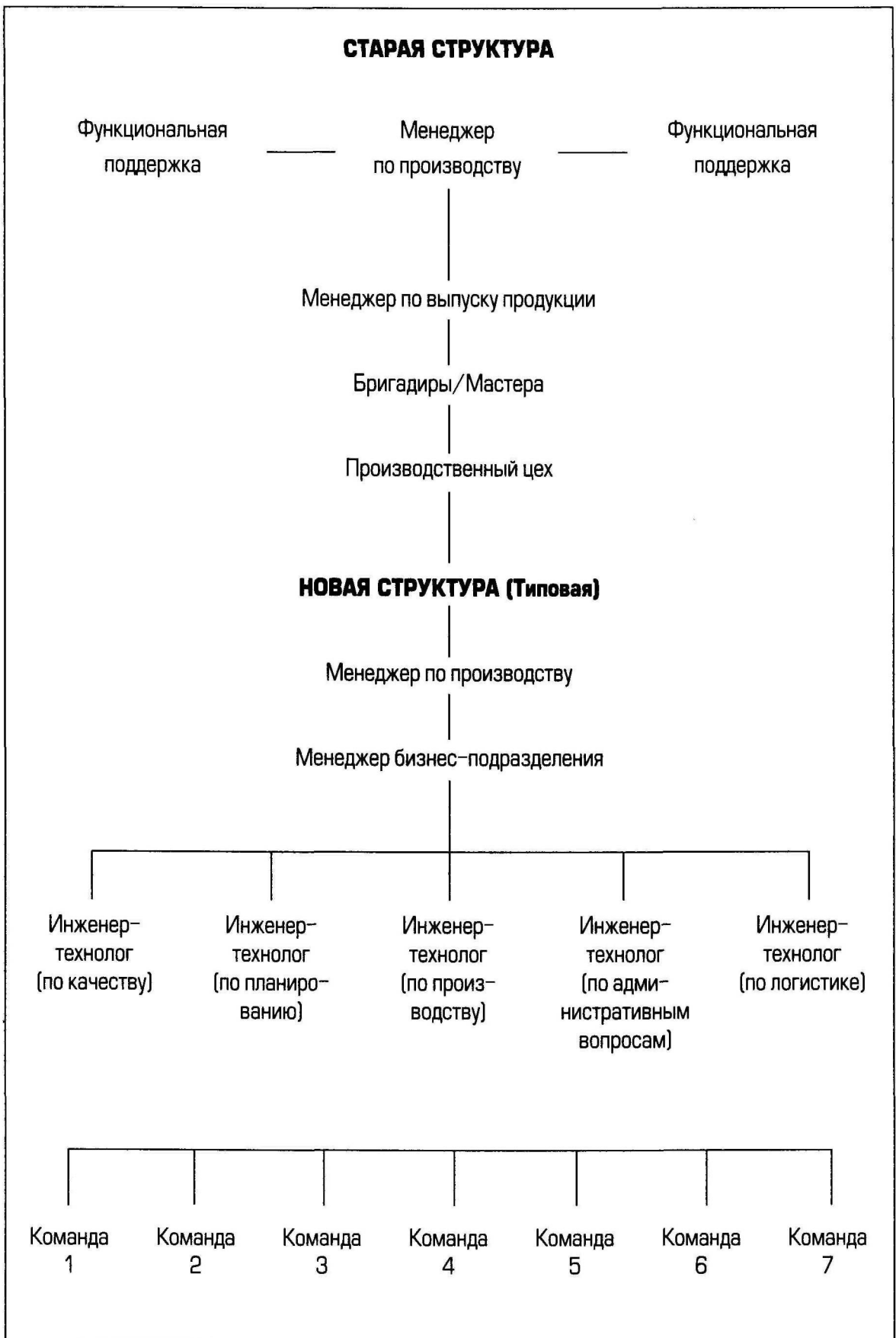
## **ПОСТРОЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТИВНЫХ СИСТЕМ**

Третье организационное изменение в руководстве компанией — улучшение систем и процедур. Применительно к этому аспекту Оливер приводит нижеследующие наблюдения.

Наделение полномочиями редко проходит идеально гладко. Возникает много сложностей и препятствий. Проблемы, связанные с многоуровневыми структурами, в равной мере загромождают системы, процессы и процедуры, вместо четкости привносят путаницу, вместо того, чтобы упрощать, усложняют. В наиболее совершенных организациях не планируются разработка и расширение процессов. Новые добавляются, чтобы компенсировать недостатки или несоответствия старых. Лишь изредка компания возвращается к первопричинам проблем и начинает работу заново. В организации, построенной по иерархическому принципу, такая ситуация допускается, но влечет за собой дальнейшее увеличение потерь. При этом никогда не меняется статус-кво; существующее положение вещей не подвергается сомнению. Наделяющая полномочиями организация, имеющая минимальное число уровней управления, не может позволить себе подобную благотворительность. Наиболее существенным моментом стала ясность логики происходящего. У процессов, связанных с потребителями, существуют поставщики. Требования к ним должны быть понятными, а затраты на обеспечение соответствия этим требованиям — оправданными. Можно ли лучше и результативнее выполнить поставленную задачу или существует возможность ее вообще отменить?

Инициатива, получившая название «эффективность систем» (systems effectivity), была призвана рассмотреть, насколько ясно и четко протекают процессы. Вновь в целях руководства отсутствовало упоминание об уменьшении затрат, но были затронуты аспекты качества. Чтобы увеличить уровень вовлеченности людей, мы в первую очередь использовали их самооценку. Приблизительно пять дней группы служащих вели личные дневники, в которых были описаны все действия, которые они выполняли. Затем участники этих мероприятий и их коллеги проанализировали данные, чтобы отличить действия, добавляющие ценность, от тех, потребность в которых возникла в результате несоответствий, имеющих отношение к системе. Люди наслаждались новизной самооценки и сложностью задач, требующих анализа.





**СХЕМА G.** (Продолжение). 2) Организационные диаграммы, на которых показана старая структура и новая концепция «бизнес-подразделений»

Наши ожидания, касающиеся результатов этих экспериментов, не были завышенными. Мы лишь хотели, чтобы бюрократические процедуры стали более прозрачными, и намеревались оценить существующее положение вещей, наш статус-кво. Мы получили все это и даже больше. Тридцать процентов бумажной работы, связанной с производственными операциями, было ликвидировано. Наряду с этим исчезли всевозможные совещания, повестки дня, протоколы собраний, отчеты, разные бумаги (документы), которые просто захламляли нашу повседневную жизнь и которые вообще едва ли могли добавить какую-либо ценность. Короче говоря, еще один пример почти непреднамеренного уменьшения затрат в очень значительном объеме.

Когда мы начали заниматься этой деятельностью, нашей целью было усовершенствованное представление о «собственности», простота систем, четкость и пригодность информации, большая степень удовлетворенности потребителя. Но заключительный анализ показал, что на обычных затратах на качество можно ежегодно сэкономить до 1 000 000 фунтов — ошеломляющий пример 83%-ного сокращения издержек.

## ИЗМЕНЕНИЕ КУЛЬТУРЫ

Относительно результата уместна японская поговорка о том, что статуя Будды сама по себе ничего не значит, если человек, который ее изваял не в состоянии вложить в нее душу. Даже после того, как компания Leyland стала заниматься техническими аспектами работы подразделений, отслеживать результативность системы и избавляться от многоуровневой организационной структуры, руководство организации посчитало эти меры недостаточными, чтобы двигаться в нужном направлении. Надо было предпринять дополнительные усилия по вовлечению служащих и наделению их полномочиями. В отношении этих усилий, которые стали собирательно называться как проект «Наводя мосты» (Project «Bridging the Gap»), Оливер пишет:

«Небольшие фокус-группы, в которые вошли должностные лица различного уровня, стали рассматривать ряд наиболее затянувшихся и досадных проблем. Зарубежные визиты, нанесенные в ведущие компании-конкуренты, дали возможность нашим представителям ознакомиться с бенчмаркингом их методов работы.

Все это произошло в то время, когда осуществлялись вышеупомянутые мероприятия. Кроме того, весьма положительную реакцию получил в компании небольшой эксперимент по введению работы в ячейках на участке механической обработки. Его руководство наняло операторов, чтобы они занимались всем — от планировки завода до проектирования процессов. Этот отход от предыдущих методов работы привлек внимание, поскольку все предполагаемые члены нового центра затрат совместно работали над планированием своего обновленного мира работы.

Последствия этого эксперимента были потрясающими. Резко улучшился уровень качества. Полное время обработки продукции уменьшилось на 80%. Запасы снизились до ранее невиданного уровня. Эффективность действий значительно возросла. И, что не менее важно, число тех, кто не принимал участие в работе той же самой группы людей, снизилось от непомерно высокого уровня в 8% до менее чем 2%.

Мы динамично работали, и если бы так же интенсивно трудилась вся компания, это позволило бы изменить ее будущее. Вопрос заключался в том, *как это сделать?* Печально, что даже после 18 месяцев успешной работы бизнес-подразделений, введения гибкого «ячеистого» производства (cellular manufacturing), избавления от многоуровневой организационной структуры и т.д. мы не смогли выполнить свою основную задачу — завоевать сердца и умы работников в целом. Улучшение наступило, но оно было недостаточным, чтобы устранить прежние барьеры недоверия и подозрительности. Каким-то образом предстояло сплотить всех сотрудников в единое подразделение, основанное на взаимозависимости и взаимоподдержке.

## ИНИЦИАТИВЫ ПО ПОощРЕНИЮ СОТРУДНИКОВ

Понимая это, Джон Оливер решил поощрять *сотрудников*, чтобы они начали заниматься изменениями в компании.

С помощью местных консультантов мы предложили каждому сотруднику использовать возможность выразить свои *реальные* представления и определить сферу интересов в структурированном виде. Основные выгоды от внедрения программ по инициированию изменений:

- самостоятельно полученная информация, в которой ключевое слово — *«самостоятельно»*;
  - количественные выводы, указывающие относительную важность;
  - репрезентативный, перекрестный объем выборки способствовал тому, что все группы почувствовали свою вовлеченность;
  - обратная связь, которую осуществлял независимый от компании консультант, помогла избежать проявлений предубежденного и пристрастного отношения;
  - наиболее значимый результат — это то, что работники стали считать как саму проблему, так и ее решение своим собственным делом. Они начали осознавать, что это их *коллективная* точка зрения.
- Путем реализации этого процесса мы пробовали: 1) убедить большинство сотрудников в том, что изменения неизбежны; 2) продемонстрировать, что нововведения взаимовыгодны; и 3) создать реальное владение процессом изменений. Чтобы это произошло, были разработаны шесть нижеследующих ключевых стадий.
- *Первая стадия: представление программы и информирование о ней.* На этой стадии большое значение имеет вовлеченность профсоюзов.
  - *Вторая стадия: идентификация потребностей путем проведения углубленных собеседований и групповых дискуссий.*
  - *Третья стадия: идентификация приоритетов и удовлетворенности.* Она предполагает проведение опроса среди сотрудников, чтобы они рассказали о том, какой они представляют собственную идеальную работу в идеальных условиях, а также идентифицировали 45-50 потребностей и оценили их согласно собственным устремлениям.
  - *Четвертая стадия: анализ.* Она завершилась наброском иерархической картины потребностей, приоритетов и удовлетворенности сотрудников различного уровня, занятых в разных подразделениях.

- *Пятая стадия: обратная связь между данными и группами служащих.*
- *Шестая стадия: вывод.* Были сформированы различные группы сотрудников, чтобы заняться решением проблем. Проведенный анализ отношения персонала к стандартам показал, что зачастую они рассматривались как решения, обязательные для выполнения сотрудниками и касающиеся проблем, которые определило руководство компании. Эти решения часто содержали скрытый подтекст. В процессе внедрения *кайдзен* инициирование всех изменений, потребность в них, их приоритетность и степень неудовлетворенности стандартами — *все это* теперь определяли сами люди и поэтому рассматривали нововведения как свои собственные решения, а не навязанные сверху.

## ПРИЗНАНИЕ ХОРОШО СДЕЛАННОЙ РАБОТЫ

Первый шаг к признанию усилий сотрудников произошел в отношении генерации идей. Сверхсложность, забюрократизированность и всеобщая неудовлетворенность оказались серьезными препятствиями для реализации предыдущих проектов. Стало ясно, что был нужен новый подход. Вот как пишет об этом Джон Оливер.

Предпринятый нами «мозговой штурм» позволил сделать вывод о том, что главная цель подачи предложений заключалась в том, чтобы заставить людей подавать предложения! Это совсем не столь глупо, как может показаться со стороны. Урок, который мы усвоили, состоял в том, что мерилom успеха должно быть число случаев, когда служащие думали о компании позитивно, образно и конструктивно, а не материальная выгода от внедрения успешных предложений.

Мы придумали план, названный «Все мелочи важны» («Every Little Counts»), в соответствии с которым служащий, подготовивший предложение и официально его представивший, получает ваучер стоимостью 1 фунт, который можно реализовать в государственном сетевом магазине. При этом не имеет значения, какую сумму позволило сэкономить предложение, — 1 пенс или 100 000 фунтов.

Поскольку это было сделано конструктивным образом, ваучер вручался со словами благодарности. С тех пор схема «Все мелочи важны» (ELC) принесла свои плоды, и в ней существовала своя собственная самоуправляющаяся инфраструктура. Финансовых соглашений мы избегали, чтобы гарантировать, что не повторятся разногласия по предыдущим вариантам. Уровень содействия был достаточно высок по меркам традиционных стандартов и исходя из современных наилучших британских методов работы.

Система ELC не только предложила организационный ответ на большую вовлеченность, она также исследовала отношения между менеджерами/мастерами и сотрудниками в течение рабочего Дня. После многих лет обезличенного, ориентированного на выполнение задач стиля руководства организацией возникла настоятельная потребность изменить эту форму общения на диалог, который смог бы продемонстрировать иное понимание социального статуса рабочего. Менеджеры должны были учиться приветствовать персонал в начале смены, называть всех по имени, стремиться получше узнавать своих людей, а не просто интересоваться их производственными показателями. Сделать это было нелегко. Изменить привычки целой жизни — трудная задача, и менеджеры, конечно, нуждались в помощи.

В результате компания стала использовать метод, получивший труднопроизносимое название «неофициальный жетон индивидуального признания» («informal individual recognition token»). Это означало, что конкретный центр затрат или руководство участков выдавали менеджеру на каждые 100 сотрудников 25 жетонов, которые он вручал в наступившем году за исключительные успехи в работе, независимо от того, была ли она результатом последовательных усилий или однократным достижением. На второй год вместо жетона наиболее отличившимся стали вручать металлическую мерную ленту. Этот предмет, несомненно, полезный в работе, стал еще и источником определенной гордости людей. На третий год в качестве награды был выбран довольно большой спортивный мешок с соответствующим тиснением, чтобы сделать процедуру признания заслуг, которая стала частью повседневной жизни предприятия, более наглядной. На четвертый год символом стала футболка с логотипом компании. Единственная причина, по которой этот предмет одежды мог стать чьей-то собственностью, было исключительно высокое качество работы. Носить такой символ стало делом чести. Однако, помимо оценки индивидуальных достижений, нашей ключевой задачей было признание вклада команды. Каждые три месяца проводилось присуждение ежеквартальных премий. Снова обращалось внимание на то, чтобы избежать прямой зависимости между признанием заслуг и материальным вознаграждением. Мы обладали достаточным опытом, чтобы заключить, что денежная выгода приводит к принижению процесса. Хотя команды, деятельность которых находила одобрение, получают только простое свидетельство о поддержке их усилий, они испытывают особую гордость от того, что этот факт становится общеизвестным. Процедура награждения — неформальное мероприятие, но она носит публичный характер и используется в качестве церемониального признания их заслуг. Название команды-победительницы появляется на большом экране. Это очень удобный, получивший широкое признание процесс, который теперь стал частью нашей корпоративной культуры.

## РАБОТА В СОСТАВЕ ГРУППЫ

По словам Оливера, с самого начала стилем деятельности компании Leyland была работа в команде.

«Когда мы встали на наш путь в 1989 году, мы визуализировали компанию, чей идеал был основан на концепции работы в команде. Наше продвижение могло быть функциональным или многофункциональным, формальным или неформальным, горизонтальным, вертикальным или диагональным, но что действительно принималось в расчет, так это командный дух и готовность рассматривать группу как ядро бизнеса.

Такие понятия, как вовлеченность и участие, вошли в нашу повседневную жизнь. Автономные рабочие группы наравне со своими равноправными ключевыми операторами демонстрируют ранее невиданную эффективность работы. Регулярно возникают многофункциональные проектные группы, которые должным образом спонсируются, обучаются и стимулируются. Они свободны от вмешательства бюрократии и высшего руководства организации и дают замечательные результаты. Постоянно появляются специальные команды, которые занимаются решением проблем с помощью структурированных методов, позволяющих преодолевать функциональные барьеры.

О вовлеченности и участии можно много говорить, это можно поощрять, но процесс внедрения — серьезное испытание. Командная работа — идеальное средство, чтобы практиковать то, что мы проповедуем».

## НАЧАЛО ПУТИ

Оливер подводит черту под своими комментариями такими словами:  
«Вышеописанные события иллюстрируют лишь несколько механизмов, способствующих вовлеченности и участию. Однако я полагаю, что фундаментальная задача состоит в том, чтобы продолжать преодолевать барьеры и представлять новые идеи, чтобы поддержать этот импульс. Компания Leyland — только в начале этого пути».

## ПОСТОЯННОЕ ОБУЧЕНИЕ В LOBRO

Находящаяся в немецком городе Оффенбахе компания Lohr & Bromkamp GmbH (Lobro) принадлежит к группе GKN, которая производит ШРУСы (шарнирные системы равных угловых скоростей) для автомобилей. В ней работает 1800 служащих.

На этом примере показано, как руководители компании Lobro на протяжении нескольких лет осуществляли различные *кайдзен*-действия, пока не пришли к выводу, что самая неотложная задача для организации, занимающейся этим видом деятельности, — это всеобщий уход за оборудованием (TPM). Они также поняли, что *гемба кайдзен* — это длинный путь, который потребует обучения как менеджеров, так и рабочих.

Чтобы соответствовать возрастающим требованиям своих потребителей, в 1989 году Lobro реорганизовала систему качества и изменила приоритеты, перенесла основное внимание с контроля качества на его менеджмент. Компания усилила свою уже достаточно насыщенную программу внутреннего обучения, увеличив число инструкторов с 10 до 25 человек в 1992 году. В настоящее время их уже 120.

В 1990 году была заново введена система подачи предложений, а также корпоративного визуального менеджмента. Больше половины рабочих производственных цехов компании Lobro — это гастарбайтеры 35 различных национальностей, говорящие на разных языках и исповедующие разные религии. Руководство организации пришло к выводу, что учет данной особенности при взаимодействии со своими служащими мог бы стать одним из ключевых аспектов улучшения качества.

Визуальный менеджмент предполагает визуализацию текущего состояния производственных операций. В соответствии с этим на стенах и в свободных углах помещения завода были вывешены различные графики и диаграммы, касающиеся существующего статуса *кайдзен*-действий. Кроме того, видеостенды установили таким образом, чтобы операторы могли прийти и посмотреть программы на актуальные темы, имеющие отношение к *кайдзен*. В том же году структура производства прошла переаттестацию, а годом спустя произошла реорганизация *гемба*. Две фабрики были разделены на семь производственных цехов, а число уровней управления организации сократилось с шести до четырех. Руководящим принципом при создании производственных цехов стала концепция «малой фабрики». Каждый цех занимался изготовлением определенного вида продукции, при этом их общим потребителем было подразделение по ее сборке. Компания осуществила развертывание политики и установила конкретные количественные цели. В *гемба* компании Lb'bro были реализованы различные программы *кайдзен*, например «всеобщий уход за оборудованием» (TPM) и «точно вовремя» (JIT). Обучение служащих на рабочих местах по этим предметам проводили приглашенные внешние консультанты.

С 1992 года в Lobro развернулась кампания по уменьшению случаев, связанных с невыходом на работу. В результате проведенных мероприятий количество таких прецедентов сократилось с 9,5% в 1992 году до 4,7% в 1995 году. В том же 1992 году концепция о бизнес-подразделениях и работе в команде была распространена на административные управленческие уровни организации и подразделения, занимающиеся сбытом продукции. Идея по-прежнему заключалась в том, чтобы улучшить уровень обслуживания потребителей путем создания небольших подразделений, занимающихся сбытом продукции и ее техническим обслуживанием. Компания направила в Японию 25 производственных мастеров, операторов-наладчиков и инженеров, чтобы они ознакомились с работой заводов мирового уровня. Потратив на каждого человека 10 000 немецких марок, руководство организации продемонстрировало свою приверженность качеству, поощряя служащих к тому, чтобы они, увидев все своими глазами, поверили в то, что тоже могут так работать.

В 1993 году в компании начала функционировать система ежемесячной видеоинформации. К настоящему времени с ее помощью уже показано десять различных программ по таким важным темам, как, например, визуальный менеджмент. Одновременно начались *кайдзен*-действия, в которые были вовлечены операторы в *гемба*.

В 1994 году руководство решило распространить TPM на всю организацию, поскольку в этом виде бизнеса всеобщий уход за оборудованием имел приоритетное значение. В работу по внедрению этого направления деятельности компании были вовлечены все ее служащие. Специально созданная структура, которая содействовала внедрению TPM, получила наименование LOMIS. Это аббревиатура на основе четырех слов: Lobro (LO), mitarbeiter — операторы (M), instandhaltung — обслуживание (I) и system — система (S).

Поскольку LOMIS оказывала содействие TPM, она ставила перед собой следующие шесть задач.

1. Автономное обслуживание.
2. Устранение шести главных источников потерь.
3. 100%-ное качество продукции.
4. Система планирования для новых станков.
5. Подготовка всех операторов.
6. Улучшенная эффективность работы офисных подразделений.

С помощью LOMIS был разработан талисман компании, где изображен оператор с инструментом в руке. Утвержденный в результате общего голосования 60 служащих *гемба*, которые начали реализацию проекта TPM, он появился на стенных диаграммах, в корпоративных журналах, брошюрах, на

брелоках для ключей и в других материалах компании, раздаваемых в презентационных целях. Его изображение использовали в видеопрограмме, созданной для того, чтобы объяснить, что такое LOMIS-проект TPM. Каждый служащий получал инструкцию, в которой были схематично представлены мероприятия LOMIS. Пример таких методических материалов приведен на схеме Н.

Ежемесячно одна тема *кайдзен* определяется в качестве проекта LOMIS. Один из недавних проектов был посвящен сокращению утечки воздуха в конкретной *гемба*. Служащие идентифицировали 293 утечек воздуха в 96 единицах оборудования, которые давали сбои в работе. Чтобы решить возникшие проблемы в рамках LOMIS, было предпринято 108 *кайдзен*-действий. К концу месяца почасовой объем утечки воздуха в *гемба* был уменьшен с 16 до 1 кубического метра. В последующем проекте LOMIS была предусмотрена разметка этажей, чтобы было легче проводить 5S.

## ЦИФРЫ ГОВОРЯТ САМИ ЗА СЕБЯ

Различные *кайдзен*-действия в компании Lobro, включая 5S, систему «точно вовремя» и TPM, реализованные в период 1990-1995 гг., привели к нижеследующим усовершенствованиям.

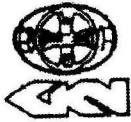
- *Прогулы*: сократились наполовину.
- *Система предложений*: возросла с 0,15 до восьми предложений на сотрудника в год. (Компания Lobro теперь учитывает предложения, которые были фактически осуществлены. Поставленная цель по подаче шести предложений в расчете на одного служащего в год была достигнута к концу 1995 года.)
- *Отходы*: сократились на 50%.
- *Объем производственного брака, предъявленного потребителем*: сократился на 90%.
- *Кол ичество дней на подготовку персонала*: увеличилось с 0,8 до пяти дней из расчета на 1 служащего в год.
- *Время наладки оборудования*: сократилось на 50%.
- *Продолжительность производственного цикла для продукции*: уменьшилась на 30%.
- *Запасы*: сократились на 40%.

Вспоминая опыты с *кайдзен* в компании Lobro, управляющий директор Майкл Безелер недавно сказал мне:

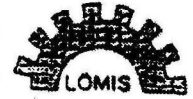
«Давая оценку прошедшим событиям, я могу сказать, что, хотя *кайдзен* предполагает изменение к лучшему, это вовсе не значит, что в прошлом мы все делали неправильно. Фактически некоторые из методов прежней работы нужно было внедрять повторно, потому что о них сегодня забыли. Многие сначала не понимали, что такое *кайдзен*. Люди думали, это что-то совершенно новое для них, а то, что они делали в прошлом, было полностью неверно, и поэтому чувствовали себя ни к чему не пригодными. Вот почему сотрудники сопротивлялись переменам. Совершенствование — постоянно изменяющийся процесс, оно означает... учиться снова. Непрерывное обучение и непрерывное совершенствование — это именно то, чем мы занимаемся».

Безелер также понял, что *кайдзен* — не разовое мероприятие. В прошлом руководство организации было склонно использовать краткосрочные, самые популярные подходы к выполнению работы и могло сказать служащим: «Теперь начинайте заниматься кружками качества, всеобщим менеджментом на основе качества или чем-либо еще» и при этом ожидало, что уровень продукции повысится. Естественно, что ничего не происходило, потому что этими пожеланиями все и ограничивалось.

Впоследствии Безелер осознал, что его прежние представления о процессе обучения были неправильными: «Обучение нельзя провести путем реализации лозунга месяца. Чтобы привести в движение 1800 человек, вы должны сделать намного больше, чем просто провозгласить модный лозунг. Мы обычно лишь отдавали распоряжения и думали, что этого было достаточно! Мы были слишком нетерпеливыми. Теперь мы знаем, что это медленный, систематический процесс. *Кайдзен* не означает прыжок от А до Я. Это движение от А до Б, а затем от Б до В».



## СИМВОЛ НАШЕЙ ПРОГРАММЫ LÖMIS



Разрешите представиться?

**Меня зовут LÖMIS.**

В предстоящие годы мы хотим вместе работать над совершенствованием наших рабочих мест и нашего промышленного оборудования.

Если у вас имеются вопросы, пожалуйста, обратитесь к моим коллегам.

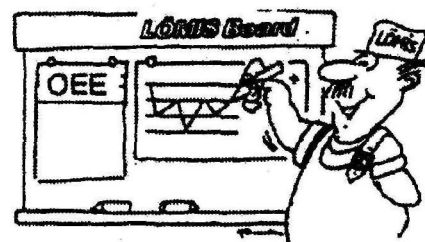
Команда LÖMIS.

Мы помогаем вам тем, что проводим ниже следующие мероприятия:

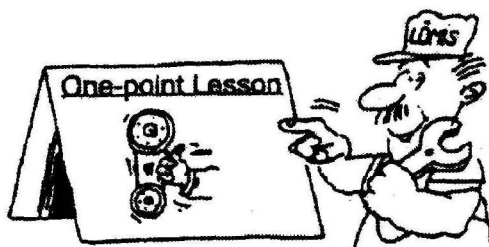
Автономное обслуживание



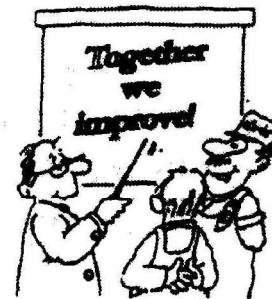
Получение данных возле машины



Решение проблем на месте



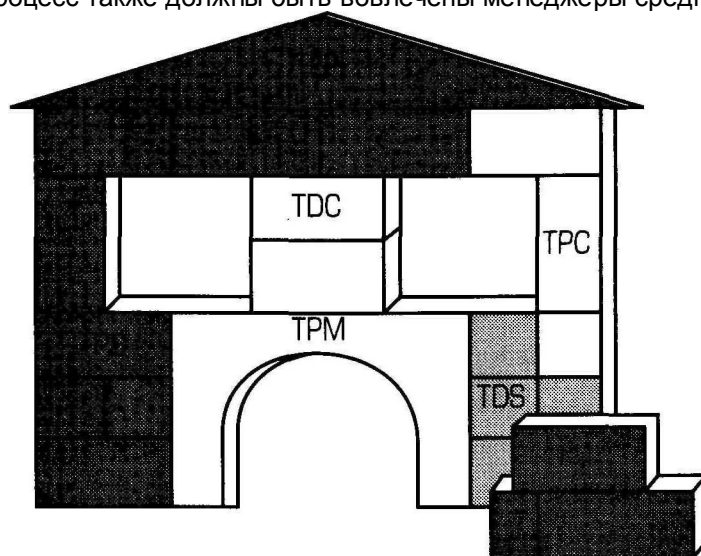
Образование и подготовка



По мнению Безелера, отправная точка для *кайдзен*—осознание сопричастности к проблеме: «Как только вы признаете ее существование, можно будет найти решение». Однако самая большая сложность заключалась в признании проблемы. Безелер знал, что не все методы, используемые в процессе производства, были правильными, но не мог точно определить, в чем заключалась проблема. Путем проведения различных *кайдзен*-действий в *гемба* он все же пришел к целесообразности идентифицировать ключевые задачи, а затем начал применять систематический подход к их рассмотрению.

Безелер понял, что хорошая производственная компания создается на основе стандартных блоков наподобие концепций «всеобщего менеджмента на основе качества», производственной системы «точно вовремя», «всеобщего ухода за оборудованием», *гемба кайдзен-действий*, устранения *мудэ* и работы в команде. По словам Безелера, «сначала мы не понимали, насколько эти стандартные блоки взаимосвязаны и взаимозависимы».

На схеме I показано, что Дом культуры всеобщего качества компании Lobgo сделан из шести главных «кирпичей»: всеобщей экологической политики, всеобщего ухода за оборудованием, всеобщей системы поставки, всеобщего управления проектированием, всеобщей производственной системы и всеобщего контроля закупок. Каждый из этих элементов по-своему важен, но для создания сооружения не менее велико значение того «строительного раствора», который цементирует все эти «кирпичи». Он состоит из *кайдзен*-действий (непрерывное совершенствование), вовлеченности персонала, работы в команде, обучения и образования, взаимодействия и развертывания политики. В частности, высшее руководство должно взять на себя роль лидера и добиться, чтобы качество стало реальностью. В этот процесс также должны быть вовлечены менеджеры среднего звена.



TEP — Всеобщая экологическая политика (Total Environment Policy) TPM — Всеобщий уход за оборудованием (Total Productive Maintenance) TDS — Всеобщая система поставки (Total Delivery System) TDC — Всеобщее управление проектированием (Total Design Control) TPS — Всеобщая производственная система (Total Production System) TPC — Всеобщий контроль закупок (Total Purchase Control)

**Схема I.** Шесть блоков, формирующих культуру всеобщего качества (total quality culture)

## ЗАГЛЯДЫВАЯ В БУДУЩЕЕ

В то время как *кайдзен*-действия в компании Lobgo в настоящее время сосредоточены на реализации TPM, в ее планах уже определены следующие проблемы, которые предстоит решать. На первом месте — достижение «нуля дефектов»:

- для потребителя;
- на заводе;
- от поставщиков.

Второй набор проблем — внутренний процесс развития и совершенствования, происходящий в компании:

- действия в группах;
- заключение субподрядных договоров на выполнение работ с внешними фирмами (аутсорсинг)/выполнение работ с помощью собственных ресурсов;
- цепочка добавленной стоимости.

В отношении этих проблем Безелер обращает внимание на то, что до начала внедрения *кайдзен* служащие обычно говорили: «Все, кто не с нами, против нас», но теперь они призывают: «Давайте работать вместе, чтобы удовлетворить запросы потребителя».

Наивысшая цель компании — внедрение производственной системы «точно вовремя», которая позволяет почти полностью исключить брак, а поставка продукции потребителю и получение материалов от поставщиков осуществляются «точно вовремя». Руководство компании Lobgo признает, что TPM, со всеми его выгодами, сам по себе не гарантирует успех. Если хорошо отлаженная машина производит очень большой объем незавершенной или готовой продукции, то получить прибыль будет невозможно. Таким образом, руководство компании Lobgo рассматривает всеобщий уход за оборудо-



ванием как основу для построения производственной системы «точно вовремя».

## ПРИСПОСАБЛИВАЯСЬ К ИЗМЕНЕНИЯМ НА РЫНКЕ: КОМПАНИЯ SIEMENS OOSTKAMP

Бельгийская компания Siemens Oostkamp Belgium принадлежит к группе Siemens Electromechanical Components group и занимается производством таких электротехнических компонентов, как реле, соединители и катушки. Она — внутренний поставщик группы Siemens Telecommunications group и одно время почти полностью реализовывала свою продукцию компаниям, имеющим отношение к группе Siemens. Однако с тех пор как последняя стала практиковать политику заключения субподрядных договоров на выполнение работ с внешними фирмами (аутсорсинг), объем продукции компании Oostkamp, поставляемой для группы Siemens, снизился до 44%. Одновременно обострилась международная конкуренция на рынке производства электротехнических компонентов. Эти изменения вынудили руководство фирмы заняться поиском новых рынков.

Именно в силу этих причин менеджмент компании в 1992 году начал внедрять *кайдзен*. Был проведен ряд семинаров, чтобы ознакомить менеджеров высшего и среднего звена, а также профсоюзных лидеров с понятиями и методикой *кайдзен*. Рассматривая данный пример, мы можем понять, как практически внедрять *кайдзен*. Компания Siemens Oostkamp осуществляла преобразования в четыре этапа.

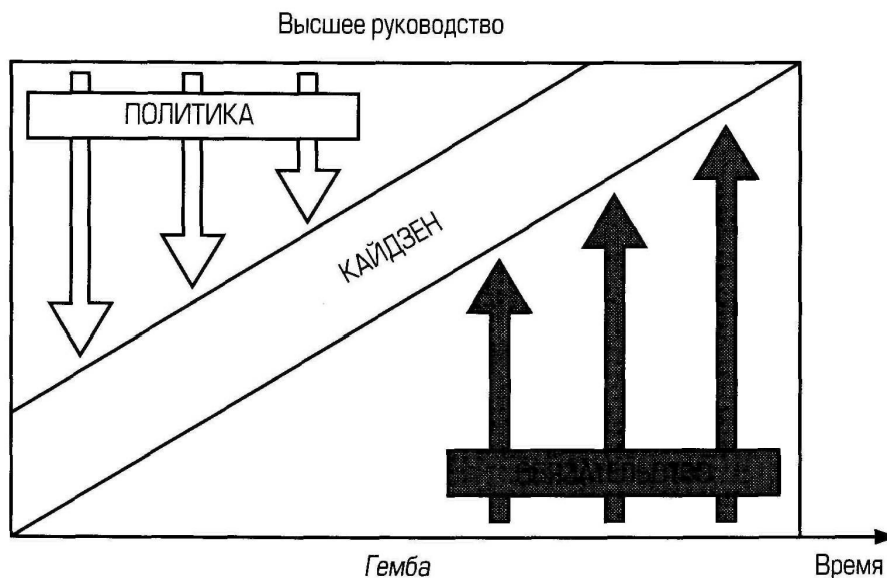
- 1) Сбор данных о текущей ситуации.
- 2) Признание проблем.
- 3) Установление руководством организации стимулирующих плановых показателей для *кайдзен*.
- 4) Наделение персонала полномочиями, чтобы решать проблемы с помощью надлежащих методов.

Компания Siemens Oostkamp фактически начала заниматься *гемба кайдзен* в 1993 году, используя одновременно метод 5S и производственную систему «точно вовремя».

В том же году менеджмент завода начал осуществлять мероприятия по развертыванию политики, чтобы определить количественные плановые показатели в таких сферах деятельности, как сокращение запасов, соотношение основного и вспомогательных видов деятельности, число видов продукции, уменьшение времени реализации заказа и обеспечение надежности поставки. Одновременно на предприятии начались ежемесячные аудиты *кайдзен*.

С целью разработки механизма реализации *кайдзен*-действий были сформированы самоуправляемые рабочие команды, в которых в обязательном порядке участвовал каждый служащий *гемба*. Они особо подчеркивали значение работы в команде и партнерства. Их задачей были реализация политики менеджмента завода посредством достижения тех целей, которые они сами перед собой поставили, а также использование методов решения проблем. На схеме J представлен взгляд компании Siemens Oostkamp на отношения между руководством организации и сотрудниками в контексте *кайдзен*.

В результате этих *кайдзен*-действий компания Siemens Oostkamp смогла снизить стоимость запасов с 53,2 миллиона немецких марок в 1992 году до 37,2 миллиона немецких марок в 1995 году. Складские площади в период 1993-1994 гг. были сокращены на 10%, а непромышленный вспомогательный персонал уменьшился с 25,1% в 1992 году до 24,8% в 1995 году. Число типов продукции за последние пять лет убавилось на 33%. Надежность поставки улучшилась с 78% в 1992-1993 гг. до 83% в 1994-1995 гг.



**Схема J.** Политика руководства организации превращена рабочими в обязательство

## ПРЕОДОЛЕНИЕ ПЕРВОНАЧАЛЬНЫХ ТРУДНОСТЕЙ СБОР ДАННЫХ

Генеральный менеджер Рейнхард Штрайхаммер столкнулся с трудностями уже при сборе информации в *гемба*. Свою первую прогулку по заводу Штрайхаммер совершал в сопровождении Петера Тойфеля из Kaizen Institute. Когда они спрашивали мастеров, есть ли у них конкретная информация (например, касающаяся числа поломок оборудования или времени, требуемого для его переналадки), то всегда получали утвердительный ответ. Но если руководители просили предоставить конкретные данные, им отвечали: «Информация находится в компьютере», хотя там ее тоже не оказывалось. Правда заключалась в том, что в действительности в то время мастера вообще не располагали никакими данными, но даже если бы они существовали, то применяемая методика их сбора не позволила бы использовать эти сведения для анализа.

Таким образом, первым испытанием для Штрайхаммера стал вопрос, как помочь менеджерам понять важность сбора данных (касающихся поломок станков, брака, времени перехода к выпуску новой продукции, переделки и т.д.), а также то, как сделать эту информацию визуализированной и легкодоступной. Прошло более шести месяцев, прежде чем прежняя система сбора данных была заменена на новую. В течение этого периода времени Штрайхаммер должен был часто отправляться в *гемба* и следить за тем, чтобы служащие собирали данные и анализировали свою работу с помощью объективных методов. Это помогло им понять, в чем заключаются проблемы.

Следующая задача состояла в том, чтобы установить плановые показатели для совершенствования путем разветвления политики. Но, помимо этого, руководство организации должно было показать, как их достичь. Kaizen Institute предоставил обучение и другую помощь для освоения технологии быстрой смены пресс-форм (single-minute exchange of dies, SMED), а также внедрения системы «точно вовремя» (производство единичной продукции, U-образных линий и т.д.) и различных методов решения проблем.

Таким образом, реализация *кайдзен* в компании Siemens Oostkamp прошла четыре стадии.

1. Стали доступными данные относительно текущей ситуации.
2. Людям *гемба* помогли признавать проблемы.
3. Были установлены цели совершенствования.
4. Были освоены инструменты решения проблем.

После этого процесс *кайдзен* пошел гладко.

## ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ПРОБЛЕМЫ

Другая проблема, с которой столкнулся Штрайхаммер, касалась непосредственно самой организации. В основу деятельности компании Siemens Oostkamp был положен принцип функциональности, т.е. каждое подразделение осуществляло определенные функции: штамповку, литье пластмасс, сборку и т.д. При этом за реализацию каждого процесса отвечал менеджер. В попытке оптимизировать производственные операции в сфере своей ответственности каждый менеджер обычно прибегал к закупке самых дорогих станков и механизмов. Такие меры приводили к наличию избыточного оборудования и запасов.

Штрайхаммер понимал, что надо поставить под сомнение систему управления организацией, основанную на функциональном принципе. Эта потребность стала тем более очевидной, когда компания начала применять производственную систему «точно вовремя», организовала поточную линию и

использовала *канбан* (бирка-заказ на поставку очередной партии продукции) для перехода от одного процесса к другому. Согласно новым процедурам, в отношении конкретной продукции между процессами сборки и литья допускалось только минимальное число коробок с «незавершенной работой» (например четыре). Уменьшение объема партии с помощью такого способа свидетельствовало о том, что в литейном цехе слишком много времени затрачивалось на перенастройку оборудования.

До реализации *кайдзен* в компании отсутствовали какие-либо данные, поэтому руководство абсолютно не представляло, с чего начать. Поскольку теперь информация стала легкодоступной, решить этот вопрос было несложно. (См. схему К.) Таким образом, одно усилие по *кайдзен* привело к другому.



Схема К. Причины остановок станков в компании Siemens Oostkamp

## ПОДДЕРЖАНИЕ ИМПУЛЬСА КАЙДЗЕН НА ВЫСОКОМ УРОВНЕ

По словам Штрайхаммера, теперь, когда на предприятии уже начались развертывание политики и аудит *кайдзен*, следующим испытанием для руководителя будет поддержка этих нововведений на должном уровне, поскольку пока только 70% рабочих компании были вовлечены в *кайдзен*.

Когда я посетил *гемба* компании Oostkamp в январе 1996 года, было очевидно, что на заводе произошло много изменений. На тех производственных участках, где уже внедрили систему 5S, машины и производственные помещения содержались в безупречном порядке, а в углах и коридорах цехов по инициативе рабочих были расставлены горшки с цветами. Для обеспечения более эффективного потока процесса была изменена компоновка станков, а изолированные участки соединены с главной линией в тех случаях, когда это представлялось возможным. Исчез склад, на котором раньше хранились запасы сырья и готовая продукция. Производственный процесс был организован по-новому. Много станков переместили, чтобы устранить *муда* транспортировки. Что касается деятельности подразделения, изготавливающего инструменты и шаблоны, то время на их проектирование и производство сократилось со 120 до 49 дней.

Я также повсюду наблюдал признаки визуального менеджмента. Фактически тремя самыми заметными аспектами деятельности в *гемба* были: визуальный менеджмент, стандартизация и развертывание политики. На больших диаграммах, развешанных на стенах, наглядно демонстрировалась ежегодная политика менеджмента завода, включая количественные данные и графики трендов применительно к каждому аспекту деятельности. Общие цели компании подразделялись на задачи для команд *кайдзен* и конкретных служащих. Инструменты в подразделениях были разложены таким образом, чтобы обеспечить максимальную эффективность и удобство пользования ими, а разметка на полу производственных помещений указывала, где должны находиться транспортные тележки и готовая продукция. Как только она поступает со сборочной линии, ее в строго определенном месте помещают на тележку и оттуда отправляют непосредственно потребителю. Многие операторы компании Siemens сказали мне, что:

Перед началом внедрения *кайдзен* они сильно сопротивлялись переменам.

- Теперь, пройдя через процесс *кайдзен*, они очень довольны результатом и тем, что обрели способность самостоятельно идентифицировать и решать возникающие проблемы. Благодаря изменению расположения оборудования рабочие могут распознать проблему в предыдущем процессе и сразу же вернуть обратно дефектную продукцию. На идентификацию проблемы обычно затрачивалось несколько дней, при этом часто ее обнаруживали слишком поздно.

- Раньше операторы знали, что совсем не обязательно подавать идеи и предложения, потому что к тому моменту, когда они обнаружат проблему, окажется, что этим вопросом уже занялись другие. Если прежде они считали такое положение вещей само собой разумеющимся, то теперь рассматривают решение проблем как свою собственную работу.

- Время реализации заказа по производству колец для противоблокировочной тормозной системы, которое раньше составляло 12 дней, теперь сократилось до 12 часов.

- Производство ленточных соединительных кабелей сегодня начинается только после получения заказа, а готовая продукция отправляется непосредственно потребителю. В этом подразделении раньше размещался трехмесячный запас готовой продукции. Теперь в этом отпала необходимость, так как время реализации заказа уменьшилось до трех часов.

- В подразделении, занимающемся производством инструментов и шаблонов, операторы, активно реализуя программу 5S, посещали *гемба* по выходным дням, чтобы заниматься покраской машин и полов в производственных помещениях.

## РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ, СВЯЗАННЫХ С КАЧЕСТВОМ, В ГЕМБА: ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В КОМПАНИИ TRES CRUCES

Большинство проблем в *гемба* можно решить, если:

- а) соблюдаются пять принципов *гемба* или
- б) систематически собираются и анализируются данные.

Некоторые вопросы можно легко идентифицировать и решить, если вовремя побеспокоиться и сразу отправиться в *гемба*. Там надо находиться в течение пяти минут и продолжать спрашивать «почему?» до тех пор, пока не удастся выяснить первопричины проблем. В таких случаях наблюдение — ключ к их решению, которое можно выработать на месте в режиме реального времени. Этим способом может быть решено большинство проблем в *гемба*, однако некоторые из них требуют сбора данных и определенного времени.

На данном примере показано, как решались вопросы производственной безопасности в аргентинской компании Tres Cruces Cold Storage Plant, которая занималась производством сосисок, ветчины и салями без оболочки. С января 1993 года по май 1994 года здесь произошло 27 несчастных случаев, что привело к потере 78 человеко-дней. Компания создала группу, состоящую из мастера и трех рабочих, занимающихся приемом сырья на складе. Они должны были предложить меры по обеспечению производственной безопасности, чтобы уменьшить количество несчастных случаев при разгрузке и транспортировке мяса, вес которого ежедневно составлял примерно сто тонн.

Группа начала заниматься своим проектом, собирая информацию, связанную с несчастными случаями. Так как в то время не происходил систематический сбор данных, удалось обнаружить лишь информацию, относящуюся к периоду после 1993 года. Группа выявила, что в 52% несчастных случаев у персонала были обнаружены синяки на коже, в 33% — порезы, а в 15% — другие типы ран.

Для лучшего понимания ситуации члены группы провели «мозговой штурм», целью которого было определение причин наиболее часто повторяющихся несчастных случаев. Для операторов они разработали форму «Сообщение об угрозе», чтобы ее можно было представлять в течение четырех недель каждый раз, когда операторы могли быть обеспокоены ситуациями, похожими на несчастные случаи. Тем самым создавалась база данных для анализа.

Такие «Сообщения об угрозе» часто используются, чтобы информировать о ситуациях в японской *гемба*, близких к критическим. (См. схемы L(1) и L(2) с типичными примерами.)

Количество и типы сообщений об угрозе, зарегистрированных в течение этих четырех недель в компании Tres Cruces, представлены на схеме M.

На основе полученных наблюдений группа *кайдзен* смогла идентифицировать основные несчастные случаи и отследить периодичность их возникновения, а также представить результаты на диаграмме Парето (схема N). Как только группа получила информацию о сущности и периодичности возникновения несчастных случаев, она смогла проанализировать возможные причины. Команда разработала диаграмму причин и результатов, которая представлена на схеме O.

### КАЙДЗЕН-ДЕЙСТВИЯ

В результате полученных данных команда *кайдзен* в компании Tres Cruces составила план из десяти нижеследующих пунктов.

1. Отремонтировать электрический подъемник.
2. Попросить поставщика туш разделять их на четыре части перед отгрузкой вместо того, чтобы заниматься этим внутри грузовика.
3. Посоветовать поставщику туш доставлять свиные туши без голов.

## СООБЩЕНИЕ ОБ УГРОЗЕ

ФИО: \_\_\_\_\_

Мастер: \_\_\_\_\_

1. Время:

Месяц \_\_\_\_\_ Дата: \_\_\_\_\_ Час. \_\_\_\_\_ Мин. \_\_\_\_\_

Место:

Что произошло:

2. Идеи *кайдзен*

Если у вас есть хорошие идеи, пожалуйста, запишите их



1. Мои действия в отношении проблемы

Дата: \_\_\_\_\_

Мои планировавшиеся действия в отношении проблемы

Дата: \_\_\_\_\_

2. Я не могу заниматься проблемой по следующим причинам

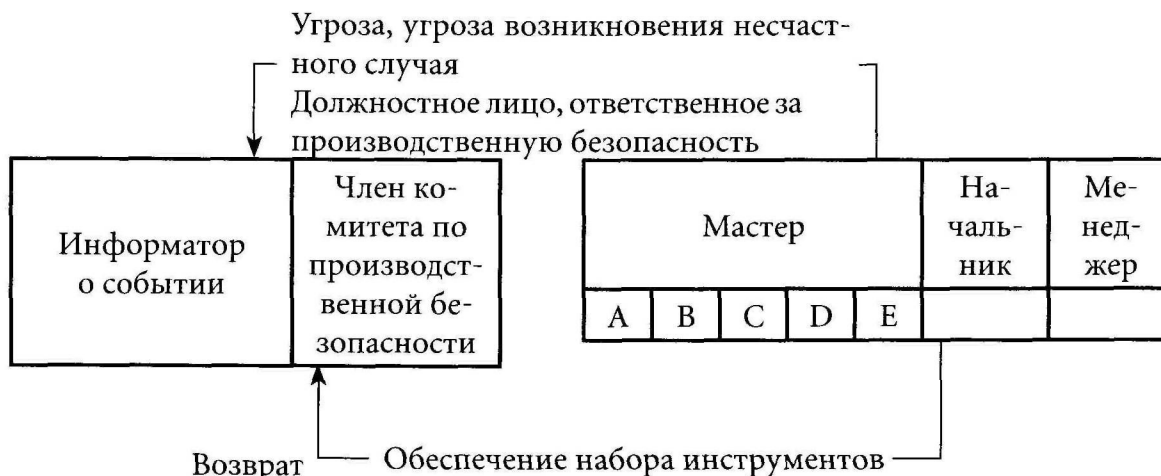
Дата: \_\_\_\_\_

**Схема L(1).** Типовая форма «Сообщения об угрозе», используемая в японской *гемба*.

4. Закрывать дверь камеры для хранения свиных туш при разгрузке автомобиля с говяжьими тушами.
5. Предоставить операторам индивидуальные средства защиты (например противоударные шлемы).
6. Заменить крюк электрического подъемника.
7. Обеспечить защитные покрытия на погрузочно-разгрузочной площадке.
8. Улучшить способ мытья пола в помещении.
9. Устранить производственные операции по очистке туш в авторефрижераторе.
10. Использовать передвижную конвейерную линию, чтобы выгружать из авторефрижератора жир, мышцы и очищенную от костей говядину.

Снижение числа сообщений об угрозе, представленных с мая 1994 года, стало хорошим индикатором успеха данного проекта. (См. схему Р.)

**КЛАССИФИКАЦИЯ УГРОЗ: БЕЗОПАСНОСТЬ, ТРАНСПОРТ,  
КАЧЕСТВО, ЭНЕРГИЯ, РЕСУРСЫ, ВСЕОБЩИЙ УХОД ЗА  
ОБОРУДОВАНИЕМ, ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ И ДР.**



**СООБЩЕНИЕ ОБ УГРОЗЕ  
ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАБОРА ИНСТРУМЕНТОВ**

Когда	Дата: _____ перед началом работы/в течение работы/после работы/во время перерыва	
Где		
Кто и что		
Что произошло	(Основные признаки происшествия) 1. Угроза получения травм пальцев 2. Угроза затягивания в механизм 3. Угроза получения удара 4. Угроза получения порезов 5. Угроза получения ожогов 6. Иные признаки	
Почему	_____ _____ _____	
Мнения и указания старших начальников	_____ _____ _____	
	Принятые корректирующие действия (Люди и/или <i>гембуцу</i> )	Корректирующие действия еще не разработаны (должны быть внедрены _____)
Участники	Ответственное лицо Руководители, др.:	Процесс: ФИО:

**Схема L(2).** Типовая форма «Сообщения об угрозе», используемая в японской *гемба*

Сообщение об угрозе						
Период	1-я неделя	2-я неделя	3-я неделя	4-я неделя	Всего	%
Угроза	///	////	//	///	14	9
Падения свиных туш	///	////	///	///	36	24
Повреждений при разделке мяса	///	////	///	///	42	27
Падения говяжьих туш	///	////	///	///	18	12
Падения замороженного сырья	///	////	///	///	14	9
Скольжения по поверхности транспортной тележки	///	////	///	///	9	6
Удара, полученного от падения говяжьих туш	///	////	///	///	12	8
Смещения местоположения говяжьих туш	///	////	///	///	8	5
Иные признаки:	///	////	///	///	153	
Всего						

**Схема М.** Количество и типы сообщений об угрозе, зарегистрированных в компании Tres Cruces за четырехнедельный период



**Схема N.** Диаграмма Парето, на которой идентифицированы типы основных, наиболее часто возникавших несчастных случаев, произошедших в компании Tres Cruces за четырехнедельный период

## СТАНДАРТИЗАЦИЯ

В качестве усилий по кайдзен в Tres Cruces были стандартизированы нижеследующие аспекты деятельности/процедуры:

- сообщение об угрозе;
- мероприятия поставщика по разделке туш на четыре части;
- процедура мытья пола производственного участка;
- использование конвейерной линии.



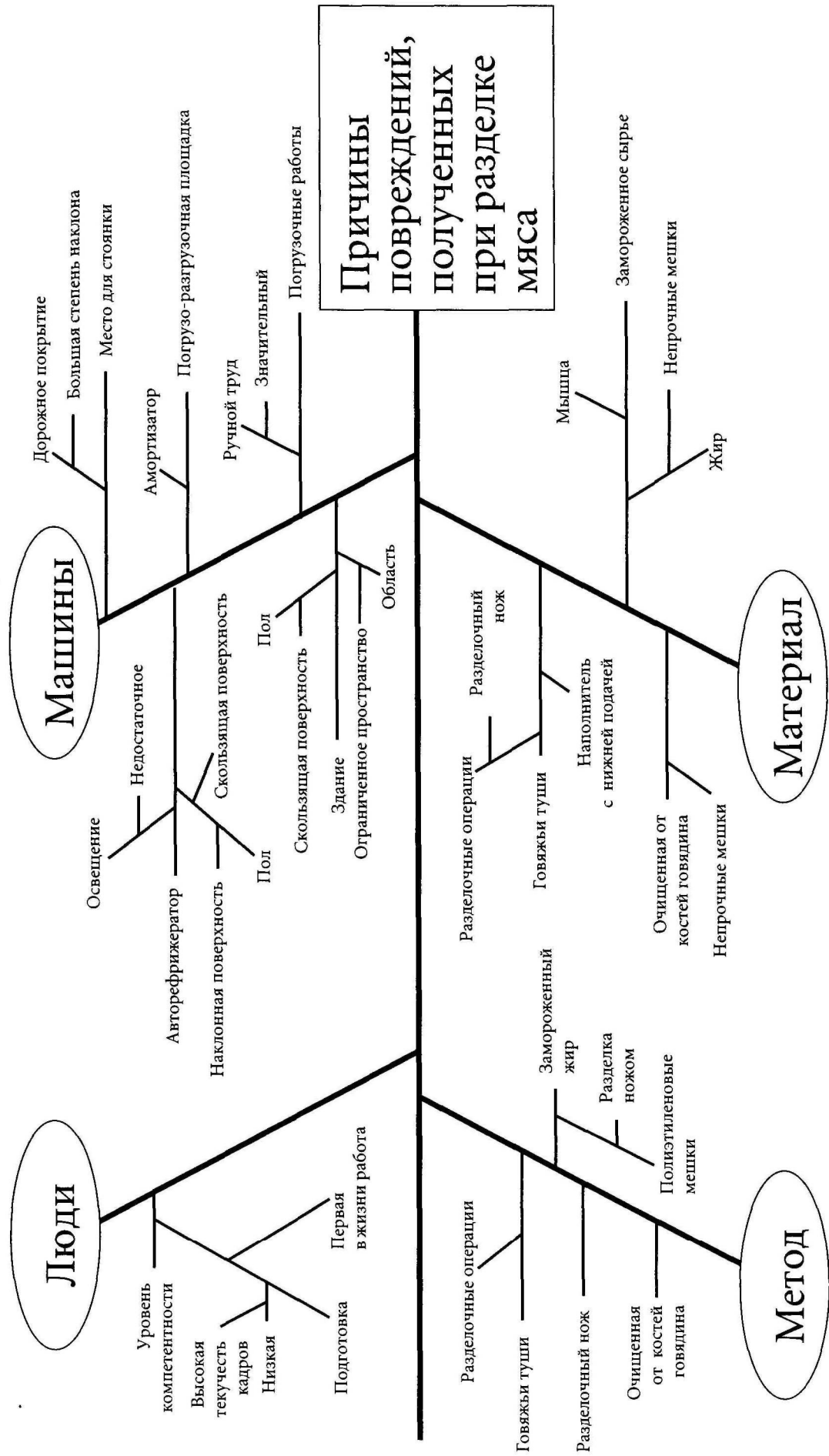
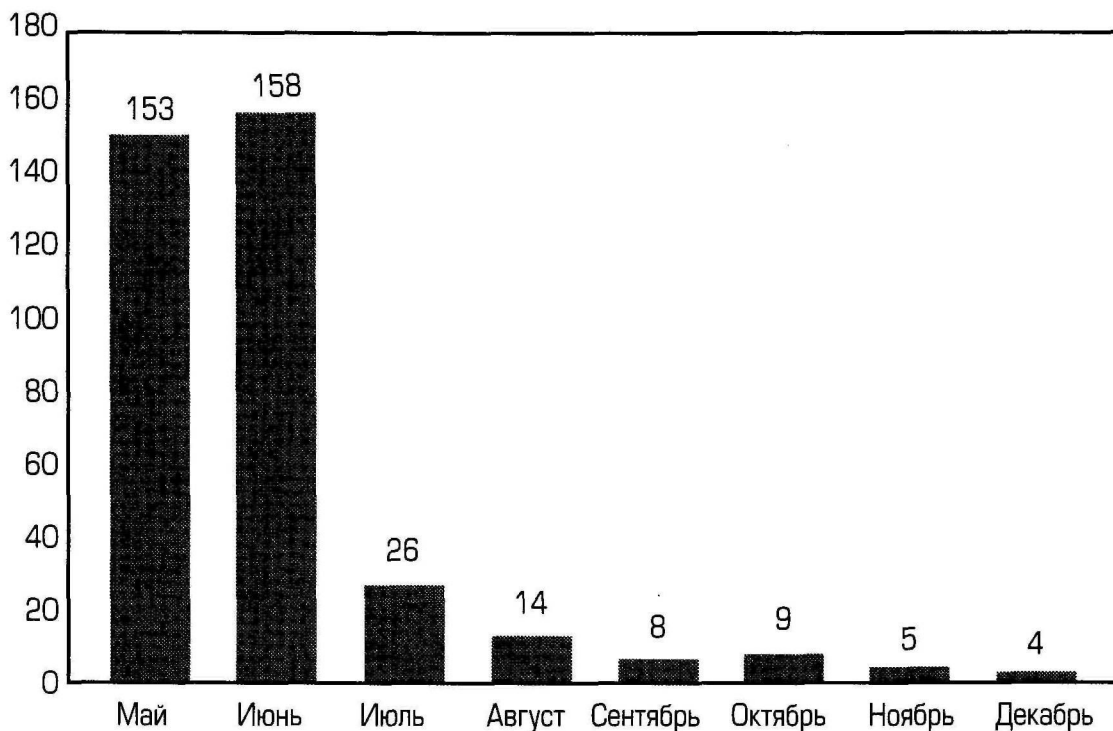


Схема 0. Диаграмма причин и результатов («рыбий скелет»), на которой представлены причины несчастных случаев и их взаимосвязь в компании Tres Cruces



**Схема Р.** Эта диаграмма иллюстрирует кардинальное снижение сообщений об угрозе в компании Tres Cruces

## ПОСЛЕДУЮЩИЕ ШАГИ

В развитие проекта *капъзен* был предпринятые нижеследующие действия:

- изучение функционирования системы подвешного конвейера;
- изучение процесса разгрузки замороженного жира непосредственно в морозильную камеру;
- модификация расположения используемого оборудования, чтобы усовершенствовать процесс поступления говядины в морозильную камеру.

## ОБНАРУЖЕНИЕ ОТВЕТОВ В РАМКАХ ГЕМБА

Для решения проблем менеджеры склонны обращаться к внешним источникам. Например, когда возникают вопросы, связанные с производственной безопасностью (подобные тем, которые появились в компании Tres Cruces), руководство организации, как правило, обращается к внешнему эксперту.

Однако менеджеры компании Tres Cruces смогли решить такого рода проблемы практически самостоятельно, потому что следовали принципам *гемба-гембуцу* и собирали данные. Я глубоко убежден в том, что менеджеры в состоянии найти ответы на большинство возникших у них вопросов.

Эти решения фактически у них в руках, стоит лишь позаботиться о сборе нужных данных путем вовлечения персонала *гемба*, спрашивая «почему?» до тех пор, пока не выяснится, в чем состоят первопричины проблем. Затем они смогут разработать корректирующие действия в отношении причины каждой проблемы и внедрить их.

Пример компании Tres Cruces четко продемонстрировал, что, как только руководство организации начинает серьезно относиться к проведению усовершенствований, приступает к сбору данных и выражает свою приверженность непрерывности процессов, служащие тоже признают существование проблемы и приходят в восторг оттого, что смогли найти ее решение и лучше выполнить свою работу. В компании Tres Cruces это было доказано резким снижением числа сообщений об угрозе.

*Кайдзен*—заразительная вещь. Усовершенствование, зарегистрированное командой по приемке сырья на складе компании Tres Cruces и позволившее уменьшить число несчастных случаев на 79% в 1994 году, непосредственно повлияло на другую группу, работающую в отделе по обвалке мяса. Это, в свою очередь, привело к тому, что в течение первой половины 1995 года число несчастных случаев сократилось здесь на 60%.

В ходе проведения этих *кайдзен*-действий персонал компании Tres Cruces сделал много ценных выводов.

- Отбирать объекты для реализации на них проектов *кайдзен* нужно на основе приоритетности задач и с учетом реально сложившейся ситуации. Например, склад сырья и отдел по обвалке мяса привлекли внимание руководства потому, что записи, которые там велись, были самого плохого уровня на заводе, в этих подразделениях также отмечался наиболее высокий процент несчастных случаев.

- Люди упорно трудились над проектом в течение всего года и поняли, что одним из условий их успеха была непрерывность.
- Служащие поняли, что недостаток данных или их недостоверность были главными препятствиями для осуществления *кайдзен*. Все несчастные случаи, которые произошли в прошлом году, должны были быть тщательно проанализированы, а кроме того, следовало разработать систему сбора данных, которая предусматривала бы отслеживание каждого несчастного случая в будущем.
- Все сотрудники были вовлечены, обучены и стимулированы, чтобы работать над проектом.
- Команда начала решать наиболее насущные и непосредственно затрагивающие ее членов проблемы (несчастные случаи), тем самым создавая в коллективе атмосферу ожидания и интереса. Эти проблемы, к счастью, были решены уже на раннем этапе реализации проекта.
- Наблюдая за тем, насколько серьезно руководство организации относится к аспектам производственной безопасности, рабочие проникались к нему чувством доверия.
- Менеджмент организации осознал важность сообщений об угрозе и обучил служащих, как использовать их, чтобы заранее знать, что делать в отношении будущих проблем.
- Наличие полностью вовлеченных служащих очень важно для проявления инициативы. В компании Tres Cruces рабочие были вовлечены в процесс идентификации главных угроз.
- Основываясь на результатах, полученных в компании Tres Cruces, была разработана новая форма подачи информации для рабочих, чтобы они использовали ее всякий раз, когда у них появлялось ощущение возникшей угрозы.
- Отчеты проверялись еженедельно, а главные причины угроз и несчастные случаи были идентифицированы с помощью диаграмм Пар.ето.
- Самые продолжительные периоды отсутствия несчастных случаев (167 дней) были зарегистрированы дважды: в 1994 и 1995 годах.
- Более подходящие условия работы, сокращение числа несчастных случаев, а также различные другие усовершенствования, зарегистрированные в течение этого периода времени, в совокупности привели к повышению производительности труда.

## КАЧЕСТВО В СФЕРЕ МЕДИЦИНЫ: БОЛЬНИЦА INOUE HOSPITAL

Больница Inoue Hospital, находящаяся в городе Осака (Япония), специализируется на проведении гемодиализа. Персонал больницы состоит из 22 врачей и 420 человек обслуживающего персонала. В отделении гемодиализа насчитывается 127 коек для стационарных и 180 для амбулаторных больных.

На этом примере также видно, как сбор данных («Сообщения об угрозе») становится критическим этапом в совершенствовании больничной среды.

### СООБЩЕНИЯ ОБ УГРОЗЕ КАК ИНСТРУМЕНТ ДОСТИЖЕНИЯ КАЧЕСТВА

В 1985 году главврач больницы доктор Такаси Иноуэ узнал о том, что на предприятиях обрабатывающей промышленности используются так называемые «Сообщения об угрозе». Каждый раз, когда оператор в *гемба* получал информацию о возникновении потенциально опасной ситуации, он представлял специально разработанную форму, которая служила основанием для изменения условий, спровоцировавших возникновение проблемы. Поскольку в больнице также могли происходить несчастные случаи, Иноуэ понравилась идея собирать данные об угрозах для их предотвращения. Как правило, они возникают в результате чьей-либо беспечности при выполнении порученных задач, а регистрация «Сообщений об угрозе» помогает указать на ошибки, совершенные другими лицами. Представляя новую систему персоналу больницы, Иноуэ объяснял каждому из присутствующих, что цель подобных сообщений заключалась в том, чтобы обеспечить безопасность потребителей (пациентов), а не обвинять коллег, сделавших ошибки. Главврач подчеркнул, что главная цель — улучшение процесса обеспечения качества. Каждый должен быть достаточно откровенным, чтобы признавать допущенные ошибки, иначе не будет никаких шансов для совершенствования.

Больничным персоналом был проинформирован о законе производственной безопасности Генриха (Heinrich's Law on Safety), в соответствии с которым из каждых 330 инцидентов или происшествий на производстве 300 не связаны с причинением ущерба, 29 связаны с причинением незначительного ущерба, а один случай имеет серьезные последствия. (См. схему Р.) По утверждению Генриха, для того, чтобы избежать этого одного серьезного несчастного случая, должно быть уменьшено общее число происшествий первых двух категорий.

В соответствии с моделью Генриха (Heinrich's model) в Inoue Hospital были стандартизованы и классифицированы «Сообщения об угрозе». Теперь их требуется подавать в следующих случаях.

1. *Воздух*. Если во время процедуры диализа воздух проник в организм пациента.
2. *Кровотечение*. Если произошло любое кровотечение в объеме более чем 10мл.



**Схема Р.** Иллюстрация закона производственной безопасности

3. *Свертывание крови.* Если должен быть заменен экстрапоральный контур диализатора.
4. *Подтекание.* Если имел место разрыв.
5. *Ошибка в назначении лекарства или инъекции.* Если произошел любой инцидент, связанный с тем, что *ошибочно назначенное лекарство или препарат* были введены в организм пациента, даже если они не причинили никакого вреда.
6. *Неправильная последовательность удаления игл.* Даже если иглы были полностью извлечены из тела пациента и не произошло кровотечения.
7. *Неисправность экстрапорального контура.* Если надо было заменить диализатор.
8. *Выделение жидкости.* Если объем выделяемой жидкости на 500 граммов отличался от предусмотренного или если на ее выделение потребовалось на 30 минут больше, чем ожидалось.

Надо, чтобы «Сообщения об угрозе» представлялись каждый день. Эта методика в немалой степени помогла медсестрам и среднему медицинскому персоналу научиться соблюдению производственной безопасности.

На раннем этапе людей, ответственных за то, чтобы своими действиями препятствовать возникновению угроз, интересовал такой вопрос: «Кто сообщил об этом?» Иногда об этом говорили во всеуслышание. Но спустя какое-то время все в больнице согласилось с тем, что «Сообщение об угрозе» нужно воспринимать как обычную процедуру, чтобы потом проанализировать и улучшить повседневные рабочие процессы. Большинство проблем — это результат неправильного выполнения конкретных лечебных мероприятий, поэтому «Сообщения об угрозе» помогают персоналу провести анализ собственных рабочих процедур.

Например, однажды медсестра хотела сделать укол пациенту для *остановки кровотечения*, но больной сказал: «Мне обычно не делали никаких инъекций». Проверив записи в медицинской карте, она выяснила, что пациент был прав. Данная ситуация возникла потому, что медсестра впервые работала с этим конкретным пациентом и предварительно не получила всю нужную информацию от своей коллеги, которая раньше проводила процедуры. Обычная сделанная по ошибке инъекция с использованием препарата для остановки кровотечения не считается серьезным происшествием, но в больнице Inoue Hospital она классифицируется именно так. Медсестра также обязана представить «Сообщение об угрозе». Кроме того, надо предложить меры по предотвращению повторения подобной ошибки.

Каждый пост медицинских сестер сдает отчеты, и они ежедневно представляются руководству организации, которое их анализирует и ежемесячно направляет персоналу свое резюме. Каждый отдел должен незамедлительно осуществить корректирующие действия и сообщить о них главврачу. Если решение более сложное и потребует большего количества времени, то данный вопрос должен стать предметом рассмотрения кружков качества в качестве общей задачи.

Другие примеры угроз, зарегистрированных в больнице, включали следующую информацию.

- В начале проведения процедуры диализа было обнаружено, что артериальная ловушка пуста. Причина заключалась в неправильном первичном заполнении системы.
- Тумблер, управляющий подачей гепарина, не был включен. Эту проблему обнаружили при повторной проверке. К счастью, кровь больного не начала свертываться.
- После проведения гемодиализа иглу удалили с нарушением инструкций, и произошло незначительное кровотечение.
- Поставлена капельница не с тем раствором, но эта ошибка была обнаружена прежде, чем он был использован.

В этой таблице дан перечень проблем, возникающих в больнице во время проведения диализа.

Год	Количество проведенных процедур диализа	Допустимая погрешность при выделении жидкости	Несчастные случаи, связанные со свертыванием крови	Случаи кровотечения
1991	63,522	88(0,14%)	21 (0,03 %)	27 (0,04 %)
1992	72,082	109 (0,15 %)	55 (0,08 %)	34 (0,05 %)
1993	73,240	147 (0,20 %)	75 (0,10 %)	14 (0,02 %)
1994	71,792	105 (0,15 %)	29 (0,07 %)	17 (0,02 %)

В 1993 году в больнице было всего зарегистрировано 839 сообщений об угрозе, относящихся к следующим категориям:

- ошибка в назначении лекарства или инъекции 41%;
- выделение жидкости 23%;
- свертывание крови 17%;
- попадание воздуха 10%;
- кровотечение 9%.

## КРУЖКИ КАЧЕСТВА

Другая особенность *кайдзен-цействий* в больнице Inoue Hospital — это кружки качества, которые начали свою активную деятельность в 1983 году. В приводимой ниже таблице показано, как их число возрастало в течение нескольких лет.

Год	Число кружков	Число вовлеченных сотрудников
1983	10	127
1985	18	132
1990	23	282
1995	41	429

Главные сферы деятельности, которые рассматриваются кружками качества в больнице, в порядке их приоритетности: качество, эффективность, безопасность и затраты. С момента организации первого кружка было реализовано 189 проектов.

Другими темами для обсуждения кружками качества были:

- улучшение форм клинической диагностики;
- усовершенствование предохранительного тумблера для подкачки крови, чтобы выявлять отклонения в диализном аппарате;
- устранение ошибок в дозировке;
- сокращение времени ожидания процедуры диализа;
- устранение ошибок, связанных с переключением в агрегате для обнаружения воздуха;
- оптимальный запас лекарственных средств;
- сокращение ошибок, связанных с некачественными рентгеновскими снимками;
- уменьшение ошибок в предоставлении пациентам специальной диетической пищи.

Оценивая результативность деятельности больницы, ее руководство всегда настойчиво работало над тем, чтобы собрать информацию на основе следующих источников:

- жалобы больных;
- замечания пациентов, изложенные ими во время выписки из больницы;
- анализ, проведенный третьей стороной; корректирующие действия в отношении несчастного случая;

- случаи, связанные со смертельным исходом;
- специфические симптомы пациентов;

«горячая линия» между пациентами и директором больницы.

Руководство больницы поощряет персонал испытывать на себе перспективные методы лечения пациентов. В 1994 году 16 медицинских сестер прошли процедуру гемодиализа, один административный работник использовал инвалидную коляску, два секретаря принимали слабительные препараты, а еще один сотрудник подвергся гастроэндоскопии. Вот комментарии, изложенные служащими, которые приобрели подобный опыт в 1995 году:

• Медсестра А.: «Я прошла процедуру гемодиализа в качестве пациента. Думала, что, прежде всего, почувствую боль при введении иглы в вену, но когда мне пришлось держать руку в напряжении в течение трех с половиной часов, мышцы плеча и локоть сильно болели, и это оказалось самым трудным испытанием. Поскольку я не могла использовать правую руку, мне было нелегко, лежа на кровати, выпить чашку чая и позавтракать».

• Медсестра В.: «Я правша, а поскольку игла была введена в мою правую руку, мне пришлось принимать пищу левой. Из всей китайской кухни я смогла съесть только рисовые клецки, и поэтому была очень голодна. Мне было интересно, кто будет моей медсестрой. Я надеялась, что она хороший человек и сможет делать уколы безболезненно. Обычно, когда я работаю медсестрой и слышу, что пациент говорит что-либо подобное, то очень расстраиваюсь, поскольку всегда стараюсь выполнять свои обязанности на высшем уровне».

- Медсестра С.: «Когда я ложилась на кровать, мне было очень неудобно. Предполагаю, что и

пациенты чувствовали то же самое. Поэтому я вздохнула с облегчением, когда ко мне подошла медсестра и спросила: «Вы в порядке?» Когда снимаешь белую униформу и ложишься на больничную койку, то чувствуешь себя очень слабой. Все люди, стоящие рядом, кажутся очень высокими, а доктора действительно выглядят потрясающе! Когда ты, медсестра, тоже становишься пациентом, совсем по-другому себя ощущаешь. Каждый выглядит большим, если смотреть на него, лежа на кровати. Я думаю, что мы не должны говорить с пациентами свысока».

Медсестра D.: «Мне кажется, что некоторые пациенты стесняются позвать медсестру, даже если достаточно хорошо с ней знакомы. Будет лучше, если мы сможем предупредить такие потребности и пожелания больных и подходить к пациентам, не дожидаясь их вызова. Я чувствую, что они не должны, смущаясь, звать нас, но думаю, что мы должны сами проявлять инициативу».

• Административный работник: «Мне пришлось посидеть в инвалидной коляске, и я обнаружил, что кнопка на стороне подъемника находится на слишком большой высоте и ее неудобно нажимать. У нас никогда не было подобных жалоб от пациентов, но если больной оставался без присмотра, ему приходилось просить, чтобы кто-нибудь оказал ему помощь».

Руководство больницы также поощряет, когда персонал, помимо получения непосредственного опыта в качестве пациентов, пробует свои силы в областях, не имеющих отношения к их обычной работе. Это помогает сотрудникам лучше понять, каким образом действуют другие подразделения, а также способствует организации работы в командах, построенных по межфункциональному принципу (cross-functional teamwork).

## УСИЛИВАЯ ЛОГИСТИКУ В КОМПАНИИ MATARAZZO

Аргентинская фирма Matarazzo of Molinos Rio de la Plata Company, входящая в группу компаний Bunge & Born group, — производитель свежих и сухих блюд из разных видов макаронных изделий. Готовую продукцию она поставляет в распределительный центр группы, расположенный в пяти километрах от завода.

На этом примере показано, как менеджмент в сфере логистики был усовершенствован за счет того, что для решения проблем в компании осуществлялся сбор данных, проводились наблюдения за производственными операциями в *гемба*, а также использовался подход, основанный на здравом смысле.

До начала реализации проекта *кайдзен* поставки осуществлялись ежедневно между шестью утра и шестью вечера; полное время, затраченное на каждую поставку (включая погрузку на заводе, перевозку, разгрузку в распределительном центре и возвращение на предприятие), составляло в среднем около трех часов. Шесть или семь грузовиков в день совершали всего от 10 до 14 перевозок. Кроме того, персонал, занимающийся поставкой, обычно должен был работать по субботам, поскольку не успевал выполнить все ежедневные задания, выдаваемые с понедельника по пятницу.

Поскольку производственные операции, связанные с погрузкой и разгрузкой, вынуждали водителя соприкоснуться с продукцией, закрывая и раскрывая поддоны, товар часто повреждался. Другая нерешенная проблема заключалась в том, что грузовики надо было взвешивать четыре раза: дважды на заводе и дважды в распределительном центре (с продукцией и без нее). Для устранения неэффективности таких логистических операций и их оптимизации была организована группа *кайдзен*.

Спустя шесть месяцев после начала реализации проекта *кайдзен* руководство компании обнаружило, что требуются лишь два грузовика и четы-ре-шесть трейлеров. Продолжительность ежедневной работы сократилась на 7 часов и составила 11 часов. Время на выполнение производственной операции в расчете на один грузовик было уменьшено на 22 минуты (что означало усовершенствование на 88%), а стоимость погрузки сокращена на 35%.

Компания достигла этих результатов путем выполнения следующих /ошдзен-действий.

• Согласно новым процедурам, к грузовику на заводе присоединяли загруженный трейлер. Водитель, доставив продукцию в распределительный центр, оставлял его для разгрузки, а тем временем к его грузовику присоединяли пустой трейлер, который затем возвращался на завод для загрузки. Потом водитель с новым загруженным трейлером вновь уезжал в распределительный центр.

• Распределительный центр сконструировал две разгрузочные платформы для их использования исключительно компанией Matarazzo.

• Трейлеры оснастили крышами специальной конструкции и перемещающимися шторами, чтобы устранить у водителей потребность вступать в соприкосновение с продукцией.

• Установили демонстрационный стенд, чтобы показывать вес каждого грузовика и трейлера. На нем были представлены все возможные комбинации, чтобы взвешивать грузы лишь один раз, а не дважды на каждом объекте.

Время, сэкономленное в результате внедрения этих усовершенствований, позволило увеличить ежедневное число рейсов, совершаемых водителем, с одного до пяти раз. И служащим теперь не приходилось работать по субботам.

## СЛЕДУЮЩИЙ ШАГ: КАЙДЗЕН С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ПОСТАВЩИКА

Вскоре после того как новые процедуры были введены на местах, служащие отдела логистики и производственного участка сформировали группу, в которую вошли представители каждого из этих подразделений. В качестве основных были выбраны два направления деятельности: контроль качества продукции и производство. Из-за неоправданно длительных подготовительных мероприятий на заводе объем загружаемой и разгружаемой продукции был постоянно завышен, и обслуживание требовало в среднем около трех с половиной часов. Команда намеревалась предпринять *кайдзен*-действия, чтобы сократить продолжительность процесса обслуживания до менее двух часов. Для достижения этой цели группа сосредоточила свою работу на реализации следующих моментов.

- Разработка графика получения продукции, чтобы избавиться от нерешенных проблем и эффективно распределить работу вспомогательного персонала.

Уведомление поставщиков о том, как улучшить планирование поставок.

Определение приоритетов для поставщиков путем отнесения их к критическим или некритическим категориям на основе выполнения ими установленных требований к сфере деятельности.

- Установка плановых показателей по времени завершения разгрузки, а также быстрое обслуживание поставщиков, которые достигли этих показателей.

- Контроль времени, израсходованного на выполнение каждой задачи и каждого поставщика, как на самом заводе, так и вне его территории.

Спустя шесть месяцев после начала реализации *кайдзен*-проекта и после того, как было проведено 18 заседаний группы, время обслуживания поставщика сократилось в среднем до 70 минут. Поощренная этим достижением, команда установила новую цель: сократить время обслуживания до менее чем одного часа.

Расширяя сотрудничество, несколько подразделений компании представили отчет о времени, израсходованном в каждом конкретном случае (прибытие поставщика, время ожидания вне завода, время наблюдения за разгрузкой и время отбытия с завода). Поставщики приветствовали эту информацию, потому что она позволила им осуществлять тщательный контроль над их собственным транспортом, в особенности зафрахтованным по договору. Полученные данные также поощряли поставщиков соблюдать согласованный график поставки.

Два месяца спустя время обслуживания поставщика сократилось до 45 минут. Как только вторая цель была достигнута, группа занялась стандартизацией задач и сбором данных, чтобы стабилизировать и поддерживать достигнутые целевые параметры, а также управлять ими. Наконец, в качестве альтернативы неавтоматизированному сбору сведений, который повлек за собой перепроверку по разным источникам, группа создала программу ведения базы данных, которая позволила получать мгновенный доступ к информации о выполненных действиях, о классификации по вводу информации и типу поставщика, времени обслуживания, результатах в сравнении с запрограммированными событиями и т.д. База данных позволила группе оформлять различные виды отчетов, резюме, краткие доклады и графики в зависимости от своих потребностей.

## ОПЫТ КАЙДЗЕН В КОМПАНИИ ALPARGATAS

Компания Alpargatas, самый крупный производитель текстильной продукции и спортивной обуви в Аргентине, — партнер совместного предприятия с американской компанией Nike. Четыре завода, занимающиеся производством спортивной обуви различных моделей, обеспечивают ежегодный объем продаж на 200 миллионов долларов. На заводе Tuchman, где были предприняты усилия по *кайдзен*, производится обувь марки Nike (выпускается два миллиона пар в год).

Этот случай иллюстрирует два аспекта *кайдзен*. Во-первых, корпоративная команда *кайдзен* выбрала одну из самых серьезных проблем в *гемба*, связанную с качеством, и стала рассматривать ее как приоритетное направление для совершенствования. Это позволило обнаружить, что при рассмотрении аспектов качества был также найден наилучший способ уменьшения затрат. Во-вторых, в соответствии с предложениями консультантов по *кайдзен*, члены команды строго выполняли требования его восьми этапов (их совокупность называется историей *кайдзен*) и обнаружили, что это помогло им достичь планового показателя их деятельности.

История *кайдзен* — это стандартизированный формат для записи *кай-Эзен*-действий, осуществляемых в небольших группах наподобие кружков качества. Он используется и в тех случаях, когда надо сообщить о *кайдзен*-действиях, проводимых персоналом и менеджерами. История *кайдзен* включает следующие этапы.

**ЭТАП 1. Выбор темы.** На этом этапе рассматриваются причины, по которым конкретный плановый показатель был выбран для совершенствования. Плановые показатели часто устанавливаются в соответствии с политикой руководства организации. Их выбор также основывается на приоритетах, степени важности, срочности или с учетом экономической ситуации.

**ЭТАП 2. Определение цели.**

**ЭТАП 3. Понимание существующей обстановки.** Члены команды *кайдзен* должны понимать существующие условия и проводить их анализ перед началом реализации процесса. Один из способов сделать это — прийти в *гемба* и следовать требованиям пяти принципов *гемба*. Другой метод — сбор данных.

**ЭТАП 4. Сбор и анализ данных, чтобы найти первопричину.**

ЭТАП 5. Определение корректирующих действий и их осуществление.

ЭТАП 6. Оценка.

ЭТАП 7. Принятие или пересмотр стандартов, чтобы предотвратить повторение несоответствий.

ЭТАП 8: Анализ процесса и начало работы над следующими этапами.

История кайдзен выполняет требования цикла «планируй-делай-про-веряй-воздействуй» (PDCA). Этапы 1-5 относятся к P («планируй»), этап 6 — к D («делай»), этап 7 — к C («проверяй»), а этап 8 — к A («воздействуй»). Формат истории помогает каждому решить проблемы на основе анализа данных и увеличивает визуализацию этого процесса. Кроме того, в рамках данного формата также возможно вести учет кайдзен-действий. В историях кайдзен, основанных на анализе данных, используются различные методы решения проблем, которые призваны помочь участникам понимать процесс совершенствования.

Кайдзен был впервые применен в компании Alpargatas в июне 1994 года экспериментальной командой, составленной из представителей персонала производственных, технологических и технических подразделений. В нее также вошли два оператора, для того чтобы постоянно принимать участие в проектах кайдзен. Сферы деятельности команды, которые были избраны для проведения усовершенствований, были связаны с повышением качества обувной продукции Nike, для того чтобы выполнить жесткие требования корпоративных стандартов по качеству.

Во время реализации проекта появились две сложные задачи. Сначала пришлось рассмотреть проблемы профессионального мастерства, поскольку процесс изготовления обуви включал много ручных производственных операций. Во-вторых, неудачи многих предыдущих усилий по совершенствованию качества приводили к повышению скептицизма служащих, и его предстояло преодолеть.

Команда, которой было поручено работать над проектом на постоянной основе в течение трех месяцев, один раз в день собиралась на официальные совещания. Кроме того, проводились неформальные встречи в течение дня, с учетом объема выполняемой работы. Консультант по кайдзен принимал участие в работе команды в течение трех рабочих дней в неделю. В начале реализации проекта он координировал весь процесс. Спустя несколько недель направлять деятельность группы начал корпоративный координатор по кайдзен, в то время как консультанты давали команде руководящие указания в отношении использования истории кайдзен и подхода гемба. В течение этих трех месяцев команда работала над решением двух главных проблем: использованием чрезмерного количества клея в продукции и качеством пяточной части обуви. Далее будет описана их работа над решением этих задач.

**Этап 1. Определение темы.** Качество сборки пяточной части обуви — это один из самых важных установленных параметров. В ходе самого последнего аудита системы менеджмента качества американский консультант по обувной продукции отметил, что качество сборки пяточной части обуви — самая срочная проблема, которую надо решить. Чтобы достичь желаемых усовершенствований, команда кайдзен выбрала мини-фабрику №1, на которой осуществлялись производственные операции, связанные с вырубкой, стачиванием и формованием пяточной части обуви.

**Этап 2. Определение целей.** (См. схему R.)

**Этап 3. Текущая ситуация** (См. схему S.)

**Этап 4. Анализ причин** (См. схему T.) Когда начался анализ, лишь немногие из членов экспериментальной команды предполагали, что их работа в конечном счете приведет тому, что в нее будут вовлечены другие подразделения, в частности, те, кто занимается предшествующими процессами (upstream processes) — стачиванием, вырубкой и спусканием краев деталей задника, а также обслуживанием, разработкой и проектированием продукции. Анализ показал, что клеящий материал, который использовался при совмещении шаблона и задника обуви, фактически приводил к смещению соединительного материала, что влияло на качество изделия.

**Этап 5. Корректирующие действия** (См. схему U.)

**Этап 6. Оценка** [см. схемы V (1) и V (2)].

• Для внедрения новых методов иногда требовалось трансформировать рабочее место оператора, добавить новые и модифицировать действующие столы и разработать систему использования дополнительных устройств и инструментов.

В рамках проекта мастер подразделения (член экспериментальной группы) получил консультацию; он принял участие в процессе кайдзен, последовавшем за обучением, и поддерживал его внедрение.

• Мастер помогал поддерживать тесное взаимодействие между людьми гемба и группой кайдзен, что позволило рабочим приспособиться к новым методам работы.

• Группа разработала инструкции как основу для обучения рабочих; это привело к согласованному проведению операций в обеих сменах.

• Контрольный список, включающий аспекты регулирования, был размещен на задней части формовочной машины, которая предназначена для формования задника обуви; это позволило рабочим регулировать ее настройки, когда наблюдались отклонения от заданных параметров.

**Этап 7. Обращение к проблемам и предотвращение повторения несоответствий.** Команда ввела контрольную карту для индикаторов, а рабочие подготовили руководящие инструкции. Затем команда внедрила контрольные списки по качеству продукции и сбоям в работе, а руководство организации повсюду распространило новые стандарты для соответствующих секторов.



Этап 8. Последующие действия. Этот опыт передали остальным подразделениям завода и обратились к другим поставщикам клея.

Индикатор	Уровень брака (в %)		Уровень усовершенствований (в %) к 18.07.1994
	Текущий параметр	Запланированный параметр	
1. Сборочный припуск	37	7,5	80
2. Расположение задника	19	4,0	80
3. Центровка задника	27	5,5	80
4. Выравнивание	33	6,5	80
5. Расправление	54	11,0	80
6. Центровка пяточной части	23	5,0	80
7. Положение насадки	47	9,5	80
8. Средний уровень брака (в %) после окончания процесса формования задников обуви	34	7,9	80

Схема R. Определение цели

ПРОБЛЕМА	ПРИЧИНА	ДЕЙСТВИЕ
Неадекватное спускание края	Недостаточно спущены края Отсутствие лекала для измерения ширины ножа Отсутствие детергента	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверка точности соотношения скорости процесса и поступательного движения и натяжения ремня</li> <li>Проверка исходного размера</li> <li>Установление минимального уровня запасов</li> </ul>
Неадекватный раскрой	Разрезание внахлест Отрезание большего количества слоев, чем это было предусмотрено Деформированный резак	<ul style="list-style-type: none"> <li>Производственный контроль — руководящие инструкции</li> <li>Производственный контроль — руководящие инструкции</li> <li>Изменение высоты резака</li> <li>Изменение конструкции так, чтобы в ней не было острых углов. Переход на кованный материал</li> </ul>
Неправильная позиция строчки задника	Не выполняются требования стандарта по наличию размера 6 мм	<ul style="list-style-type: none"> <li>Обучение рабочих</li> <li>Разработка стандарта размера</li> </ul>
Неправильно установлена насадка	Не выполняются требования стандарта по наличию размера 9 мм	<ul style="list-style-type: none"> <li>Обучение рабочих</li> <li>Разработка стандарта размера</li> </ul>
Неправильное разглаживание задника (струей горячего воздуха)	Температурный режим не соответствует стандарту (максимум 80° С)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Использование подходящего нагревательного устройства</li> <li>Прекращение использования излишнего клея</li> <li>Реактивация клея на заднике обуви</li> </ul>
Расход клеящих средств для внутренней части насадки	Использована неподходящая клеящая смесь	Определение подходящих клеящих средств
Неправильное размещение пяточной части на формовочной машине	Пяточная часть не отцентрована Нет соединения при формовании	<ul style="list-style-type: none"> <li>Размещение центрального освещения</li> <li>Регулировка чепрака в пределах 12-15 мм</li> <li>Регуляция центровки лицевой части в соответствии с требованиями стандартов</li> </ul>
Неадекватное определение краев деталей пяточной части обуви Неправильное размещение пяточной части обуви	Отсутствие регуляции температурного режима Ошибочные точки отсчета Неправильное использование точек отсчета	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверка три раза за смену</li> <li>Перекомпоновка комплектующих частей</li> <li>Обучение рабочих</li> </ul>

Схема U. Корректирующие действия

Индикаторы	Первоначальный параметр	Запланированный параметр	Параметр июля месяца
Сборочный припуск	37%	7,5%	7,6%
Расположение задника	19%	4,0%	5,6%
Центровка задника	27%	5,5%	2,0%
Выравнивание	33%	6,5%	4,0%
Расправление	54%	11,0%	9,5%
Центровка пяточной части	23%	5,0%	1,0%
Положение насадки	47%	9,5%	8,1%
Средний уровень брака (в %)	34%	7,0%	5,4%

Средние параметры за июль 1994 года

Схема V(1). Оценка

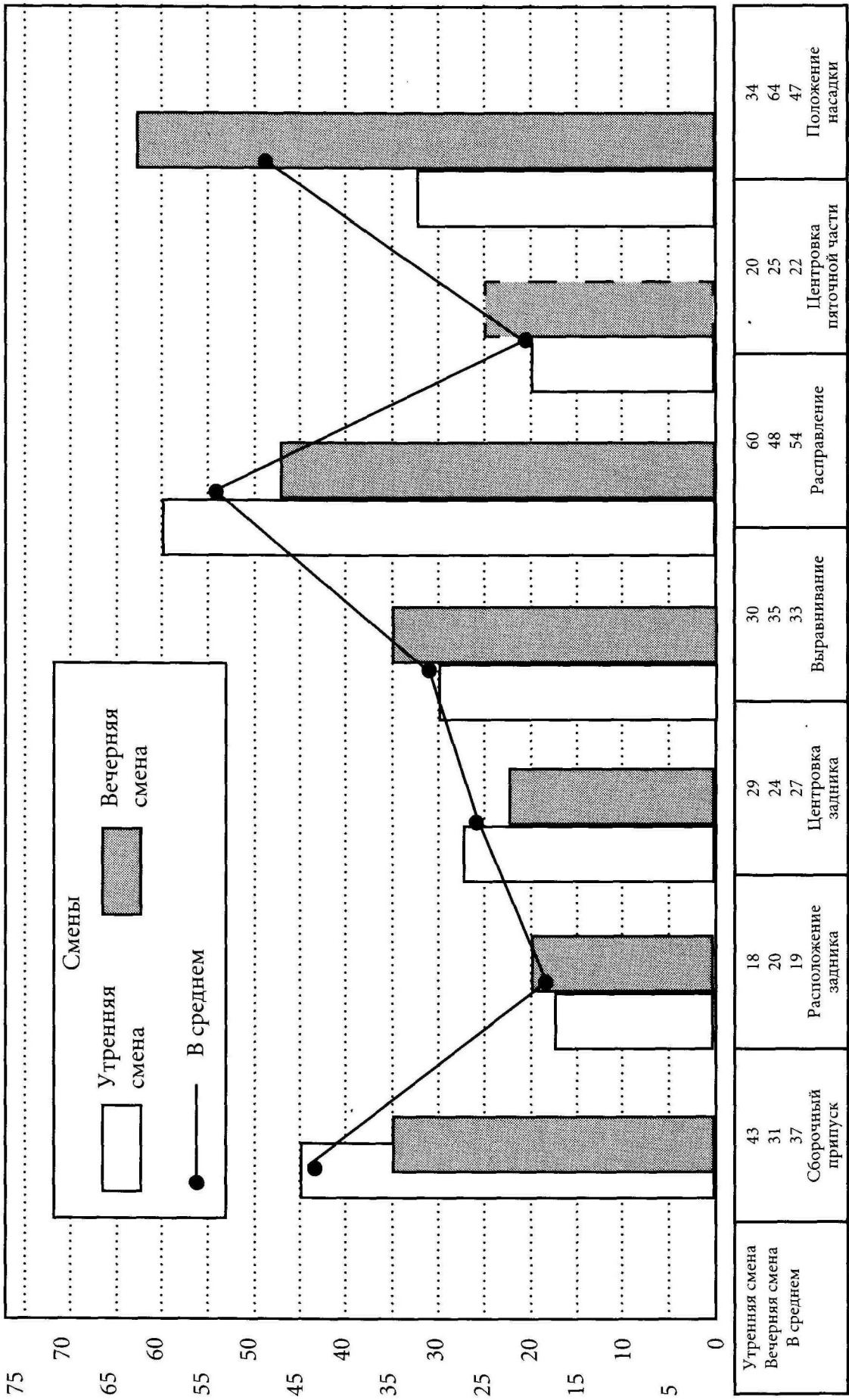


Схема 5. Текущая ситуация

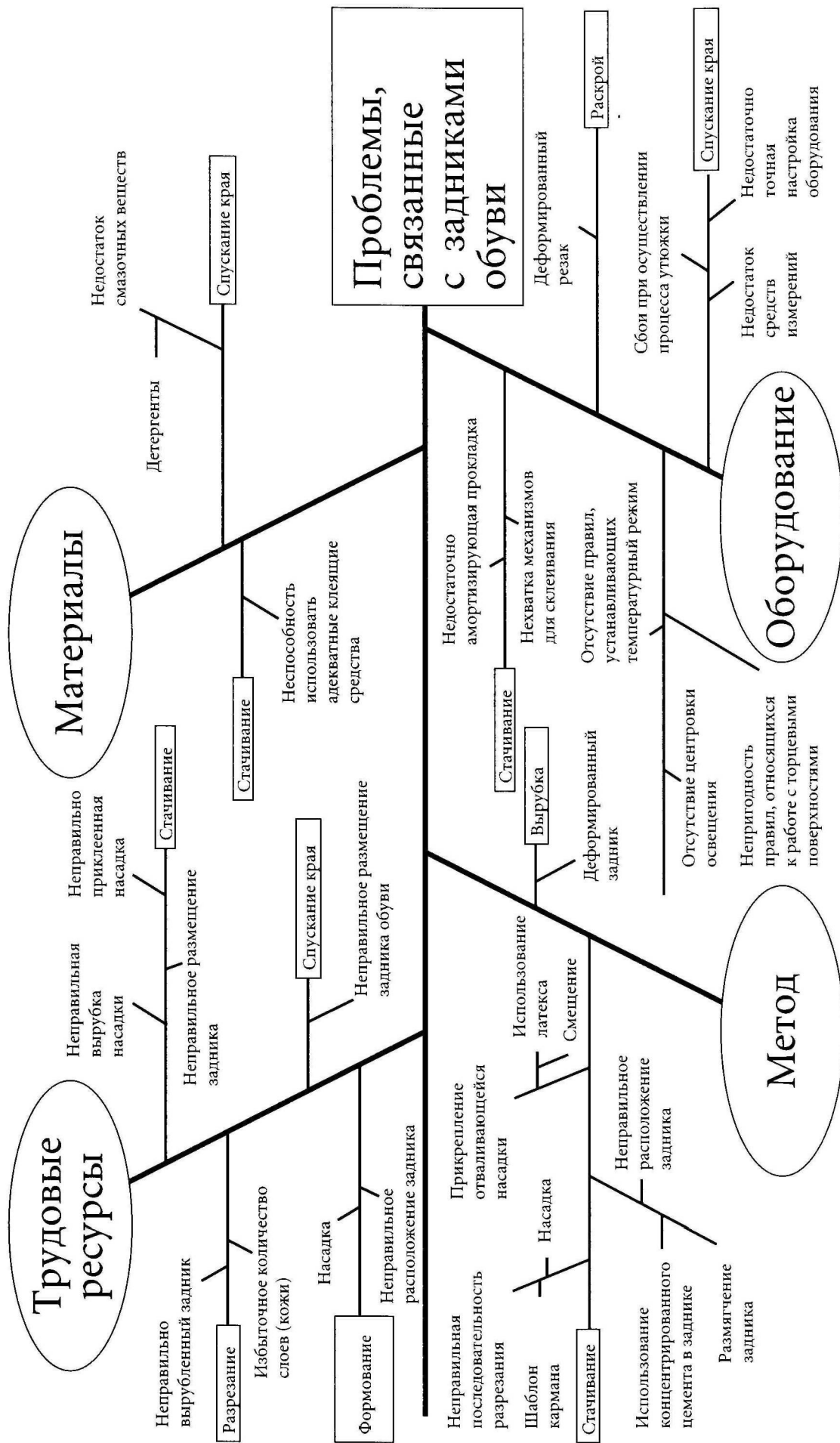


Схема Т. Анализ причин

Процент брака при формировании пяточной части обуви

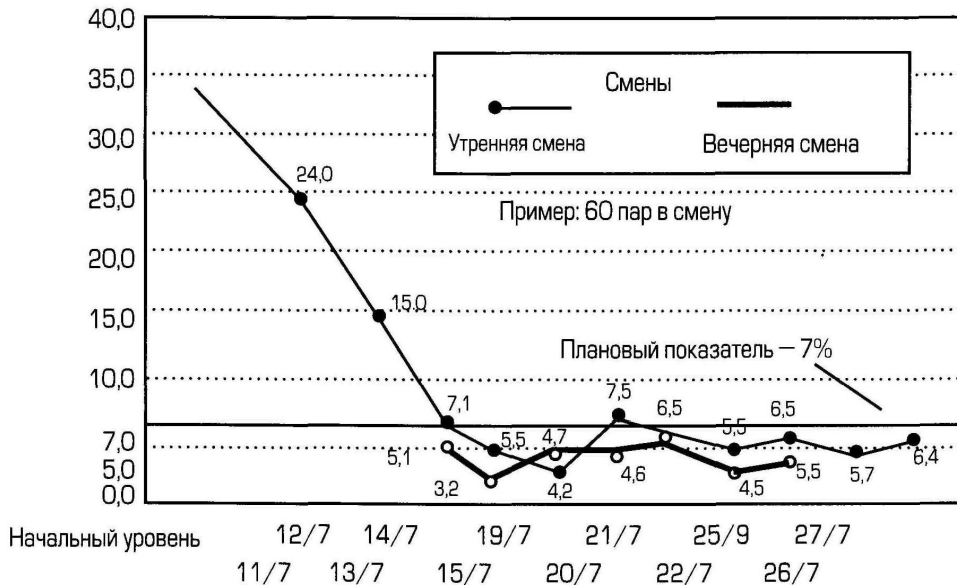


Схема V (2). Оценка

## ОБЩИЕ НАБЛЮДЕНИЯ И ВПЕЧАТЛЕНИЯ

Члены команды систематически выполняли требования восьми этапов цикла *кайдзен* и обнаружили, что с их помощью смогли построить процесс решения проблем в правильной последовательности. Использование таких инструментов, как «рыбий скелет» и диаграммы Парето, помогло им работать над проектом систематически и упорядоченно и легче находить решения. Кроме того, восемь этапов дали им возможности для будущего *кайдзен*.

- Новый метод работы проложил путь для следующего проекта: внедрение производственной системы «точно вовремя» по выпуску единичной продукции в производственные операции по вырубке воротка.

- В этом проекте было идентифицировано много дополнительных точек контроля.

- Члены команды обнаружили, что наличие данных в значительной степени облегчило взаимодействие между мастерами и рабочими.

Применение нового метода минимизировало отходы клееварения.

- Наряду с улучшением качества повысилась производительность труда рабочих, занятых производственными операциями по вырубке воротка и расположению задника.

- Стандартизация задач операторов обеспечила мастеров стандартами для более качественного выполнения работы и стимулирования процесса подготовки.

- Приглашенный консультант, специализирующийся на обувной продукции, в самом начале предположил, что задняя часть формовочной машины, используемой в настоящее время, устарела и стала непригодной к использованию. Когда реализация проекта была завершена, выяснилось, что машина может вполне стабильно работать, если отладить процессы ее настройки и обслуживания.

## ЭКОНОМИЯ

*Кайдзен*-действия, реализованные в экспериментальном проекте, позволили за год сэкономить 34 000 аргентинских песо. По прогнозам, применение тех же самых процедур и к другим сферам деятельности, имеющим отношение к обувной промышленности (сборке задников обуви), способно обеспечить экономию в 225 000 песо в год. (Курс обмена аргентинского песо в отношении доллара США сохраняется на уровне 1:1.)

## ПОДДЕРЖКА ВЫСШЕГО РУКОВОДСТВА

Успех этого проекта во многом обязан поддержке высшего руководства, которая осуществлялась несколькими способами:

- проведением первоначального курса обучения и совещаний;
- участием в рабочих совещаниях группы и вовлечением в процесс детального обсуждения;
- участием в официальных презентациях работы, выполненной командой, поощрением ее членов за добросовестный труд и стимулированием их будущих успехов.

## НЕ ЗАБЫВАТЬ ПРО ДАННЫЕ: КОМПАНИЯ INFOTEC

К сфере деятельности компании Infotec в Италии относятся поставка копировальной техники, факсимильного оборудования, запасных частей к ним, а также предоставление технических услуг. Фирма уже предпринимала меры на местах, чтобы проверить, как выполнялась работа ее представителей, но только в 1993 году руководство организации стало уделять внимание сбору и анализу данных, касающихся сервисного обслуживания, рассматривая это как основу для совершенствования.

На данном примере видно, что сбор данных играет ключевую роль в управлении поведением служащих, занимающихся поставками копировальной техники, факсимильного оборудования и запасных частей к ним, а также предоставлением технических услуг.

Головной офис компании Infotec в Милане разработал несколько точек управления (control points) в качестве главных критериев для проверки качества своих услуг.

1. *Число служебных разговоров по телефону.* Общее число переговоров, которые ежедневно проводят с клиентами представители, занимающиеся сервисным обслуживанием.

2. *Число повторных звонков.* Ежедневное число случаев некачественного сервисного обслуживания клиентов представителем компании, что повлекло за собой повторное рассмотрение заявки или переделку ранее выполненной работы.

3. *Число случаев возврата для переделки в целях обеспечения соответствия (Number of returns to fit, RTFs).* Ежедневное число случаев, связанных с поломкой оборудования или с тем, что представитель, занимающийся сервисным обслуживанием, не смог сразу выполнить заказ из-за недостатка запасных частей или знаний, чтобы решить проблему, и должен был впоследствии снова приезжать на объект потребителя.

4. *Время реагирования.* Промежуток времени между моментом, когда потребитель обратился за помощью, и сроком прибытия представителя, занимающегося сервисным обслуживанием.

5. *Производительность труда.* Число «результативных запросов» (выполняемых ежедневно с первого посещения, в отношении которых не было повторных звонков или переделки для обеспечения соответствия).

Мастер, наблюдая, как выполняют свои функциональные обязанности примерно десять представителей, занимающихся сервисным обслуживанием, проводит анализ работы каждого из них, основываясь на вышеупомянутых критериях, а также тщательно координирует их действия для достижения максимальной производительности труда.

Каждый год руководство организации устанавливает для этих сотрудников плановые показатели, которые должны быть достигнуты по каждому аспекту деятельности. Они различаются в зависимости от области применения, количества и вида установленного оборудования, а также числа сервисных инженеров, назначенных для выполнения работы в каждой сфере деятельности. Например, целевое время реагирования (target response time) для миланского филиала на 1996 год варьировалось от восьми до десяти часов. Плановый показатель для повторных звонков и числа случаев возврата для переделки в целях обеспечения соответствия составлял 15% от общего количества телефонных служебных разговоров в 1995 году.

Хороший способ измерения производительности труда представителя, занимающегося сервисным обслуживанием, — число результативных ежедневных служебных разговоров по телефону. Если такой специалист делает восемь звонков в день и при этом лишь половина из них предполагает проведение последующих действий (по таким аспектам, как, например, регулировка), то в этом случае считается, что было произведено фактически четыре результативных телефонных звонка. В настоящее время во всех европейских подразделениях компании Infotec ежедневный плановый показатель для результативных телефонных звонков равен 4,5.

С тех пор как компания начала собирать данные о мероприятиях по обслуживанию потребителей, время реагирования для представителей, занимающихся сервисным обслуживанием, было следующим:

1993 г.	13 часов
1994 г.	14 часов
1995 г.	12 часов

Колебания времени реагирования не обязательно отражают производительность труда этих специалистов. Например, в 1994 году число представителей, занимающихся сервисным обслуживанием, было уменьшено, но одновременно установлено больше машин. Тем не менее каждый из них знает о существовании плановых показателей и прилагает все усилия, чтобы его работа стала более эффективной. Например, в начале 1990-х годов каждый представитель обычно отвечал за обслуживание в среднем 100 копировальных машин, а сейчас это число достигло уже 150.

Мастерам принадлежит важнейшая роль в сборе и анализе данных для достижения лучшей производительности труда и удовлетворенности потребителя. Например, благодаря наличию информации значительно сократился резерв запчастей, который обычно возили в своих автомобилях представители, занимающиеся сервисным обслуживанием, а при помощи координатной сетки мастер мог отследить их наличие у каждого конкретного специалиста. Ниже представлены некоторые примеры вовлеченности мастеров в процесс сбора данных. Организатор работ должен:

- с контрольным списком в руках по крайней мере пять раз в год присутствовать при ведении

представителем телефонных переговоров с потребителем;

- ежемесячно анализировать *число случаев возврата для переделки в целях обеспечения соответствия*, вызванных отсутствием запчастей, и регулировать их запас, размещенный в автомобилях представителей, занимающихся сервисным обслуживанием; в отношении случаев, связанных с возвратом части продукции, мастер должен идентифицировать причины и подготовить программы обучения;

- ежеквартально проводить анализ зон ответственности представителей, занимающихся сервисным обслуживанием, чтобы оптимизировать время поездок к месту оказания услуг.

Работа мастера оценивается с учетом достижения плановых показателей, а также состояния запасов и комплектации запасных частей, которые размещены в автомобилях представителей, занимающихся сервисным обслуживанием. Компания разработала план, содержащий стимулирующие моменты для мастеров.

По словам Витторио Нери, менеджера по техническому обслуживанию, различные данные, которые смогла получить компания Infotec, позволили ей занять четкую позицию по вопросу о том, как лучше распределять ресурсы и принимать решения. Витторио Нери считает, что преобразование числовых данных в визуальную форму (например в графики трендов, гистограммы) помогает улучшать взаимопонимание всех заинтересованных лиц.

На схемах W и X представлены различия между числовыми данными в табличной форме и визуальном формате. На схеме W, в частности, показано ежедневное число телефонных звонков, повторных звонков и случаев возврата для переделки в целях обеспечения соответствия, а также их процентное соотношение для каждого представителя, занимающегося сервисным обслуживанием в филиале.

Глядя на таблицу, где представлены исходные данные, вряд ли можно понять, как проходил процесс. События становятся более очевидными тогда, когда данные сводятся в гистограмму (схема X), на которой видно, что чем больше результативных ежедневных телефонных переговоров, тем меньше как повторных звонков, так и случаев возврата для переделки в целях обеспечения соответствия.

Вот почему руководство организации стало также рассматривать в качестве точек управления (control points) объединенное соотношение повторных звонков и случаев возврата для переделки в целях обеспечения соответствия. Витторио Нери говорит:

Один из уроков, полученных нами в результате проведения семинаров по *кайдзен* в рамках компании Infotec, состоял в том, что сбор и надлежащее использование собранной информации представляют определенную ценность. Мы поняли, что просто хранить и подсчитывать данные недостаточно. Чтобы использовать в своей деятельности, их нужно анализировать и доводить до сведения персонала, однако они должны быть представлены в визуальной форме. В противном случае, просто видя перед собой ряд цифр, не все смогут их понять. Нам было важно сделать данные наглядными, насколько это возможно. Мы попросили персонал компании, занимающейся их электронной обработкой (EDP), представить данные в максимально возможной степени в графической форме. Это нелегкая работа, но мы не оставляем попыток выполнять ее.

*Кайдзен* подчеркивает аспекты личной вовлеченности и непрерывного совершенствования. После реализации проекта *кайдзен* мы занимались внедрением статистического подхода Билла Конвэя<sup>1</sup>, что позволило нам узнать, как эффективно использовать статистику. Все эти действия требуют приверженности, дополнительной работы и бесконечных усилий ради непрерывного совершенствования. Однако итальянцы — не японцы. Мы не настолько самодисциплинированные люди. Так как у нас имеются и другие приоритеты, мы часто забываем о *кайдзен* и теряем импульс продвижения вперед.

По этим причинам тот факт, что мы прошли сертификацию по требованиям ИСО 9000 в июле 1995 года, был очень выгоден нам, так как это побуждало к официальному анализу стандартов каждые шесть месяцев, было своего рода напоминанием, что мы должны не оставлять попыток постоянно улучшать свою работу. Вы могли бы назвать это внешним давлением. Я полагаю, что мы действительно нуждаемся во всех трех аспектах деятельности: в *кайдзен*, как способе мышления, в применении статистических методов и в постоянном внешнем давлении. И все это для того, чтобы проводить анализ стандартов.

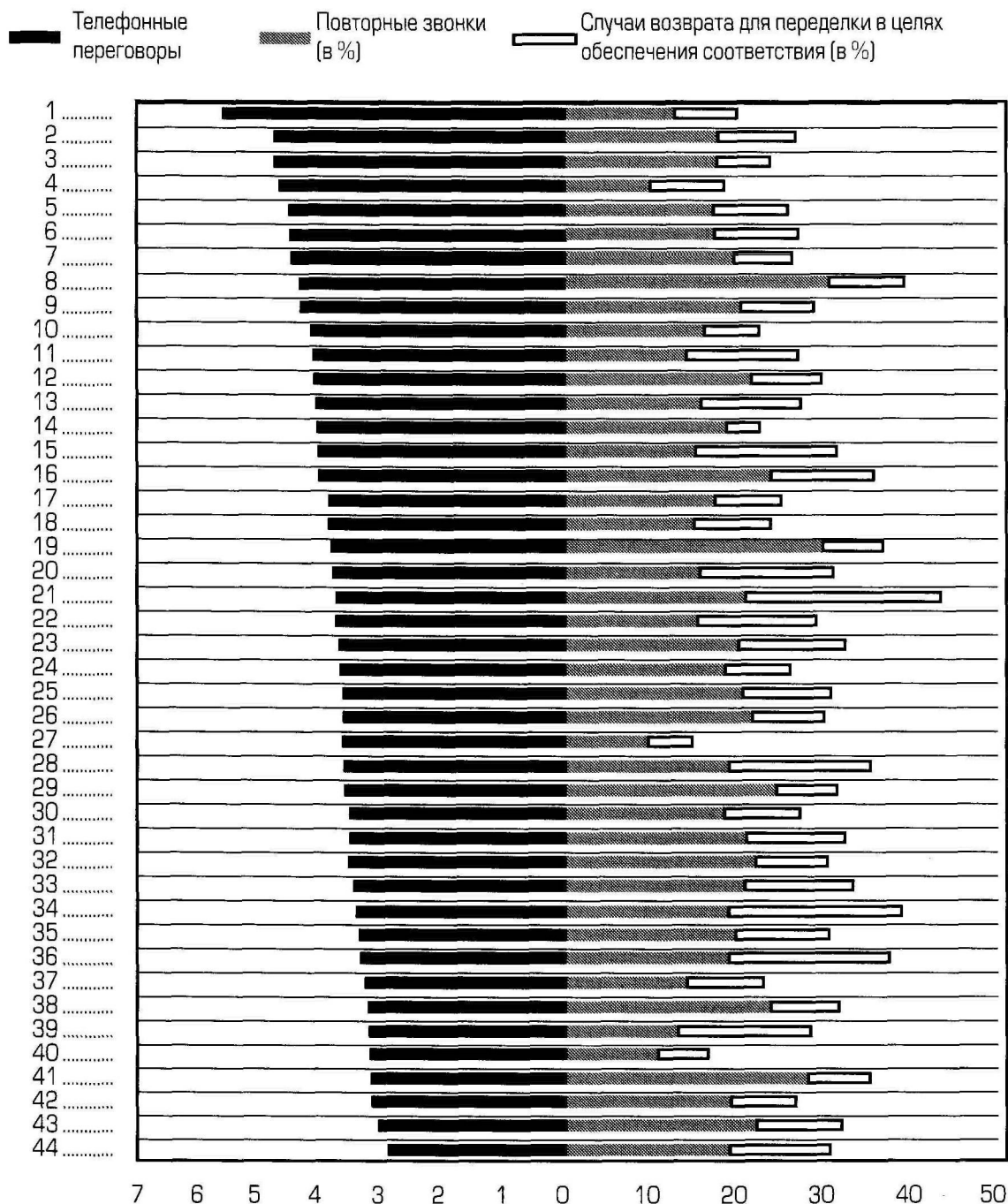
## ПОДДЕРЖКА ВЫСШЕГО РУКОВОДСТВА: КОМПАНИЯ FIDELITY INVESTMENTS

Один из самых трудных аспектов внедрения стратегии *кайдзен* состоит в обеспечении ее непрерывности. На моих общедоступных лекциях я часто задаю вопрос аудитории: «Почему, когда компания начинает заниматься чем-либо новым, наподобие кружков качества, системами подачи предложений или всеобщим менеджментом на основе качества, то сначала наблюдаются определенные успехи, но скоро они исчезают подобно фейерверку летней ночью? А спустя некоторое время вообще ничего не остается, и руководство продолжает искать новые модные методы организации производства». И сам отвечаю на свой собственный вопрос: «Это происходит потому, что в компании не хватает трех самых важных условий для успешного внедрения стратегии *кайдзен*. Первое условие — приверженность высшего руководства. До тех пор, пока высшее руководство не привержено осуществляемым преобразованиям и не оказывает им полную поддержку, никакого успеха не будет». Когда я начинаю говорить, что служит вторым условием, то делаю паузу, чтобы краем глаза посмотреть, возьмет ли кто-то в аудитории авторучку для записи моих слов в своих блокнотах. Предложение о том, что служит вторым условием, я заканчиваю фразой «это приверженность высшего руководства». Слушатели в аудитории перестают конспектировать и начинают улыбаться. Когда я заканчиваю словами, что третье условие — это также приверженность высшего руководства, в аудитории раздаются

<sup>1</sup> Билл Конвэй — известный американский предприниматель, последователь У. Деминга. Поэтому речь идет скорее о методах Деминга. — Прим. ред.

Наименование	Рабочие дни	Ежедневное число звонков	Общее число ремонтов	Итого время ожидания	Время ожидания ремонта	Повторные звонки	Возвраты	Повторные звонки по вопросам ремонта	Случаи возвратов после ремонта	«Чистые» дни	Повторные звонки, в %	Возвраты, в %	Повторные звонки и возвраты	Целевое время реагирования	Стоимость одного ремонта
1	198,80	78,56	843	1,177	1,115,30	142	31	124,40	30,70	5,67	11,15	2,75	13,91	11,70	11,887
2	174,09	75,86	775	967	1,011,40	161	73	173,40	77,70	5,24	17,14	7,68	24,83	13,61	15,791
3	198,88	79,66	650	936	1,103,30	144	67	180,30	86,30	5,04	16,34	7,82	24,16	12,47	15,791
4	192,48	84,96	882	1,007	1,000,50	173	37	163,80	35,10	4,94	16,37	3,51	19,88	16,42	17,970
5	189,19	74,75	953	1,157	1,242,30	335	115	370,40	128,90	4,91	29,82	10,38	40,19	6,47	25,691
6	53,74	28,39	220	261	274,25	46	6	53,00	6,40	4,76	19,33	2,33	21,66	14,23	17,864
7	181,00	80,98	676	882	967,00	171	67	189,50	78,70	4,66	19,60	8,14	17,74	11,80	24,915
8	187,76	81,35	700	974	911,10	108	77	97,10	75,40	4,66	10,66	8,28	18,93	15,43	18,076
9	205,19	77,28	629	1,053	999,10	175	55	167,70	55,50	4,51	16,79	5,55	22,34	0,82	8,071
10	191,63	78,75	755	987	980,20	150	116	151,80	125,70	4,43	15,49	12,82	28,31	11,56	19,642
11	183,26	72,57	880	1,093	995,40	287	65	278,40	61,20	4,39	27,97	6,15	34,12	7,99	16,291
12	192,31	84,84	736	900	983,30	178	81	198,60	92,40	4,37	20,20	9,40	29,59	10,61	16,712
13	164,38	52,87	433	698	781,10	118	46	134,00	54,70	4,32	17,16	7,00	24,16	11,54	16,712
14	139,35	71,41	595	718	725,90	163	66	166,50	71,90	4,28	22,94	9,90	32,84	6,35	21,897
15	205,31	90,91	736	941	974,05	149	77	160,10	82,00	4,28	16,44	8,42	24,85	13,81	25,186
16	181,41	82,50	725	881	955,40	199	97	218,50	111,90	4,24	22,87	11,71	34,58	11,24	24,485
17	197,20	77,84	744	1,028	942,30	206	80	202,70	83,70	4,04	21,51	8,88	30,39	18,10	20,359
18	195,75	80,82	571	765	901,00	127	79	150,60	96,70	4,03	16,71	10,73	27,45	10,39	23,887
19	181,88	71,27	684	905	858,30	189	63	194,50	63,40	4,01	22,66	7,39	30,03	11,40	29,213
20	157,06	67,63	524	751	728,50	140	72	156,90	74,70	3,99	18,79	10,25	29,05	9,50	14,438
21	194,44	83,64	626	908	965,90	174	169	187,30	183,20	3,81	19,39	18,97	38,36	13,97	22,172
22	192,38	86,38	724	857	840,83	182	55	183,10	53,20	3,80	21,78	6,33	28,10	11,76	19,818
23	55,13	32,43	202	256	256,90	63	21	65,20	21,40	3,79	25,38	8,33	33,71	14,07	19,426
24	199,69	77,24	765	932	924,20	225	91	224,50	91,20	3,74	24,29	9,87	24,16	10,43	21,150
25	183,86	61,67	656	934	874,40	202	133	190,70	131,90	3,71	21,81	15,08	36,89	9,60	23,188
26	204,63	82,21	728	888	888,20	191	76	192,20	75,40	3,68	21,64	8,49	30,13	11,82	20,577
27	204,66	80,68	740	896	931,30	206	91	221,00	97,60	3,68	23,73	10,48	34,21	9,48	15,350
28	176,50	78,38	632	842	805,70	203	110	195,10	105,40	3,55	24,21	13,08	37,30	12,51	28,046
29	193,66	77,12	687	929	763,70	184	57	154,40	51,40	3,47	20,22	6,73	26,95	14,35	10,333
30	191,31	81,28	613	788	793,00	136	113	136,60	124,20	3,40	17,23	15,66	32,89	11,19	27,372
31	141,41	57,22	469	570	596,50	112	80	118,90	86,90	3,40	19,93	14,57	34,50	12,05	21,420
32	186,76	73,22	641	827	681,70	122	75	104,30	68,40	3,27	15,30	10,03	25,33	9,74	21,356
33	206,34	79,61	675	8X1	792,10	189	84	171,20	75,30	3,22	21,61	9,51	31,12	11,78	17,134
34	176,50	65,84	610	827	665,80	195	60	164,20	51,20	3,12	24,66	7,69	32,35	10,24	13,413
35	194,90	77,12	698	999	704,40	184	80	140,00	62,80	3,12	19,88	8,92	28,79	8,00	16,069
36	174,90	76,43	804	1,035	713,40	195	100	205,00	72,80	3,10	28,74	10,20	38,94	9,89	24,897
37	35,75	58,73	106	130	137,80	31	14	33,00	14,60	3,10	23,95	10,60	34,54	8,26	15,574
38	197,19	74,09	656	982	705,00	194	67	151,20	50,40	3,09	21,45	7,15	28,60	9,91	21,688
39	169,76	74,73	659	851	620,60	190	63	156,80	47,40	3,00	25,27	7,64	32,90	9,82	34,445
40	196,36	77,05	592	861	608,40	199	110	152,00	82,40	2,37	24,98	13,54	38,53	13,26	25,780

Схема W Табличная форма представления данных компании Infotec



**Схема X.** Представление табличных данных компании Infotec в виде гистограммы

Упоминая об этих трех самых важных условиях, я фактически очень серьезен, поскольку знаю, что ничего нельзя сделать без приверженности высшего руководства, особенно когда актуально изменение корпоративной культуры. Успешное внедрение *капдзен* предполагает ориентацию организации на то, чтобы содействовать его продвижению, назначать своих наилучших представителей для управления процессом совершенствования, проводить подготовку и обучение персонала и устанавливать поэтапный процесс внедрения стратегии. Однако без высшего руководства, поддерживающего каждое преобразование, такая попытка будет недолговечной, независимо от того, какие для этого созданы другие предварительные условия. Раз за разом я видел, как менеджеры среднего звена предпринимают активные действия по внедрению изменений, но в конечном счете терпят неудачу лишь из-за недостатка поддержки высшего руководства.

Оно может выражать свою приверженность различными способами и должно пользоваться каждой возможностью, чтобы изложить свое понимание проблем, распределить ресурсы для процесса успешного внедрения *капдзен* и лично работать для стимулирования успеха стратегии. На примере компании Fidelity Investments показано, как высшее руководство последовательно выполняет свою роль в реализации этого процесса изменений.

Фирма Fidelity Investments была основана в 1946 году, чтобы управлять единственным взаимным фондом, названным Fidelity («Преданность»). Впоследствии компания создала более 220 других взаимных фондов, став в этой области самой большой и самой известной в США структурой. Фирма



Fidelity также ведущий поставщик услуг, связанных с планированием корпоративного пенсионного обеспечения, а также вторая по величине национальная маклерская фирма, работающая на условиях пониженной комиссионной ставки. Компания находится в собственности членов семьи основателей, а также ее нынешних служащих.

Практические действия по внедрению *кайдзен* начались с того времени, когда председателем компании и ее главным исполнительным руководителем стал Эдвард К. Джонсон III. Будучи студентом и изучая восточную философию и религию, Джонсон заинтересовался японскими методами менеджмента, и в 1980-е годы открыл для себя *кайдзен*. По мнению Джонсона, «*кайдзен* означает, что, если вы подметаete здание, то всегда хотите сделать свою работу лучше и за более короткое время». Но он никогда прежде не рассматривал применение этой философии к деятельности своей компании в качестве основного способа ведения бизнеса. Джонсон использовал все возможности для того, чтобы донести свою веру в *кайдзен* до служащих фирмы Fidelity. Много ведущих газет и журналов, например газета *USA Today* и журнал *Fortune*, сообщали о его лидерстве в этой области. Ежегодный отчет корпорации за 1987 год содержал следующее обращение председателя.

Идея *кайдзен* интересна и полезна. Например, она пропагандирует постепенное, поэтапное достижение желаемого результата (gradualism). Революционные сдвиги встречаются редко, но каждый может хотя бы незначительно улучшить свою работу. Если усилия, направленные на то, чтобы сделать такие небольшие усовершенствования, не ослаблять в течение какого-то времени, это приведет к большому продвижению вперед. Те, кто ждут ударов молнии с небес, никогда не смогут вообще двигаться вперед.

Процесс *кайдзен* также предполагает, что каждый аспект бизнеса должен быть усовершенствован. Нет несущественных сфер деятельности. В каждой области компания может либо достичь конкурентных преимуществ, либо быть недостаточно конкурентоспособной.

Это принцип, на котором была построена фирма Fidelity. Наша компания — продукт многолетних усилий, затраченных на разработку множества навыков, введения многих профессий. Мы стали лидером на рынке в результате того, что в течение долгого периода прилагали значительные и всесторонние усилия.

Мы не можем терять из виду этот процесс. Если постепенно, шаг за шагом, вы и я будем продолжать преобразования, мы сможем развить огромную коллективную мощь. Поддержка ваших талантов и их постоянное развитие поможет фирме Fidelity освободиться от неэффективности, удержать параметры наших достижений и стать мощной и сильной компанией. На обложке годового отчета были нарисованы два китайских иероглифа, обозначающие *кайдзен*.

На следующий год председатель выступил со следующим обращением.

Вы, возможно, слышали, что люди говорят об идее, которая по-японски называется *кайдзен*. *Кайдзен* — это практический путь для достижения наших корпоративных целей.

Эта идея иногда описывается как "процесс небольших, накапливающихся усовершенствований во всех сферах деятельности компании за продолжительный период времени". Это — часть правды, но *кайдзен* означает гораздо больше. *Кайдзен* включает:

- идентификацию нашей корпоративной цели и стандартов, ее определяющих;
- измерение продвижения к цели;
- улучшение качества стандартов после того, как требования прежних регулярно выполняются;
- признание проблем и потребностей вместо того, чтобы отрицать их, что, в свою очередь, позволяет их рассмотреть;
- внимание к запросам потребителей и отношение к нашим коллегам-служащим как к потребителям;
- постепенное улучшение всех процессов, производственных операций, функционирования подразделений и сфер профессиональной деятельности;
- совместную работу отделов и подразделений компании для обеспечения качества и достижения целей предоставляемых услуг;
- развитие служащих и оказание им помощи в самосовершенствовании, чтобы они смогли выполнять требования наших постепенно улучшающихся стандартов.

Эти принципы сделали фирму Fidelity такой, какой она стала сейчас. Наше прошлое — отражение постепенного созидания и совершенствования во многих областях деятельности, а также того жизненно важного вклада в коллективные усилия, который внес каждый служащий.

Наше будущее строится теперь во всех отделах компании людьми, обладающими энергией и честностью, которые пробуют улучшить выполнение собственной работы. Руководящий состав, менеджеры и индивидуальные вкладчики — все вовлечены в этот процесс. Они демонстрируют дух фирмы Fidelity, поддерживают нашу традицию продвижения вперед.

В компании существует глубокая убежденность в том, что служащие воспринимают практику *кайдзен* с наибольшим энтузиазмом, когда они чувствуют глубокую причастность к своей работе. В фирме Fidelity поддерживают это чувство собственности, проводя разделение власти между небольшими подразделениями (каждое из них считается компанией), обладающими агрессивным, предпринимательским стилем лидерства. Каждая из этих компаний ответственна за свою собственную систему менеджмента, свою собственную стратегию и работу, а также за результаты своей собственной деятельности.

Этот упор на результаты намного более важен для внутренней деятельности фирмы Fidelity, чем соблюдение корпоративных правил или бюрократических процедур в организации. По словам Джонсона, «любой в компании Fidelity, кто обнаружил способ улучшить бизнес, получает одинаковый уровень поддержки и уважения, независимо от того, президент ли он или обычный рабочий. Мы в данном случае ценим хорошие идеи и постоянную инициативу, а не титулы и ранги».

Фирме Fidelity приходится напряженно работать, чтобы создавать условия для непрерывного совершенствования как части повседневной жизни.

Начиная с корпоративных ориентационных занятий в первый день своей работы в компании, служащие получают четкое представление о том, что они ответственны за непрерывное совершенствование своей повседневной работы. Они просматривают видеозапись, в которой объясняется происхождение и значение философии *кайдзен* в компании. В беседе с ними старшие менеджеры говорят о том, что их будущий успех в корпорации зависит от того, насколько они будут творческими и активными в преумножении общего благосостояния фирмы. Одна из многих составляющих ориентационных занятий — это игра, в которой новые служащие могут начать практиковать *кайдзен* в легкой и доступной форме, что позволяет им приблизиться к пониманию того, как применить данную философию к своей новой работе.

В 1995 году в фирме Fidelity стала издаваться корпоративная газета под названием *The Fidelity*

*Exchange* («Обмен мнениями в компании Fidelity»). В ней часто публиковались статьи и фотографии о людях, которые усовершенствовали свою работу. В недавно вышедшем номере газеты появилась статья, которая содержала следующее предложение:

«Вы, вероятно, много раз слышали о случаях, когда практика *кайдзен* приводила к значимым усовершенствованиям в фирме Fidelity. Мы хотели бы услышать ваши истории и планируем опубликовать фрагменты из них в будущих выпусках *The Fidelity Exchange*. Господин Джонсон организует специальные ланчи для шести будущих рассказчиков историй в этом году».

Приверженность фирмы Fidelity к *кайдзен* отражена в ее системах управления результативно-стью и предоставления компенсаций (*performance management and compensation systems*). Каждую осень компания Fidelity определяет цели бизнеса на очередной финансовый год. Они формируются с учетом предложений как целых корпоративных подразделений и отделов, так и конкретных менеджеров. Хотя в Fidelity не существует никаких корпоративных требований к форме и содержанию этих целей, по крайней мере половина сотрудников имеет тенденцию сосредоточиваться на усовершенствованиях существующих, а не на создании новых видов продукции или процессов. Продвижение к целям оценивается и корректируется ежемесячно и ежеквартально. В конце года служащие получают премии, которые (в зависимости от компенсационного пакета и достигнутых успехов в осуществлении *кайдзен*) могут составлять от 10% до более 100% от их тарифной ставки.

В фирме Fidelity под качеством понимается то, «как мы организуем работу, оцениваем и непрерывно улучшаем все аспекты нашего бизнеса, чтобы максимизировать удовлетворенность потребителя и получение прибылей на долговременной основе». Корпоративное руководство продвигает *кайдзен* с помощью небольшого штата людей, которые работают полный рабочий день, чтобы доносить до служащих идею непрерывного совершенствования. Этот отдел, который в фирме Fidelity называется отделом корпоративного качества, поддерживает приверженность фирмы организационным знаниям. В Fidelity активно проводятся бенчмаркинг ее конкурентов и непрерывное изучение наилучших методов работы многих других компаний, занятых в сфере обслуживания и обрабатывающей промышленности. Компания также выразила приверженность осуществлению бенчмаркинга эффективными методами с помощью своих структур и бизнес-подразделений для того, чтобы гарантировать другим группам доступность информации и знаний.

Например, в 1994 году фирма Fidelity назначила штатного работника в ранге вице-президента, чтобы помочь многим телефонным сервисным центрам поучиться друг от друга. Этот руководящий работник координирует коммуникационные процессы и знакомит с лучшими методами работы примерно 12 телефонных центров, расположенных в девяти городах по всему миру (представляя интересы шести различных компаний фирмы Fidelity). Задача вице-президента состоит в предоставлении гарантий того, что технология, подготовка, системы измерения и рабочие процессы, которые прошли усовершенствование на одном объекте, будут незамедлительно использованы во всех других соответствующих филиалах. Телефонные центры также работают совместно, чтобы улучшать общее качество обслуживания клиентов фирмой Fidelity. Обмен опытом и применение наилучших методов работы осуществляются также с помощью других способов. Неформальная сеть преподавателей *кайдзен* из различных бизнес-структур фирмы Fidelity, получившая название Совета поддержки качества (*Quality Support Council*), с 1989 года стала ежемесячно собираться на совещания, чтобы обмениваться информацией и опытом. Эта группа несла неофициальную ответственность за руководство процессом совершенствования многих пересекающихся сторон деятельности фирмы Fidelity, в том числе занималась разработкой модели решения проблем, получившей название STRIDES. (Аббревиатура STRIDES в переводе означает «Большие шаги».) Она общая для служащих всех подразделений корпорации и определяет единый процесс внедрения *кайдзен*. Как заявлено в описаниях модели фирмы Fidelity для совершенствования качества (*Fidelity's Models for Quality Improvement*), STRIDES означает метод, который используется тогда, «...когда проблема очень сложная»:

• ситуация (*Situation, S*): «Где мы находимся теперь?»; цель (*Target, T*): «Где мы хотим находиться?»;

- исследование (*Research, R*): «В каком исследовании мы нуждаемся?»;
- план внедрения (*Implementation Plan, I*): «В чем состоит наш план?»;
- выполнение действия (*Do it, D*): «Давайте это делать!»;
- проведение оценки (*Evaluate, E*): «Что работает?», «что не работает?»;
- стандартизация (*Standardize, S*): «Как мы стандартизируем?».

Фирма Fidelity также использует в своих интересах тот факт, что в ней работают тысячи представителей, занимающихся сервисным обслуживанием, которые ежедневно проводят телефонные переговоры с потребителями и при этом получают от них хорошие идеи. С помощью системы, которая называется сетью создания ценности (*Value Network*), компания предоставляет своим представителям, ведущим телефонные переговоры, инструментарий, который позволяет обеспечить добровольную обратную связь с потребителем. От представителей компании на местах этого не требуют, но их всех призывают докладывать о проблемах, которые они считают важными, используя как форму регистрации предложений и запросов потребителя в центральном голосовом почтовом ящике, так и кнопку автоматического набора телефонных номеров потребителей. Эти комментарии оформляются в виде документов и передаются менеджерам, ответственным за различные аспекты процесса сервисного обслуживания фирмы Fidelity. Данные, зафиксированные в письменном виде, также анализируются основным персоналом, отвечающим за аспекты качества, и служат предметом обсуждения на ежемесячных совещаниях, проводимых руководством фирмы. Их цель состоит в том, чтобы принять реше-

ния об усовершенствованиях, которые затрагивают интересы функциональных и организационных структур компании. В данной таблице представлены примеры из реальной жизни, касающиеся применения сети создания ценности.

КОГДА ПРЕДСТАВИТЕЛИ СООБЩИЛИ, ЧТО:	В ФИРМЕ FIDELITY БЫЛО ПРЕДПРИНЯТО СЛЕДУЮЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ:
У потребителей были проблемы, связанные с форматом подтверждения маклерских операций.	Формат подтверждения был переработан, а представителям компании разосланы руководящие указания, помогающие разъяснить позвонившим потребителям особенности нового документа.
Потребители проявили интерес к работе взаимного фонда.	Быстро (в течение трех часов) всем представителям, ведущим телефонные переговоры, было предоставлено разъяснение способов, посредством которых рынок оказывал влияние на работу фонда. Таким образом, потребители получили более полную и полезную информацию.
Потребители поблагодарили фирму Fidelity за улучшение ее сервисного обслуживания по телефону.	Всем представителям, ведущим телефонные переговоры, была направлена благодарность за их участие в процессе совершенствования.

## ИЗМЕРЕНИЕ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА

Один из способов, с помощью которого фирма Fidelity занимается практической реализацией философии *капдзен*, — это метод измерения и совершенствования процесса (process measurement and improvement, PMI).

С ее помощью для многих сфер деятельности фирмы Fidelity, связанных с обслуживанием потребителей и обработкой сделок, были составлены контрольные списки, содержащие критерии измерения для каждого ключевого бизнес-процесса.

PMI — постоянная программа, которая предназначена для измерения качества работы и поиска способов совершенствования бизнес-процессов фирмы Fidelity. Она призвана поддерживать усилия компании по непрерывному улучшению качества продукции и услуг, поставляемых потребителям. Основа этой методики — вовлеченность в команды и подотчетность. Программа сосредоточена на улучшении рабочих процессов, а не на качестве работы, выполняемой отдельными лицами. Она представляет собой адаптированный вариант статистического управления процессами, который обычно используется в производстве продукции. PMI — это инициатива, которая требует от каждого производственного подразделения:

- идентификации своих рабочих процессов;
- установления критериев измерения точности, полноты и последовательности выполнения работы и/или времени для ее завершения;
- проведения обучения всего персонала стандартной работе;
- наличия случайно отобранной группы; отбор ежедневно выполняемой ею работы методом случайной выборки и ее оценка; запись результатов на контрольных картах в соответствии с методом измерения и совершенствования процессов;
- выяснения первопричин отклонений от стандартного выполнения работ;
- использования на постоянной основе других способов улучшения рабочих процессов.

Методика измерения и совершенствования процессов (PMI) — это как изменение корпоративной культуры, так и набор методов. В ее основу заложена философия усиления вовлеченности персонала на основе работы в команде и ответственности за качество. Ниже представлены некоторые из ключевых элементов этой философии:

отсутствие штатного персонала, отвечающего за проведение контроля/проверки (т.к. сотрудники прошли обучение, как выполнять свою работу, они сами проводят соответствующие испытания и измерения, поскольку все заняты производством продукции);

- работа оценивается с точки зрения группы или процесса (мы смотрим на нее глазами наших потребителей, а им неважно, кто конкретный исполнитель);
  - любой сотрудник может созвать совещание, если, по его мнению, деятельность группы затрагивает сферу его интересов, либо если этот сотрудник определил проблему, которая касается аспектов качества работы группы;
  - решать проблемы, а не искать виновных (эти методы измерения и совершенствования процессов используются, чтобы идентифицировать проблемы и улучшить работу, выполняемую группой; мы не сосредотачиваемся на том, кто создал проблему, для нас главное — определить, в чем она заключается и как ее решить);
  - связь между диаграммами и данными должна быть нейтральной (никакая индивидуальная обратная связь не привязана к методу измерения и совершенствования процессов, и никого никогда не критикуют и не наказывают за сообщения об отрицательных результатах);
- цели совершенствования не диктуются корпоративным офисом; предмет заботы каждой группы — то, чтобы она:

- а) определила свои собственные цели совершенствования;
  - б) использовала данные, чтобы идентифицировать свои сферы деятельности, в которых имеются самые большие проблемы; и
  - в) изменила свои рабочие процессы, чтобы рассмотреть вышеуказанные сферы деятельности.
- Контрольный список метода измерения и совершенствования процессов (PMI) для переписки с потребителем имеет следующий вид.
1. Была ли на письме отметка о времени?
  2. Прошло ли письмо через систему отслеживания фирмы Fidelity в тот же день, когда на нем появилась отметка, о времени?
  3. Получил ли представитель письмо в течение 24 часов после первой отметки о времени в фирме Fidelity?
  4. Был ли сделан телефонный звонок потребителю в тот же день, когда было получено его письмо? Сколько дней потребовалось фирме, чтобы состоялся первый контакт с потребителем?
  5. Все ли требования процедур развития были выполнены?
  6. Были ли потребителю предоставлены сведения о названии нашей организации, номере телефона и времени ожидания заказа при нашем первом контакте с ним?
  7. Если мы не смогли сразу выполнить заказ, то каковы были первоначальные ожидания потребителя; был ли сделан повторный звонок, чтобы снова рассмотреть возможность оформления заказа?
  8. Предпринимали ли мы ежедневно те или иные действия в соответствии с поручением потребителя, чтобы решить его проблемы?
  9. Потребовалось ли на реализацию основного процесса пять или меньше дней?
  10. Сколько дней нам надо, чтобы закончить процесс?
  11. Все ли наши действия были документированы в нашей системе слежения?
  12. Провели ли мы в рамках нашей фирмы идентификацию, рассмотрение и выработку решений в отношении всех корпоративных проблем, выявленных в результате анализа вопросов потребителей?
  13. На все ли вопросы потребителя были направлены ответы/были ли они вообще рассмотрены?
  14. Насколько корректно уточнялись сведения, касающиеся счетов потребителя?
  15. Было ли обеспечено выполнение представителями требований соответствующих регламентирующих процедур?
  16. Использовали ли мы в своих интересах все возможности, чтобы произвести ошеломляющее впечатление на этого потребителя?
  17. Предпринимали ли мы последующие действия в отношении потребителя, документировали ли мы их, если это представлялось возможным?
  18. Имелись ли на всей документации соответствующие служебные коды?

## ПЕРЕПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА

Фирма Fidelity использует философию *кайдзен* в том числе и для того, чтобы перепроектировать свои бизнес-процессы. В нижеследующей таблице представлена соответствующая модель.

• Используйте обратную связь с потребителем, чтобы идентифицировать главные источники неудовлетворенности (или возможностей)	• Назначьте команду для каждого процесса, который должен быть перепроектирован. Предоставьте ей специальное покровительство и ресурсы	• Разработайте и осуществите усовершенствования в кратчайший срок • Используйте измерения, чтобы непрерывно улучшать процесс
--	---	---

Один из замечательных примеров успеха — это перепроектирование процесса, с помощью которого потребители осуществляют перевод денежных средств из других финансовых учреждений в фирму Fidelity. Сделать так, чтобы этот процесс был быстрым и легким для потребителей — большой приоритет для компании. Перевод денежных средств — начало взаимоотношений клиента с фирмой, поэтому любые задержки или обременительная бумажная работа могут создать очень неблагоприятное первое впечатление. Потребители регулярно сообщали о задержках, связанных с переводом активов, так что фирма отнесла данную проблему к числу приоритетных, подлежащих разрешению в результате перепроектирования процесса.

Он начинался со сбора информации и анализа главных источников неудовлетворенности потребителей. Данные были собраны на основе комментариев клиентов, полученных по каналам телефонной связи фирмы Fidelity и ее филиалов (отслеженных ценностной сетью фирмы Fidelity), а также на основании письменных жалоб и личных встреч. Согласно данным, были отмечены девять аспектов неудовлетворенности, которые получили название «Девять острот» («The Nifty Nine»).

Фирма Fidelity поручила команде старших менеджеров перепроектировать процесс перевода активов. Она установила нижеследующие цели:

сделать эту процедуру прозрачной для потребителя, так, чтобы он мог принимать решения по закупкам исключительно на основе качества продукции и услуг фирмы Fidelity и при этом не испытывал отрицательных эмоций, вызванных трудностями или техническими проблемами, связанными с процессом перевода активов;

- предлагать лучший уровень обслуживания и оказывать помощь в переводе активов, чтобы у потребителя был опыт взаимодействия преимущественно с фирмой Fidelity, а не с другими компаниями.

Команда начала свою деятельность с бенчмаркинга лучших и худших методов работы конкурентов. Она использовала данную информацию (наряду с большим количеством данных, полученных по каналам обратной связи с потребителями), чтобы установить стандарты обслуживания с учетом их запросов. Затем начала измерять, как выполняется работа в соответствии с требованиями этих стандартов, установив нулевой уровень для тех сфер деятельности, где были обнаружены самые большие проблемы при выполнении работы.

Команда предприняла разнообразные инициативы по основным преобразованиям, включая:

- установление лучшего контакта с потребителями на начальном этапе, чтобы соответствовать их ожиданиям;
- развитие отношений с предыдущим куратором потребителей, чтобы ускорить процесс обработки перевода активов;
- более четкое и своевременное удовлетворение запросов на перевод активов, инициированных потребителями в филиалах фирмы;
- обеспечение длительного взаимодействия между потребителями и представителями фирмы Fidelity;
- повышение эффективности сотрудничества с помощью технологий, упрощенных процессов и методов работы;
- формирование команды управления процессом, чтобы гарантировать постоянную подотчетность за непрерывное совершенствование процесса перевода активов.

В течение года команда достигла потрясающих результатов. Число претензий потребителей к процессу перевода активов уменьшилось почти на 75%. Число письменных жалоб руководителю фирмы Fidelity с почти 15%-ного уровня (от всего объема) снизилось практически до нуля.

По словам Неда Джонсона, «каждый сотрудник компании Fidelity ответственен за то, чтобы непрерывно улучшать качество той услуги, которую мы предоставляем нашим потребителям, и за эффективность наших внутренних производственных операций. Если мы хотим поддерживать и улучшать лидирующие позиции в индустрии финансовых услуг, то должны изыскивать все лучшие и лучшие возможности для совершенствования. Самая большая угроза нашему успеху исходит не от наших конкурентов, а от нас самих. Мы никогда не прекратим процесс совершенствования. Наш враг — это самодовольство».

## ОСНОВНОЕ ВНИМАНИЕ -ОБУЧЕНИЮ: КАЙДЗЕН В КОМПАНИИ LUCAS AUTOMOTIVE

На этом примере показаны подробные графики программ обучения и изучаемых предметов, а также семинаров и занятий по *кайдзен* в *гемба*, проводимых в течение первых нескольких лет после начала использования этой стратегии.

Компания Lucas Automotive GmbH из немецкого города Кобленц занимается производством барабанов, тормозных дисков, усилителей, систем ABS и других автомобильных компонентов. В 1995 году на заводе было занято 1800 человек, включая работающих по совместительству. В сентябре 1994 года управляющий директор компании доктор Гюнтер Шиле решил внедрить на предприятии *кайдзен*. Разработанный в связи с этим генеральный план предусматривал, что в течение четырех месяцев 1994 года служащие компании должны получить элементарные знания по *кайдзен*, а в 1995 году уже с помощью собственных инструкторов заняться его углубленным изучением. В 1996 году предусматривалось распространить это обучение на рядовых сотрудников и впредь поддерживать процесс непрерывного совершенствования на высоком уровне. Как показано на схеме Y, в сентябре 1994 года было положено начало процессу внедрения *кайдзен* в компании. В 1995 году появились собственные консультанты, обладающие знаниями технологий проведения процесса перемен. Это позволило распространить обучение по *кайдзен* на рядовых служащих во второй половине 1995 года и в 1996 году.

Десять рабочих и шесть учебных семинаров по *кайдзен* в *гемба* было проведено в течение четырех первых месяцев внедрения новой стратегии в 1994 году (см. схему Z).

Занятия по *кайдзен* на определенных участках *гемба* обычно продолжались от трех до пяти дней. В первый день для участников проводился вводный инструктаж, во время которого они получали общее представление о том, что такое семь типов *муда*, время *такта* и время цикла, вытягивающее и выталкивающее производство и поток единичной продукции, а затем им давали поручение внедрить *кайдзен* на своих участках. Сотрудники часто вносили предложения о таких кардинальных трансформациях, как сокращение числа операторов, запасов, времени реализации заказа или изменение компоновки оборудования. Эти занятия помогли участникам увидеть, как много резервов совершенствования существует на их рабочих местах.

Вместе с тем в ходе учебных семинаров, организованных для того, чтобы предоставить их участникам инструменты решения проблем, предстояло разрешать те задачи, которые возникали в ходе реализации *кайдзен* в *гемба*. Изучаемые предметы включали темы, касающиеся того, как выявлять и

устранять все виды *муда*, стабилизировать и стандартизировать усовершенствования и сократить время переналадки оборудования. На последнем семинаре, проведенном для инженеров в 1994 году, рассматривались вопросы, связанные с планированием экспериментов. В 1994 году учебные занятия в Lucas Automotive посетили около 120 человек.

В первой половине 1995 года компания начала обучение внутренних тренеров по *кайдзен*, чтобы продолжать движение вперед даже после того, когда в процесс перестанут вовлекаться внешние консультанты по *кайдзен* (см. схему АА).

Восемь человек из разных подразделений (включая координаторов *кайдзен*, людей из группы поддержки производства, а также из отделов логистики, качества, технического обслуживания) были выбраны в качестве внутренних тренеров. Из пяти занятий, проведенных в 1995 году, одно было посвящено переналадке оборудования, а другое — всеобщему уходу за оборудованием (TPM). Круг затрагиваемых на семинарах вопросов также был расширен, чтобы включить 5S, основы производственной системы «точно вовремя», главные понятия, используемые *кайдзен*, визуальный менеджмент, TPM и способы решения проблем.

Ознакомившись с *гемба кайдзен*, подготовленные на предприятии эксперты в течение 1995 года провели 50 теоретических и практических занятий, а также специальный семинар для шестидесяти бригадиров и мастеров, а всего обучением было охвачено почти четыреста сотрудников компании Lucas Automotive. Помимо этого, менеджмент стал практиковать ежемесячные аудиты в *гемба*.

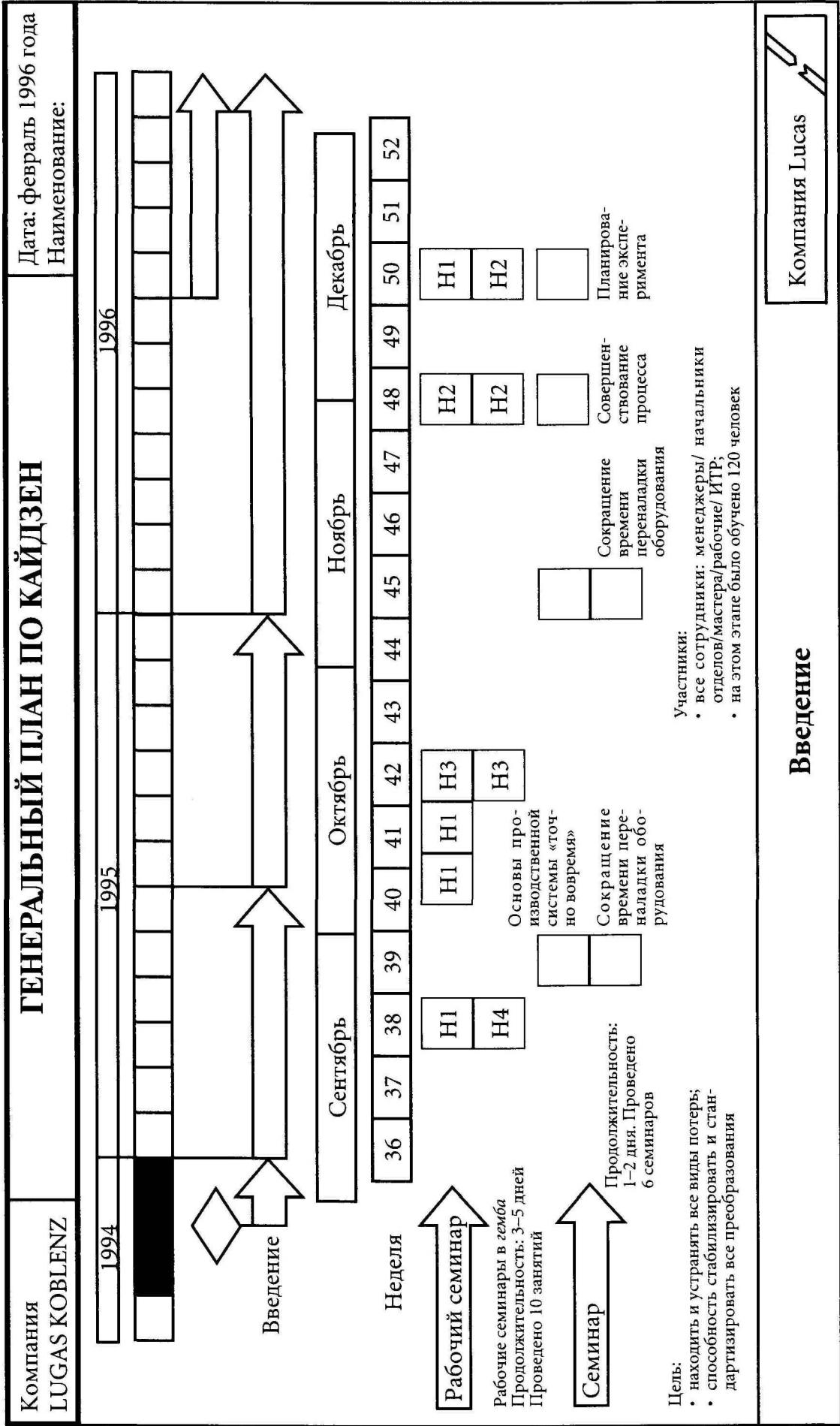
Во второй половине 1995 года были проведены различные *кайдзен*-действия, в которых приняли участие сотрудники компании (см. схему ВВ).

На семинарах стал рассматриваться ряд специальных тем. Продолжались ежемесячные аудиты в *гемба*. Плановые показатели для *кайдзен* в *гемба* стали более конкретными, чтобы учитывать ее конкретные потребности. Например, был намечен 100-процентный осмотр моечной установки и рабочих тормозных цилиндров и результативное использование *канбан* (карточка производственных заказов) на участке производства главного цилиндра.

На схемах СС, DD и EE показано, какие перемены в результате проведенных занятий по *кайдзен* произошли в компоновке оборудования и какие усовершенствования были сделаны в компании Lucas.

На линии С43Н по сборке тормозных дисков, например, число операторов сократилось с девяти до трех-четыре человек. Это объяснялось тем, что раньше оборудование компоновалось таким образом, чтобы выполнять максимальные объемы заказов. На новой, усовершенствованной линии достаточно иметь 3-4 операторов, способных производить продукцию, отвечающую различным требованиям клиентов.





**Схема Z.** Вводная часть генерального плана по кайдзен, разработанного в компании Lucas Automotive



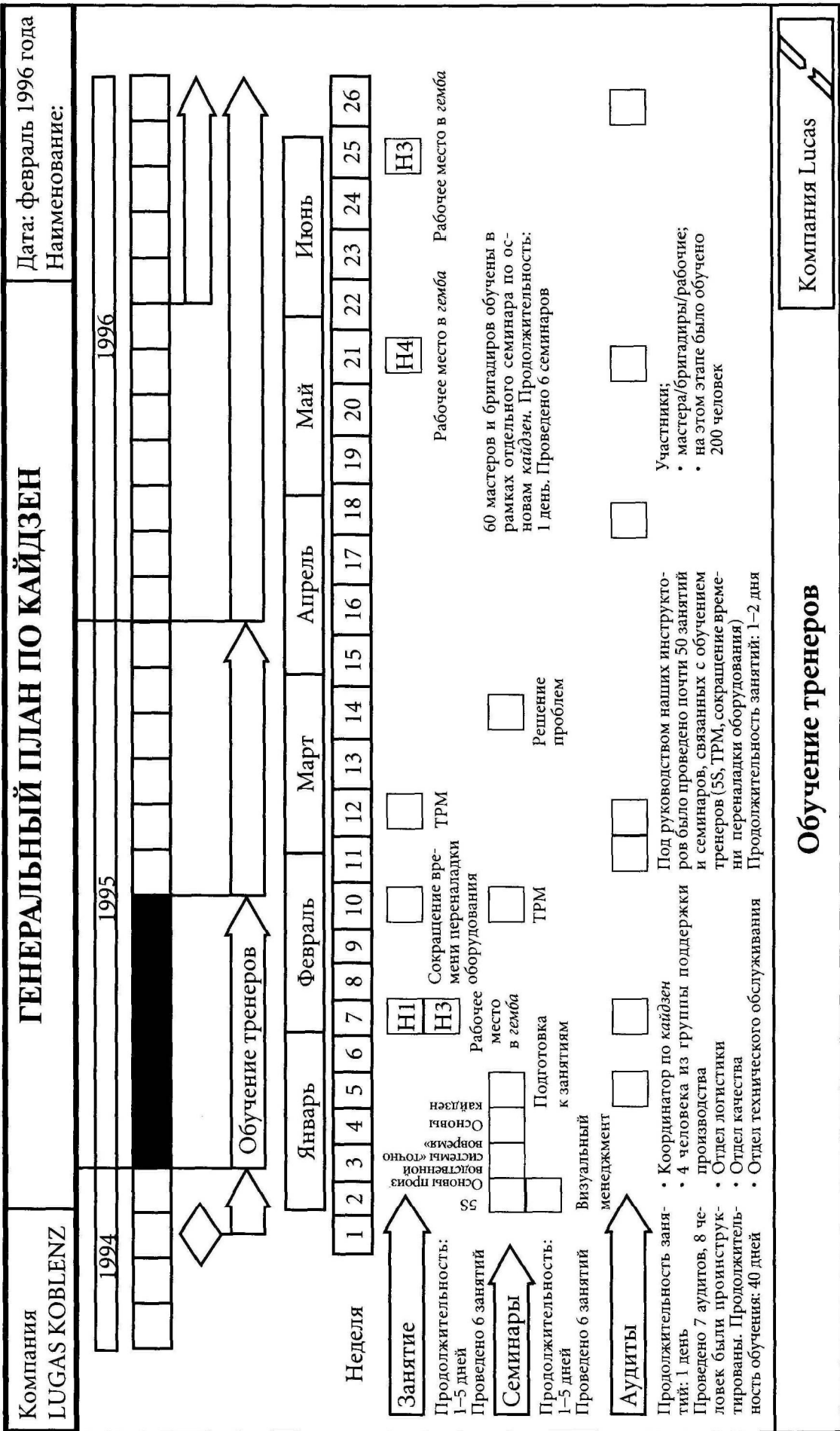
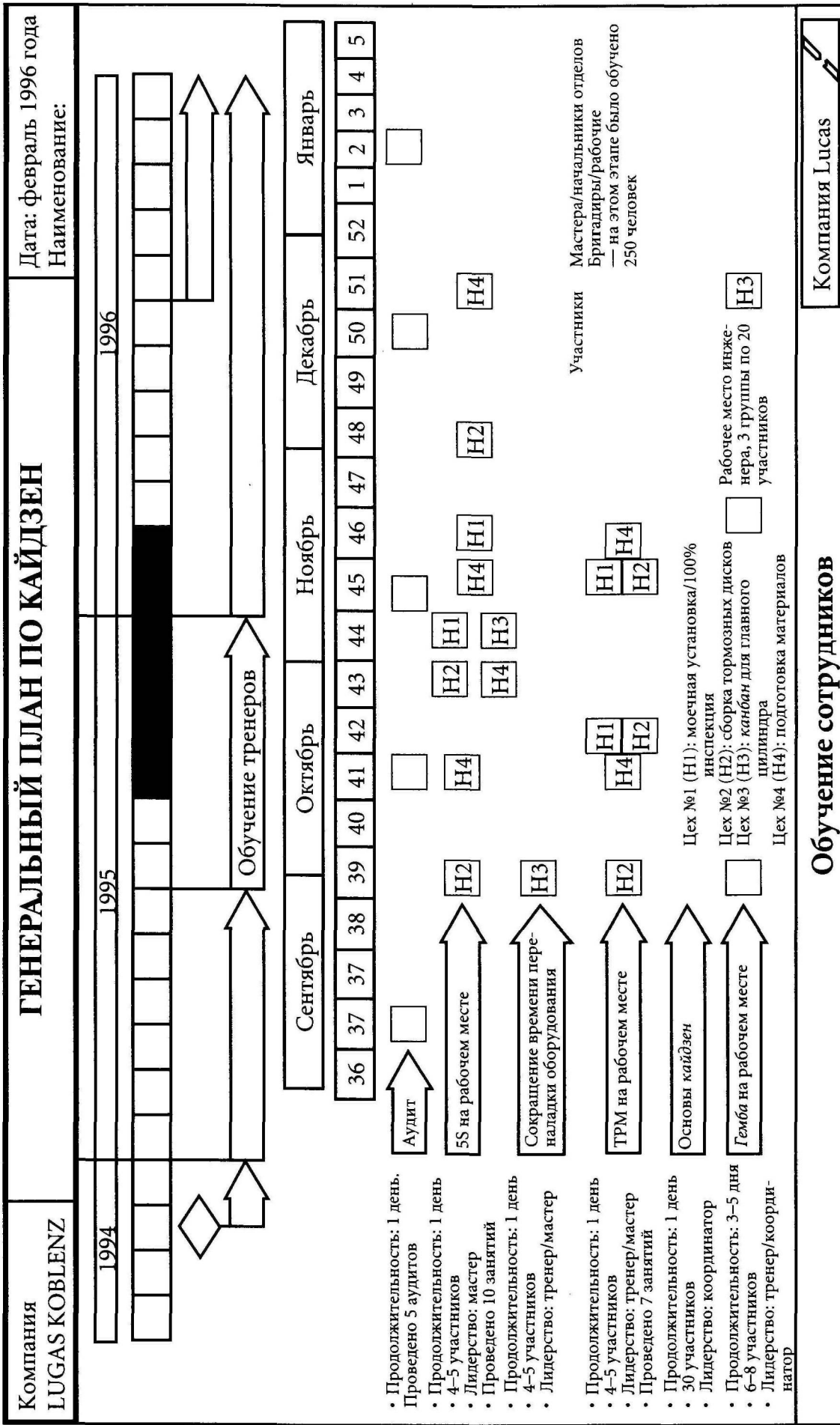


Схема АА. Вводная часть генерального плана по кайдзен, разработанного в компании Lucas Automotive



**Обучение сотрудников**

Компания Lucas

**Схема ВВ.** Генеральный план обучения тренеров стратегии кайдзен, разработанный в компании Lucas Automotive

Компания LUCAS KOBLENZ	<b>Кайдзен на рабочем месте</b>	Дата: июль 1995 года Наименование:
---------------------------	---------------------------------	---------------------------------------

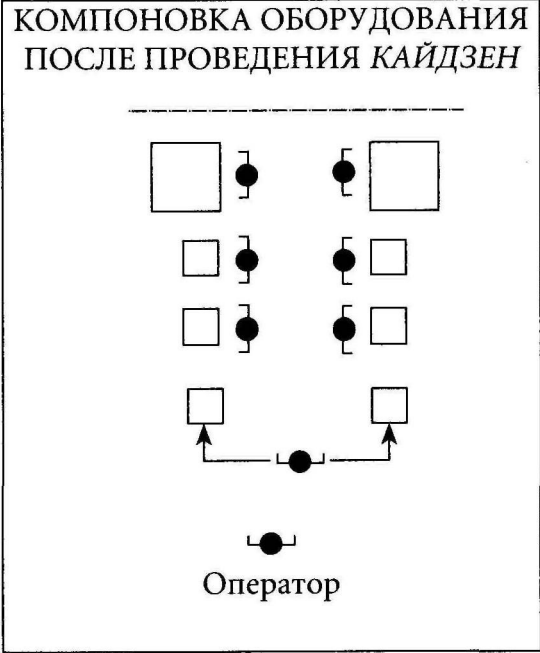


	Единица измерения	До	После	Уровень усовершенствования	Комментарии
Время наладки	мин.				
Время перехода	мин.	60	2	-97%	
Время цикла	сек.	55	74	+35%	
Число сотрудников		3	1	-65%	
Деталей на человека	в час	22	48	+115%	
Незавершенное производство (WIP)	шт.				
Сырье	шт.				
Готовая продукция	шт.				
Участок	кв. м	25	15	-40%	
Производительность труда	%			+115%	


Линия №3 сборки главных цилиндров Компания Lucas

**Схема СС.** Изменения в компоновке оборудования и внесенные усовершенствования на линии №3 сборки главных цилиндров после проведения занятий по *кайдзен* в компании Lucas Automotive

Компания LUCAS KOBLENZ	Практический семинар по кайдзен	Дата: июль 1995 Наименование:
---------------------------	------------------------------------	----------------------------------



	Единица измерения	До	После	Уровень усовершенствования	Комментарии
Изменение сверхурочного времени работы	мин.				
Время прохождения	мин.				
Время цикла	сек.	114	113		
Количество служащих		10	7	-30%	Время цикла нашего потребителя
Количество предметов, проходящих на одного работника	в час	32	32		
Незавершенная работа (WIP)	шт.	95	55	-40%	
Сырье	шт.				
Готовая продукция	шт.				
Участок	кв. м	80	40	-50%	
Производительность труда	%				

Линия С/В сборки тормозных колодок Компания Lucas 

**Схема ДД.** Изменения в компоновке оборудования и внесенные усовершенствования линии С/В сборки тормозных колодок после проведения практических семинаров по кайдзен в компании Lucas Automotive

Компания LUCAS KOBLENZ	<b>Практический семинар по кайдзен</b>	Дата: июль 1995 Наименование:
------------------------	--	----------------------------------



	Единица измерения	До	После	Уровень усовершенствования	Комментарии
Изменение сверхурочного времени работы	мин.				
Время прохождения	мин.	50	4	-90%	
Время цикла	сек.	478	419	-12,5%	После устранения различий во времени цикла
Количество служащих		9	3 или 4	3 или 4	В зависимости от объема
Количество предметов, приходящихся на одного работника	в час	90	103	+ 14%	
Незавершенная работа (WIP)	шт.	80	10	-90%	
Сырье	шт.				
Готовая продукция	шт.				
Участок	кв. м	90	77	-15%	
Производительность труда	%			+ 14%	

Линия С43Н сборки тормозных дисков

Компания Lucas 

**Схема ЕЕ.** Изменения в компоновке оборудования и внесенные усовершенствования линии С43Н сборки тормозных дисков после проведения практических семинаров по кайдзен в компании Lucas Automotive

## КАЙДЗЕН В СТРАХОВОЙ КОМПАНИИ LA BUENOS AIRES

На данном примере показано, как руководством организации сначала была определена стратегическая цель, а затем последовали различные *кайдзен*-действия, направленные на ее достижение. Определение корпоративной стратегической цели помогает всем признать потребность осуществления *кайдзен* в своей области.

La Buenos Aires (LBA) — ведущая страховая компания Аргентины, бизнес которой заключается в предложении услуг потребителю, а не в продаже собственно страховок. Девиз компании LBA звучит так: «Всегда быть с потребителями, когда они больше всего в нас нуждаются».

Чтобы выполнить свое предназначение и увеличить конкурентоспособность, компания LBA в 1987 году взяла на вооружение стратегию, получившую название «24-часовое обслуживание» (24-Hour Service). Ее суть заключалась в обеспечении присутствия компании LBA там и тогда, где и когда ее потребитель находился в кризисных ситуациях и больше всего нуждался в помощи. В зависимости от обстоятельств, 24-часовое обслуживание могло предусматривать предоставление услуг по тушению пожаров, частной охране, медицинскому обслуживанию, буксировке автомобилей или их ремонту, юридическому консультированию или другую помощь клиентам.

Вторая стратегия, которую компания LBA стала использовать в 1988 году, получила название «мгновенная реакция» (Jet-Claim), поскольку предполагала оплату страховых случаев потребителя в день обращения. Люди, которые понесли утраты, даже если это застрахованные на крупную сумму лица, всегда не уверены в том, получают ли они в достаточном объеме компенсацию за свои потери. Стратегия «мгновенная реакция» приносит потребителю душевное спокойствие благодаря тому, что в этом случае оплачивается до 70% от общей страховой суммы в тот же день, когда регистрируется такое обращение. LBA была первой среди аргентинских компаний, предложивших подобные услуги. Ее менеджмент полагает, что даже на сегодняшний день никакая другая страховая фирма не предлагает оплату в течение 24 часов, и что LBA, вероятно, единственная компания, которая выписывает чеки, прежде чем завершается процесс обработки претензии.

### ОТ УЛУЧШЕНИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ДО КАЙДЗЕН

После принятия этих инновационных стратегий LBA предприняла и другие *кайдзен*-действия. Таким образом, пример ее деятельности интересен потому, что в данном случае мы имеем дело с фирмой, которая сначала внедрила корпоративные стратегии, а затем предприняла *кайдзен*-действия, чтобы достичь их целей. В ходе такого процесса LBA стала одной из самых успешных компаний в Аргентине.

### ПРОКЛАДЫВАЯ ПУТЬ К ОПЛАТЕ В ДЕНЬ ОБРАЩЕНИЯ

Когда руководство компании в 1987 году согласилось с идеей предложить услугу, предусматривающую осуществление оплаты в день обращения, один из менеджеров спросил, существовали ли какие-либо препятствия для реализации этой стратегии. Один из сотрудников отдела выплат по страхованию автомобилей ответил: «Наша проблема состоит в том, что отделу одобрения претензий требуется 48 часов, чтобы сказать нам, можем мы произвести выплату денег или нет». Тогда менеджер спросил сотрудника отдела одобрения претензий, сколько фактически нужно времени, чтобы закончить такую проверку. Тот ответил: «Не более 15 минут».

В результате отдел одобрения претензий согласился затрачивать на проверку каждого документа четверть часа. Раньше жалобы потребителей рассматривались в течение неоправданно долгого времени. Чтобы сделать действенными эту и другие новые стратегии, был проведен целый ряд реорганизаций и преобразований, которые способствовали превращению LBA из консервативной и традиционной организации в компанию современного типа. Эти мероприятия включали, в частности, внедрение новейшей системы обработки данных. Компания поставила целью ликвидировать недостатки в работе и кардинально уменьшить время выполнения операционных процессов. Для компании LBA опыт реализации *кайдзен* для воплощения в жизнь корпоративных стратегий оказался очень важным.

### КОГДА СЛУЧАЕТСЯ ТРАГЕДИЯ: КОМПАНИЯ LBA В ДЕЙСТВИИ

Когда 17 марта 1992 года в израильском посольстве в Буэнос-Айресе взорвалась бомба и пяти городским кварталам был причинен ущерб, это привело к возникновению претензий на выплату страховых сумм в объеме около 50 миллионов долларов. В тот же вечер компания LBA предложила пакет чрезвычайных услуг (размещение в гостиничных номерах или в частных домах) для своих клиентов в рамках 24-часового обслуживания. На следующий день служащие, отвечающие за рассмотрение и выполнение претензий, организовали целевую группу и оборудовали офис около объекта, где произошла трагедия, чтобы предложить такие услуги, как, например, очистка территории от развалин зданий. Оценка понесенного ущерба была произведена незамедлительно после возникновения этого

инцидента, и в тот же день по предъявленным претензиям сделаны выплаты в фиксированных объемах. В случаях, когда оказалось затруднительно дать оценку на месте, были осуществлены предварительные платежи.

## СОРЕВНОВАНИЕ В ПОЛНОМ РАЗГАРЕ

В связи с либерализацией экономики Аргентины в 1993 году и последующим проникновением на внутренний рынок страны международных фирм вокруг компании LBA создалась более напряженная конкурентная обстановка. Она отражалась как на ценах на услуги, так и на комиссионных выплатах. Но даже в условиях усиления конкуренции компания LBA продолжала сохранять высокие показатели во всех ключевых сферах, например, в области ликвидности, платежеспособности объектов собственности, в том, что касалось общественной репутации, инновационной бизнес-политики и постоянного совершенствования продукции и услуг.

Чтобы сохранить конкурентоспособность и лидерство, компания LBA занялась снижением постоянных затрат. С этой целью она консолидировала свои производственные операции в Буэнос-Айресе, перешла на новую компьютерную обработку данных и систему строгого контроля производственных расходов. Благодаря предпринятым шагам компания смогла уменьшить свой штат почти на 15%, что привело к увеличению производительности труда на 35% в расчете на одного человека.

Предоставляемое компанией 24-часовое обслуживание стало главным средством привлечения потребителей. Только за один год LBA произвела выплаты по 20000 претензий на общую сумму 69 миллионов долларов. Продолжая сосредоточивать основное внимание на качестве обслуживания потребителей, занимаясь диверсификацией клиентов различного профиля и созданием офисов по всей стране, компания LBA по итогам работы в 1994 году смогла сохранить свой статус ведущей страховой компании Аргентины.

В результате, работая совместно с ведущими страховщиками страны и международными брокерами, она предложила услуги по страхованию более чем двум дюжинам недавно приватизированных компаний. Создание компьютерной сети позволило LBA успешнее связываться с офисами компании, расположенными по всей стране. Эти меры наряду с обновлением процедур менеджмента привели к сокращению управленческих затрат на 13%, что было одним из наиболее существенных шагов, когда-либо достигнутых на рынке. Таким образом, компания LBA смогла увеличить не только производительность труда на 33% в расчете на одного человека, но и уровень эффективности, отвечающий требованиям международных стандартов. В частности, применительно к платежеспособности по претензиям, согласно оценкам национальных рейтинговых служб, компания LBA по уровню обслуживания достигла категории «А».

## ИСТОРИЯ УСПЕХА КАЙДЗЕН

18 июля 1994 года трагедия затронула еще одного из клиентов компании LBA. Здание Аргентино-израильской ассоциации взаимопомощи (Asoc Mutual Israelita Argentina) в результате взрыва подверглось разрушению, при этом погибли 94 человека и были ранены 190. LBA прореагировала настолько быстро, насколько это возможно. При этом действия компании затронули не только проблемы, связанные с причиненным ущербом, который подлежал возмещению в соответствии со страховыми полисами, но также и другие аспекты ситуации, которые требовали предоставления обслуживания. Поскольку это было после взрыва в израильском посольстве, LBA, воспользовавшись своим опытом, оборудовала офис по предоставлению обслуживания прямо на месте трагедии и обеспечила выплаты по 22 претензиям. Многие из них удалось предвидеть благодаря той информации, которая была предоставлена отделом информационных систем. Общий объем выплат составил 1,3-1,6 миллиона долларов.

Чтобы страховая компания могла предпринять столь серьезное действие, как произвести выплату в день предъявления претензии, нужны огромная внутренняя дисциплина и *кайдзен*. Нижеследующий отчет Фернандо Колетти, лидера проекта LBA по улучшению качества обслуживания потребителей, иллюстрирует некоторые из улучшений, которые введены с тех пор, как компания начала свою серьезную программу перемен.

В 1991 году мы проанализировали жалобы клиентов (как внутренних, так и внешних), а также выявили конкретные сферы, в которых наши операции больше всего нуждались в совершенствовании.

Мы сформировали команды по проведению улучшений и последующих действий, а также внедрили инспекционную систему, основанную на самоконтроле, в рамках которой каждый сотрудник обязывался проверить 50% своей собственной работы, например подготавливаемые документы. Это стимулировало соревнование среди команд по количеству и качеству решенных задач.

Мы поняли, что самоконтроль — одна из самых важных составляющих работы нашего персонала, и поэтому пересмотрели роль наших сотрудников как ответственных владельцев задачи, ведь никто не знает проблему лучше, чем человек, который непосредственно несет ответственность за ее решение.

Вот вопросы, которые мы выдвинули на первый план:

- время поставки полисов;
- ошибки в выпущенных полисах;
- время ликвидации задолженности и выплат по претензиям;
- низкий стандарт телефонного общения.

Мы изменили свое восприятие нашей бизнес-структуры. Из обычной страховой фирмы она превратилась в компанию, которая обслуживает потребителей, продавая страховые услуги и управляя ими. Мы должны были понять, что потребители (независимо от того, внутренние они или внешние) определяют, обеспечивает ли наша компания такой уровень качества

и улучшений, в котором они нуждаются. Все это помогло нам осмыслить проблемы, с которыми столкнулись наши клиенты.

Поэтому все, что нам надо было сделать, — это выслушать потребителей и выявить причины и процессы, которые привели к появлению жалобы или проблемы.

Мы поняли, что наши служащие выполняли свои задачи в рамках распорядка дня, но нечетко, без учета стандартов и проверки каждым из них работы того или иного процесса.

В качестве примера стоит упомянуть об отделе страховых полисов. Поскольку он занимался только разработкой и выпуском полисов и не мог предоставлять никаких рекомендаций в отношении работы с претензиями, хотя это и входило в его задачу, было создано новое подразделение — отдел по управлению обслуживанием клиентов. Он должен был сосредоточиться на различных нуждах потребителей, которые касались не только выплат по претензиям, но также и предоставления технического обслуживания, юридического консультирования, буксировки или другой помощи для застрахованных клиентов.

В результате кардинальных перемен мы смогли сломать стереотип мышления, согласно которому работа и качество — два различных понятия.

Новый инспекционный механизм позволил нам исправлять недостатки проведения операций путем постоянного самоконтроля. Это подразумевало, что каждый должен проверять свою собственную работу.

Мы перепроектировали наши услуги, что позволило не только улучшить бизнес, но и привело к тому, что нас стали считать инноваторами на традиционном аргентинском рынке страхования. В результате компания LBA достигла такого привилегированного положения, что стала в нашей стране основателем системы проведения выплат по претензиям в течение 24 часов.

Этого можно было достичь только с помощью самоконтроля, решения проблем и непрерывных и устойчивых улучшений результатов, а также внедрения новых стандартов.

Людям в компании LBA было трудно принять идею самоконтроля, так как они считали его дополнительной нагрузкой, а у них и так было много обязанностей. Сначала сотрудники чувствовали себя так, как будто за ними исподтишка наблюдают, но потом поняли, что самоконтроль — это самое главное. Постепенно всем понравилась перемена и дух соревнования по количеству и качеству оказанных услуг в рамках одной команды, который царил в компании LBA.

Для стандартизации операций мы ввели «Карты обязанностей» (Duty Cards) и стали внедрять культуру непрерывного совершенствования и повышения производительности.

Постепенно компания смогла уменьшить число конфликтных ситуаций и жалоб не только от застрахованных лиц, но также от страховщиков и брокеров, которым теперь предоставлялась стандартизированная информация, касающаяся продажи наших услуг. Посредники стали независимыми в этом вопросе и, следовательно, испытывали меньше сомнений и требовали меньше советов. Это позволило нашему персоналу отвечать на меньшее число запросов, непрерывно увеличивать и улучшать качество предоставляемых услуг.

Мы достигли выдающихся результатов по итогам первого внутреннего аудита, который прошел без заблаговременного предупреждения отдела страховых полисов и свидетельствовал о наличии 83% улучшений в процессе разработки и выпуска полисов.

Второй внутренний аудит проводился с предварительным уведомлением, и в этом случае было продемонстрировано 92%-ное улучшение. Это означает, что были обновлены ранее введенные стандарты, а также увеличен объем и улучшено качество работы.

Наш персонал узнавал о важных процессах, происходящих в организации, и постепенно все больше вовлекался в бизнес, понимая зависимость между своей работой и результатами деятельности компании. Менеджментом предусматривалась выплата вознаграждения в размере ежеквартальной премии тем ответственным сотрудникам, которые вносили наибольший вклад в реализацию целей компании.

Подобное вовлечение в бизнес позволяет каждому в фирме LBA ежедневно подавать предложения по контролю качества.

Дух сотрудничества, инициатива, предвидение будущих проблем и контроль стали здесь привычными явлениями.

Компания, достигшая таких замечательных успехов, однажды пригласила меня прочитать краткую обзорную лекцию по *кайдзен* для руководителей. Ее тема касалась того, как обеспечить непрерывное совершенствование и построить последовательную систему реализации этой цели.

Когда я в 1993 году посетил компанию LBA и меня представили служащим, я заметил, что во всех отделах в офисе были установлены демонстрационные стенды. На них в графической форме отображались ежедневные и ежемесячные результаты деятельности каждого сотрудника по реализации страховых полисов, показатели уровня качества его работы, включая ошибки и жалобы потребителей, и т.д. Возле столов телефонных операторов на стене тоже была вывешена диаграмма, на которой ежемесячно отмечался процент невыполненных телефонных запросов потребителей. Это и был визуальный менеджмент, реализованный руководством компании.

## КАИДЗЕН В «КОМПАНИИ А» В ЕВРОПЕ

### ЖАН ЛАБАДИ

У компании А есть глобальная доктрина, которая называется «пять основных стратегий». Одна из них — производственная система, которая включает в себя такие понятия, как «точно вовремя» (JIT) и всеобщий уход за оборудованием (TPM), основанные на философии *кайдзен*. За последние годы компания А осуществила несколько *кайдзен*-действий на своем заводе. Два примера иллюстрируют достигнутый прогресс и накопленный опыт. Компания А — яркая иллюстрация того, какое значение имеет личный опыт менеджера, когда *кайдзен* вводится в организации впервые. Эти два примера позволяют лучше понять, почему нелегко успешно внедрять *кайдзен*. В них также содержится подробное описание переоценки личных ценностей.

### УЛУЧШЕНИЕ ОПЕРАЦИИ ЗАВИНЧИВАНИЯ

Компания занимается производством модулей, состоящих из радиатора и вентилятора, для систем охлаждения автомобилей. Одна из операций заключается в том, что нужно соединить вентилято-



ры с радиаторами при помощи болтов с самофиксирующимися гайками. Ее выполняют три человека: двое вручную ставят болты, а третий использует устройство для автоматической подачи. До улучшения этой операции вокруг рабочего места на полу и даже на самой продукции было много болтов. Мы начали наш рабочий семинар по 5S, ставя перед собой простую цель: добиться, чтобы число болтов, упавших на рабочем месте, свелось к нулю, и поддерживать этот уровень.

В ходе занятия мы попросили операторов собрать все предметы, лежащие на полу, и сложить их в полиэтиленовый пакет. Сначала они скептически отнеслись к пользе этого упражнения. Как сказал один из рабочих, «очевидно, нам придется заниматься этим довольно долго!» Мы все же попросили сосчитать и рассортировать предметы, которые они собрали. Оказалось, что у них скопилось 145 болтов. После проведения упражнения «Спроси «"почему" пять раз», в ходе которого операторы обсуждали условия, приводившие к тому, что болты падали на пол и на продукцию, ситуация начала улучшаться.

В результате недельного проекта *кайдзен* пространство вокруг рабочих мест стало идеально чистым, но совершенствование на этом не закончилось. Операторы перепроектировали старую тару, использовавшуюся для ручной подачи болтов, потому что им приходилось вынимать шесть деталей, когда требовалось только четыре, а лишние класть на радиатор. После установки четырех требуемых болтов они возвращали оставшиеся обратно в тару. Эта операция «туда-сюда» случалась в одном из каждых трех случаев.

Для решения проблемы рабочие сначала сконструировали такую картонную коробку, из которой было легче вытаскивать нужное число болтов. Через неделю ее заменили на металлическую. Поскольку система была далека от совершенства, усилия по ее улучшению не прекращались. В следующий понедельник один оператор пришел с опытным образцом, который он сделал из спичечной коробки, чтобы показать, как ему хотелось бы брать болты. Неделю спустя опытный образец воплотили в жизнь — был установлен металлический питатель. Таким образом, вновь сконструированное приспособление позволило операторам брать только нужное число болтов. Система была одобрена всеми, и в результате этого нововведения:

- улучшилось качество, потому что операторам больше не нужно было класть болты на крышку радиатора;
- сократились затраты (т.е. увеличилась производительность), потому что операторам уже не приходилось брать лишние болты.

Другое улучшение касалось устройства автоматической подачи. Оно работало так, что к концу дня операторы уже уставали подбирать упавшие болты. Эта ситуация стимулировала процесс улучшений. Однажды на занятиях по 5S, когда операторы занимались сортировкой болтов и пытались определить, какие из них и почему создавали проблемы, они обнаружили, что все дело в болтах с большими диаметрами (больше допустимого размера), которые блокировали подающее устройство. Тогда, просверлив отверстия в пластине, рабочие создали сито. Результат был потрясающим: число случаев остановки автомата сократилось с 26 до 0 за смену, при этом производительность выросла на 6%.

Операторы позвонили в отдел закупок и попросили, чтобы поставщик выполнял операцию сортировки болтов. Энтузиазм группы *кайдзен* подтолкнул поставщика сразу заняться этой проблемой. Через две недели улучшения стабилизировались, а три месяца спустя все осталось на достигнутом уровне. На этом участке нашего завода менеджмент и операторы становятся все более уверенными в своих силах, а мы продолжаем инициировать улучшения всякий раз, когда сталкиваемся с проблемами. Но самое важное усовершенствование состояло в том, что наши операторы вовлеклись в тошдзэн-действия.

Чтобы обрисовать наш процесс *кайдзен* более достоверно, мы все же должны упомянуть о том, что назначили специалиста, который должен его поддерживать. Он проводит занятия по *кайдзен* и помогает операторам генерировать идеи при возникновении трудностей. Если надо рассмотреть конкретные проблемы, мы каждые две недели проводим трехчасовые занятия по *кайдзен*-действиям.

## **УСТРАНЕНИЕ УТЕЧКИ В ВЕНТИЛЕ С ПОВОРОТОМ НА ЧЕТВЕРТЬ ОБОРОТА**

Чтобы продувать радиатор, нашим потребителям нужен вентиль с поворотом на четверть оборота. В его состав входят сальник, шпиндель и изготовленный литьем корпус. С 1987 года в ходе испытаний нашего радиатора появились проблемы, связанные с утечками, что приводило к потерям полного КПД (*overall efficiency rate, OER*) на 6% сборочных линий. В марте 1993 года, когда мы начали заниматься всеобщим уходом за оборудованием (TPM) на производственной линии и попросили операторов составить список главных проблем, связанных с выполняемой ими работой, рабочие во всех трех сменах пришли к выводу, что вентиль — проблема номер один.

Хотя технологический отдел утверждал, эта задача уже решена, операторы постоянно сталкивались с протечками. Отдел качества также был убежден, что вентиль не может быть причиной протечки, и запретил операторам проводить с ним манипуляции, поэтому его настройка проводилась на предприятии негласно.

В январе 1994 года я провел целую неделю с вечерней сменой. Так получилось, что я присутствовал при устранении оператором протечки. Он сказал мне: «Если трудно открыть вентиль, значит, его заклинило». Это повторилось около десяти раз, и ближе к ночи я убедился, что есть реальная

проблема, связанная с вентиляем.

Мы измерили крутящий момент при отвинчивании у всех собранных радиаторов, как качественных, так и дефектных. В результате выявилась положительная корреляция на уровне 86% между протечками и крутящим моментом при отвинчивании, а при его определенном превышении мы могли прогнозировать протечку и на 100%. В марте 1994 года операторы сообщили о своих находках цеху, который производит вентиля, а также техническому отделу, отделу качества и руководству завода. Прошло три месяца, но никакой реакции не последовало. Чтобы подтолкнуть к действиям, мы созвали наблюдательный совет, на который были приглашены представители всех заинтересованных сторон, чтобы внимательно рассмотреть десять радиаторов, в которых были обнаружены протечки. Результат оказался настолько очевидным, что все стороны согласились рассмотреть эту проблему. Однако вновь никто не взял на себя инициативу, потому что не имел ни малейшего понятия о том, как решить задачу.

В конце июня 1994 года я продолжал свои исследования в цехе по производству вентиляей, придерживаясь простой аксиомы: «Чтобы понять проблему, создайте ее». Выполняя все операции в ускоренном темпе, мы наконец смогли воспроизвести брак и, таким образом, понять его основную причину. Только после этого в организации были предприняты корректирующие действия.

В сентябре 1994 года мы создали группу *кайдзен*. Когда она начала свою работу, уровень брака составлял 7200 ррт, а ее целью было достижение 20 ррт. Группа обнаружила пять главных проблем:

1. *Проблемы, связанные с процессом.* Загрязнение вело к протечкам, а неправильная регулировка инструментов стала причиной заклинивания вентиля. Эти проблемы были решены в течение месяца при затратах не более 500 долларов. Уровень брака понизился до 4500 ррт.

2. *Проблемы с некоторыми из вентиляей, получаемых от поставщика.* Порой мы получали сальники без вентиляей, потому что поставщик для их отгрузки нашей компании в собранном виде использовал те же самые коробки, в которых получал неукomплектованные, и иногда они оставались незамеченными в углах тары. Мы решили эту проблему, и теперь у поставщика были отдельные ящики для каждого процесса. Это обошлось ему в 50 долларов, при этом уровень брака понизился до 2000 ррт.

3. *Проблемы, связанные с размером литой детали,* как на нашем производстве, так и у поставщика. У него в одной форме размер каждых двух отливок из восьми был больше допустимого. Решение этой проблемы позволило снизить уровень брака до 700 ррт.

4. *Проблемы, связанные с сальником.* Поскольку снизился уровень брака, операторы и техники начали концентрировать свои усилия на новых проблемах. Например, было обнаружено, что в определенных случаях сальники выходят из строя. Наш поставщик, который к тому времени продемонстрировал полную поддержку нашего процесса совершенствования, отправился, в свою очередь, к своему поставщику. Теперь он улучшает процесс, обеспечивающий определенный уровень качества поверхности сальника.

5. *Проблемы, связанные с проектированием системы.* Мы рассмотрели эти проблемы только после проведения улучшений в других сферах. В соответствии с духом *кайдзен*, организация должна была улучшить свои процессы, прежде чем заниматься поиском инноваций, которые могли потребовать больше времени и денег. Так, мы обнаружили, что сальник фактически свободно сидел на оси и незначительное нарушение регулировки вентиля вело к его заклиниванию. В качестве ответной меры мы изменили его размеры так, что центрирование сальника шло в ходе подгонки вентиляей. К сентябрю 1995 года уровень брака понизился до 75 ррт.

Одна из причин, вызвавших появление этих проблем, была связана с недостатком информационной обратной связи. Протечки выявляются, в частности, только на последней операции сборочной линии. Что касается ее внутреннего поставщика, который подгоняет вентиля, то он не имеет представления о своих ошибках, поэтому одно из первых корректирующих действий операторов состояло в том, чтобы их постоянно информировали о протечках. Хотя это помогло уменьшить уровень брака, таких мер было явно недостаточно. Мы обратили внимание на выполнение операции по подгонке вентиляей на нашей прямой сборочной линии (и тем самым применили концепцию *кайдзен* к отношениям потребителей и поставщиков, а также провели проверку этой концепции). Хотя в настоящее время преобразования в этом направлении еще не закончились и не все задачи решены, мы уверены, что сможем осуществить наши планы и достичь уровня брака 20 ррт к декабрю 1995 года.

Этот опыт, хотя он все еще продолжается, многому нас научил, в том числе тому, что:

- операторы в цехах могут быть источником информации и заставлять организацию решать реальные проблемы, что в целом приводит к улучшению качества продукции и увеличению производительности труда;
- не менее половины усовершенствований можно было внедрить на нашем заводе, причем практически без затрат.

## ЛИЧНЫЙ ОПЫТ И НАБЛЮДЕНИЯ

Обычно, когда я встречаюсь с техническими специалистами, чтобы обсудить реальную проблему, они начинают сразу же говорить о конкретных способах ее решения. В тот момент, когда дискуссия начинает становиться непродуктивной (обычно это происходит приблизительно через десять минут после начала встречи), я стараюсь изменить позицию группы. Зачастую сделать это непросто,

поскольку наши люди с неохотой тратят время на выяснение проблем. Здесь важно заявить о своих намерениях и о своей приверженности. В течение предшествующих двух лет работы над *кайдзен* я разработал личный подход к этому вопросу.

Наши люди любят новые идеи. Мы часто повторно изобретаем вещи, которые другие уже сделали. Так, вместо того чтобы останавливать ход размышления служащих, я использую их идеи, спрашивая: «Какие проблемы заставили вас думать об этом решении?» или «Что вы намереваетесь улучшить с помощью этого решения?» Таким образом, мы вновь приходим к рассмотрению проблемы, которую затем анализируем с помощью метода «Спроси "почему" пять раз» и классифицируем, используя схему Исикавы (Ishikawa diagram), а затем возвращаемся к методологии *кайдзен*. Людям всегда интересно работать подобным образом. Я думаю, что это происходит потому, что в такой ситуации каждый имеет шанс проявить себя. Предложение идей — обычно привилегия нескольких людей, но в этом случае принять участие призывают всех.

Каждый раз, работая в группе (как лидер, тренер или участник), я толкаю людей на путь *кайдзен*. Как я уже говорил ранее, этот процесс не всегда идет гладко. Приверженность нашего исполнительного директора и его персонала «пяти основным стратегиям» была ключом к успеху наших *кайдзен*-действий. Иногда моя точка зрения не совпадала с мнением руководства завода. Но мои поступки были продиктованы тем, что я знал: моя точка зрения соответствовала «пяти основным стратегиям».

Самая трудная часть работы заключалась в том, чтобы настроить руководство завода на использование инструментов *кайдзен*. В моих записях, относящихся к марту 1993 года, сказано, что одна из главных причин редкого использования *кайдзен* на нашем предприятии заключалась в неудачных попытках руководства применять на практике инструменты *кайдзен*. Полагаю, что причина имеет социальную подоплеку. *Кайдзен* — это, прежде всего, деятельность группы, а система нашего школьного образования уделяет мало внимания коллективным действиям, результаты обычно связываются с индивидуальными достижениями. Когда менеджеры встречаются, чтобы обсудить сложные задачи, они часто обмениваются готовыми идеями решений, а вовсе не для того, чтобы совместными усилиями определить первопричины проблем. Все же сегодня в нашей компании руководство использует инструменты *кайдзен* и считает их удивительно результативными, даже если они применяются в сферах, не связанных с производством.

## КАК ОТКЛОНЕНИЕ ОТ ПОДХОДА КАЙДЗЕН ПРЕПЯТСТВУЕТ РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМЫ

В процессе *кайдзен* мы для удобства используем листки действий по решению проблем (problem follow-up sheets), предоставленные Kaizen Institute. В специально разработанных формах указываются дата, проблема, решение, ФИО лица, отвечающего за внедрение, график, дата окончания и колесо «планируй-делай-проверяй-воздействуй» (PDCA). Однажды я получил пересмотренную версию этого листка, на котором в середине колеса PDCA была изображена буква R. Согласно примечанию в конце страницы, эта буква обозначала «Решение, от которого отказались». Этот случай ясно продемонстрировал образ мышления, который сфокусирован в большей степени на производственных решениях и в меньшей — на понимании первопричин проблемы. Даже если мы считаем, что какое-либо решение неадекватно, нельзя ограничиться лишь тем, что просто от него отказаться. Ведь налицо факт, говорящий о том, что у нас есть проблема. Прежде чем попытаться решить задачу, надо лучше ее понять.

Я участвовал во многих занятиях в западном стиле, посвященных решению проблем, и пришел к выводу, что самое главное, чему там учат, — это находить быстрое решение. Как только проблема выявлена, незамедлительно принимаются меры. Анализ и принятие окончательного решения осуществляются лишь впоследствии. В брошюре, используемой в качестве руководства для проведения таких занятий, приведена диаграмма решения проблем, на которой 20% составляют действия и последующие действия. В результате этого люди расходуют большую часть своей энергии на «тушение пожаров» и забывают о тех аспектах решения, которые помогают избежать проблемы в дальнейшем.

Однако подход PDCA не позволяет заниматься «тушением пожаров». Следуя ему, сначала надо обратиться к рассмотрению первопричин возникновения проблем, которые на диаграмме PDCA составляют 75%. Ключ к успеху — в нашем подходе к *кайдзен*, хотя мы прекрасно понимаем, что путь к достижениям долг и нам еще предстоит много работать на этапе A (act — действуй) цикла PDCA.

## СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМ

В сентябре 1993 года, когда наш новый руководитель завода прилагал усилия по инициированию сбалансированных изменений на предприятии, он напомнил нам слова одного из прежних мастеров: «У слабых людей — проблемы. У сильных людей — решения». Обсуждая этот афоризм с нашим директором, мы поняли, что такая идея противоречила сути подхода *кайдзен*. Подход старого мастера толкал людей обходиться без анализа проблем, в результате люди их боялись. Мне когда-то приходилось слышать такие слова: «Если у меня нет решения, я не занимаюсь проблемой». Теперь я говорю нашим людям: «У вас есть проблема! Это блестящая возможность совершенствования!»

Некоторые подразделения нашего завода проводят улучшения более стабильно, чем другие. Я полагаю, это происходит потому, что они постоянно практикуются. Самый характерный пример — цех, который занимается сборкой охлаждающих модулей. Здесь процесс решения проблем постоянно совершенствуется. Я полагаю, чтобы наслаждаться непрерывным улучшением наших операций, мы

должны каждый день практиковаться в использовании колеса PDCA, которое затем ведет себя подобно гироскопу, который сохраняет равновесие за счет того, что поворачивается устойчиво и быстро.

## КАК КАЙДЗЕН ИЗМЕНИЛ МЕНЯ

Я изменился во многом благодаря подходу *кайдзен*. Самая видимая трансформация состоит в том, что у меня больше нет рабочего стола, но появился шкафчик на колесах. В двух его ящиках лежат нужные документы, а в других — канцелярские принадлежности и рабочие папки. Мой компьютер и принтер стоят на шкафчике. Десятиметровый удлинитель позволяет мне использовать их в любом месте на заводе. Такой «стол», который следует за мной повсюду, где есть проблемы, имеет много преимуществ. Прежде всего, я могу непосредственно знакомиться с ситуацией, вместо того чтобы полагаться на устные разъяснения. Это, во-первых, позволяет избавляться от долгих споров, а во-вторых, дает мне возможность вести протоколы в режиме реального времени. Люди могут читать их вместе со мной, и когда занятие заканчивается, завершается также и оформление протокола.

В помещении, в котором я работаю вместе со своим персоналом, у нас есть шесть небольших столиков на колесах размером около 1х1,5 м. Когда двум или нескольким людям надо обсудить какой-либо вопрос, они собираются в соседней комнате. Перед каждой встречей участники должны записать ее цели и время, которое они желают потратить. Эта привычка заставила нас эффективно использовать каждую минуту и рассматривать проблему перед тем, как предпринять какие-либо действия. Вот таким способом я интерпретировал *кайдзен* в офисе.

Второе визуальное изменение, вызванное *кайдзен*, — это то, как я стал одеваться. Я теперь ношу форменную одежду обычного оператора. Она служит для передачи двух сообщений.

1. Для оператора это означает: «Ваши проблемы и идеи для меня важны».

2. Для технических специалистов это свидетельствует о том, что «реальная жизнь протекает на рабочем месте, а не на наших столах».

Также изменилась и моя манера разговаривать с людьми. Я теперь спрашиваю «почему?» по крайней мере двадцать раз в день. Стремление понимать причины, по которым происходят какие-либо события, стало рефлексом. В прошлом я предпочитал просто продолжать придумывать все новые и новые идеи. Это произошедшая во мне перемена была значительной. Сначала мне приходилось прилагать постоянные усилия, чтобы воздержаться от рассмотрения решений, прежде чем я полностью понимал, в чем заключаются первопричины проблем.

Также изменился и мой метод их рассмотрения. С тех пор как я начал работать в промышленности, моя интуиция подсказывала мне, что проведение возрастающих усовершенствований перед тем, как прибегнуть к инновациям, — это единственный способ стимулировать устойчивое продвижение вперед в рамках компании. Но до того как я услышал о подходе *кайдзен*, эта мысль существовала в моей голове в виде неопределенной идеи. *Кайдзен* помог мне осознать, что проблема — это блестящая возможность проведения улучшений. Я уже не чувствую себя бессильным перед лицом проблем, напротив, у меня появилась уверенность в своих способностях улучшить ситуацию.

Когда я начал применять TPM, исходя из духа *кайдзен*, то тесно работал с одним из мастеров. Он прямо говорил мне о своих проблемах. Типичный западный менеджер воспринял бы такого человека как плохого специалиста. (На самом деле он теперь признан одним из лучших на нашем заводе.) Вместе с мастером мы применяли подход «Спроси "почему" пять раз» к каждой из наших проблем, и неизменно такой подход приводил к выработке эффективной стратегии проведения усовершенствований. Этот опыт, я считаю, стал причиной самого серьезного изменения в моем мировоззрении: *я больше не боюсь проблем*.

## МОЯ ПРИВЕРЖЕННОСТЬ КАЙДЗЕН

Моя приверженность *кайдзен* естественна. С тех пор как эта стратегия стала для меня единственным путем осуществления преобразований, мне уже не нужно заставлять себя применять ее на практике. Однако для того, чтобы убедить в этом и своих коллег-рабочих, я должен был повсюду демонстрировать сильную приверженность своим взглядам, например, на совещаниях, где люди брались за решения, не понимая сути проблем, или в организации, которая становилась в тупик перед такой несложной задачей, как протечка вентиля. Другой аспект моей веры в эту стратегию состоял в том, чтобы обеспечивать непрерывное совершенствование даже большого нового проекта. Поэтому моя приверженность *кайдзен* проявляется ежедневно. Это — мое отношение и к проблемам, и к людям.

## ОБ АВТОРЕ

Больше, чем кто-либо из авторитетов мирового бизнеса, Масааки Имаи мыслью, словом и делом преуспел в продвижении по всему миру концепции *кайдзен*. Господин Имаи — один из признанных лидеров движения в области качества, международный лектор, консультант и председатель Kaizen

Institute (Япония), который имеет филиалы в различных странах мира.

Первая книга господина Имаи «*Кайдзен*»<sup>1</sup>, переведенная на 14 языков и вышедшая общим тиражом более чем 179 000 экземпляров, стала «библией» движения в сфере качества и менеджмента. «*Гемба кайдзен*» принимает эстафету от «*Кайдзен*», использует новейшие методы совершенствования качества и сосредоточивается на их применении при создании продукции и предоставлении услуг — в основных видах вашего бизнеса.

## KAIZEN INSTITUTE

Основанная Масааки Имаи организация, которая называется Kaizen Institute, представляет собой сообщество консультантов, имеющих разнообразный опыт работы в организационной, профессиональной и технической сферах. Ее офисы расположены в Японии, странах Европы и США. Организация также пользуется услугами собственной сети лицензиатов в Южной Африке и Мексике, планирует распространить свою деятельность на важнейшие промышленно развитые регионы мира.

Профессионалы, работающие в *Kaizen Institute*, объединены общей целью, а именно: оказанием помощи клиентам по превращению своих компаний в организации международного уровня, которые успешно функционируют в условиях глобального рынка и могут поддерживать процесс устойчивого непрерывного совершенствования применительно ко всем техническим, культурным и лидерским аспектам деятельности своих предприятий. Для этого *Kaizen Institute* предоставляет клиентам свои экспертные познания и технологии, делает большой упор на содействие в формировании в этих компаниях внутренних структур, которые обеспечивают непрерывность корпоративных усилий по *кайдзен*.

Консультанты по *кайдзен* посетили многие ведущие японские фирмы и изучили их деятельность в тесном сотрудничестве с японскими партнерами. В качестве консультантов и руководителей производственных и сервисных компаний они направляли их работу, связанную с существенными усилиями по проведению преобразований, или были вовлечены в такую деятельность. Учитывая опыт их работы, степень компетентности и способность взаимодействовать со служащими и топ-менеджерами всех уровней (включая руководство профсоюзов), этих консультантов можно назвать высококвалифицированными специалистами.

Благодаря своим тесным связям с Японией *Kaizen Institute* получил возможность использовать уникальные разработки японских экспертов в области производственной системы «точно вовремя», всеобщего ухода за оборудованием, всеобщего менеджмента на основе качества, развертывания политики и других систем, которые сделали японские компании лидерами по качеству и производительности труда. *Kaizen Institute* также организовал учебные поездки для зарубежных менеджеров с целью изучения критериев *Denting Prize*, *PM Prize* и деятельности компаний-призеров этих премий, а также тех японских компаний, в которых была успешно внедрена производственная система «точно вовремя».

*Institute* предоставляет следующие основные услуги: — консультирование по внедрению долгосрочных проектов по *кайдзен*;

- занятия по *гемба кайдзен* на объектах клиента;
- практические семинары по *кайдзен*;
- учебные туры в Японию с целью изучения стратегии *кайдзен*.

Вы можете обратиться в офисы *Kaizen Institute*, расположенные по следующим адресам:

Kaizen® Institute (Япония)  
MYAkasaka Bldg., 3F  
2-11-15 Akasaka  
Minato-ku, Tokyo 107  
Телефон: 81 3 5563 9391  
Факс: 81 3 5563 9381  
E-mail: [gemba@kaizen.co.jp](mailto:gemba@kaizen.co.jp)

Kaizen® Institute (Германия)  
Königsberger Strafe 2  
60487 Frankfurt/Main  
Телефон: 49 69 953012 0  
Факс: 49 69 953012 17  
E-mail: [101553.3624@compuserve.com](mailto:101553.3624@compuserve.com)

Kaizen® Institute (Франция)  
54 Boulevard Saint-Jacques

75014 Paris  
Телефон: 33 (0) 1 45 35 66 44  
Факс: 33 (0) 1 45 35 65 64  
E-mail: [101623.710@compuserve.com](mailto:101623.710@compuserve.com)

Kaizen® Institute (Великобритания)  
4 Tavistock Place  
London WC1H 9RA  
Телефон: 44 171 713 0407  
Факс: 44 171 713 0403  
E-mail: [100343.257@compuserve.com](mailto:100343.257@compuserve.com)

Kaizen® Teaching International  
Coordination Office (Швейцария)  
Zürcherstrafie 4  
8852 Altendorf  
Телефон: 41 55 451 19 40

<sup>1</sup> Кайдзен: ключ к успеху японских компаний. — М., Альпина Бизнес Букс, 2004.

Факс: 41 55 451 19 49  
E-mail: 101553.3626@compuserve.com

Kaizen® Institute (США)  
930 South Mopac  
Barton Oaks Plaza  
Building II, Suite 530  
Austin, TX 78746  
Телефон: 1 512 261 4900  
Факс: 1 512 328 5749  
E-mail:  
kmkad@mailaustin.computize.com

Kaizen® Support AB (Швеция)  
Bredgrand 2  
S-III 30 Stockholm  
Телефон: 46 8 790 50 35  
Факс: 46 8 790 50 45

Kaizen® Institute (Испания)  
C/Provenza, 288 Pral.  
08008 Barcelona  
Телефон: 34 3 487 23 42  
Факс: 34 3 487 96 76

STRAT (Аргентина)  
Av. Cordoba 1255-Piso 4  
1055 Buenos Aires  
Телефон: 54 1815 9652  
Факс: 54 1 815 9658

ABG Internacional (Мексика)  
A. De Cossio #105-90 Piso A  
Col. Tangamanga, S.L.P. 78269  
Телефон: 52 48 17 94 81  
Факс: 52 48 17 94 27

Масааки Имаи  
ГЕМБА КАЙДЗЕН  
Путь к снижению затрат  
и повышению качества

Технический редактор *А. Бохенек*  
Корректор *П. Суворова*  
Компьютерная верстка *А. Макаренко*  
Художник обложки *С. Дьяков*

Подписано в печать 19.11.2004. Формат 70x100 Vi6-  
Бумага офсетная № 1. Печать офсетная.  
Объем 22 п. л. Тираж 5000 экз. Заказ № 5073.  
Альпина Бизнес Букс  
123060 Москва, а/я 28  
Тел. (095) 105-77-16  
[www.alpina.ru](http://www.alpina.ru)  
e-mail: [info@alpina.ru](mailto:info@alpina.ru)

Отпечатано в полном соответствии  
с качеством предоставленных диапозитивов  
в ОАО «Можайский полиграфический комбинат»  
143200, г. Можайск, ул. Мира, 93.