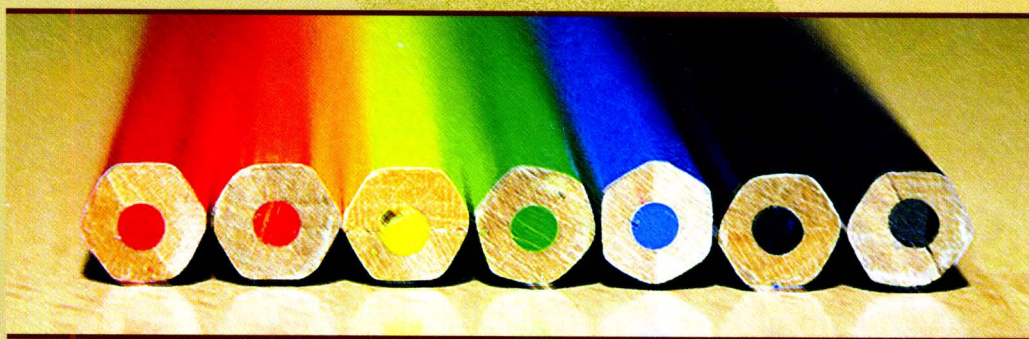


Д. ТЕППИНГ
Т. ШУКЕР

БЕРЕЖЛИВЫЙ ОФИС

УПРАВЛЕНИЕ
ПОТОКАМИ
СОЗДАНИЯ
ЦЕННОСТИ



ЦЕНТР ОРГПРОМ
Производство Роста



Б Е Р Е Ж Л И В О Е
У П Р А В Л Е Н И Е

Value Stream Management for the Lean Office

Eight Steps to Planning,
Mapping and Sustaining
Lean Improvements
in Administrative Areas

Don Tapping and Tom Shuker



Б Е Р Е Ж Л И В О Е
У П Р А В Л Е Н И Е

Д. ТЕППИНГ, Т. ШУКЕР

БЕРЕЖЛИВЫЙ ОФИС

Управление потоками
создания ценности

Перевод с английского



РИА «Стандарты и качество»
Москва 2009



Библиотека Всероссийской организации качества

Серия книг «Бережливое управление»

Теппинг Д., Шукер Т.

Бережливый офис. Управление потоками создания ценности / Пер. с англ. А.Л. Раскина; Под науч. ред. Э.А. Башкардина. — М.: РИА «Стандарты и качество», 2009. — 208 с., ил. — (Серия «Бережливое управление»).

ISBN 978-5-94938-074-1

Книга представляет собой практическое руководство по применению инструментов совершенствования работы офисов предприятий и превращения их в бережливые. Авторы делятся с читателями собственным опытом внедрения представленных методик, в частности, Value Stream Mapping (картирование потока создания ценности), использование которой делает процесс преобразования более эффективным.

Книга является бесценным источником информации и справочным пособием для освоения методологии управления потоками ценности.

В целях лучшего понимания концепции бережливого производства авторы используют разнообразные учебные возможности: наставления и контрольные листы, учебные примеры, приложение, методику оценки «бережливости» офиса и т.д.

Книга предназначена для руководителей высшего и среднего звена, супервайзеров, наставников команд исполнителей бережливых преобразований, рядовых работников предприятий.

УДК 658.5

Originally published in English by Productivity Press as
Value Stream Management for the Lean Office:
Eight Steps to Planning, Mapping and Sustaining Lean
Improvements in Administrative Areas
Copyright © 2003 by Productivity Press, a division of an
imprint of Taylor & Francis, an Informa business.
Translation rights arranged through Productivity Press
© РИА «Стандарты и качество», 2009

ISBN 978-5-94938-074-1

К НАШИМ ЧИТАТЕЛЯМ

Мир развития рыночных отношений всегда находился в поиске режима работы, который бы обеспечивал бескризисное постоянное повышение прибылей компаний. В ход пускались всякие подходы и рецепты от «ремесла в искусстве» до «искусства в ремесле». Иногда в использовании этих подходов наблюдались удачи, но найти универсальный метод успешного ведения бизнеса так и не удалось. Эксперты во всех областях организации бизнеса были во все времена, но поиски заветного совершенства организационно зрелого бизнеса не приводили к желаемым результатам. На заре перехода от феодализма к капитализму предлагались рецепты разделения труда Адама Смита. Эти советы специалиста-эксперта были приняты во внимание и внедрены на целом ряде мануфактур. Но и здесь обнаружились несовершенства, которые повлекли за собой идеи научной организации управления Фредерика Тейлора, дошедшие до наших дней в виде организационной структуры компании. Они были результативно воплощены в жизнь Генри Фордом, увидевшим будущее конвейерное производство на скотобойне и взявшим поэтапное разделение подвешенных и перемешавшихся на крюках туш свиней за основу конвейерной сборки своего автомобиля модели «Т». Форд был не только первооткрывателем конвейера, но и родоначальником метода, который в дальнейшем получил название «бенчмаркинг». Он представляет собой ориентацию на лучшие практики, выявленные в других компаниях. Как и всегда в нашей жизни, технический прогресс служил в первую очередь военным целям, и здесь наблюдались самые большие достижения конвейерной организации производств от создания военных автомобилей, танков, кораблей и заканчивая военными самолетами.

Но войны сменялись мирным временем, и бизнес вышел на очередной этап своего развития. На этом этапе человечество пришло к пониманию того, что не деньги и материальные ресурсы являются основным капиталом компании, а создающие их люди и еще инновации, которые представляют собой набор процедур, методов, техник и технологий создания и поддержания бизнеса в организационно зрелом состоянии. То есть пришло понимание того, что люди — это самый ценный ресурс компании, который отличается от других видов ресурсов тем, что является самовозрастающей ценностью. И если этот ресурс снабдить всем необходимым и соответствующим образом мотивировать, то он обеспечит прирост и капиталов, и материальных ценностей, и многого другого.

Итак, самовозрастающая ценность любой организации — ее капитал — это сотрудники и руководители различных уровней. Но что же нужно компании,

чтобы эта самовозрастающая ценность беспрепятственно возрастала, помогая организации получать все больше прибыли и создавать новые материальные и нематериальные ценности? Как оказалось — знания, признание, умения, навыки и человеческое отношение. Согласитесь, не много. А обеспечить это немного могут хозяева компании и ее высшие руководители, которые являются коучами — играющими тренерами своих команд специалистов и руководителей среднего звена, а также лидерами этих команд. При этом стимулирование по принципу кнута и пряника уже устарело. Нужны новые подходы. В чем же они заключаются? В данной книге как раз и раскрываются методы нематериального стимулирования рабочих групп и команд, которые большую часть своей жизни проводят в офисах компаний. Задача лидера такой команды — уметь использовать методы менеджмента качества, бережливого производства и бережливого офиса, воодушевлять и вдохновлять своих подчиненных создавать ноу-хау компании, обеспечивая тем самым новые продукты, рынки и прибыль. Жизнь не стоит на месте, и подход, при котором человек рассматривался как набор мускулов, приложенных к машине, сменяется отношением к работнику как к носителю интеллекта, позволяющего усовершенствовать деятельность компании и повысить ее рыночную ценность. Этот подход вызван острой жизненной необходимостью, заключающейся в следующем: если оставить организационную структуру такой, как есть, то в условиях быстро изменяющегося рынка, диктующего потребность в немедленном принятии решений, устаревшая иерархическая структура не поспевает за переменами. Пока сигнал с нижних уровней организационной иерархии дойдет до ее верхних этажей и там будет принято решение, может оказаться, что внизу опять произошли изменения и принятое решение окажется неактуальным. Противостоять этому может только организационная структура, построенная на принципах бережливого офиса. Таким образом, мы видим существенное ослабление иерархии в выходе на передний план плоской, гибкой структуры процессного или проектного типа с организацией отношений внутри нее по принципу «внутренний клиент и внутренний поставщик».

Представленная на суд читателей книга — это описание очередной модели мира, в которой сделана еще одна попытка найти основу организационной зрелости компании. Авторы проделали огромную работу, чтобы попытаться сказать новое слово в науке управления. Но пройдет еще немного времени, и, мы уверены, появится более совершенная попытка описать существо организационной зрелости компании, которая, наверное, будет еще правильнее. Давайте подождем, а пока будем читать эту книгу и применять методы, описанные в ней.

*А. Л. Шмайлов,
ведущий тренер-консультант по менеджменту качества,
руководитель направления «Менеджмент качества»
компании Just Consulting*

ВСТУПЛЕНИЕ

Наконец-то можно утверждать, что идеи бережливого производства добрались до офисов организаций. Авторы посвятили последние пять лет созданию, документально оформлению и совершенствованию методов, позволяющих распространить принципы бережливой организации предприятий на область административного управления ими, т.е. перенести их в офисы. Необходимо учитывать, что от 60 до 80% всех затрат предприятий, связанных с удовлетворением потребительского спроса на промышленные изделия или на работы и услуги, приходится на выполнение административных функций, в том числе на рассмотрение страховых требований, обращений работников, обработку счетов и заказов, подготовку коммерческих предложений, выпуск конструкторской документации и т.д. Поэтому неудивительно, что все компании стремятся сократить затраты и время, расходуемые на администрирование!

Но не существует волшебных способов решения этой задачи, и цель книги состоит в том, чтобы научить читателей основным методам и снабдить их соответствующими инструментами, с помощью которых они смогут приступить к созданию бережливых офисов в собственных организациях.

Прежде всего необходимо прояснить, что именно мы имеем в виду, называя предприятие или офис бережливыми, или *lean*. Впервые термин «бережливое производство» (*lean production*) был введен в книге Джеймса Вумека и Дэниела Руса «Машина, которая изменила мир» (2007, первое издание — 1990 г.) С тех пор слово «бережливый» стало кратким производным от словосочетания «бережливое производство». Так принято обозначать базовый принцип, на котором основывается производственная система японской корпорации Toyota (TPS). Он заключается в минимизации потерь и максимальной приближенности к созданию непрерывного потока процессов. Таким образом, создание бережливого производства предполагает постоянство усилий, нацеленных на исключение любых потерь и достижение максимальной непрерывности потоков. Внедрение бережливого производства требует коренной перестройки менталитета работников и руководителей предприятий, которые обязаны научиться видеть потери свежим взглядом, понимать, какие действия или состояния реально являются потерями, и непрерывно работать над их устранением (рис. 1).

Все организации признают важность внедрения принципов бережливого производства, но предпринимаемые ими усилия далеко не всегда дают желаемый эффект. Это объясняется выборочным выявлением областей деятельности, в

Современное
мышление

Изменение менталитета

Бережливое
мышление

Непроизводительные затраты не выявляются.
Реагирование только на крупные потери.
Пустая трата времени и сил.
Реактивный подход
(проведение усовершенствований только при
возникновении очевидной потребности в них)

Непроизводительные затраты сразу видны.
Выявление многочисленных возможностей
для мелких усовершенствований ведет
к крупным переменам в работе компании.
Непрерывное совершенствование

Рис. 1. Необходимая перестройка мышления

которых организации стремятся стать бережливыми. В результате проведение усовершенствований, нацеленных на минимизацию потерь и создание непрерывного потока, происходит спорадически, без должной гармонизации этих усилий с общей стратегией. При этом одной из сфер, которую обычно упускают из виду при создании бережливых предприятий, оказывается административная деятельность. В книге описан общий подход к выработке стратегии комплексного внедрения принципов бережливой организации предприятия с использованием набора инструментов, представленного на рис. 2.

К числу примеров бережливой организации административных процессов можно отнести следующие: обеспечение обработки заказов, корректным образом увязанной с избранной стратегией (нацеленной на своевременную поставку продукции потребителям и обеспечение заданного уровня ее дефектности, измеряемого числом дефектных изделий на миллион возможностей, DPPM); увязка работы инженерных служб по разработке новой продукции с общей стратегической программой развития предприятия; прием на работу сотрудников, обладающих большим опытом и способных содействовать проникновению компании на новые рынки. Этот перечень можно продолжать до бесконечности, включая в него все новые и новые задачи, нацеленные на достижение общей цели — *снижение вариативности во всех процессах, выполняемых в административных службах, с применением инструментов бережливого производства.*



Рис. 2. Набор инструментов для создания бережливого офиса

Книга представляет собой практическое руководство по применению инструментов совершенствования работы офисов предприятий и их превращения в бережливые, представленных на рис. 2. В качестве основы авторы приняли общую процедуру преобразования предприятий в бережливые, описанную в книге Д. Теппинга (Don Tapping), Т. Луйстера (Tom Luyster) и Т. Шукера (Tom Shuker) Value Stream Management (2002), а также учебный видеокурс Д. Теппинга и Т. Фабрицио (Tom Fabrizio) Value Stream Management: Eight Steps to Planning, Mapping and Sustaining Lean Improvements. Эти учебные пособия хорошо зарекомендовали себя на производстве и были доработаны авторами книги, с тем чтобы приспособить их к особенностям создания бережливого офиса.

Авторы добились определенных успехов в практическом применении положений, описанных в книге. Некоторые из них заслуживают отдельного упоминания. Так, департамент обслуживания потребителей корпорации Eaton Corp. с помощью методов, предлагаемых в данной книге, сумел поднять с 62 до 98% долю поступивших заказов, обрабатываемых за восьмичасовой рабочий день. Инженерная служба этой же корпорации за последние три года ежегодно на 22% увеличивала количество проектов, этапы которых выполняются в установленные контрольные сроки. Малое промышленное предприятие K & A Machining сумело сэкономить около 30 тыс. долл., отказавшись от поиска нового работника на место уволенного примерно через два месяца после внедрения бережливых методов работы. Эта должность была признана лишней, а компания сохранила средства, которые ей пришлось бы потратить на собеседования с кандидатами.

Есть много других примеров успешного внедрения бережливых принципов организации работы офисов, и цель книги в том, чтобы поделиться с читателями секретами достигнутых успехов. Читатели научатся эффективно управлять потоками создания ценности в административных службах с использованием передового опыта компаний, входящих в список 500 крупнейших промышленных предприятий, ежегодно составляемый журналом *Fortune*, а также воспользовавшись реальным примером бережливых преобразований в компании *Premiere Manufacturing*.

НАЗНАЧЕНИЕ КНИГИ

При ее написании авторы ставили перед собой четыре основные задачи:

1. Упростить фундаментальные понятия бережливого производства, такие как спрос, непрерывность потока создания ценности и его выравнивание применительно к решению административных задач в целях выработки общего понимания принципов, которые предполагается реализовать при выполнении плана создания бережливого офиса.
2. Описать комплексный процесс, построенный на принципах бережливого производства, позволяющий ускорить и скоординировать соответствующие преобразования, а главное, придать им устойчивость, обеспечивая единое видение этого процесса внутри организации. Эта процедура известна под названием *«управление потоками создания ценности»* (Value Stream Management, VSM).
3. Применить указанный процесс к внедрению бережливости в административные работы и показать те изменения, которые должны произойти в результате этого.
4. Стандартизовать достигнутые улучшения в работе офиса с использованием апробированного, структурированного процесса его перестройки.

Методология VSM представляет собой процедуру планирования и увязки между собой инициатив по созданию бережливого производства посредством систематического сбора и анализа данных. Использование этого подхода в том виде, в котором он описан в книге, придаст большую эффективность усилиям по преобразованию вашего производства. Этот подход был разработан авторами на основе исследований и экспериментов, причем не только на промышленных предприятиях, но и при очень успешном создании бережливых офисов. Модель успешного управления производством учитывает опыт компаний *Mercedes-Benz*, *Thedford Company*, *Wiremold, Inc.*, *Pella Windows*, *Eaton Corporation* и др. До сих пор не было издано ни одной книги, где бы данный подход был изложен в простой, структурированной форме, и не было проведено ни одного соответствующего семинара. Многие книги, семинары, видеоматериалы посвящены только отдельным проблемам: стандартным работам, канбан или некоторым процессам.

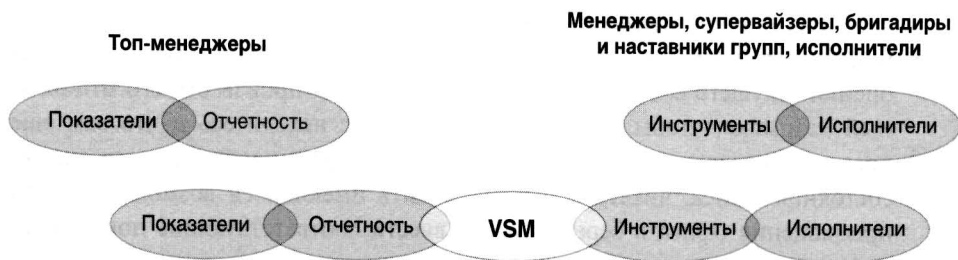
Авторы книги предлагают упорядоченную схему успешного внедрения принципов бережливой организации работы офисов, благодаря которой представляется возможным значительно сократить расходы по мере устранения потерь и обеспечить плавность потоков на производстве и при передаче информации.

НА КОГО РАССЧИТАНА КНИГА

Книга рассчитана на людей, обладающих разными уровнями теоретической подготовки и практического опыта в области создания бережливых процессов. Если читатель только приступает к изучению принципов бережливого производства, то она станет хорошим пособием, позволяющим с успехом внедрять в будущем полученные знания. Если же читатель посещал семинары по этой тематике, участвовал в имитационном моделировании или был членом команды, занимавшейся внедрением бережливого производства и знает соответствующую литературу, то знакомство с данной книгой способно фундаментальным образом изменить его представления о том, как преобразовать предприятие в бережливое.

Книга написана в расчете на две основные категории читателей, нуждающихся в изучении общей концепции и процесса управления потоками создания ценности (рис. 3):

- 1) *топ-менеджеров*, которые обязаны понимать существо процесса бережливых преобразований и поверить в него до применения на своих предприятиях. Управление потоками ценности создает для этой категории работников необходимую структуру их участия в процессе и служит средством коммуникаций, удовлетворяющим их потребности в соответствующих показателях и отчетности;
- 2) *менеджеров, супервайзеров, бригадиров и наставников команд исполнителей* бережливых преобразований, рядовых работников предприятий, которые должны полностью представлять себе способы использования данного



Управление потоками ценности — стратегия совершенствования предприятия, увязывающая потребности высших руководителей с потребностями всех остальных работников организации

Рис. 3. Процесс управления потоками создания ценности

подхода для решения задач планирования и отчетности, а также уметь применять его для ускорения завершения поручаемых им работ.

Такая двуединая цель и соответствующая структура изложения позволят работникам лучше понимать друг друга и более эффективно применять методологию управления потоками ценности. Подробный сквозной учебный пример, используемый в книге, демонстрирует полезность данной методологии для обеих указанных групп.

УЧЕБНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Приступая к внедрению методологии управления потоками ценности, важно обеспечить понимание всеми участниками концепции бережливого производства. Для этого авторы предусмотрели в книге следующие возможности:

- **Наставления и контрольные листы.** Перечни контрольных вопросов и наставления, содержащиеся в книге, помогут читателям планировать будущее бережливое состояние предприятий и правильно направлять принимаемые ими усилия по его достижению.
- **Учебные примеры.** Практическое применение методов и инструментов создания бережливого производства — рискованное предприятие. Читатель может и должен теоретически изучить саму концепцию и методы бережливого производства, но единственный способ действительно освоения заключается в применении их на практике. Поэтому авторы постарались продемонстрировать читателям способы применения основных принципов и методов создания бережливого производства, разбив восемь основных этапов управления потоками ценности на более мелкие шаги и продемонстрировав на учебных примерах способы их выполнения.
- **Приложение.** В приложении к книге содержится более 10 полезных бланков и дополнительных контрольных листов. Появление на полях книги такого знака указывает на возможность обращения к приложению в целях получения дополнительной информации.
- **Оценка бережливости офиса.** В приложении содержится также методика оценки текущего состояния офиса, позволяющая произвести его мгновенный «снимок», чтобы выявить, где вы сейчас находитесь и что вам еще предстоит сделать для превращения офиса в бережливый. Проводя оценку состояния офиса, читатель может выявить имеющиеся возможности для превращения офиса в бережливый и ввести соответствующие показатели, характеризующие ход его перестройки.
- **Глоссарий.** В нем содержатся определения наиболее распространенных терминов и концепций из области бережливого производства, применяемых в книге.



- **Литература.** Перечень литературы содержит ссылки на некоторые литературные источники, которые помогут читателям в дальнейшем углубленном изучении основных концепций и методов бережливого производства.

Книга призвана ускорить процесс изучения принципов бережливого производства и помочь в их внедрении. Она станет бесценным источником информации и справочным пособием для освоения методологии управления потоками ценности.

ВВЕДЕНИЕ

В книге вниманию читателей представлены эффективные инструменты и методы бережливого производства, уходящие корнями в TPS — производственную систему японской корпорации Toyota. Авторы накопили богатый опыт их успешного применения при организации работы административных служб различных компаний, действующих в США и других странах мира. Они готовы поделиться с читателями своими знаниями, в частности:

- изложить общую концепцию, описать методы и инструменты бережливого производства в том виде, в котором они приложимы к офисам организаций;
- продемонстрировать эффективность этих методов и инструментов на специально подобранных примерах из реальной практики;
- доказать пригодность и эффективность этих методов и инструментов для совершенствования работы офисов различных типов;
- показать, как применяются описываемые в книге методы и инструменты. Это позволит читателям немедленно приступить к их внедрению в офисах своих организаций.

Основная цель применения методов и инструментов, описываемых в настоящей книге, состоит в устранении работ, не создающих добавленной ценности, или бесполезных для организации процессов, т.е. всего того, что порождает действия, не создающие дополнительной ценности, или *потери*.

ПОТОК СОЗДАНИЯ ЦЕННОСТИ (ПОТОК ЦЕННОСТИ)*

Поток создания ценности можно сравнить с плавным течением реки, русло которой не имеет резких изгибов и поворотов. Благодаря этому потребители, находящиеся ниже по течению, без лишних усилий получают все то, что производится выше. Продолжая эту аналогию, можно рассматривать любой процесс, существующий внутри организации, как водный поток, который беспрепятственно доставляет продукт следующему внутреннему потребителю, находящемуся ниже

* Термин «поток создания ценности», или просто «поток ценности» (value stream), введен в целях распространения принципов бережливого производства, разработанных первоначально в промышленности, на другие области деятельности. Он используется в качестве обобщенного наименования любого процесса или совокупности процессов преобразования исходного сырья, материалов, полуфабрикатов и (или) информации в конечный продукт, представляющий определенную ценность для его потребителей. — *Прим. пер.*

по течению. Самой отдаленной частью этого потока являются внешние потребители, приобретающие продукцию или услуги предприятия. Задача управления потоками создания ценности состоит в том, чтобы обеспечить равномерную доставку продукции потребителям. Но такая идеальная ситуация редко встречается в реальной жизни. Обычно плавность течения производственного потока нарушается крутыми изгибами или препятствиями. Методология создания бережливого производства представляет собой совокупность методов и инструментов обеспечения максимально возможной плавности потока создания ценности путем устранения препятствий, имеющихся на его пути (рис. 4).

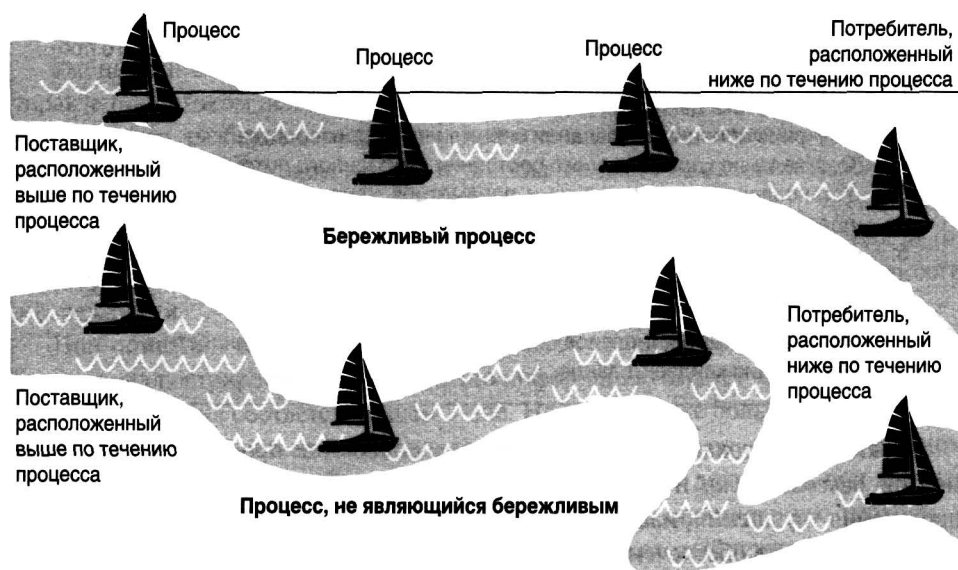


Рис. 4. Плавное течение потока создания ценности в условиях бережливого производства

Элемент работы

Под элементом работы понимают определенную, измеримую составляющую некоторой работы, которая может быть индивидуализирована и рассматриваться как единое целое. Необходимо уметь правильно группировать элементы работ, с тем чтобы наиболее эффективным образом обеспечить их плавное прохождение по потоку создания ценности без потерь. Некоторые примеры элементов работ приведены ниже.

- Заказы потребителей.
- Чертежи, представленные заказчиком.
- Заявки на утверждение капитальных затрат.
- Исходящие счета.
- Входящие счета.
- Бланки экспортных сопроводительных документов

- Маркетинговые отчеты.
- Страховые претензии.
- Заявки на прием на работу временных сотрудников.
- Платежные ведомости.
- Копии чертежей.
- Заявки на возврат материалов

ПРОЦЕСС УПРАВЛЕНИЯ ПОТОКАМИ ЦЕННОСТИ

Приступая к любому делу, следует прежде всего выработать надлежащую методологию, обеспечивающую выполнение любых действий с использованием должным образом структурированных, проверенных на практике процессов. К числу подобных процессов следует отнести управление потоками ценности, предназначенное для планирования и взаимной увязки всех инициатив по созданию бережливого производства на основе регулярного сбора и анализа необходимой информации. Управление потоками ценности включает восемь основных этапов:


1. Заявление о приверженности организации идее создания бережливого производства.
2. Выбор потока ценности, подлежащего улучшению.
3. Изучение принципов создания бережливого производства.
4. Составление карты текущего состояния отобранного потока ценности.
5. Установление характеристик и параметров измерения, используемых при преобразовании выбранного потока.
6. Составление карты будущего состояния потока ценности с использованием данных о спросе, концепций непрерывности и сглаживания потоков ценности.
7. Разработка кайдзен-планов совершенствования потока ценности.
8. Реализация кайдзен-планов.

Управление потоками ценности представляет собой не просто один из инструментов *менеджмента*, но и проверенный практикой процесс планирования и проведения улучшений, нацеленных на превращение предприятия в бережливое. Ключевой рецепт обеспечения эффективности этого процесса заключен в привлечении к управлению потоками ценности всех занятых в них сотрудников предприятия. Это должно касаться всего коллектива, начиная с рабочих, занятых на производстве, и заканчивая служащими офиса. В противном случае шансов на успешное преобразование предприятия в бережливое немного. Только такой подход, наряду с применением набора специальных ведомостей, бланков, шаблонов и контрольных листов, может гарантировать успешное внедрение принципов бережливого производства в работу офисов.

Поток действий и элементов работ, создающих некую потребительскую ценность для заказчика, принято называть *потоком ценности* (value stream). Приложение принципов бережливого менеджмента к определенным потокам ценности будем в дальнейшем называть *управлением потоками ценности* (VSM). Более подробно методология VSM будет описана, когда мы перейдем ко второму шагу управления потоками ценности — к выбору потока ценности, подлежащего улучшению.

РАСКЛАДНОЙ СТЕНД УПРАВЛЕНИЯ ПОТОКАМИ ЦЕННОСТИ

Одним из действенных инструментов управления потоками ценности служит раскладной стенд.



Под раскладным стендом понимают демонстрационный инструмент, отражающий на листах бумаги или на специальной доске основную информацию, необходимую для планирования процесса внедрения бережливого производства. На раскладном стенде отображаются основные цели и процесс их достижения для каждого из перечисленных этапов управления потоками ценности.

Уменьшенный образец типового незаполненного раскладного стенда для управления потоком ценности и образец его заполнения на основе данных сквозного примера, разбираемого в книге, приведены в тексте. Команда, занятая процессом управления потоком ценности, должна наносить на стенд все необходимые данные и карты потока ценности.

Таким образом, стенд служит документом, отражающим уже сделанное и то, что предстоит сделать в процессе преобразования выровненного потока ценности в бережливый.

При описании всех восьми этапов процесса управления потоками ценности будет проиллюстрировано, какую именно информацию следует помещать на стенд этого процесса на соответствующем этапе. Но на практике большинство команд, занимающихся управлением потоками ценности, заполняют стенды на седьмом этапе этого процесса, чтобы использовать их в качестве документа при анализе хода выполнения кайдзен-планов. Следует проявлять определенную гибкость в использовании стендов и применять их в том виде, который представляется наиболее удобным и эффективным.

Визуализация управления потоками ценности обеспечивает ясное понимание сотрудниками организации стоящих перед ней целей и доступность всей информации, позволяющей им работать с максимальной эффективностью. Именно поэтому такие стенды, позволяющие каждому работнику видеть производственную картину в целом и быть в курсе корпоративной стратегии, стали общепринятыми в корпорации Toyota.

Хотя использование раскладных стендов, по мнению авторов, очень удачный прием управления потоками ценности, в книге описан альтернативный способ осуществления коммуникаций в процессе планирования и внедрения улучшений, который находит применение во многих компаниях.

Он заключается в использовании комплекта типовых форм документов, применяемых в процессе совершенствования потока ценности: устав команды, протоколы совещаний, отчеты о текущем состоянии преобразований и итоговые отчеты.

ЗАЧЕМ СЛЕДУЕТ УПРАВЛЯТЬ ПОТОКАМИ ЦЕННОСТИ?

Административные работники зачастую упускают из вида некоторые элементы, имеющие критическое значение с точки зрения создания бережливого офиса. Стремясь к формированию действительно бережливого, а не кажущегося таковым предприятия, необходимо глубоко изучить современные инструменты и методы бережливого производства и научиться применять их комплексно.

Чаше всего не уделяют должного внимания процессам увязки стратегических и повседневных планов предприятия, а также обучению сотрудников фундаментальным основам бережливого производства. Последовательное соблюдение упомянутых выше восьми этапов управления потоками ценности — лучший способ избежать подобных ошибок. Кроме того, опыт показывает, что успешная реализация любых инициатив по созданию бережливых производств определяется:

- обеспечением истинной приверженности предприятия к совершенствованию потоков ценности;
- глубоким изучением потребительского спроса;
- точным описанием существующих потоков ценности;
- коммуникациями, коммуникациями и еще раз коммуникациями между всеми сторонами, задействованными в рассматриваемых потоках ценности.

Обеспечение истинной приверженности предприятия к совершенствованию потоков ценности

Может ли являться стремление компании превратиться в бережливое предприятие, в котором все производственные потоки протекают плавно и с наименьшими затратами, а работники не испытывают стрессов, целью, которую нужно достичь? Если да, то организация обязана выделять необходимые ресурсы для достижения поставленной цели. Прежде всего руководство должно обеспечить необходимыми ресурсами и всячески поощрять обучение сотрудников и проведение бенчмаркинговых исследований, выделяя для этого необходимое время.

Любая работа начинается с того, что некоторая идея, которую предстоит внедрять, овладевает сознанием руководителей организации. Наша книга не только представляет необходимые инструменты коммуникации и отчетности, но и показывает способы комплексного применения рекомендуемых методов и инструментов, благодаря чему принципы бережливого производства изучаются, внедряются, проверяются на практике и становятся стандартными, обеспечивая единство их понимания и использования всеми работниками предприятия.

Изучение нужд потребителей

Колебания спроса на продукцию предприятия не могут являться причиной отказа от внедрения принципов бережливого производства. Обычно это просто отговорка. Возможно, в таких условиях потребуются больше усилий, но компания способна изучить запросы потребителей ее продукции и услуг и вовлечь их в процесс преобразования в бережливое предприятие. Анализ потребителей представляет собой особенно важную задачу, решаемую при выборе целевых потоков ценности (шаг 2), составлении карт текущего и будущего состояния этих процессов (этапы 4 и 6). В управлении потоками ценности порой наряду с исследованием внешних потребителей, оплачивающих продукцию и услуги предприятия, требуется изучать внутренних потребителей, т.е. следующие производственные участки и процессы, потребляющие продукцию анализируемого участка или процесса.

Точное описание текущего состояния существующих потоков ценности

Перед тем как приступить к внедрению принципов бережливого производства, необходимо точно определить подходы предприятия к установлению продолжительности производственных циклов, коммуникациям внутри и между процессами, нормированию работ и обеспечению их воспроизводимости и т.д. Только наличие точных оценок современного состояния дел в организации позволяет сформулировать четкое видение ее будущего состояния и составить план его достижения.

При рассмотрении этапа 4 управления потоками ценности будет показано, как следует составлять точную карту текущего состояния предприятия. Не стоит недооценивать важности этой части процесса управления потоками ценности. Даже при попытке совершить немедленный скачок к формулированию будущего состояния следует соблюдать осторожность в отношении принимаемых при этом предположений и допущений. Если текущее состояние компании точно не определено, то в будущем ее неизбежно ожидают серьезные проблемы. Поэтому необходимо соблюдать аккуратность и точность, не допуская ненужной спешки при сборе соответствующей информации.

При рассмотрении приводимых в книге карт текущего и будущего состояний организации читатель должен обратить внимание на специальные символы и условные значки (иконки), используемые при их построении. Авторы настоятельно рекомендуют стандартизовать эти символы и значки, чтобы обеспечить большую эффективность внутренних коммуникаций. Следует иметь в виду, что важен сам факт стандартизации, а не конкретный вид символов. Достижения консенсуса внутри команды и вовлечение всех ее членов в стандартизацию применяемых обозначений, а также применение методов создания бережливого производства с использованием точной их визуализации являются безусловно важными задачами.

Коммуникации, коммуникации и еще раз коммуникации между всеми сторонами, задействованными в рассматриваемых потоках ценности

Специалисты по вопросам менеджмента признают важность изгнания страха с рабочих мест и постоянно настаивают на необходимости создания в компаниях обстановки, свободной от поиска и наказания виновных. Однако практика работы большинства организаций в этом отношении еще далека от совершенства. Вот почему важны любые усилия, нацеленные на повышение уважения к людям и недопущение унижения их достоинства. Значительная роль в этом процессе принадлежит совершенствованию коммуникаций внутри организации. Информирование персонала о содержании и целях действий руководителей, проявление последними искреннего интереса к тому, правильно ли их поняли подчиненные, служат залогом создания на предприятии атмосферы, способствующей внедрению бережливого производства. Чем чаще руководители общаются с коллективом в подобной манере, тем вероятнее добиваются укрепления доверия людей и действенной поддержки их начинаний.

Выше уже говорилось о значении визуализации менеджмента и коммуникаций при внедрении бережливого производства. Отметим, что не меньшее значение имеют прямые контакты между людьми, которые содействуют укреплению взаимопонимания и более активному использованию визуальных инструментов.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОЦЕССА УПРАВЛЕНИЯ ПОТОКАМИ ЦЕННОСТИ

Процесс управления потоками ценности способствует преобразованию предприятия в бережливое, создавая структуру, гарантирующую правильность действий всех членов команды, занятой этим процессом.

Применение стендов позволяет VSM полностью реализовывать все сильные стороны общепринятых подходов к решению проблем, а именно:

- предоставляется модель структурированного процесса, которой можно следовать;
- признается необходимость командного подхода и делегирование командам соответствующих полномочий для решения закрепленных за ними проблем на всем протяжении процесса;
- в процесс управления включается анализ со стороны руководства и соответствующая отчетность;
- применяются хорошо отработанные способы визуализации коммуникаций;
- все изменения и корректировки отображаются немедленно после их возникновения;
- обеспечивается четкая и лаконичная коммуникация между руководством и сотрудниками административных служб в отношении ожидаемых вы-

год применения принципов бережливого производства и текущего состояния работ, поддержание непрерывных потоков информации;

- применяются только проверенные практикой методы и инструменты.

Но любой, даже самый проверенный на практике процесс не принесет ожидаемых результатов, если его неправильно применяют или если у сотрудников отсутствуют фундаментальные знания о его природе. Поэтому отметим ряд ключевых положений, касающихся управления потоками ценности, о которых следует постоянно помнить.

VSM представляет собой процесс, который:

- объединяет исполнителей, методы бережливого производства, применяемые показатели и требования к отчетности в целях превращения действующего предприятия в бережливое (рис. 5);

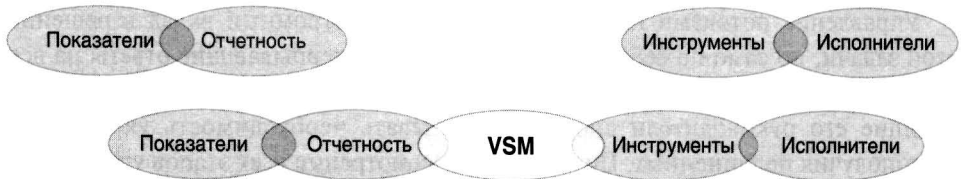


Рис. 5. Связи, обеспечивающие успешное создание бережливого офиса

- помогает всем работникам изучать концепцию бережливого производства и непрерывно углублять свои знания в этой области;
- позволяет проектировать бережливое предприятие и планировать его создание.

Но самое главное заключается в том, что управление потоками ценности не нацелено на обучение исполнителей способам более эффективной работы, а представляет собой систематизированный процесс делегирования работникам полномочий для самостоятельного планирования улучшений, призванных удовлетворить потребительский спрос, и сроков их внедрения. Задача этого подхода не в том, чтобы заставлять людей трудиться быстрее или напряженнее. Он нацелен на создание системы, в которой элементы работ и (или) информация проходят внутри административных процессов в том темпе, который диктуется потребительским спросом (рис. 6).



Рис. 6. Удовлетворение потребительского спроса

ЧЕЛОВЕК ДОЛЖЕН БЫТЬ В ЦЕНТРЕ ВНИМАНИЯ

Управление потоками ценности не только связывает воедино и располагает в логичной последовательности все методы и инструменты создания бережливого производства, но также рассматривает исполнителей работ в качестве важнейшей составляющей всего процесса. Именно их усилия по устранению потерь критически важны для создания бережливых производственных систем и поддержания их устойчивости.

Выше уже говорилось о значении уважительного отношения к людям, но нелишне напомнить об этом еще раз. Недопустимо недооценивать сотрудника или относиться к нему с пренебрежением! Если человек и его благополучие не является приоритетом для организации, то маловероятно создание в ней истинной культуры бережливого производства.

Управление потоками ценности может внести огромный вклад в решение этой задачи, но само по себе не способно давать исчерпывающие ответы на все возникающие при этом вопросы. Метод работает только в случае, если применяющие его руководители способны учитывать необходимость укрепления благополучия подчиненных. Поэтому при рассмотрении всех этапов управления потоками ценности авторы предполагают уделять внимание не только техническим аспектам внедрения бережливого производства, но и возникающим при этом гуманитарным проблемам.

Многим внедрение системы бережливого производства представляется простой реализацией очередной программы. Поэтому именно от руководства предприятия зависит создание атмосферы приверженности бережливым принципам производства, оно обязано уметь продемонстрировать, чем этот подход отличается от остальных. Приверженность персонала бережливым принципам служит реальным отражением отношения к ним руководителей.

Проведенное авторами изучение мирового опыта в данной области охватило участие работников, применяемые методы и вспомогательные системы. При этом выявлено, что *разрозненное* применение различных методов, используемых в бережливом производстве: карт потоков ценности, супермаркетов, ящиков хейдзунка, U-образных производственных ячеек и точечных кайдзен-проектов — не сопровождается *устойчивыми* изменениями производственных потоков. Все эти способы, чтобы быть успешными, должны применяться комплексно, в рамках отработанного, структурированного процесса, с использованием всех необходимых форм документов и других инструментов управления.

Знакомясь с описаниями всех восьми этапов управления потоками ценности применительно к созданию бережливого офиса, читатели должны постоянно помнить следующие базовые принципы бережливого менеджмента:

- ценностные характеристики продукта определяются с точки зрения потребителя;

- необходимо уметь выявлять потоки ценности, требующие совершенствования;
- следует устранять все семь известных источников потерь;
- процессы должны представлять собой непрерывный поток;
- процессы должны быть организованы по принципу вытягивания, а не выталкивания;
- необходимо последовательно добиваться совершенства потоков ценности;
- совершенствование потоков ценности должно быть непрерывным.

Но прежде всего необходимо запомнить: работа должна быть коллективной!

Этап 1.

ПРИВЕРЖЕННОСТЬ ИДЕЯМ БЕРЕЖЛИВОСТИ

НУЖНО ЛИ РЕАЛИЗОВЫВАТЬ СИСТЕМУ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ВАШЕМ ПРЕДПРИЯТИИ?

Почему работники должны быть заинтересованы в том, чтобы участвовать в преобразовании своего предприятия в бережливое? Прежде всего потому, что они выигрывают от подобного преобразования.

- Бережливое производство повышает конкурентоспособность предприятия и, соответственно, повышает его шансы на выживание и способствует завоеванию им большей, чем прежде, доли рынка. Конечно, все это не гарантирует полностью, но значительно повышает вероятность сохранения рабочих мест за сотрудниками организации.
- Сейчас имеется огромный потенциал для кардинального улучшения условий труда в офисах компаний. Если принципы бережливого производства стали неотъемлемой составной частью современных моделей организации промышленных предприятий как в Японии, так и в Америке, то до сих пор очень мало внимания уделялось применению этих принципов в административной области.
- Бережливая организация труда нацелена на исключение потерь на рабочих местах, причем в подобных условиях работники чувствуют себя намного комфортнее. Потери порождают усталость, недовольство, чувство безысходности.
- Бережливые системы поощряют работников к активному участию в поисках более совершенных методов труда. Подобная их вовлеченность в совершенствование предприятия приносит положительные результаты. В бережливых офисах персонал испытывает большее удовлетворение от работы.
- Все события и мероприятия, происходящие в офисе, контролируются самими сотрудниками, а не за их спинами.

Достижение компанией мирового уровня — это нескончаемый процесс, а не конечная цель.

Организации мирового уровня отличают следующие признаки:

- Они руководствуются принципом постоянного снижения затрат, и это означает, что для них существует единственный способ сохранения прибыльности — не перекладывать плату за увеличение своих расходов на плечи потребителей, поднимая цены на продукцию и услуги, а постоянно искать пути снижения их себестоимости посредством устранения потерь.

- Производят наиболее качественную продукцию в своем секторе, «ноль дефектов».
- Неизменно выполняют требования потребителей в отношении качества, стоимости и сроков отгрузки продукции.
- Стремятся устранить любые потери (т.е. работы, не создающие добавленной ценности) из всех потоков создания ценности.

Руководители предприятия должны обеспечивать неизменность курса по реализации инициатив по управлению потоками ценности, нацеленных на создание и поддержание бережливого производства. Применение бережливых принципов — не временный компромисс, а *непрерывные усилия*, продвигающие организацию по пути к достижению мирового уровня.

ДОЛЖНО ЛИ РУКОВОДСТВО ТОЛКАТЬ, А РАБОЧИЕ — ТЯНУТЬ?

Когда речь заходит о проведении изменений, часто обсуждаются различия в подходах, при которых перемены либо проталкиваются руководством сверху, либо иницируются (вытягиваются) работниками снизу. Первая стратегия, при которой руководство спускает исполнителям директивы, является типичной для многих организаций. Для предприятий же, стремящихся стать бережливыми, предпочтительной следует считать стратегию, при которой работники сами желают совершенствовать собственную работу и требуют у руководства выделения ресурсов, необходимых для достижения поставленных целей, и предоставления возможностей для повышения своей квалификации (рис. 7).

В этом случае предложения по улучшению работы и снижению затрат возникают естественным путем, от тех работников, которые лучше кого бы то ни было знакомы с соответствующими процессами, хотя прерогативой менеджеров остается подталкивание людей в нужном направлении. Вместе с тем возникновение на предприятии системы вытягивания изменений самим персоналом маловероятно без

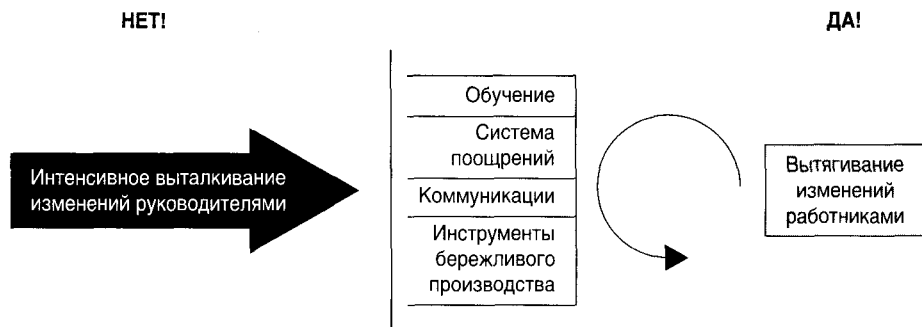


Рис. 7. Концепция создания бережливого офиса методом вытягивания изменений работниками

поддержки со стороны руководителей. Создание соответствующих условий должно быть их главной задачей. Многие инициативы по созданию бережливых производств оказываются неудачными, поскольку высшее руководство ограничивается только созданием команды, которой поручает всю дальнейшую работу. Но этого недостаточно. Для успешного завершения любого проекта со стороны руководителей верхнего звена требуется много внимания, заинтересованность, планирование и коммуникации. Всякий проект должен начинаться с процедуры catchball*.

Процедура catchball

Бережливую компанию отличает от традиционных прежде всего высокая степень свободы распространения информации во всех направлениях, особенно сверху вниз и снизу вверх. Фактически эти информационные потоки служат средством обеспечения заинтересованности коллектива предприятия во внедрении принципов бережливого производства. Вовлеченность работников в этот процесс особенно усиливается, когда обеспечен свободный двусторонний обмен информацией с руководством, и процедура catchball во многом способствует этому.

Идея catchball очень проста и заключается в следующем: независимо от того, кто является инициатором проекта (хотя в большинстве случаев подобные идеи исходят от менеджеров), этот человек формулирует его цели и задачи, связанные с проектом концепции и идеи, после чего «вбрасывает» свои предложения на рассмотрение всех заинтересованных сторон, ожидая от них замечаний и предложений, поддержки и конкретных действий (рис. 8). В управлении потоками ценности процедуру catchball начинают применять сразу после того, как менеджер определит область работ (поток создания ценности), нуждающихся в совершенствовании, и сформирует основной состав команды исполнителей соответствующего проекта.

Процедура catchball облегчает двустороннюю коммуникацию

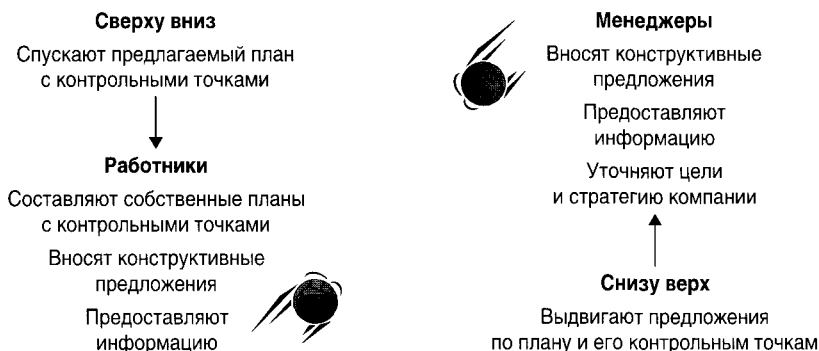


Рис. 8. Процедура catchball в бережливом офисе

* Для этого термина, буквальный перевод которого с английского звучит как «перебрасывание мяча», пока не придумано эквивалентного русского варианта. — Прим. пер.

Исходя из заданных менеджером целей, задач и концепций предстоящих изменений, команда составляет собственный устав, в котором излагает детали предстоящего проекта, и возвращает его руководителю. Эта процедура повторяется до тех пор, пока менеджер не утвердит устав команды. *Catchball* также применяют в процессе согласования карты будущего состояния потока ценности (этап 6) и разработки кайдзен-планов (этап 7).

В целом процедура *catchball*:

- гарантирует поддержку руководством предприятия идей, выдвигаемых командой исполнителей;
- обеспечивает возможность подачи предложений всеми, кто на это способен.
- создает надежную и заслуживающую доверия структуру, способствующую инициированию усовершенствований со стороны работников.

Catchball представляет собой сердцевину системы вытягивания предложений работников в отношении совершенствования предприятия.

Управление потоками ценности в действии (пример)

В офисе обслуживания покупателей имелся всего один факс, находившийся в общем пользовании пяти сотрудников, которых постоянно раздражала необходимость тратить время на то, чтобы ходить к аппарату, ждать соединения с абонентами или получения входящих сообщений. Им часто приходилось повторять свои действия, потому что этот единственный факс нередко портил бумагу. Если же аппарат вообще выходил из строя, то в офисе наступал полный хаос.

Работники предложили приобрести дополнительные факсы на общую сумму 1000 долл., чтобы установить их на рабочих столах каждого специалиста по обслуживанию покупателей, но эта идея была отклонена руководством. Однако когда на предприятии стали применять управление потоками создания ценности, составной частью которого является система вытягивания предложений сотрудников, ранее отклоненное предложение о закупке факсов было принято.

Экономия времени в результате составила примерно 1170 ч/год. Этого оказалось достаточно, чтобы не нанимать дополнительного работника.

Понимание своевременности перемен

Система вытягивания предложений и процедура *catchball* не могут реализоваться на практике без понимания насущной необходимости предлагаемых изменений. Если руководство не демонстрирует уверенности в этом и не внушает ее подчиненным, то ощущению необходимости перемен просто неоткуда взяться. Поэтому одной из главных обязанностей руководителей должно быть назначение ведущего специалиста или руководителя команды, осознающего необходимость срочных перемен. Еще одним способом демонстрации безотлагательной необходимости изменений могут быть такие действия руководства, как ликвидация всех

временных должностей, которые слишком часто служат способом затыкания дыр, а не решения проблем.

Необходимо выявлять действительные причины существующих трудностей. Ощущение необходимости перемен возникает у сотрудников, когда они начинают замечать проблемы или недостатки, снижающие эффективность работы. Источниками такой информации могут быть:

- исследования, направленные на выявление того, где и почему возникают потери времени;
- опросы потребителей;
- изучение соотношения полезных затрат и потерь предприятия;
- анализ работы конкурентов;
- внутренний и внешний бенчмаркинг.

КЛЮЧЕВЫЕ ОБЯЗАННОСТИ МЕНЕДЖМЕНТА

Обобщенным термином «менеджмент» обычно обозначают совокупность руководящих работников компании, включая ее вице-президентов, директоров, менеджеров, супервайзеров и бригадиров (руководителей групп). Люди, занимающие эти должности, ежедневно принимают решения, влияющие на потоки информации внутри предприятия и выполнение различных элементов работ. Они же становятся опорой, поддерживающей внедрение усовершенствований, нацеленных на создание бережливого производства, той структурой, которая формирует существующие потоки ценности. Остальные работники служат исполнителями, осуществляющими бережливые преобразования. Они реализовывают жизненно важные функции, обеспечивающие живучесть всей системы и ее развитие.

Чтобы эффективно сокращать и устранять потери в работе предприятия, необходимо завоевать поддержку всего персонала. Этот процесс обычно начинают с отладки коммуникаций между топ-менеджерами и представителями всех остальных уровней иерархической организационной структуры. Приступая к преобразованиям и в ходе их проведения топ-менеджеры обязаны четко обосновать необходимость внедрения на предприятии принципов бережливого производства. Этого можно достичь за счет:

- проведения раз в месяц, раз в два месяца или ежеквартально общих собраний, во время которых работников информируют о новых запросах потребителей, состоянии дел с выполнением заказов, поступивших претензиях клиентов, росте цен на сырье и материалы, новых капитальных затратах компании и т.д.;
- предоставления информации о ценах на продукцию конкурентов и существующей маржи, когда это возможно;
- вывешивания для всеобщего обозрения поступивших письменных отзывов (как положительных, так и отрицательных) потребителей о работе различных подразделений;

- приведения примеров из практики лучших мировых компаний, поясняющих, например, как торговая сеть L.L. Bean исполняет заказ, поступивший в любое время суток, в течение двух дней и продолжает работать над тем, чтобы довести срок исполнения заказов до одного дня;
- оказания помощи в совершенствовании работы на любом уровне даже в тех случаях, когда обращение за поддержкой поступило в субботу или вечером после окончания рабочего дня.

Если все сотрудники организации четко представляют свои нужды, то высшее руководство должно найти способы, позволяющие каждому работнику полностью раскрыть свои способности (рис. 9). Решению этой задачи могут способствовать следующие действия руководства:

- 1) назначение лица, отвечающего за поток ценности, избранный для совершенствования (ответственный) или соответствующего менеджера, определение основного состава команды, которой предстоит заняться совершенствованием этого потока;
- 2) официальный запуск проекта совершенствования выбранного потока с использованием методологии управления потоками ценности;
- 3) посещения руководством производственного участка, намеченного к совершенствованию;
- 4) анализ всех планов совершенствования потока ценности (кайдзен-планов);
- 5) повторные посещения руководством совершенствуемого участка в ходе реализации проекта для поддержания набранных темпов его преобразования.



Действия руководителей по успешному созданию бережливого офиса

1. Назначение ведущего специалиста (ответственного) или менеджера, отвечающего за определенный поток ценности, и первоначального состава основных членов команды, занимающейся его совершенствованием.
2. Инициирование **проекта управления выбранным потоком ценности.**
3. Посещение участка, намеченного к совершенствованию.
4. Анализ всех планов совершенствования потока ценности (кайдзен-планов).
5. Повторные посещения руководством производственного участка для поддержания набранных темпов в ходе реализации проекта его преобразования.

Рис. 9. Успешное создание бережливого офиса

Что руководство обязано сделать

1. Назначение ответственного за выбранный поток ценности и первоначального состава основных членов команды

Главной задачей руководителей высшего звена должен быть подбор ответственного за выбранный для совершенствования поток создания ценности и определение того, насколько полно этот человек понимает необходимость преобразования данного потока в целях придания ему бережливого характера.

Ответственный за поток создания ценности

Ответственным, т.е. лицом, отвечающим за совершенствование потока ценности и лучше остальных знающим, как этого добиться, должен быть человек, обладающий правом перераспределять ресурсы предприятия. Наиболее вероятными кандидатурами на эту роль могут быть менеджер по продажам, финансовый или коммерческий директор, руководитель отдела обслуживания или технического отдела, офис-менеджер. В небольших компаниях ответственными могут быть генеральный менеджер или управляющий производством.

Они должны обладать:

- чувством ответственности за реализуемый проект;
- правом внесения изменений в работу различных служб и подразделений предприятия;
- полномочиями выделять требуемые ресурсы.

Ответственный отвечает за рассмотрение и анализ карт будущего состояния потока ценности и кайдзен-планов его совершенствования. Он подотчетен непосредственно высшему руководству крупной корпорации или первому лицу небольшой компании. Ответственный назначает руководителя команды исполнителей проекта совершенствования потока ценности, оказывает команде всю необходимую помощь и поддержку, включая привлечение сторонних консультантов, повышение квалификации исполнителей, обеспечение их справочными материалами, проведение бенчмаркинга и т.д., выявляет и награждает отличившихся членов команды.

После подбора и назначения руководителя команды последний включается в реализацию проекта и обычно помогает ответственному в подборе основного состава исполнителей, вводит их в курс проекта, осуществляемого с использованием методов управления потоками ценности.

Ответственный также отслеживает достижения команды на всех восьми этапах управления потоком ценности. Он является полномочным представителем высшего руководства компании, олицетворяющим его взгляды и заинтересованность в проекте. Ответственный не обязан посещать все совещания по проекту, но должен быть всегда доступен для членов команды исполнителей, чтобы оказывать им помощь в устранении любых препятствий, возникающих в ходе выполнения проекта. Способами их устранения могут быть:

- назначение лица, ответственного за взаимодействие команды с различными службами компании. Обычно такого специалиста подбирают из числа работников сторонних подразделений, не находящегося в прямом подчинении руководителя команды исполнителей проекта;
- привлечение дополнительных ресурсов, которые могут быть запрошены ранее, но пока еще не выделены в распоряжение команды (например, для проведения обучения членов команды или бенчмаркинга);
- участие в разрешении разногласий в случаях, когда сопротивление некоторых членов команды слишком велико, а ее руководитель не обладает должными полномочиями.

Основные участники команды исполнителей

Помимо назначения ответственного, очень важно подобрать надлежащий основной состав команды исполнителей, которым предстоит управлять совершенствованием потока ценности. На этих людей будет возложена ответственность за проект и согласование устава команды под управлением ответственного. Им предстоит разрабатывать планы и доводить их до сведения всех уровней организации, обучать остальных работников и внедрять процесс управления потоком ценности. Критичным является умение членов команды работать в коллективе, поскольку все аспекты управления потоками ценности подразумевают высокий уровень сотрудничества внутри команды, особенно в процессе составления карт текущего и будущего состояний совершенствуемого потока.

Основной состав команды исполнителей обычно утверждается высшим руководством организации и включает, как правило, от трех до семи человек. Команда должна включать представителей разных служб компании и быть подобрана так, чтобы в ее состав входили люди, которые впоследствии должны будут обеспечивать функционирование системы. Во время вводного совещания, проводимого после составления устава команды, каждый ее участник должен сообщить свое видение собственной роли в проекте. Состав команды должен быть достаточно гибким, позволяя в ходе управления потоком ценности по мере необходимости дополнять его новыми людьми или освобождать уже выполнивших свои функции специалистов.

Вместе с тем нет необходимости включать в команду представителей всех участков рассматриваемого потока ценности, но важно иметь участников, способных доводить нужную информацию до всех подразделений, которые так или иначе задействованы в этом потоке.

Для участников команды существуют следующие правила командной работы:

- распределяются роли, исполняемые членами команды. В частности, определены лидер команды, секретарь, человек, следящий за исполнением графика, координатор;
- устанавливаются нормы работы команды;
- на первое совещание приглашается ответственный по управлению потоком ценности.

С самого начала руководитель команды должен стремиться усиливать приверженность ее членов внедрению принципов и методов бережливого производства, доходчиво объясняя, в чем заключаются основные различия между существующей в организации системой повышения качества и бережливым подходом.

Руководитель команды в ходе проведения совещаний и между ними выполняет ряд ключевых функций:

- оказывает поддержку членам команды на протяжении всего срока выполнения проекта;
- составляет график проведения совещаний команды;
- подготавливает повестки дня совещаний;
- применяет раскладной стенд или иные подходящие способы доведения миссии команды и хода ее работы до всех участников совершенствуемого потока ценности;
- привлекает по мере необходимости в команду дополнительных участников со специальным опытом в определенных областях;
- регулярно общается с ответственным и генеральным директором;
- разбирается в командной динамике и стадиях формирования команд, замечает признаки сопротивления со стороны отдельных членов команды, которое может быть вызвано неопытностью в области принципов бережливого производства или недостаточным обоснованием необходимости бережливых преобразований;
- своевременно выявляет случаи уклонения от участия в работе бригады и решает эти вопросы в личных беседах.

После того как назначен ответственный и определен основной состав команды исполнителей, можно официально запускать проект совершенствования избранного потока ценности.

2. Официальный запуск проекта управления выбранным потоком ценности

Ответственный должен присутствовать на первом собрании основных членов команды, чтобы разъяснить им, ради чего она была сформирована и по каким признакам отбирались ее участники. Его обязанность также — убедительно обосновать необходимость внедрения на предприятии методов и средств бережливого производства. Обоснование должно включать разъяснение причин выбора для совершенствования именно этой области деятельности компании или, иными словами, данного потока ценности. Среди причин могут быть появление на рынке конкурентоспособных товаров других производителей, требования потребителей в отношении снижения цен на продукцию компании или сокращения сроков исполнения заказов и т.д. Наконец, ответственный должен разъяснить, каким образом деятельность команды и выполняемый ею проект будут поддерживать стратегию компании и способствовать достижению стоящих перед ней целей.


Очень важно на самом первом совещании сообщить членам команды максимум четкой информации о ее предназначении и возлагаемых на них ожиданиях.


Необходимо убедиться в том, что все члены команды правильно понимают цель совместной работы. Следует также сообщить им, что они по мере необходимости и в соответствии с решаемыми задачами имеют право расширять или сокращать состав команды. К числу других вопросов, затрагиваемых на первом совещании команды перед запуском проекта, относятся:


- обзор принципов и инструментов создания бережливого производства, которые будут использованы в дальнейшей работе, и их значение для команды;
- ожидаемая продолжительность проекта;
- планируемые коммуникации внутри команды и с другими службами организации;
- ресурсы, выделенные команде для достижения поставленных целей;
- способ выявления потока ценности, нуждающегося в совершенствовании;
- другие вопросы, поставленные членами команды.

Очень важно, чтобы процедура формирования команды и область деятельности были отражены в ее уставе (team charter), представляющем собой документ, в котором указаны состав участников и распределение ролей между ними, четко сформулированы цели, ожидаемая продолжительность проекта, выделенные ресурсы, масштабы и границы проекта, механизм рассмотрения и оценки работы команды. Устав команды должен пересматриваться и обновляться, чтобы отражать изменения, например, в составе и численности команды, содержании проекта или в номенклатуре применяемых характеристик бережливости совершенствуемого потока ценности.

Помимо устава команды и раскладных стендов, в ходе выполнения проекта могут применяться другие информационные документы, включая *информацию о совещаниях, отчеты о текущем состоянии проекта и итоговые отчеты.*

 *Информационные бюллетени к совещаниям служат средством передачи всех данных, необходимых для успешного и эффективного проведения совещаний, включая материалы мониторинга действий команды с указанием лиц, ответственных за их выполнение, и их контакты с другими членами группы.*

 *Отчеты о текущем состоянии проекта* предназначены для регулярного информирования ответственного относительно достижения «вех», установленных графиком проекта, и обо всех иных значимых событиях в ходе его выполнения. С помощью этих отчетов команда информирует ответственного обо всех проблемах, способных повлиять на своевременность достижения промежуточных и конечных сроков выполнения проекта, и о предпринимаемых командой мерах для возвращения хода выполнения проекта к первоначально установленному графику.

 *Итоговый отчет* содержит обобщенные сведения о целях, стоявших перед командой, и ее достижениях. Эти отчеты могут служить источниками информации

для исполнителей аналогичных или похожих проектов, сообщая им, что в ходе реализации данного проекта проходило гладко, а что вызывало затруднения.

3. Посещение участка, намеченного к совершенствованию

В большинстве организаций имеется множество видимых и невидимых барьеров между службами и подразделениями, наличие которых значительно усложняет коммуникации и мешает командной работе. Даже в полностью открытых учреждениях, где все службы находятся под одной крышей, всегда остаются подобные препятствия, преодоление которых должно быть одной из важнейших задач высшего руководства. Но, приступая к решению проблемы, руководители обязаны хорошо понимать, как устроена и действует их компания. Единственный способ приобретения подобных знаний заключается в личном посещении тех участков, работу которых предстоит улучшить. Это намного эффективнее, чем вызывать к себе сотрудников этих подразделений. Нельзя забывать о том, что работники, исполняя заказы или отвечая на запросы потребителей, заняты непосредственным созданием ценности, и их не следует отвлекать от дела. Менеджеры, супервайзеры и руководители команд обязаны сами приходить на рабочие места, чтобы разрешать проблемы, волнующие подчиненных, своими глазами наблюдать проводимые усовершенствования и благодарить сотрудников за работу.

Если, например, ответственным назначен вице-президент по сбыту, он обязан посещать отдел продаж, чтобы просматривать раскладной стенд проекта улучшения работы этого подразделения и отмечать достигнутые успехи. Моральное и материальное поощрение сотрудников за проведенные ими усовершенствования должно быть следствием посещения их рабочих мест руководством организации.

4. Анализ предложений по совершенствованию потоков ценности

После изучения текущего и построения карты будущего состояний выбранного потока ценности, на этапе 7 команда представляет руководству предприятия свои предложения по совершенствованию этого потока с использованием принципов бережливого производства (так называемые кайдзен-планы). Руководители обязаны с должным вниманием и уважением отнестись к рассмотрению представленных предложений, на выработку которых команда потратила немало сил и времени. В ходе рассмотрения планов руководство обязано:

- поблагодарить команду за проделанную работу;
- внимательно изучить и понять внесенные предложения и их обоснование;
- добиться консенсуса в отношении представленных предложений и выяснить, ознакомлены ли с ними все лица, так или иначе связанные с рассматриваемым потоком ценности;
- выделить в распоряжение команды дополнительные ресурсы, если она в них нуждается. Такими ресурсами могут быть средства на приглашение

сторонних консультантов, осуществление бенчмаркингowych поездок на другие предприятия и т.д.;

- повторно выразить команде признательность за проделанную работу.

Необходимо еще раз подтвердить, что деятельность команды направлена на реализацию общей стратегии предприятия и достижение стоящих перед ним целей, разъяснить ее членам, насколько предлагаемые ими усовершенствования будут способствовать усилению позиций компании, а не лишать сотрудников рабочих мест. Наконец, руководители должны сосредоточиться на том, чем они могут помочь команде и облегчить ее работу по совершенствованию потока ценности.

5. Повторные посещения руководством производственного участка для поддержания набранных темпов в ходе реализации проекта его преобразования

Напомним читателям французское выражение *project du jour* (проект-однодневка), столь часто употребляемое по отношению к тем или иным начинаниям руководства предприятий. Большинство таких проектов оказывается недолговечным именно потому, что внимание к ним и выделенные для их выполнения ресурсы быстро перекидываются на другие проекты. В результате большинство работников предпочитает занимать позиции сторонних наблюдателей, пытаясь понять, истинна ли приверженность руководства новой инициативе, продемонстрировать которую оно может, проявляя постоянную заинтересованность в проекте и сохраняя свое осязаемое присутствие на том участке, где реализуется проект. Но такой подход представляет собой нечто большее, нежели простая реализация определенной стратегии менеджмента. Именно с этого начинается реальная работа по совершенствованию потоков ценности.

ПОДДЕРЖАНИЕ УСТОЙЧИВОЙ ПРИВЕРЖЕННОСТИ К БЕРЕЖЛИВОМУ ПРОИЗВОДСТВУ

Чтобы обеспечить существенное совершенствование потока ценности, руководители обязаны сохранять приверженность принципам бережливого производства в течение всего срока реализации проекта. Исполнители даже самого многообещающего, сулящего значительную экономию проекта способны отклониться от намеченного курса, и порой бывает сложно и даже невозможно восстановить утраченный импульс к деятельности.

Существует немало причин, по которым проект может потерпеть неудачу. Одна из главных среди них — неспособность руководителей постоянно поддерживать заинтересованность подчиненных в его реализации. Это объясняется просто: со временем содержание проекта перестает быть значимым с точки зрения стратегии развития предприятия. Могут также измениться приоритеты компании или иссякнуть средства для поддержания постоянной заинтересованности сотрудников

в проекте. Среди других проблем, возникающих при реализации проектов, можно отметить:

- нечеткую постановку задачи при инициировании проекта;
- отсутствие правильного понимания того, на чем следует сосредоточить внимание при его выполнении;
- неэффективность производимых измерений;
- неспособность правильно видеть будущее состояние предприятия после реализации проекта;
- неумение сосредоточиться на выбранном для совершенствования потоке ценности.

Слышали ли вы что-нибудь подобное?

«Непонятно, почему наша команда не собиралась вместе уже два месяца. Наконец-то нам удалось встретиться».

«Я представил свои предложения относительно требуемых усовершенствований, но уже шесть недель не получаю на них никакого ответа. Я бы мог это время занимать чем-нибудь полезным. А шесть недель назад этот проект казался таким важным!»

«Работа нашего участка нуждается в совершенствовании, но когда мы вышли со своими предложениями на уровень организации, то оказалось, что проще продолжать работать по-прежнему. Это совещание лишено всякого смысла».

«Никто не соблюдает согласованные сроки завершения работ. Это свойственно любым командам, составленным из представителей разных служб. Неудивительно, что мы все больше и больше отстаем».

«Я просто не представляю, почему я оказался в составе этой команды».

«Мне не хватает дня, чтобы проделать всю намеченную работу, но я вынужден терять время, просиживая на очередном совещании».

Подобных заявлений можно было бы избежать при условии внедрения в организации и понимания методологии управления потоками ценности. Эта методология не панацея, но всего лишь проверенный практикой, структурированный подход, значительно усиливающий способности менеджмента радикально улучшить работу предприятия и придать устойчивость проведенным усовершенствованиям, главные цели которых заключаются в том, чтобы заставить свою компанию работать быстрее, эффективнее и экономичнее своих конкурентов.



Контрольный лист для проверки приверженности менеджмента принципам бережливого производства

Руководство организации демонстрирует свою приверженность этим принципам:

- выделяя достаточные ресурсы и время для обучения работников;
- создавая необходимые стимулы для успешной работы команды;
- постоянно общаясь с командой и наблюдая за ее деятельностью;

- устраняя помехи, препятствующие продвижению команды к поставленным целям;
- устанавливая и поддерживая четкость постановки задач, решаемых командой;
- быстро выделяя необходимые финансовые средства;
- проявляя необходимую гибкость в отношении сроков и длительности выполнения проекта;
- принимая личное участие в его выполнении.

Руководитель демонстрирует свою незаинтересованность:

- постоянно откладывая проведение совещания, посвященного запуску проекта;
- не посещая лично и не присылая своих представителей на совещание, посвященное запуску проекта;
- не предоставляя членам команды достаточно времени для обучения или проведения бенчмаркинга;
- не вводя дополнительных поощрений и стимулов для команды;
- не отвечая в течение ожидаемых сроков на запросы о разрешении дополнительных расходов;
- не проявляя интереса к тому, чем занимается команда.

Концептуально сама идея бережливого производства проста, но ее нелегко внедрить и еще сложнее придать устойчивость преобразованиям, проводимым на ее основе. Ее реализация требует наличия в организации дисциплинированных и энергичных людей, способных внедрять необходимые изменения. Бережливое производство не возникает случайно или само по себе. Преобразование предприятия в бережливое требует заинтересованного участия руководства, тщательного планирования, преданных исполнителей, способных ежедневно выполнять порученную работу, вовлечения в процесс преобразований всего коллектива предприятия, хороших знаний и умения применять методы и инструменты бережливого производства.

Этап 1. Обязательные условия для обеспечения приверженности предприятия идее создания бережливого производства

- Увязка намеченного проекта со стратегическими планами.
- Выделение необходимых ресурсов для достижения успеха.
- Желание руководства уделять достаточно времени инициативам по созданию бережливого производства.
- Демонстрация руководством стремления придать устойчивость проведенным преобразованиям.
- Стремление назначить руководителем проекта или ответственным человека, действительно преданного этой идее.

УСЛОВИЯ УСПЕШНОГО ЗАВЕРШЕНИЯ ЭТАПА 1

Чтобы успешно завершить первый этап управления потоком ценности, руководство предприятия должно придерживаться рекомендаций, приведенных ниже.

1. Общайтесь, общайтесь и общайтесь

Процесс управления потоками ценности всегда следует начинать с установления коммуникаций со всеми заинтересованными службами и подразделениями. Если какие-то из них не представлены в команде исполнителей проекта, то потребуются дополнительные усилия для налаживания коммуникаций между членами команды и работниками этих служб. Раскладной стенд или его аналог должны быть расположены на видных местах, а содержащиеся в них сведения — распространяться с помощью информационных бюллетеней, издаваемых компанией, и озвучиваться на ежемесячных общих собраниях. Управление потоками ценности способно приносить плоды только при условии, что соответствующая информация доводится до всех уровней организационной структуры компании.

2. Экспериментируйте

Эксперименты, не нарушающие работу системы, являются одним из ключевых условий успеха. Ошибкой многих ответственных следует считать приверженность жесткому графику внедрения и пренебрежение бета-тестированием* внедряемых усовершенствований. Успешное внедрение принципов бережливого производства в административной сфере требует тщательного детального планирования, проверки эффективности внедряемых методов и их адаптации к особенностям применения в административных службах с одновременным обеспечением того, чтобы эти методы не вызывали отторжения со стороны внутренних и внешних потребителей.

3. Проявляйте гибкость при использовании инструментов

При внедрении методов и средств бережливого производства необходимо, не упуская из вида общей концепции, адаптировать их к особенностям состава персонала, применяемых процессов и круга потребителей продукции данной организации. Создание бережливого производства происходит путем совершения мелких, последовательных шагов в избранном направлении, которые со временем приведут к достижению ожидаемых, существенных результатов.

* Термин «бета-тестирование» (beta testing) заимствован авторами из практики разработки информационных систем и программных продуктов. Под ним понимают интенсивное использование почти готовой версии продукта в целях выявления максимального количества ошибок в его работе для их последующего устранения перед окончательным выходом (выпуском) продукта на рынок, к массовому потребителю. В отличие от альфа-тестирования, проводимого силами штатных разработчиков, бета-тестирование предполагает привлечение добровольцев из числа будущих пользователей, которым рассылается предварительная версия продукта (так называемая бета-версия). — *Прим. пер.*

УЧЕБНЫЙ ПРИМЕР КОМПАНИИ PREMIERE — ЭТАП 1

В книге содержится сквозной пример, иллюстрирующий все восемь этапов процесса управления потоками ценности. Пример основан на опыте компании под условным названием Premiere Manufacturing, Inc. Это вполне реальная организация, которая уже прошла все указанные этапы, но авторы изменили ее название и немного упростили некоторые факты для придания ясности последующему изложению.

История вопроса. Текущая ситуация

Компания Premiere Manufacturing, Inc. является поставщиком первого уровня в автомобильной промышленности. Предприятие удостоено многочисленных наград и премий за многолетние заслуги в области повышения качества, снижения себестоимости и соблюдения сроков поставок продукции. Заявление о миссии и стратегических целях компании приведено ниже.

Заявление о миссии

Premiere Manufacturing, Inc. стремится постоянно превосходить ожидания потребителей в части качества, стоимости и сроков поставок продукции и качества обслуживания. Она рассчитывает добиться поставленной цели посредством изучения и внедрения методов бережливого производства.

Результаты последнего опроса потребителей, проведенного Premiere Manufacturing, Inc., указывают на наличие тенденции к снижению уровня их удовлетворенности (наблюдаемой в течение последних двух лет), обусловленной тем, что отдел обслуживания потребителей недостаточно оперативно реагирует на поступающие обращения клиентов. Показатели уровня удовлетворенности потребителей работой этого подразделения за последний год особенно сильно отстают от средних по компании. Результаты опроса представлены на рис. 10.

В течение последнего полугодия отдел обслуживания потребителей провел оценку собственной работы с использованием трех показателей, значения которых приведены ниже:

- доля своевременно обработанных и переданных на исполнение (в течение 8 ч) заказов — 32%;
- доля возврата документов (в течение 8 ч) — 58%;
- уровень дефектности — более 2500 дефектных изделий (DPPM) на миллион возможностей.

Ежегодно в компании создавались рабочие группы для разрешения проблем с обслуживанием клиентов, но на следующий год положение дел оставалось прежним или незначительно улучшалось. Необходимо было предпринимать решительные меры. Руководство понимало, что отдел обслуживания, ежедневно общающийся с потребителями, является лицом компании, и стремилось выяснить причины негативных тенденций в его работе. Наиболее очевидным объяснением стал тот факт, что объемы работы за последние два года возросли на 30%, но численность сотрудников осталась прежней.

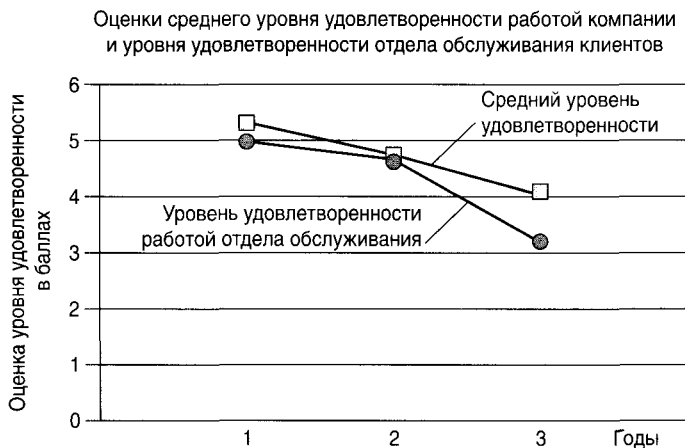


Рис. 10. Результаты опроса потребителей продукции Premiere Manufacturing, Inc.

После внедрения процесса управления потоками ценности в производственных подразделениях компании доля своевременно исполненных заказов за двухлетний период наблюдений достигла величины, превышающей 99%. Это достижение в основном стало результатом внедрения методов бережливого производства. Помимо того, уровень дефектности продукции за этот период значительно понизился и составил менее 100 дефектов на миллион, а ее себестоимость ежегодно снижалась на 6%.

Формирование команды и совещание, посвященное официальному запуску проекта

Генеральный директор компании предлагает, чтобы персонал отдела обслуживания потребителей достаточно хорошо изучил принципы бережливого производства и представлял, как их следует применять. Исходя из этого, менеджер по продажам сформировал команду внедрения методов бережливого производства в этом отделе, в состав которого вошли:

- менеджер по продажам — ответственный по рассматриваемому потоку ценности;
- руководитель отдела обслуживания — руководитель команды;
- три сотрудника отдела обслуживания — члены команды;
- два представителя экспедиции — дополнительные члены команды.

В ходе вводного совещания менеджер по продажам выражает уверенность в том, что члены команды, применяя методы управления потоками ценности, сумеют добиться значительного повышения уровня удовлетворенности потребителей. В своем вступительном слове он:

- разъяснил суть процесса управления потоками ценности и важность применения этого подхода, установил сроки деятельности команды;

- объяснил принципы подбора состава команды и подчеркнул значение работы каждого ее участника для реформирования отдела обслуживания;
- подчеркнул свою заинтересованность в рассмотрении планов совершенствования работы отдела (кайдзен-планов) по мере их готовности;
- ответил на заданные вопросы и выяснил у членов команды, какая требуется поддержка от него как ответственного по избранному потоку ценности для совершенствования последнего.

Менеджер по продажам обещал постоянно следить за достижениями команды и часто посещать отдел обслуживания, чтобы на месте разрешать все возникающие проблемы. Он сообщил членам команды, какие отчетные документы рассчитывает от них получать (устав команды, информацию о совещаниях, итоговый отчет), и высказал свои соображения относительно выбора потока ценности, т.е. той задачи, на которой команде предстоит сосредоточиться на этапе 2.

В ходе первого рабочего совещания члены команды обсудили методологию управления потоками ценности и перешли к этапу 2. Они также проанализировали возможные помехи в своей работе, правила командной работы, график проведения совещаний и другие вопросы, связанные с обеспечением надлежащих коммуникаций. После принятия решения о применении стенда совершенствования потока ценности был назначен член команды, ответственный за визуальное представление хода и результатов ее деятельности, а также определено место, где этот стенд должен быть вывешен.

Сразу после вводного совещания команда приняла свой устав, содержащий всю необходимую информацию о ее составе, задачах, сроках проведения работ и ожидаемых результатах.

Premiere Manufacturing, Inc. Устав команды

Миссия команды

- Кайдзен-команда отдела обслуживания была создана в целях повышения стандарта работы отдела в ответ на падение уровня удовлетворенности клиентов, наблюдаемого в течение последних двух лет

Выходные результаты деятельности команды:

- применение более профессиональных подходов к обслуживанию клиентов;
- сокращение времени реагирования на возвраты;
- сокращение времени экспедирования заказов;
- улучшение внутренних коммуникаций;
- ускорение обработки заказов;
- повышение доли своевременно выполненных заказов

Учитываемые стратегические факторы

Целями компании Premiere Manufacturing, Inc. являются:

- расширение компании;
- достижение высокого уровня делового совершенства;
- учет критичных для достижения успеха факторов

Сроки и продолжительность работы команды:

- дата начала — 03.06
- дата окончания — 30.12
- общая продолжительность проекта — 30 недель

Premiere Manufacturing, Inc. Устав команды (продолжение)

Цели (подходы, действия) команды:

- формирование кайдзен-команды;
- составление карты деятельности подразделения;
- выявление проблемных областей и коренных причин недостатков;
- применение методов кайдзен;
- количественная оценка всех работ, нуждающихся в совершенствовании;
- составление карт текущего и будущего состояний потока ценности;
- разработка плана внедрения усовершенствований

Состав команды и распределение обязанностей

Роль в команде	Фамилия и инициалы	Характер участия в работе	Квалификационные требования
Ответственный по потоку ценности	А.Б.	Частичная занятость	
Основные члены команды	В.Г.	Полная занятость	
	Д.Е.	Полная занятость	
	Ж.З.	Полная занятость	
	И.К.	Полная занятость	
Дополнительные члены команды	Л.М.	По мере привлечения	
	Н.О.	По мере привлечения	

Процедуры командной работы

Командные задачи	Частота	Участники (адреса рассылки информации)
Распределение информации	После проведения совещаний	Ответственный и все члены команды
Совещания команды	Вначале — раз в неделю, позднее раз в месяц	
Отчетность о состоянии дел	Вначале — раз в неделю, позднее раз в месяц	
Адрес хранения документов команды в локальной сети		J: CSR/VSM

Ожидаемые результаты

Выгоды (какие результаты предполагается получить)	Показатели и способы оценки (как будут оцениваться результаты)
1. Применение более профессиональных подходов к обслуживанию клиентов	1. Результаты опросов внутренних потребителей
2. Сокращение времени реагирования на возвраты	2. Оценки уровня качества сервиса
3. Сокращение времени экспедирования заказов	3. Результаты опросов внутренних потребителей
4. Улучшение внутренних коммуникаций	4. Результаты опросов внутренних потребителей
5. Ускорение обработки заказов	5. Оценки уровня качества сервиса
6. Повышение доли своевременно выполненных заказов	6. Обобщенные оценки качества работы предприятия

Premiere Manufacturing, Inc. Устав команды (продолжение)

Основные потребители и поставщики

Название компании или службы предприятия	Роли		Уровень			Фамилия контролера
	Потребитель	Поставщик	Экономический	Операционный	Пользователь (техническая служба)	
Внешние						
Основные заказчики	X					
Внутренние						
Технический отдел		X				
Отдел информационных технологий						
Производство	X					
Отдел маркетинга		X				
Отдел закупок		X				
Отдел качества		X				
Плановый отдел		X				

Предположения и допущения:

- численность сотрудников отдела остается неизменной;
- распределение времени в соответствии с процессом VSM;
- результаты опросов потребителей улучшаются

Риски:

- снижение деловых показателей;
- результаты опросов потребителей не выявляют улучшений в работы

Внутренние проблемы:

- распределение ресурсов производит ответственный;
- эффективность совещаний — высокая; налажена действительно командная работа

Внешние проблемы:

- возможно распадение команды в результате текучести кадров

Команда размещает всю информацию о себе на стенде и готова перейти к этапу 2

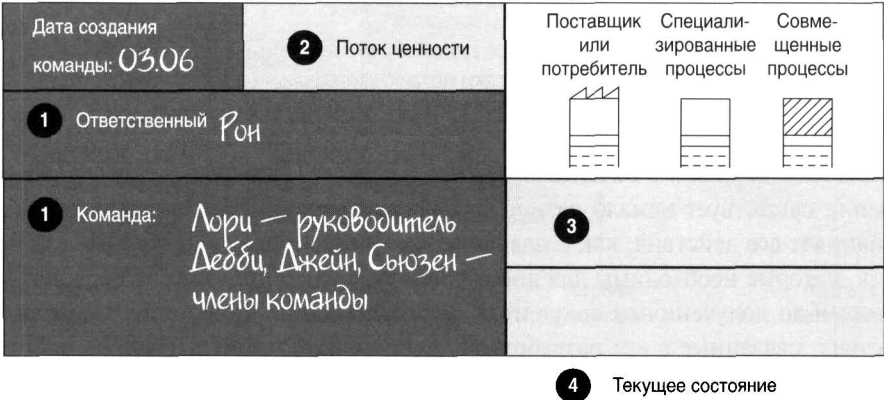


Рис. 11. Начальный фрагмент раскладного стенда

Этап 2.

ВЫБОР ПОТОКА СОЗДАНИЯ ЦЕННОСТИ

ПОНЯТИЕ ПОТОКА ЦЕННОСТИ

Компания имеет право на существование только при условии, что она предоставляет своим потребителям продукцию и услуги, обладающие для них определенной потребительской ценностью. Поток информации и материалов (элементов работ), создающий такие ценности, принято называть потоком ценности. Поток ценности включает в себя:

- все, что необходимо для преобразования исходной информации, сырья и материалов в продукцию, за которую потребители готовы платить деньги, в том числе — действия и работы, не создающие добавленной ценности конечного продукта;
- коммуникации на всем протяжении цепочки поставок, относящиеся к исполнению заказов и прогнозированию спроса на продукцию;
- совокупность взаимосвязанных процессов и операций (сеть), проходя через которые во времени и пространстве материалы и информация претерпевают преобразования.

Происхождение термина «поток создания ценности»

Этот термин является составным:

ценность (value) — результат наших действий, имеющий определенную полезность для потребителей, за что они готовы платить;

поток (stream) — последовательность действий, необходимых для создания элементов работ (work units) и их поставки потребителям.

Подобно тому как в океан впадает множество рек, так и внутри любой организации существует немало разнообразных потоков ценности. Поток ценности объединяет все действия, как создающие, так и не создающие добавленную ценность, которые необходимы для доведения некоторого продукта от первоначальной идеи до получения от покупателя оплаты за его приобретение, включая все действия, связанные с его разработкой, постановкой на производство, изготовлением и доставкой потребителям. На промышленных предприятиях, выпускающих широкую номенклатуру продукции, каждому семейству изделий соответствует собственный поток ценности. При этом под семейством изделий понимают

группу изделий или составных частей, изготовление которых происходит в одинаковой технологической последовательности.

В производстве любого семейства изделий присутствуют следующие три, частично налагающиеся друг на друга и протекающие совместно составляющие потока ценности*:

- 1) разработка и постановка на производство (административная составляющая);
- 2) преобразование сырья и материалов в готовую продукцию (производственная составляющая);
- 3) еще одна административная составляющая, начинающаяся с поступления заказа до получения денежной оплаты за изделия и услуги, поставленные потребителям.

Каждая из перечисленных выше составляющих потока ценности, в свою очередь, включает множество процессов и действий (рис. 12).

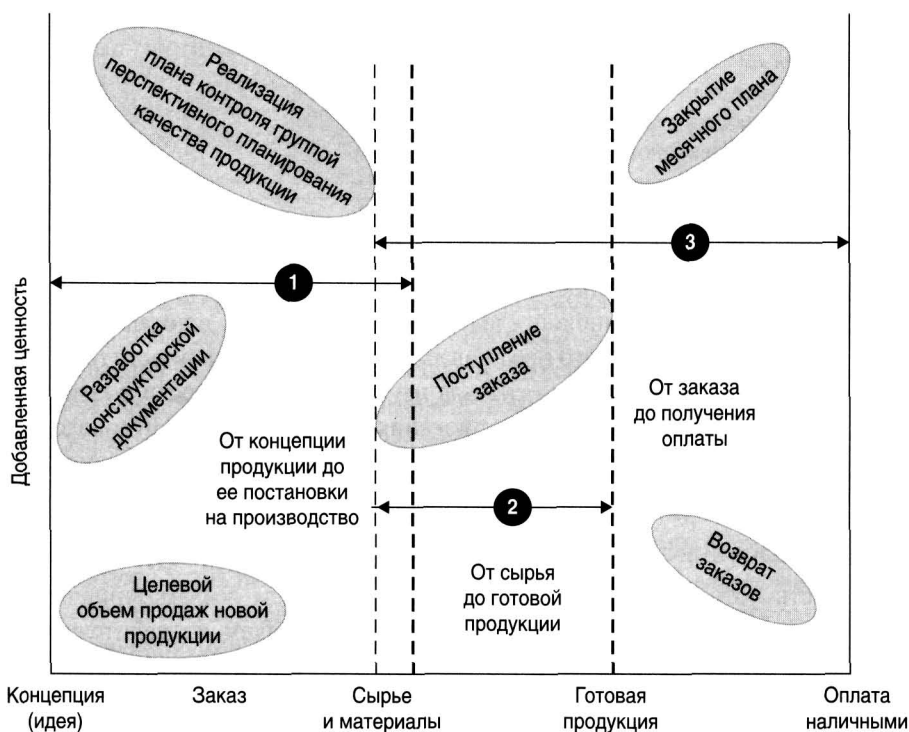


Рис. 12. Три составляющих потока ценности

* James P. Womak and Daniel T. Jones. Lean Thinking Banish Waste and Create Wealth to Your Corporation. New York. Simon & Schuster, 1996.

Разработка и постановка на производство

Административная или офисная составляющая потока ценности, существующего в промышленной компании, начинается с разработки документации, необходимой для изготовления нового вида продукции и включающей в себя распечатки текстовых документов, чертежи, маршрутные технологические карты, планы контроля и т.д.

Часть потока ценности, связанная с разработкой и постановкой продукции на производство, содержит немало разнообразных процессов, включая выпуск конструкторской документации, определение цен на новую продукцию, закупки всего необходимого, выдачу предложений по технологии изготовления, сбор заказов и определение целевого объема продаж продукции перед началом ее производства, разработку планов контроля.

Процессы, связанные с разработкой и постановкой на производство:

- разработка конструкторской документации;
- ценообразование;
- закупки;
- выдача предложений по технологии изготовления;
- сбор заказов и коммерческие предложения;
- разработка планов контроля.

Нужно отметить, что все перечисленные выше процессы не являются самостоятельными потоками ценности, а представляют собой составные части общего потока. Величайшей ошибкой следует считать попытку совершенствования отдельных процессов без ясного представления о том потоке ценности, в который они входят. Поэтому необходимо сначала изучить поток ценности в комплексе, составить общий план его совершенствования и только потом, руководствуясь этим планом, можно приступить к внедрению усовершенствований в отдельные составляющие этого потока.

Преобразование сырья и материалов в готовую продукцию

Эта часть потока ценности связана с выполнением всех материальных и информационных требований, относящихся к поставкам потребителям продукции высочайшего качества, по минимальным ценам и в максимально короткие сроки*.

* Подробная информация об управлении данной, производственной частью потока ценности содержится в уже упоминавшейся выше книге Value Stream Management (Don Tapping, Tom Luyster, Tom Shuker), которую рекомендуется изучать параллельно с настоящей книгой, а также в видеокурсе Value Stream Management: Eight Steps to Planning, Mapping and Sustaining Lean Improvements (Don Tapping, Tom Fabrizio).

От заказа до оплаты

Эта часть потока ценности начинается с получения заказа на продукцию, поступающего обычно через отделы продаж или обслуживания клиентов либо с использованием средств электронной торговли, и заканчивается получением оплаты за поставленные изделия. В зависимости от организации производства эта часть потока ценности может пересекаться с его производственной частью.

К числу процессов, относящихся к данной составляющей потока ценности, можно отнести оформление заказов, составление отчетов о возвратах продукции потребителями, переговоры по оспоренным счетам, закрытие месячных планов, корректирование конструкторской документации и совершенствование продукции.

Процессы, протекающие в период от поступления заказа до получения оплаты:

- полный цикл обработки заказов;
- составление отчетов о возвратах продукции потребителями;
- переговоры по оспоренным счетам;
- закрытие месячных планов;
- корректирование конструкторской документации;
- совершенствование продукции;
- составление заявок на капиталовложения.

Здесь уместно напомнить, что примерно от 60 до 80% всех расходов предприятия приходится на долю непроизводственных затрат, связанных с административными процессами, необходимыми для того, чтобы продукция была заказана, реализована, отгружена и оплачена покупателями. Эти процессы имеют принципиальное значение для ведения бизнеса. Они также содержат в себе громадные, но зачастую упускаемые из вида резервы для их совершенствования. Поэтому главная цель бережливого управления состоит не в том, чтобы избавиться от этих необходимых процессов, но в придании им большей наглядности и в значительном повышении их эффективности за счет использования принципов бережливого производства.

Необходимо всегда помнить главную заповедь бережливого производства, согласно которой наша цель *не в том, чтобы заставить людей работать быстрее*, а в том, чтобы за счет совершенствования потока ценности обеспечить *более быстрое движение по нему производимой продукции*.

КАК ВЫБРАТЬ ПОТОК ЦЕННОСТИ, ПОДЛЕЖАЩИЙ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ?

Часто поток ценности настолько сложен, что с ним очень трудно работать. Вот почему результирующий поток ценности и его три основные составляющие

целесообразно разбивать на более мелкие потоки. Ключом к выбору объектов усовершенствований из этих мелких потоков должно служить рассмотрение каждого входящего в них процесса (например, разработка конструкторской документации) в совокупности с его окружением, т.е. с процессами, находящимися в потоке до и после него, с которыми он тесно взаимосвязан. Совместное рассмотрение процессов, обладающих сходными характеристиками (состав исполнителей, функции, базы данных), порождает «эффект масштаба» при внедрении принципов бережливого производства.

Существуют обстоятельства, в которых выбор целевого потока не представляет особых сложностей, поскольку именно его совершенствования требуют внешние потребители. Допустим, одним из основных клиентов является компания Clubs, которую не устраивает существующая продолжительность выполнения заказов. В этом случае очевидно, что объектом совершенствования должен стать поток ценности, связанный с исполнением заказов именно этих клиентов.

Другой пример: представим себе компанию, занимающуюся электронной коммерцией. Ее покупатели удовлетворены скоростью исполнения заказов, но сама организация стремится приобрести отчетливо выраженные преимущества перед конкурентами посредством сокращения продолжительности доставки заказанных товаров. Каждый оформленный через веб-сайт компании заказ представляет собой элемент, вносящий свой вклад в общий поток ценности. Оформление, обработка, исполнение каждого заказа и получение оплаты за доставленные покупателю товары представляет собой сложную, многоэтапную процедуру. Поэтому, чтобы определить, что может быть исправлено или улучшено в данном потоке ценности, следует прежде всего составить его карту или схему и проанализировать ее.

При выборе потока ценности, нуждающегося в совершенствовании, должны быть выполнены четыре основных действия:

- 1) следует выяснить, что в настоящее время больше всего не устраивает потребителей;
- 2) составить и проанализировать маршруты прохождения элементов работ;
- 3) провести сравнительный анализ потоков ценности с точки зрения приоритетности их совершенствования;
- 4) скорректировать устав команды и продолжить процедуру catchball.

Анализ маршрута прохождения элемента работ по предприятию

Если потребитель не указывает компании, какие существующие в ней потоки ценности нуждаются в совершенствовании, то ей приходится выбирать целевые потоки самостоятельно, проанализировав маршруты прохождения элементов работ. Составив схему, указывающую прохождение элементов работ,



групп элементов или заказов потребителей через одну и ту же последовательность административных процедур или процессов, можно выделить ряд потоков ценности в качестве кандидатов на совершенствование в рамках данного проекта. Выбор же конкретного потока, который должен быть усовершенствован в первую очередь, осуществляют далее с учетом значимости или объемов работ.

При анализе маршрутов элементов работ стоит придерживаться следующей последовательности этапов, которую иллюстрирует пример, приведенный в табл. 1.

1. Следует начинать с составления перечня элементов работ или списка потребителей, имеющих отношение к той области, которая намечена к совершенствованию в соответствии с ранее составленным уставом команды исполнителей проекта (первый столбец табл. 1).
2. Далее определяются и записываются в следующий столбец таблицы средние объемы работ, соответствующие каждому элементу или потребителю за определенный период времени.
3. К таблице справа добавляются столбцы, соответствующие процессам или действиям, выполняемым для всех выделенных элементов работ или потребителей. Эти столбцы располагают в той последовательности, в которой эти процессы или действия выполняются.
4. Значком «Х» в построенной таблице отмечаются все процессы, имеющие отношение к каждому из выделенных элементов работ или потребителей.
5. Семейства элементов работ или потребителей, для которых применяют одинаковые технологические маршруты, группируются и ранжируются по суммарным объемам

Таблица 1
Анализ маршрутов элементов работ

Типы элементов работ	Среднемесячный объем выполняемых элементов работ	Процесс А	Процесс Б	Процесс В	Процесс Г
Х	500	Х	Х	Х	
У	175		Х		Х
З	20	Х	Х	Х	

В рассматриваемом примере объектами совершенствования должен быть поток ценности, связанный с группой элементов работ Х и Z, поскольку для этих элементов технологические маршруты совпадают, а суммарный объем производства является максимальным. Если бы последовательность процессов при выполнении элементов работ Z не совпадала, то целевым стал бы поток, связанный с элементом Х, поскольку объем производства для него превосходит объемы производства всех остальных элементов.

УСЛОВИЯ УСПЕШНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТАПА 2

Для успешного завершения этапа 2 управления потоками ценности основные члены команды обязаны придерживаться рекомендаций, приведенных ниже.

1. Прислушивайтесь к потребителям

На ранних стадиях создания бережливого офиса с использованием методологии управления потоками ценности невозможно одновременно преодолеть все существующие трудности и усовершенствовать все потоки ценности. Поэтому приходится выбирать.

Начинать следует с решения проблем, в наибольшей степени тревожащих потребителей. Зачастую именно клиенты (как внутренние, так и внешние) способны подсказать, какие потоки ценности нуждаются в первоочередном совершенствовании.

2. Изучайте состояние дел в пределах предприятия

Даже если поток ценности полностью сосредоточен внутри предприятия, а тем более когда он выходит за его границы, перемещаясь между разными заводами от заказчика к производителю, лучше всего начинать в пределах одного здания. На начальных стадиях применения методологии управления потоками ценности лучше ограничиться выбором тех, начало и окончание которых находятся в рамках одного предприятия.

Допустим, предприятие способно сообщить заказчику свои расценки на заказанную продукцию в течение двух недель. Между тем оказывается, что конкурирующая фирма справляется с этой задачей всего за один день. Следовательно, для того чтобы сохранить конкурентоспособность и не быть вытесненным из бизнеса, этой компании надлежит сосредоточиться на принятом в ней процессе ценообразования. Для этого потребуется рассмотреть поток ценности, охватывающий отделы цен и маркетинга, обслуживания потребителей, технический, расчетов с потребителями и т.д. Не следует также забывать о службах, связанных с применением информационных технологий. Таким образом, для совершенствования выбранного потока ценности потребуется создать команду из представителей перечисленных подразделений, которые обязаны внести свой вклад в создание бережливого потока ценности, связанного с ценообразованием. Вряд ли какая-либо из этих служб способна справиться с подобной задачей самостоятельно.

Вместе с тем отобранный для совершенствования поток ценности не должен быть слишком незначительным. Не располагая общей картиной работы предприятия, невозможно определить реальное местонахождение источников непроизводительных расходов и выявить имеющиеся возможности для совершенствования общего потока ценности.

3. Добейтесь, чтобы поток ценности включал в себя конечных потребителей

Важно, чтобы поток ценности включал в себя конечных потребителей или затрагивал их интересы. Гораздо проще обосновать необходимость выделения ресурсов на проведение усовершенствований, если они направлены на выявление и удовлетворение прямых нужд конечных потребителей.

4. Завоевание поддержки со стороны менеджеров

После выбора целевого потока ценности основные члены команды должны решить еще одну задачу, перед тем как переходить к этапу 3 «Изучение концепции бережливого производства». Эта задача заключается в завоевании поддержки со стороны ответственного и других менеджеров, имеющих отношение к выбранному потоку ценности. Применение процедуры catchball гарантирует привлечение внимания руководства к работе команды и поможет избежать многих проблем в будущем.

УЧЕБНЫЙ ПРИМЕР – ЭТАП 2

Команда пришла к выводу, что в совершенствовании нуждается весь поток ценности, существующий в отделе обслуживания потребителей, чтобы придать ему бережливый характер. Но, понимая, что невозможно сразу охватить этот поток целиком, команда решила выбрать ту его составляющую, которая требует немедленного улучшения.

Зная, что заказы, поступающие от разных потребителей, проходят обработку в отделе, пользуясь разными технологическими маршрутами, команда решила проанализировать продвижение всех заказов, чтобы выбрать поток ценности, наиболее заслуживающий совершенствования. Для этого была составлена матрица маршрутов прохождения заказов (табл. 2). В первом столбце приведен список всех потребителей, заказы которых проходят через отдел. Этот список составлен в порядке убывания относительных объемов заказов за последние 12 недель в процентах от общего количества. Значения относительных объемов заказов приведены во втором столбце матрицы.

Далее команда определила последовательность процессов, которые могут встретиться при обработке заказов. Эти процессы перечислены в заголовках остальных столбцов таблицы (по одному на каждый столбец). При этом выяснилось, что наиболее длинная цепочка процессов имеет следующий вид:

- сортировка входящей корреспонденции в центральной экспедиции;
- сортировка заказов, переданных из центральной экспедиции в экспедиции отдела обслуживания;
- инициирование заказов;
- проверка наименований заказанных изделий;
- установление даты исполнения заказа;
- проверка оформленного заказа и передача его в экспедицию отдела;
- сортировка заказов и передача их в центральную экспедицию;
- сортировка исходящей корреспонденции в центральной экспедиции и ее рассылка.

Таблица 2

Пример матрицы анализа маршрутов элементов работ в компании **Premiere Manufacturing**

	Доля от общего количества заказов, %	Сортировка в центральной экспедиции	Сортировка в экспедиции отдела	Инициирование заказа	Проверка наименований изделий	Установление даты исполнения	Проверка заказа	Сортировка в экспедиции отдела	Сортировка в центральной экспедиции
Clubs Company	17	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Aces Company	16	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Summit, Inc.	12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
APEX, Inc.	6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Velocity	3				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Peoples, Inc.	8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Иностранные дистрибьюторы	12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Местные дистрибьюторы	11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Поставщики	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Розничная торговля	8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Итого	100								

С помощью приведенной матрицы легко разбить всех потребителей на три группы в зависимости от совпадения маршрутов обработки их заказов (табл. 3). При этом потребители Velocity образуют самостоятельную группу.

В качестве объекта первого проекта совершенствования потоков ценности в отделе обслуживания был выбран процесс прохождения заказов группы потреби-

Таблица 3

Три группы потоков ценности в отделе обслуживания потребителей компании **Premiere Manufacturing**

Группа I	Группа II	Группа III
Clubs Company	Summit, Inc.	Velocity
ACES Company	Peoples, Inc.	
APEX, Inc.	Иностранные дистрибьюторы	
Местные дистрибьюторы	Поставщики	
	Розничная торговля	

телей I, на долю которых приходится 50% всех поступающих заказов (рис.13). Команда уведомила ответственного о принятом решении, и он с ним согласился. Он отметил также, что совершенствование этой группы потоков ценности положительно скажется на остальных потоках, что позволило ему утвердиться в верности принятого решения.

Дата создания команды: 03.06	Поток ценности 2 группа заказов I	Поставщик или потребитель	Специализированные процессы	Совместные процессы	Время ожидания в очереди
1 Ответственный: Рон					
1 Команда: Лори – руководитель, Дебби, Джейн, Сьюзи – члены команды		3			
		4 Текущее состояние			

Рис. 13. Выбор области усовершенствований

Этап 3.

ИЗУЧЕНИЕ КОНЦЕПЦИИ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

В предыдущих разделах книги, посвященных первым двум этапам управления потоками ценности, были рассмотрены вопросы приобретения поддержки со стороны руководства проводимых на предприятии преобразований, формирования команды исполнителей и выбора потоков ценности, которые ей предстоит усовершенствовать с использованием принципов бережливого производства. Следующим шагом должно стать углубленное изучение этих принципов членами команды и освоение ими соответствующей терминологии. Решению этой задачи посвящен этап 3 управления потоками ценности, предшествующий выявлению характеристик бережливости отобранных потоков (этап 5) и составлению карт их текущего и будущего состояния (этапы 4 и 6).

В разделе изложены основные принципы бережливого производства, которые предстоит изучить команде исполнителей, и рассмотрены некоторые ключевые моменты ее обучения. Следует иметь в виду, что в книге описан лишь один, проверенный мировой практикой и продемонстрировавший хорошие результаты подход к изучению концепции бережливого производства, который не является безальтернативным. Здравый смысл подсказывает: каждая организация должна отыскивать и применять собственные, наиболее приемлемые для нее подходы к обучению команд исполнителей соответствующих проектов.

СОБЛЮДЕНИЕ БАЛАНСА МЕЖДУ ТЕОРЕТИЧЕСКИМИ И ПРАКТИЧЕСКИМИ ЗАНЯТИЯМИ

Необходимо соблюдать равновесие между теоретическими занятиями и применением приобретенных знаний на практике. В частности, освоение концепции бережливого производства должно происходить в тесной увязке с *актуальными* бизнес-целями компании. Перед началом очередного этапа команда исполнителей должна приобрести определенный багаж знаний до того, как переходить к их практическому применению. В идеале подобный поэтапный подход должен применяться при любом обучении. Очевидно, что результаты обучения оказываются лучше, если изучение теории сопряжено с практической работой по реализации соответствующих принципов. Но если обучаемые работники в ходе занятий не задают вопросов и не проявляют должной заинтересованности, то следует немедленно пересмотреть подход к их обучению и провести дополнительные теоретические занятия с разъяснениями основ концепции и методов создания бережливого производства.

Изучение концепции бережливого производства можно уподобить освоению езды на велосипеде. Не все познается во время классных занятий или при чтении литературы. Преподаватель может вывесить чертеж велосипеда, объяснить, как сидеть, куда ставить ноги и класть руки, как крутить педали, но всех этих безусловно полезных сведений недостаточно. Необходимо самому сесть на велосипед и попробовать прокатиться. Возможно, сначала, пока не выходит держать равновесие самостоятельно, ученику потребуется посторонняя помощь. Но после нескольких попыток он начнет понимать, что от него требуется, и постепенно приобретет практические навыки езды.

Изучение и внедрение систем бережливого производства происходит аналогичным образом. Всегда полезно читать книги и другие материалы, посещать семинары и конференции, но реально научиться бережливости можно только на собственном опыте. Точно так же сначала может потребоваться помощь людей, уже обладающих подобным опытом. Лучше всего, когда обучающиеся начинают с попыток внедрения небольших усовершенствований на собственных рабочих местах (с так называемых кайдзен-мероприятий). Возможно, при этом они будут совершать ошибки, но им не следует отчаиваться. Нужно просто собраться и совершить новую попытку.

Необходимо помнить о том, что главная цель обучения состоит в подготовке к этапу 8 — практическому созданию бережливого производства. Преобразование офиса в бережливый можно считать происходящим, если удастся устранять потери из потока ценности. Но когда планированию каких-то усовершенствований уделяется огромное внимание, а потом оказывается, что в действительности никаких изменений не происходит, то все усилия и время, ушедшие на планирование, тратятся впустую.

ПЛАНИРОВАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Любая компания, решившая стать бережливой, не должна жалеть времени и средств на обучение сотрудников. Чтобы придать работе команды, занимающейся созданием бережливого производства, должное ускорение, необходимо составить план обучения и тренингов ее основных участников, предусматривающий шесть основных этапов:

- 1) определение свода знаний и навыков, которыми должны обладать члены команды;
- 2) оценка текущего уровня их знаний и квалификации;
- 3) выявление несоответствий между текущими и требуемыми уровнями теоретической и практической подготовки членов команды;
- 4) разработка учебных программ;
- 5) составление расписания занятий и их проведение;
- 6) оценка эффективности обучения и тренингов.

План обучения должен обладать конкретностью, для чего составляются учебные программы по каждому предмету, списки участников и определяется дата завершения обучения.

Приобретение знаний в процессе обучения может происходить с использованием различных способов и приемов, включая:

- проведение имитационного моделирования, позволяющего связать воедино различные концепции бережливого производства. Оно может дополняться посещениями открытых семинаров или изучением учебных материалов, предоставленных отделом подготовки кадров;
- бенчмаркинг с другими подразделениями или предприятиями, уже имеющими опыт применения различных методов бережливого производства;
- презентации успешных проектов, реализованных внутри компании;
- использование внутренних ресурсов для проведения учебных занятий по принципу «точно вовремя», т.е. непосредственно перед началом практического использования той или иной концепции;
- привлечение консультантов, способствующих увязке процесса обучения с задачами совершенствования конкретных потоков ценности;
- самостоятельное чтение книг и просмотр видеоматериалов с последующим коллективным обсуждением.

Чем больше вы знаете о бережливом производстве и чем вы опытнее в этой области, тем больше вам предстоит узнать и совершить. Подобно любому другому процессу, изучение и практическое использование концепции бережливого офиса представляет собой кумулятивный процесс, осуществляемый небольшими последовательными шагами. Отталкивайтесь от уже зарекомендовавшей себя практики и двигайтесь вперед!

Бенчмаркинг

Бенчмаркинг представляет собой структурированный подход, заключающийся в выявлении процессов мирового класса, аналогичных тому процессу, который предприятие намерено совершенствовать, сборе всей доступной информации об этих процессах и ее использовании для совершенствования собственной работы.

Рекомендации по проведению бенчмаркинга

- ❑ **Конкретность.** Необходимо точно определить, что вы намерены усовершенствовать. Например, можно поставить перед собой задачу комплексного совершенствования всей административной деятельности предприятия или ограничиться вопросами применения супермаркетов и канбан.
- ❑ **Готовность к обмену информацией.** Следует выявить участки или подразделения внутри предприятия, работа которых, по вашему мнению, отвечает мировому уровню. Приняв их за эталон при проведении бенчмаркинга, будьте готовы предложить бенчмаркинг на таких участках.

- ❑ **Применение взаимовыгодных стратегий.** Постарайтесь придать бенчмаркингу взаимовыгодный характер, определив, чем полезным на выбранном эталонном подразделении или участке вы обладаете и что может быть полезным для вашего потенциального партнера. Убедите его работников в своей искренности.
- ❑ **Знание посещаемого предприятия.** Убедитесь в том, что команда, которой поручено проведение бенчмаркинга, хорошо знакома с некоторыми аспектами деятельности компании, выбранной в качестве объекта, — что она производит и продает, ее размеры и т.д.
- ❑ **Пересылка вопросов.** Посылайте заранее свои вопросы по факсу или электронной почте контактными лицам в компании-объекте.
- ❑ **Коллективный подход.** Никогда не проводите бенчмаркинг в одиночку. Всегда полезнее, если команда, проводящая бенчмаркинг, состоит по крайней мере из двух человек.
- ❑ **Документирование.** Тщательно записывайте все полученные данные и свои примечания.
- ❑ **Соблюдение конфиденциальности собранных данных.** Если некоторые сведения носят частный характер и не могут быть использованы без разрешения их владельца, то следует уважать его права и исключать соответствующие данные из отчетов.
- ❑ **Соблюдение дресскода.** Обязательно согласуйте с принимающей стороной форму одежды перед посещением предприятия. Многие компании допускают свободный стиль одежды своих сотрудников, но постарайтесь не выглядеть слишком неформально.
- ❑ **Общение по телефону.** Предусмотрите проведение телеконференций, если у вас нет возможности посетить компанию.
- ❑ **Проявление благодарности.** Всегда старайтесь выразить принимающей стороне свое внимание и признательность. Предусмотрите небольшие презенты тем людям, которые вас принимают. Для этого подходят футболки, кепки или мячи для гольфа с вашей фирменной символикой.
- ❑ **Общение по завершении бенчмаркинга.** Обязательно пошлите принимающей стороне письмо, в котором подробно укажите, что вы обнаружили полезного во время посещения компании-эталона, и еще раз поблагодарите за радушный прием, выразите готовность в будущем принять ее представителей в любое время для проведения бенчмаркинга.

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

Что конкретно имеют в виду, употребляя понятие «бережливость» применительно к производству, предприятию или офису? Систему считают бережливой, если работающие в ней люди стремятся исключить действия, не добавляющие потребительской ценности, или потери. В данной главе будут кратко рассмотрены основные приемы и инструменты, применяемые в рамках общей концепции бережливого производства. Более детально их использование на практике анализируется при описании этапов 4, 5 и 6 сквозного примера совершенствования работы отдела обслуживания потребителей компании *Premiere Manufacturing, Inc.*

Что должны знать работники, приступая к преобразованию своего предприятия в бережливое? К числу основных идей бережливого производства, которыми они обязаны овладеть, следует отнести:

- общие принципы снижения производственных затрат;
- семь источников потерь, которые могут присутствовать в работе предприятия;
- принцип организации работы «точно вовремя»;
- три фазы внедрения бережливого производства:
 - изучение характеристик потребительского спроса;
 - обеспечение непрерывности производственных потоков;
 - выравнивание;
- вовлечение всех сотрудников;
- «визуальный» офис.

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ СНИЖЕНИЯ ЗАТРАТ

Традиционный подход к ценообразованию, применяемый менеджерами, состоит в установлении отпускной цены на продукцию путем определения себестоимости ее изготовления и добавления к ней некоторой величины прибыли, исходя из принятой на предприятии нормы рентабельности. Однако в современных условиях такой подход себя не оправдывает, поскольку на рынке всегда найдется конкурент, который, снижая цены на свою продукцию, готов будет занять ваше место.

Идеи бережливого производства проистекают из философии снижения затрат, исповедуемой корпорацией Toyota, согласно которой цены на продукцию предприятия диктуют рынок и, в частности, покупатели, а объектами управления со стороны компании могут быть только себестоимость продукции и прибыль от продаж. При этом в центре внимания должно быть сокращение внутренних затрат предприятия.

Опираясь на идею сокращения себестоимости продукции, необходимо вначале установить цену, по которой покупатели согласны приобретать предлагаемый товар, после чего вычесть из нее себестоимость его изготовления, чтобы оценить ожидаемую прибыль (рис. 14). Такой подход, при котором прибыль равна цене продукции за вычетом себестоимости ее изготовления, заставляет производителя отыскивать пути снижения собственных производственных затрат, чтобы получить желаемую прибыль. Отсюда также следует, что основной путь к максимизации прибыли заключается в сокращении потерь при изготовлении продукции.

Итак, лозунг «клиент всегда прав» в бережливом производстве приобретает реальное содержание, устанавливая, в частности, что главным способом извлечения прибыли и в конечном счете повышения эффективности предприятия должно быть сокращение собственных расходов и потерь при изготовлении продукции.

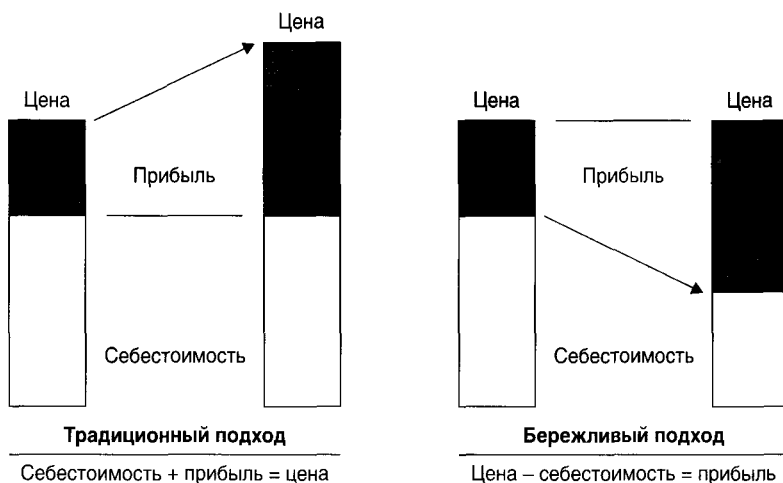


Рис. 14. Сравнение традиционного и бережливого подходов к ценообразованию

СЕМЬ ИСТОЧНИКОВ НЕПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ ЗАТРАТ И ПОТЕРЬ

Каким образом работники офиса в процессе повседневной работы могут снижать и поддерживать на достигнутом уровне собственные затраты? Очевидно, нет необходимости превращать каждого служащего по совместительству в бухгалтера, ведущего учет повседневных расходов, но все они вполне *способны* постоянно бороться с потерями, которые принято подразделять на семь основных разновидностей.

Потери

Основной целью бережливого производства является полное исключение потерь. При этом под потерями подразумевают любые действия или состояния, которые увеличивают время, необходимое для обработки, или себестоимость продукта, но не добавляют потребительской ценности. То есть потерями могут быть любые действия, не представляющие ценности с точки зрения потребителей, но затраты на выполнение которых включены в себестоимость изготовления продукции.

Прежде проблема устранения потерь при совершенствовании процессов рассматривалась с точки зрения отдельного подразделения без четкого определения специфики каждого процесса. Такой подход намного усложнял способы управления потерями. Потери часто настолько глубоко упрятаны внутри процесса, что их сложно обнаружить. Бережливый подход к организации производства позволяет выявлять специфические аспекты различного рода непроизводительных

затрат, что упрощает процесс их обнаружения, и вести целенаправленную работу по их устранению.

В бережливом производстве потери принято подразделять на семь разных видов, для каждого из которых существуют свои способы устранения или сокращения (рис. 15). До настоящего времени устранением непроизводительных расходов занимались исключительно на производстве.

Но в офисах проблема этих затрат стоит еще острее. Плохо организованный труд, содержащий избыточное количество лишней работы, тяжелой ношей ложится на плечи офисных работников, мешая им чувствовать себя успешными людьми и быть таковыми в действительности.

Потери представляют собой чрезвычайно вредное явление, они, подобно ядовитым токсинам, отравляют производственный климат. Первым шагом к их устранению должно быть выявление источников непроизводительных затрат каждого из семи видов, рассматриваемых ниже в отдельности.

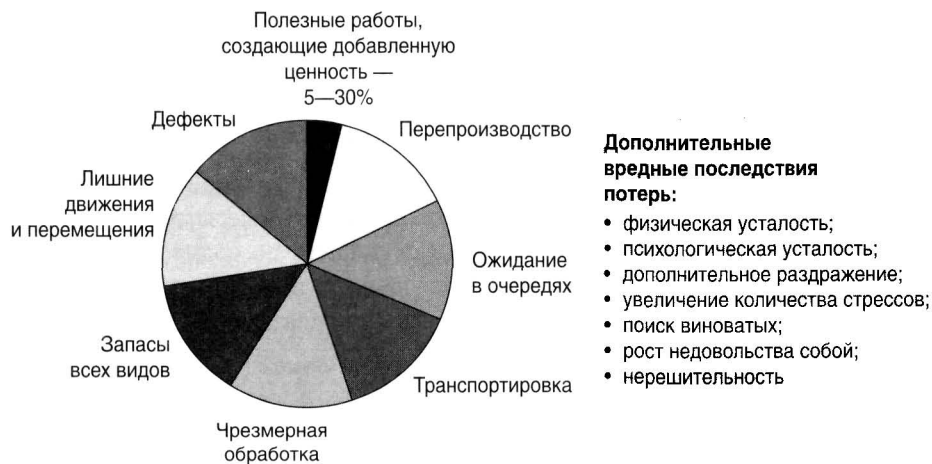


Рис. 15. Соотношение добавляющих ценность операций и семи видов потерь

1. Перепроизводство

Перепроизводством принято называть изготовление лишнего количества продукции или преждевременное ее изготовление до возникновения реального спроса. В цехах перепроизводство ведет к изготовлению лишней продукции, а в офисах — к созданию ненужных документов или избыточной информации.

Изготовление лишнего количества продукции или ее преждевременное изготовление не способствуют повышению эффективности, поскольку связаны с потреблением дополнительных материальных и трудовых ресурсов, необходимостью хранения излишков продукции. Это заставляет сотрудников трудиться быстрее, чем необходимо, что сопровождается иными потерями.

**Для устранения потерь,
обусловленных перепроизводством, требуется:**

- разрабатывать технологические процессы таким образом, чтобы предыдущие операции надежно обеспечивали последующие;
- устанавливать производственные нормы и стандарты для каждого рабочего места процесса;
- предусматривать сигналы, предотвращающие преждевременный запуск производства.

2. Ожидание

Любое ожидание — людей, документов, оборудования или информации — это всегда потеря. Ожидание означает работу вхолостую, и это приводит к остановкам всего процесса. В ходе ожидания не создается добавленная ценность, и потребитель, вполне естественно, не желает оплачивать простои. Потери этого вида обнаруживаются проще всего. Они особенно раздражают работников. В любом офисе нередки ситуации, когда сотрудники подолгу ожидают подписей начальников, возможности воспользоваться занятым оборудованием, телефонных звонков, поступления материалов от поставщиков и т.д.

Для устранения данного вида потерь требуется:

- проанализировать, какие подписи на документах действительно необходимы, ликвидировать все лишние и стандартизовать новую процедуру;
- обучить сотрудников смежным профессиям, чтобы они могли подменять друг друга;
- равномерно распределить рабочие нагрузки в течение дня, с тем чтобы оптимально использовать имеющиеся трудовые ресурсы;
- обеспечить производство всем необходимым оборудованием и своевременными поставками покупных изделий и материалов.

3. Чрезмерная обработка

Лишними считаются те операции, которые не нужны потребителям, не желающим переплачивать деньги за их выполнение. Часто такими операциями оказываются излишние действия (например, взаимные проверки выполненной работы разными сотрудниками), получение избыточного количества подписей, лишние рассмотрения документов и результатов работ.

Для устранения данного вида потерь требуется:

- проанализировать все работы, создающие добавленную ценность, оптимизировать или устранить все лишние операции;
- определить, какие согласующие подписи на документах действительно необходимы, а все лишние ликвидировать.

4. Избыточные запасы

Любые избыточные запасы, имеющиеся на предприятии, — это потери. Хранение таких запасов требует дополнительных площадей, они могут отрицательно влиять на безопасность, загромождая проходы и производственные площади. Эти запасы могут оказаться вообще ненужными и устареть при изменении спроса на продукцию.

Излишние запасы образуются как на уровне одного подразделения, так и на индивидуальном уровне. Достаточно вспомнить, какое количество ненужных записок скапливается в столах сотрудников.

Вредную привычку накапливать лишние запасы трудно преодолеть. Излишки, приберегаемые на черный день, создают у людей иллюзию безопасности, с которой они не желают расставаться. Бережливое производство требует радикального изменения взглядов на запасы.

Наличие избыточного объема запасов означает потребность в дополнительных усилиях по управлению ими, оно способно тормозить протекание других производственных процессов, поскольку приходится в поисках необходимого переворачивать горы бумаг и материалов.

Лишние запасы создают проблемы с безопасностью при подъемно-транспортных работах. Наконец, эти запасы могут просто устаревать до того, как в них возникнет потребность.

Важно заметить, что излишними могут быть также резервы времени. *Рабочее время — ценный ресурс в условиях офиса, и длительные задержки материалов или документов на рабочих столах сотрудников также следует считать непроизводительными потерями времени.*

Для устранения данного вида потерь требуется:

- производить на каждом участке или рабочем месте только то количество продукции, которое требуется потребителям, находящимся ниже по ходу производственного потока;
- стандартизовать планировку производственных участков и их загрузку;
- обеспечить поступление всего необходимого на последующие участки производственного процесса точно в назначенное время и не допускать задержек с дальнейшим продвижением материалов по производственному процессу.

5. Лишние движения

Любое движение, не требующееся для успешного выполнения рассматриваемой операции, является потерей. Такие движения считаются одной из форм потерь, так как каждое совершаемое движение должно увеличивать добавленную ценность изделия или услуги. Часто неэффективная организация трудового процесса и неправильная планировка рабочих мест служат причинами лишних движений исполнителей — ходьбы, дотягивания, наклонов и т.д.

Для устранения данного вида потерь требуется:

- стандартизовать папки для документов, выдвижные ящики и шкафы по всему офису, как можно шире применять цветовое кодирование;
- располагать файлы (с документами на столах или электронные в персональных компьютерах) таким образом, чтобы облегчить обращение к ним;
- располагать офисное оборудование общего пользования в центральной части офиса, приобрести дополнительное оборудование, чтобы сократить количество передвижений сотрудников по офису.

6. Потери от дефектов, или переделки

Затраты на переделки, или повторное выполнение уже сделанной работы, в которой обнаружены дефекты, безусловно, относятся к категории потерь, поскольку любая работа сверх необходимой является лишней, увеличивающей потери предприятия. Потери от дефектов включают в себя также снижение производительности, обусловленное прерыванием нормального течения рабочего процесса для исправления дефектов или переделок продукции. Этот вид непроизводительных затрат намного проще выявить, чем потери других видов.

Для устранения потерь от дефектов требуется:

- ввести стандартизованные методы работы и формы офисных документов;
- разработать и внедрить вспомогательные средства, облегчающие работу.

7. Транспортировка

Перевозки на расстояния, большие, чем это необходимо, или создание временных мест размещения, хранения и складирования, лишние перемещения с места на место материалов, людей, информации или документов — все это ведет к потерям времени и энергии. Материалы и покупные изделия часто перемещают с места на место внутри предприятия по несколько раз, пока они не достигнут окончательного пункта назначения. Естественно, все эти перемещения ведут к потерям. Кроме того, размещение изделий в местах временного хранения повышает вероятность их повреждения, потери и хищений, мешает нормальному движению внутри предприятия.

Для устранения потерь, обусловленных лишними перевозками, требуется:

- максимально сокращать расстояния любых перевозок;
- ликвидировать все места временного хранения или складирования материалов.

Теперь, после того как читателю стала ясна природа и происхождение потерь, для него не составит особого труда понять логику бережливого подхода к организации производства, которая нацелена на сокращение этих потерь и повышение доли работ,

создающих добавленную стоимость, в суммарных затратах на изготовление продукции или предоставление услуг. Начнем рассмотрение бережливого производства с описания систем, основанных на применении принципа «точно вовремя».

ПРИНЦИП «ТОЧНО ВОВРЕМЯ»

Принцип «точно вовремя» составляет основу любого бережливого производства. Его соблюдение гарантирует поступление на каждый последующий процесс в потоке ценностей:

- только тех элементов работ, которые необходимы;
- именно в тот момент, когда это требуется;
- точно в тех количествах, которые в этот момент действительно необходимы.

Идеальное состояние процесса характеризуется его способностью выдавать очередное изделие или заготовку в тот момент, когда потребитель использовал единицу данного изделия (т.е. оно вытягивается последующей операцией). Такой процесс часто называют вытягивающей системой или системой, основанной на спросе, в отличие от принятой в настоящее время на большинстве производств выталкивающей системы, в которой изделия или заготовки перемещаются по производственному процессу партиями, независимо от реального спроса на них.

Чтобы привести производственный процесс в идеальное состояние, каждый его участник должен сознавать, что его коллеги, занятые на последующих операциях, являются обладателями наиболее ценной для него информации. Только они способны сообщить точные сведения о том, в чем, когда и в каких количествах они нуждаются.

Работая в офисе, мы имеем дело с потоками разнообразных элементов работ и информации. Поэтому для применения принципов бережливого производства к совершенствованию деятельности офиса нам необходимо научиться представлять существующие в нем бизнес-процессы в виде потоков элементов работ или информации (рис. 16).

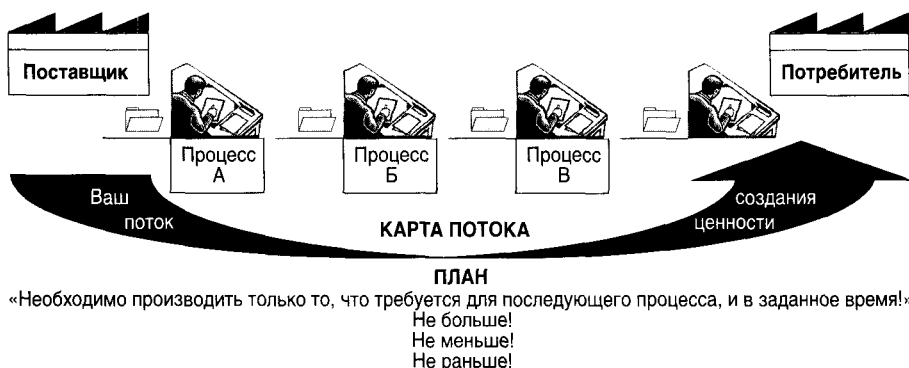


Рис. 16. Обучение умению выделять потоки создания ценности

ТРИ ФАЗЫ ВНЕДРЕНИЯ ПРИНЦИПОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

Нужно различать три основные фазы реализации концепции бережливого производства: изучение спроса, обеспечение непрерывности потоков ценности и их сглаживание (рис. 17). Рекомендуется проходить указанные три фазы в той же последовательности, в которой происходит их изучение исполнителями. Напомним, что основной причиной того, что бережливые преобразования оказываются недолговечными, оказывается излишняя торопливость в переходе к использованию таких популярных инструментов внедрения бережливого производства, как проведение семинаров, посвященных применению методологии кайдзен или составлению карт потоков ценности. Только глубокое изучение спроса, потоков ценности и способов их сглаживания наряду с использованием рекомендаций по управлению потоками ценности способно придать надежность не только самому процессу преобразований, но и обеспечить их устойчивость.

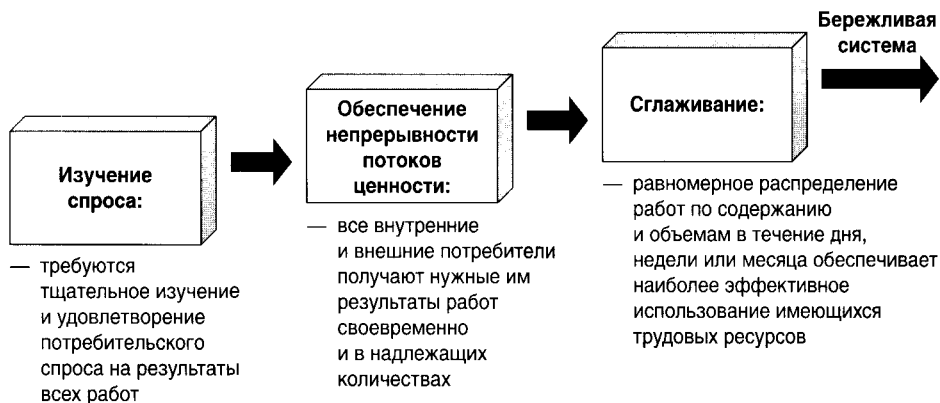


Рис. 17. Три фазы внедрения принципов бережливого производства

Фаза изучения потребительского спроса

Необходимо прежде всего выявить, кто является потребителями результатов некоторой работы, каковы их требования, только после этого вы сможете удовлетворять потребительский спрос на ее результаты. Для выявления и удовлетворения потребительского спроса могут применяться различные инструменты и методы, например:

- расчеты времени такта;
- расчеты питча;
- расчеты буферных и страховых запасов;
- применение системы 5S;
- использование методов решения проблем.

Применение указанных инструментов и методов будет проанализировано в разделе, посвященном фазе I этапа 6 управления потоками ценности.

Фаза обеспечения непрерывности потока ценности

На этой фазе принимают необходимые меры для того, чтобы результаты рассматриваемой работы поступали всем внутренним и внешним потребителям своевременно и в надлежащих количествах. В разделе, посвященном фазе II этапа 6 управления потоками ценности, будут подробно рассмотрены такие средства поддержания непрерывности потоков ценности, как:

- создание супермаркетов внутри процессов;
- система канбан;
- применение принципа FIFO («первым пришел, первым ушел»);
- обеспечение сбалансированности в загрузке производственных линий;
- стандартизация работ;
- надлежащая планировка производственных участков.

Фаза сглаживания

Наконец, после того как выявлен потребительский спрос на результаты работ и налажен непрерывный процесс их выполнения, переходят к его сглаживанию, с тем чтобы обеспечить равномерное и эффективное распределение объемов работ по дням, неделям и месяцам. В разделе, посвященном фазе III этапа 6 управления потоками ценности, рассмотрены такие средства сглаживания потоков, как:

- применение табло соблюдения ритма (visible pitch board);
- ящики выравнивания загрузки (*хейдзунка*);
- использование логистов.

Применение принципов бережливого производства является мощным средством преобразования и развития предприятий. Оно должно базироваться на двух основных принципах — вовлеченности всего коллектива предприятия в процесс преобразований и визуализации офиса.

ВОВЛЕЧЕННОСТЬ РАБОТНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

Всякое здание должно строиться на надежном фундаменте. В случае создания бережливой производственной системы таким фундаментом служит философия человеческих взаимоотношений, при которых сотрудники заинтересованы в том, чтобы вносить позитивный вклад в совершенствование своего участка работы. Средством такого совершенствования служат так называемые кайдзен-мероприятия, в ходе которых группы работников собираются вместе на непродолжительное время для обсуждения существующих проблем, выработки рекомендаций по улучшению деятельности участка и обеспечению реализации этих мер. Таким способом удастся воплощать в жизнь идеи непрерывного совершенствования предприятий.

Кайдзен

Этим японским термином обозначают небольшие усовершенствования, осуществляемые ежедневно всеми работниками.

В японском написании этот термин образован двумя иероглифами: «кай» (разбирать на части) и «дзен» (улучшать). Целью внедрения методологии кайдзен является полное исключение потерь.

Предприятия мирового уровня отличает наличие в них тысяч происходящих ежедневно кайдзен-мероприятий, с помощью которых обеспечивается вовлеченность всего коллектива в непрерывное совершенствование работы.

Написано множество книг, посвященных роли человеческого фактора в создании бережливых предприятий, но, для того чтобы добиться успеха в этой области, необходимо придерживаться нескольких базовых принципов. Это:

- **Не искать виноватых.** Поиски решения возникающих проблем и совершенствование предприятий должны быть нацелены не на выявление и наказание виновных, а на повышение качества их работы.
- **Командная организация труда.** Результативность работы команды всегда выше простой суммы усилий ее участников.
- **Широта взглядов.** Каждый работник не должен ограничиваться пониманием только своих непосредственных обязанностей. Умение видеть поток ценности целиком можно считать одним из способов выполнения данного требования.
- **Применение процедуры catchball.** Установление обратных связей, заинтересованное участие в работе компании и выдвижение новых идей должно быть непрерывным. Работник должен постоянно обмениваться своими идеями с руководителями и коллегами.
- **Непрерывное совершенствование.** Необходимо поощрять стремление каждого работника участвовать в улучшениях.
- **Воспитание чувства собственника.** Каждый работник обязан ощущать себя составной частью компании и заботиться об улучшении результатов ее деятельности.

ВИЗУАЛЬНЫЙ ОФИС

Принцип визуализации проистекает из известного положения, согласно которому одна картинка намного информативнее тысячи слов. Это особенно справедливо в случае, когда графическое изображение точно указывает, в чем, когда и где нуждается каждый сотрудник. Основная цель визуализации офиса состоит в том, чтобы предоставить работникам возможность контролировать условия своего труда. Визуализация офиса подкрепляет реализацию рассмотренного выше принципа всеобщей вовлеченности работников и включает следующие действия:

- выделение места для общения между сотрудниками, где те могут обмениваться идеями относительно совершенствования в той сфере деятельности, в которой они заняты;
- организация системы поддержания визуальных стандартов и требуемых уровней чистоты и порядка на рабочих местах (система 5S);
- создание небольших групп работников с постоянной ротацией членов групп в интересах непрерывного повышения эффективности работы.

Преимущества визуализации офиса заключаются в следующем:

- она способствует улучшению коммуникаций внутри подразделений;
- позволяет посетителям сразу видеть, чем занимается данное подразделение;
- развивает у работников чувство гордости за свое подразделение;
- наглядно иллюстрирует процесс непрерывного совершенствования работы подразделения.

КЛЮЧЕВЫЕ УСЛОВИЯ УСПЕШНОГО ЗАВЕРШЕНИЯ ЭТАПА 3 УПРАВЛЕНИЯ ПОТОКАМИ ЦЕННОСТИ

Для успешного завершения данного этапа требуется:

1. Разработать план обучения и подготовки работников, отвечающий специфике предприятия

Все организации обладают различными потребностями, бюджетами и ресурсами. Разные группы людей располагают неодинаковыми наборами знаний и навыков. Планирование обучения должно учитывать все эти различия и уровень потребности людей в определенных знаниях. После того как эти потребности определены, необходимо рассмотреть, какими возможностями для их удовлетворения располагает организация.

Может оказаться, что в ней уже имеются собственные специалисты по вопросам создания бережливого производства, и необходимо обязательно воспользоваться этим преимуществом.

2. Использовать весь диапазон средств и ресурсов для обучения

Не существует единого способа обучения, подходящего для всех людей без исключения. Некоторые из них предпочитают чтение книг, другие — наблюдение за работой коллег.

План обучения должен предусматривать использование методов и средств, пригодных для большинства, включая:

- учебные пособия, видеоматериалы, проведение групповых занятий;
- конференции, семинары и лекции;
- направление людей на учебные курсы и семинары.

3. Получить информацию и новые идеи посредством проведения бенчмаркинга

Обучение людей бережливому производству предполагает развитие их творческих способностей. При этом очень важно уметь выходить за рамки собственного предприятия и даже отрасли, чтобы увидеть, как можно вести дела более эффективно и находить способы приложения новых идей в условиях своей организации. Классическим примером подобного заимствования может служить идея создания внутрипроцесных супермаркетов, о которой пойдет речь при рассмотрении этапа 6 внедрения управления потоками ценности.

УЧЕБНЫЙ ПРИМЕР — ЭТАП 3

Команда разработала план обучения (табл. 4) и следующие шесть недель потратила на изучение инструментов и методов создания бережливого производства.

Таблица 4

Пример плана обучения сотрудников компании Premiere Manufacturing, Inc. методам бережливого производства

План обучения методам бережливого производства

Имя члена команды	Учебное мероприятие	Срок окончания мероприятия
Дебби	Посещение обзорных занятий и участие в имитационном моделировании.	15.06
	Участие в бенчмаркинге компании С.	30.06
	Посещение семинара, посвященного бережливым методам производства	15.07
Джейн	Посещение обзорных занятий и участие в имитационном моделировании.	15.06
	Участие в бенчмаркинге компании С	30.06
Лори (руководитель команды)	Посещение обзорных занятий и участие в имитационном моделировании.	15.06
	Участие в бенчмаркинге компании С.	30.06
	Изучение книги «Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании».	30.07
	Изучение книги Value Stream Management	30.07
Рон (ответственный)	Посещение обзорных занятий и участие в имитационном моделировании.	15.06
	Участие в бенчмаркинге компании С	30.06
Сьюзен	Посещение обзорных занятий и участие в имитационном моделировании.	15.06
	Участие в бенчмаркинге компании С.	30.06
	Посещение семинара, посвященного бережливым методам производства	15.07

Команда в полном составе посещала обзорные занятия, посвященные методам бережливого производства, проводимые отделом обучения сотрудников компании. Эти занятия включали проведение имитационного моделирования, демонстрирующего все преимущества создания непрерывного потока ценности. Команда также совершила экскурсию на местную компанию С, которая успешно внедрила у себя бережливый офис. Два члена команды посетили однодневный семинар, посвященный методам создания бережливого предприятия. Руководитель команды изучил книгу Д. Вумека и Д. Джонса «Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании» (2006) и подготовил доклад по ее материалам.

После обсуждения всего того, чему они научились или имели возможность наблюдать, члены команды пришли к выводу, что выбранный для совершенствования поток ценности в настоящее время несовершенен с точки зрения непрерывности. Рабочие места плохо организованы и содержатся в беспорядке, различия в способах выполнения сотрудниками отдела работ, создающих добавленную ценность, огромны. Команда отметила полученные сведения на раскладном стенде (рис. 18) и перешла к составлению карты текущего состояния выбранного потока ценности (этап 4).

Дата составления документа: 03.06	2 Поток ценностей группа заказов I	Поставщик или потребитель	Специализированные процессы	Совмещенные процессы	Время ожидания в очереди	Потоки обмена информацией в электронном виде	Потоки обмена информацией вручную	Части в супермаркете	Отправка писем	Супермаркет
1 Ответственный: Рон										
1 Команда: Лори – руководитель, Дебби, Джейн, Сьюзи – члены команды:		3 Недостаточная непрерывность процесса		Отсутствие в организации рабочих мест		Отсутствие стандартизации работ				
4 Текущее состояние										

Рис. 18. Перечень проблем в работе подразделения

Этап 4.

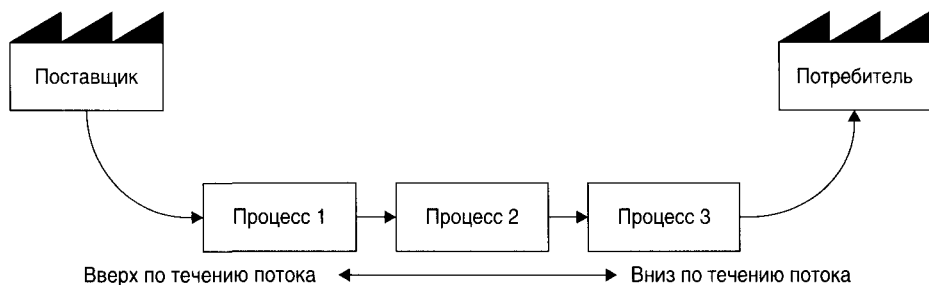
КАРТА ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ ПОТОКА ЦЕННОСТИ

После того как команда достаточно освоила методы создания бережливого производства, она может переходить к следующему этапу — построению карты текущего состояния потока ценности, выбранного для совершенствования. На карту с помощью специальных значков и символов наносят существующие потоки элементов работ и информации. Будучи визуальным отображением материальных и информационных потоков, присутствующих внутри выбранного потока ценности, такая карта служит незаменимым средством визуализации управления его совершенствованием.

Чтобы можно было усовершенствовать поток ценности, необходимо прежде всего пронаблюдать за ним и хорошо его изучить. Составление карты этого потока позволяет получить ясное представление о том, какие потери препятствуют его нормальному течению. Устранение этих затрат и потерь позволит предприятию сократить продолжительность административных работ по управлению потоком и поможет более полно удовлетворять потребительский спрос на его продукцию.

Команде при составлении карты текущего состояния особое внимание необходимо обратить на сбор точных, реалистичных сведений о продукции, производимой предприятием, и всех связанных с этим потоках ценности, а также на использование собранной информации при выявлении действий, требующихся для улучшения этих потоков.

При сборе данных следует начинать с точки потока, ближайшей к потребителям, и постепенно двигаться вверх по его течению (рис. 19), последовательно



Всегда начинайте построение карты с потребителя (крайняя точка справа) и постепенно продвигайтесь вверх по течению потока.

Рис. 19. Схема сбора данных

анализируя все составляющие поток процессы. Такой подход позволит проанализировать поток ценности с точки зрения его соответствия интересам потребителей.

Этап построения карты текущего состояния потока ценности состоит из двух частей (более подробно рассмотренных ниже) — подготовки к построению и собственно построения карты. Сама процедура построения включает поиск ответов на простые вопросы о работах, входящих в поток ценности, а именно: где начинается данная работа? откуда она исходит? — с последующим нанесением полученной информации на бумагу с использованием специальных значков и символов. Но при этом нельзя недооценивать важность получения точной исходной информации. Еще раз напоминаем: начинать следует с крайней точки потока, ближайшей к внутренним или внешним потребителям. Не торопитесь!

ПОДГОТОВКА К ПОСТРОЕНИЮ КАРТЫ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ



Подготовительная работа к построению карты включает четыре этапа:

1. Распределение обязанностей между членами команды, каждый из которых должен знать, что ему предстоит делать на данном этапе. По крайней мере, может потребоваться выделение среди членов команды людей, исполняющих следующие роли:

- рисовальщика, изображающего схему потока на флип-чарте или на белой доске фломастерами;
- координатора, следящего за соблюдением графика всех работ;
- хронометриста, отвечающего за сбор данных о продолжительности циклов выполнения всех работ, времени ожидания в очередях и любых иных временных данных.

В составе команды могут потребоваться исполнители других обязанностей, но всегда следует начинать с указанных выше назначений.

2. Выявление основных процессов, составляющих поток ценности, и коллективное составление эскиза схемы этого потока. Эта работа выполняется в комнате для совещаний с участием всех членов команды, что позволяет каждому из них точно представлять, откуда будет начинаться сбор исходных данных, и выработать общее для всех представление о рассматриваемом потоке ценности. При этом члены команды часто обнаруживают *отсутствие* в потоке многих особенностей, наличие которых изначально предполагалось, и, наоборот, *присутствие* таких черт, о которых они даже не догадывались.

3. Посещение мест выполнения различных работ, начиная с процесса, расположенного ниже всех остальных по течению потока ценности, с целью

собрать фактические данные по всем параметрам или качественным характеристикам процессов. При этом обязательно следует фиксировать следующие данные:

- полная продолжительность рабочего дня;
- продолжительность плановых перерывов и простоев (проведение совещаний, перерывы на обед и отдых и т.д.);
- полезное рабочее время, определяемое как разность полной продолжительности рабочего дня и суммарной продолжительности всех плановых перерывов и простоев;
- количество работников, занятых в процессе;
- объем работы, выполняемый одним человеком в течение рабочего дня;
- частота, с которой результаты работы передаются на вход следующего по порядку процесса;
- продолжительность цикла выполнения работы (промежуток времени от начала выполнения некоторой операции до ее завершения);
- время ожидания в очереди (промежуток времени, в течение которого выходной результат операции ожидает того момента, когда следующий процесс будет готов принять его для дальнейшей обработки);
- отклонения от нормального протекания процесса, с которыми в свое время придется бороться команде. Например, работники, занятые в некотором процессе, могут пожаловаться: некто из отдела сбыта ежедневно отрывает их от работы, требуя выделения ему продукции вне графика, на что им приходится тратить по часу в день. Это замечание должно быть зафиксировано и стать предметом коллективного обсуждения.

Поскольку в природе не существует абсолютно идентичных процессов, команда, приступая к сбору информации, должна составить перечни фиксируемых параметров и характеристик для каждого процесса.

Дополнительные административные характеристики:

- соблюдение графиков (рассылки писем и т.п.);
- ненадежность;
- проблемы с компьютерами и другим офисным оборудованием;
- перебои в работе;
- недостаток площадей;
- расстояния, которые необходимо преодолевать при выполнении операций;
- информационные потоки.

4. Краткое обсуждение собранных сведений, проводимое *вдали* от рабочих мест, на которых происходил сбор данных.

Этические правила при проведении исследований

Всякий раз, направляясь на место проведения исследований, необходимо:

- заручиться согласием и поддержкой со стороны руководства;
- сообщить заранее о своих намерениях всем участкам, на которых предполагается собирать данные;
- представить членов группы работникам участка;
- объяснить им свои намерения;
- давать честные и искренние ответы на все возникающие вопросы;
- не нарушать порядка на рабочих местах;
- не забывать о том, что все работники являются специалистами своего дела.

В процессе сбора данных следует постоянно помнить о том, что требуется информация, относящаяся только к изучаемому потоку ценности. После того как собрана вся исходная информация, можно приступать к построению карты текущего состояния этого потока, но предварительно следует изучить и запомнить применяемые при этом символы и условные значки (рис. 20).



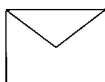
Специализированные процессы



Совмещенные процессы



Потребитель или поставщик



Почтовая рассылка



Время ожидания в очереди



База данных с использованием программных продуктов Excel, Access и др.



Поток информации, обрабатываемой и передаваемой вручную



Исключения или нарушения



Набор графиков и расписаний



Электронный поток информации



Выталкивание



Рабочий

Рис. 20. Условные значки (иконки), применяемые при построении карт текущего состояния потоков ценности

КАК ПОСТРОИТЬ КАРТУ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ ПОТОКА?

Понаблюдав протекание потока ценности и собрав все необходимые данные, можно приступать к составлению карты его текущего состояния. Всегда следует строить первоначальный вариант карты на белой доске с помощью фломастера, следы которого легко стереть, или на листе бумаги, пользуясь карандашом или стираемой ручкой.

Ниже описана общая процедура построения карты текущего состояния потоков ценности, которая может быть модифицирована или расширена с учетом особенностей конкретного потока.

1. Нанести на карту всех внутренних и внешних потребителей и поставщиков данного потока (если поставщики и потребители являются разными. и составить перечни предъявляемых ими требований).
2. Изобразить входной и выходной процессы потока ценности.
3. Нанести на карту все промежуточные процессы между входным и выходным, начиная с последнего.
4. Составить перечни характеристик всех процессов.
5. Обозначить времена в очереди между процессами.
6. Нарисовать все коммуникации внутри потока.
7. С помощью специальных значков отметить типы потоков работ внутри каждого процесса (вытягивание или выталкивание).
8. Дополнить карту всеми иными нужными сведениями.

Напоминаем, что все потоки ценности различаются между собой. После того как читатель освоит описанную общую процедуру построения карты текущего состояния, ему следует попытаться адаптировать ее к собственным потребностям. При этом возможны любые отступления, кроме одного — следует всегда начинать построение карты с потребителей.

Чтобы лучше усвоить правила построения карты текущего состояния, ниже показано, как решалась эта задача в отделе обслуживания потребителей компании Premier Manufacturing, Inc.

УЧЕБНЫЙ ПРИМЕР — ЭТАП 4

На этапе 2 команда, занимающаяся внедрением принципов бережливого производства в офисе компании Premier Manufacturing, Inc., выбрала в качестве объекта совершенствования поток ценности, связанный с прохождением заказов от следующих трех потребителей — Clubs, Aces и Apex, а также от внутренних потребителей, обозначенный как семейство изделий I. Изучив и полностью освоив на этапе 3 концепцию бережливого производства, команда приступила к построению карты текущего состояния отобранного потока.

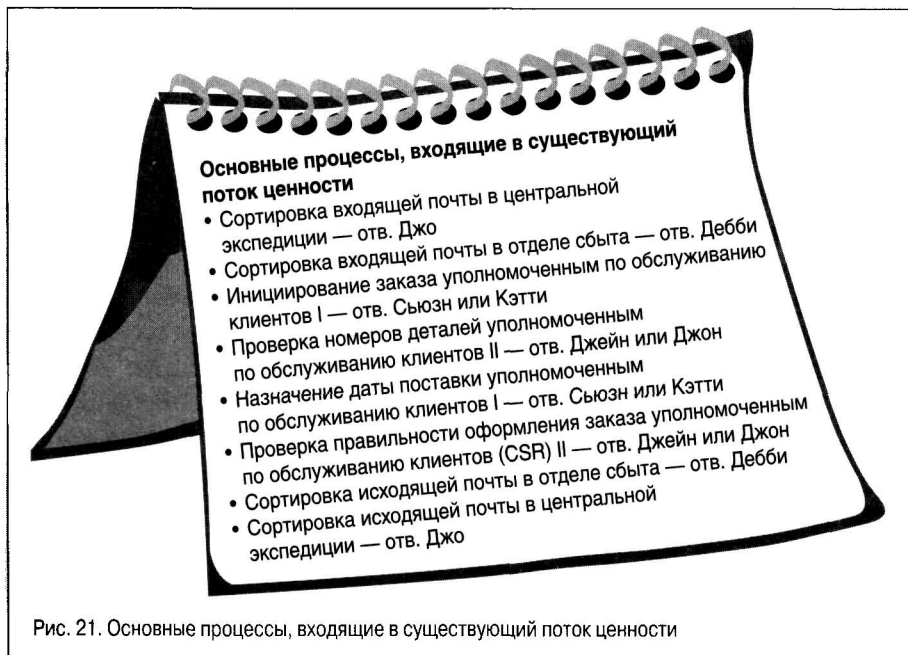
Подготовка к построению карты текущего состояния

1. Распределение обязанностей внутри команды

На совещании команды было решено назначить одного из ее членов ответственным за графическое отображение всех составляющих процессов и элементов работ, еще один член команды был назначен хронометристом, обязанным измерять фактические времена циклов. Был также назначен представитель команды, отвечающий за все переговоры с местными работниками во время посещения производственных участков и сбора информации. Хотя члены команды являлись грамотными специалистами, хорошо знакомыми со всеми работами по обслуживанию потребителей, они пришли к выводу, что такое распределение обязанностей наилучшим образом подходит для сбора точных сведений о текущем состоянии потока ценности.

2. Выявление главных процессов

Команда составила перечень основных процессов, связанных с обработкой заказов на семейство изделий I, и определила ответственных за их анализ (рис. 21).



3. Наблюдение на местах выполнения работ

Члены команды собрали большой объем данных на местах протекания ключевых процессов, касающихся их основных характеристик, времени циклов, средств передачи информации и наиболее распространенных отклонений от нормального хода обработки заказов, включая прохождение срочных заказов и возвраты элементов работ.

4. Краткое обсуждение собранных данных

Завершив сбор данных, члены команды вернулись в комнату для совещаний, чтобы вкратце обсудить собранные сведения, после чего решили нарисовать схему прохождения осредненного заказа по существующему потоку ценности. Для этого всем уполномоченным по обслуживанию клиентов было поручено собрать сведения о поступлении заказов за последние четыре недели, с тем чтобы определить среднее количество заказываемых изделий, приходящееся на один заказ. Каждому из них был вручен контрольный листок, в котором они отмечали количество заказываемых изделий в обработанном заказе, поступившем от потребителя. Полученные результаты сведены воедино (табл. 5):

Таблица 5
Сводные данные о количестве заказываемых изделий

Дата	Количество заказов	Количество заказанных изделий
Неделя 1	169	2078
Неделя 2	99	1701
Неделя 3	114	1798
Неделя 4	158	2523
Итого	540	8100

Отдел обслуживания потребителей за четыре недели обработал 540 заказов, поступивших от четырех потребителей. Суммарное количество заказанных изделий составило 8100 шт., а среднее количество изделий, приходящееся на один заказ, составило $8100 : 540 = 15$ шт.

Характеристики заказчиков и процессов обработки заказов в компании Premier Manufacturing, Inc.

Характеристики заказчиков:

- Входящая почта от заказчиков (новые и возвращенные на доработку заказы) поступает в центральную экспедицию три раза в день: в 8:00, 12:00 и 15:00.
- Заказы по факсу поступают непосредственно в экспедицию отдела сбыта.
- Срочные заказы по телефону принимает уполномоченный по обслуживанию клиентов I.
- Потребитель получает по факсу уведомление о поступлении его заказа от уполномоченного по обслуживанию клиентов I после того, как последний получит соответствующее разрешение от уполномоченного по обслуживанию клиентов II.
- Потребители получают уведомление о поступлении заказа, переправленного почтой, из центральной экспедиции.
- Клиенты требуют, чтобы их заказы обрабатывались в течение суток с момента поступления.

Сортировка корреспонденции в центральной экспедиции:

- Входящая почта поступает в экспедицию три раза в сутки: в 8:00, 12:00 и 15:00.
- Сортировщик входящей почты (Джо) сортирует пришедшие письма и раскладывает их по ящикам для отправки в отделы, которым они адресованы. У него уходит 5 с на определение адресата каждого факса или письма и еще 5 с на то, чтобы положить его в соответствующий ящик.
- Почта доставляется в отдел сбыта раз в сутки в 9:00.
- Время ожидания письма или факса в очереди на следующий процесс составляет 8 ч.

Сортировка почты в отделе сбыта:

- Сортировкой почты в отделе сбыта занимается Дебби, которая распределяет письма по именам потребителей (5 с на одно письмо), ставит штамп в на почтовых отправлениях (2 с на одно письмо), раскладывает их по папкам (10 с на одно письмо) и раз в день в 13:00 относит все папки уполномоченным по обслуживанию клиентов I.
- Время ожидания составляет 4 ч.

Инициирование заказов:

- Инициированием заказа, вводя соответствующие данные в компьютер, занимаются уполномоченные по обслуживанию клиентов I (Сьюн или Кэтти). Ввод данных на заказ одного изделия занимает у них 45 с.
- Ручная обработка возвращенных элементов работ занимает по 4 мин (это является отступлением от обычного хода процесса).
- Обработка срочного заказа занимает 10 мин (это также является отступлением).
- Уполномоченные относят папки с заказами на стол уполномоченным по обслуживанию клиентов II. При этом возможна четырехчасовая задержка с передачей папок, поскольку последняя происходит два раза в день. Было замечено, что при более частой доставке папок они просто остаются лежать на столе уполномоченных по обслуживанию клиентов II.

Проверка номеров деталей:

- Уполномоченный по обслуживанию клиентов II (Джейн или Джон) получает папки с заказами дважды в день.
- Он проверяет номера деталей с помощью компьютерной системы, затрачивая по 10 с (0,16 мин) на каждую строку заказа.
- Вносит необходимые исправления, на что уходит еще по 10 с (0,16 мин) на каждую строку.
- Назначает номера деталей, затрачивая по 15 с (0,25 мин) на одну строку заказа.
- Оценивает стоимость и продолжительность исполнения заказа. На это уходит по 60 с (1 мин) на каждую строку.
- Каждые два часа (120 мин) относит папки с заказами обратно уполномоченным по обслуживанию клиентов I.
- Время ожидания в очереди — 2 ч.

Назначение даты поставки:

- Уполномоченный по обслуживанию клиентов I назначает даты поставки деталей, затрачивая по 30 с (0,5 мин) на каждую строку заказа.

- Затем он подшивает копию заказа в соответствующую папку. На это уходит по 90 с (1,5 мин) на один заказ.
- После комплектования всего пакета документов с сопроводительным письмом уполномоченный по обслуживанию клиентов I относит его на стол уполномоченному по обслуживанию клиентов II.
- Ожидание в очереди составляет 1 ч (60 мин).

Проверка заказов:

- Уполномоченный по обслуживанию клиентов II проверяет все цены и сроки поставок, затрачивая по 15 с (0,25 мин) на каждую строку заказа.
- Дважды в день относит проверенные заказы в экспедицию отдела сбыта.
- Время ожидания в очереди — 4 ч (240 мин).

Сортировка почты в экспедиции отдела сбыта:

- Сортировкой заказов в экспедиции отдела сбыта занимается Дебби, которая на каждый заказ затрачивает по 30 с (0,5 мин).
- Дважды в день она относит рассортированную корреспонденцию в центральную экспедицию.
- Время ожидания в очереди составляет 4 ч (240 мин).

Сортировка почты в центральной экспедиции:

- Джо ставит штампы на все конверты с копиями заказов и отправляет их по адресам заказчиков один раз в день — 30 с на заказ (0,5 мин).
- Время ожидания в очереди — 8 ч (480 мин).

Построение карты текущего состояния потока ценности «Обработка заказов в компании Premier Manufacturing, Inc.»

Команда приступает к построению карты текущего состояния рассматриваемого потока ценности, выполняя при этом следующие действия:

1. В верхней части будущей карты рисуют прямоугольник, внутри которого перечисляют всех внешних и внутренних потребителей и поставщиков данного потока ценности и предъявляемые ими требования (в данном случае поставщики и потребители совпадают). Если бы поставщиками и потребителями были различные компании, то следовало бы нарисовать соответствующие им блоки в крайнем правом и крайнем левом углах схемы. В нашем случае поставщиками и потребителями заказов являются Clubs Company, Aces Company, APEX Inc. и местные дистрибьюторы (рис. 22).



Рис. 22. Первый шаг построения карты текущего состояния

2. Изображают в виде прямоугольных блоков входной и выходной процессы данного потока ценности. В нашем случае этими процессами служит сортировка входящей и исходящей корреспонденции в центральной экспедиции (рис. 23).

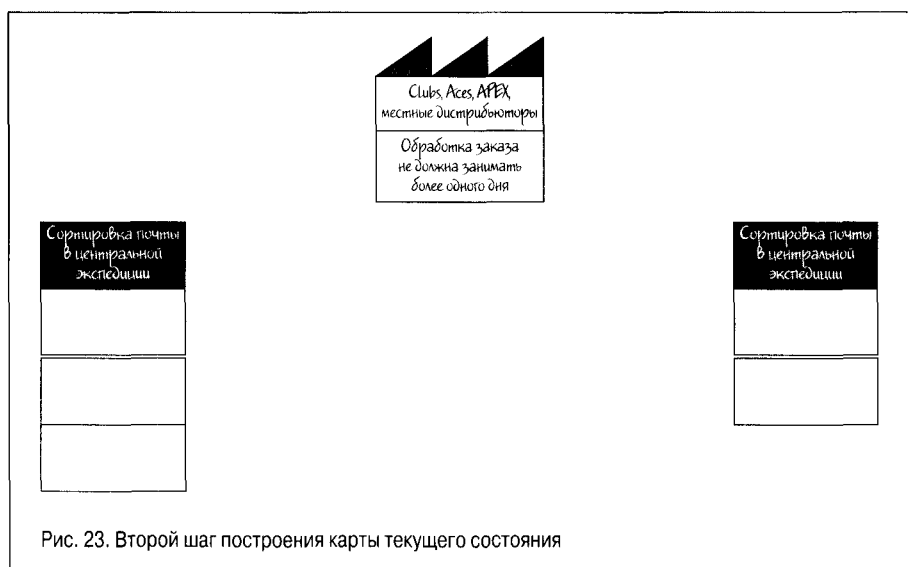


Рис. 23. Второй шаг построения карты текущего состояния

3. Вставляют блоки, соответствующие всем промежуточным процессам, входящим в данный поток ценности, начиная с самой дальней точки в конце потока. Теперь мы имеем предварительный эскиз карты текущего состояния потока (рис. 24).

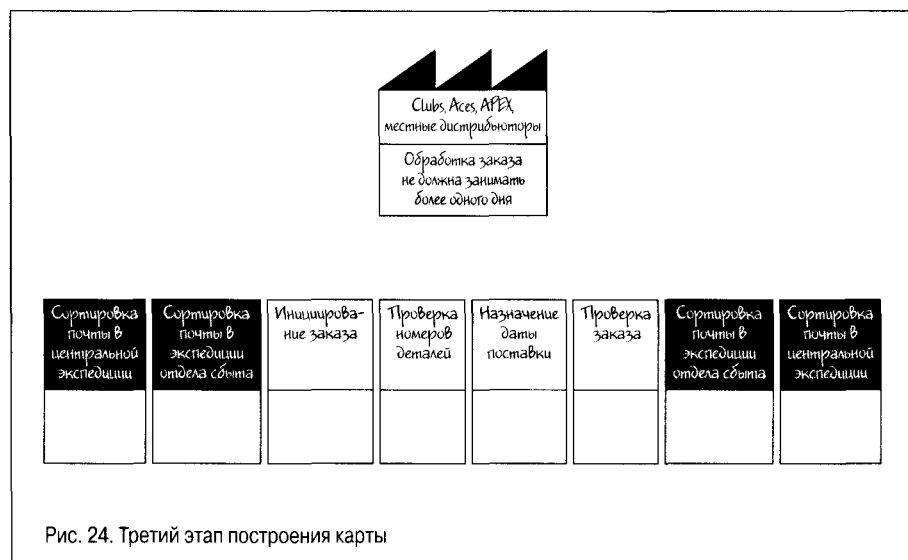


Рис. 24. Третий этап построения карты

4. Составляют перечни характеристик каждого процесса и наносят их на карту (рис. 25).

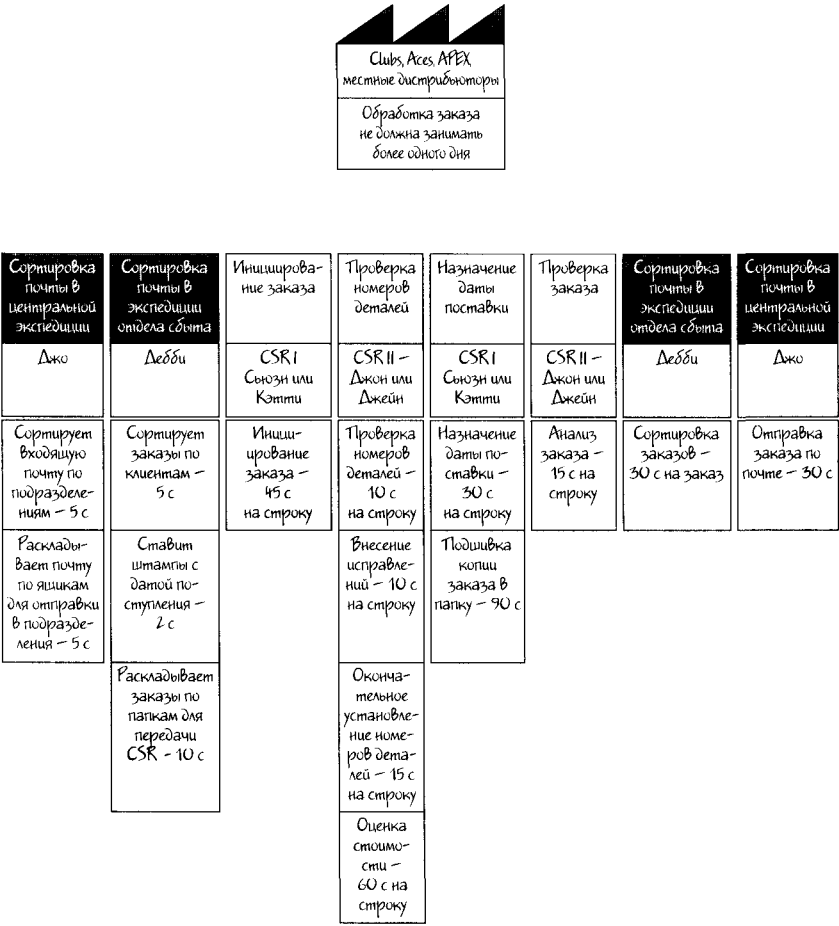


Рис. 25. Четвертый этап построения карты

5. Указывают на карте продолжительность ожидания заказов в очередях между процессами (рис. 26). Для этого сначала определяют соответствующие величины времени ожидания при вводе заказа. Например, поскольку экспедиция отправляет почту один раз в день в 9:00, то заказы переходят на следующий день, так как время ожидания составляет 8 рабочих часов. Необходимо следить за тем, чтобы всегда время ожидания было указано на карте текущего состояния в одних и тех же единицах измерения — днях или часах.

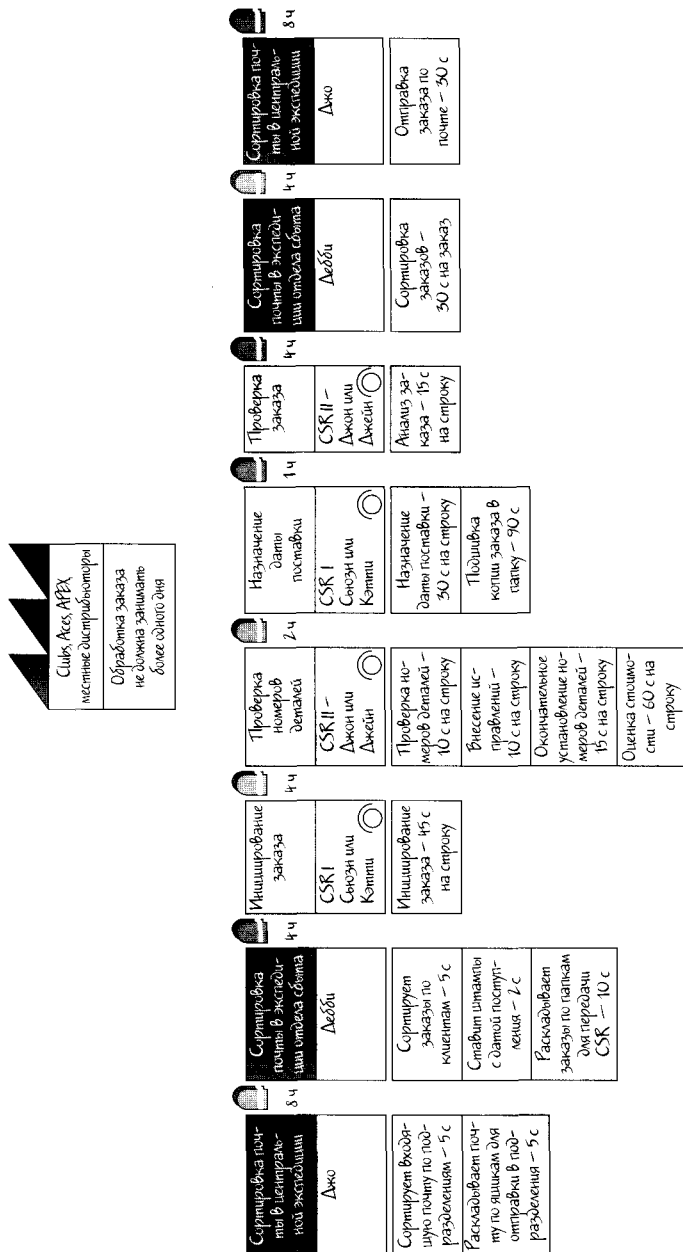


Рис. 26. Пятый этап построения карты

[illegible]

Рис. 28. Седьмой этап построения карты

8. Дополняют карту всеми другими необходимыми данными (рис. 29). Устанавливают любые возможные отклонения от нормального хода процессов и указывают их в соответствующих блоках, пометив знаком «X». Важно выявить любые нарушения, собственные появляться на протяжении потока ценности. Мы еще вернемся к этому вопросу в дальнейшем.

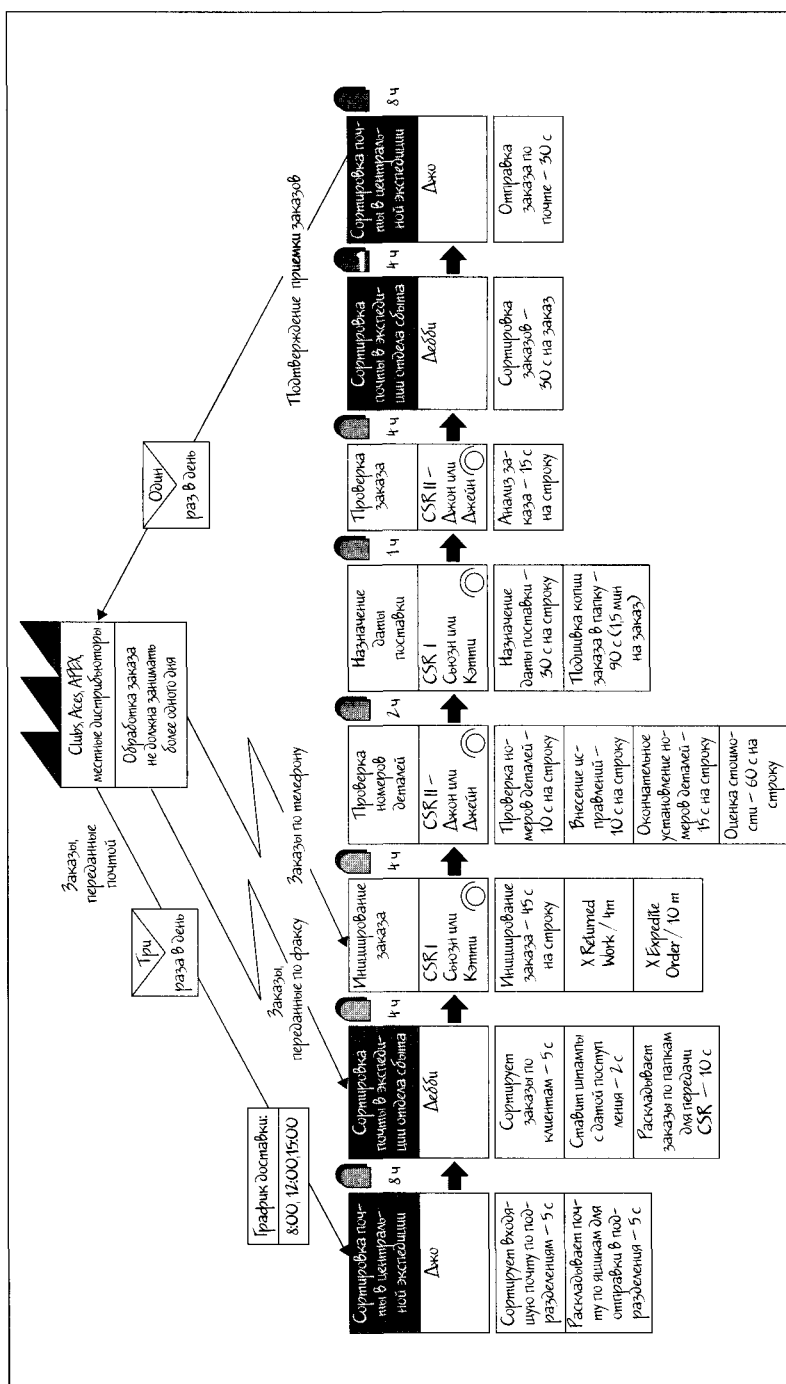


Рис. 29. Окончательный вид карты текущего состояния потока ценности

КРАТКИЙ ОБЗОР ЭТАПА 4

После того как члены команды рассмотрели окончательно построенную карту текущего состояния потока и согласились с тем, что все нанесенные на нее данные являются верными, изготавливают четкую, легко читаемую копию карты, указывают на ней дату составления и помещают ее на стенд, хорошо видимый с рабочих мест.

При составлении окончательного варианта карты следует иметь в виду, что многие потоки ценности оказываются чрезвычайно сложными и многие линии на их картах сливаются, затрудняя чтение и вводя в заблуждение пользователей. Поэтому, независимо от сложности потока ценности, при составлении карты его текущего состояния следует придерживаться общего правила: карта должна быть достаточно подробной, чтобы давать представление о функционировании потока, но уровень ее детализации не стоит делать излишне высоким, чтобы не затруднять прочтение.

УСЛОВИЯ УСПЕШНОГО СОСТАВЛЕНИЯ КАРТЫ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ ПОТОКА ЦЕННОСТИ

Поскольку составление карты текущего состояния выбранного потока ценности имеет критически важное значение для последующей его оценки с использованием наиболее подходящих критериев и составления карты будущего желаемого состояния этого потока, необходимо продельвать эту работу тщательно и обстоятельно. Ниже приведен ряд полезных советов:

- Приступая к совершенствованию работы предприятия, необходимо знать, в каком состоянии оно находится в настоящий момент, чтобы решить, куда ему следует двигаться дальше. Поэтому ни в коем случае нельзя наспех отрабатывать текущий этап управления потоками ценности.
- Следует рисовать карту стираемыми фломастерами на белой доске или карандашами на флип-чарте, чтобы можно было легко вносить в нее все необходимые поправки.
- Нужно собирать фактическую информацию, а не использовать нормативные данные. Например, следует хронометрировать все операции с помощью секундомера, чтобы замерять фактическое время цикла.
- Необходимо стараться получить наиболее полезную и точную информацию.
- Требуется поддерживать баланс между уровнем детализации и четкостью построения карты. Если нужна более подробная информация, то впоследствии всегда можно построить более детализированные карты состояния отдельных участков потока ценности.
- При построении карты нужно следить за тем, как элементы работ и информация движутся вверх и вниз по течению потока ценности.

- Должны использоваться согласованные условные значки и символы.
- Нужно беречь собственное время и стараться правильно построить карту с первой попытки.

При построении карты можно столкнуться со случайными отклонениями процессов, входящих в поток ценности. Когда такие отклонения имеют место, их указывают в поле «Характеристики процессов» соответствующих блоков схемы, отмечая значком «Х». Команда должна изучить все возможные нарушения на отдельных этапах процессов и оценить возможную частоту их возникновения.

Всегда существует тенденция к торопливому проведению усовершенствований, и ради ускорения этого процесса компании нередко пытаются пропустить этап построения карты текущего состояния совершенствуемых потоков ценности. К сожалению, именно это приводит к многочисленным неудачным попыткам добиться устойчивых усовершенствований, поскольку члены команды не уделяют достаточно времени сбору точных, реальных данных о текущем состоянии того потока ценности, который они пытаются усовершенствовать. *Но любые преобразования должны базироваться на прочном фундаменте фактических данных.*

Этап 5.

УСТАНОВЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ БЕРЕЖЛИВОСТИ ПОТОКА ЦЕННОСТИ

После того как построена карта текущего состояния потока ценности, приступают к выбору параметров, с помощью которых можно оценить успешность продвижения организации по пути создания бережливого производства. Самый верный способ вовлечения работников в процесс реализации инициатив по созданию бережливого производства — снабдить их простыми характеристиками, с помощью которых они могли бы оценивать последствия своих действий в процессе планирования, реализации составленных планов, оценки достигнутых результатов и проведения необходимых доработок. Именно такими характеристиками и являются параметры бережливости, применение которых помогает управлять непрерывным совершенствованием компаний и устранением потерь.

ПАРАМЕТРЫ БЕРЕЖЛИВОСТИ: ОСНОВЫ

Главная цель создания *бережливого офиса* состоит в том, чтобы своевременно обеспечивать потребителей всем необходимым и по тем ценам, которые они готовы платить. Соответственно, к числу главных характеристик бережливости офисов относятся:

- соблюдение графиков проектов по контрольным точкам;
- суммарное время выполнения работы;
- суммарное время цикла;
- количество ошибок;
- время сверхурочных работ;
- объем невыполненных в срок заказов.

Параметры бережливости и потери

Характеристики бережливости всегда учитывают семь основных видов потерь. Хотя некоторые характеристики бережливости являются общими практически для любых потоков ценности, тем не менее могут потребоваться и иные характеристики, специфичные для конкретного потока. Их выявление должно опираться на изучение особенностей условий протекания соответствующего потока. Руководством для выявления характеристик, наиболее подходящих для оценки проекта создания бережливого офиса, должен служить устав команды, разработанный на этапе 1, который устанавливает стратегические цели всего предприятия.

Задача, решаемая на этапе 5, состоит в том, чтобы подобрать такие характеристики бережливости совершенствуемого потока ценности, которые соответствовали бы указанным стратегическим целям. После выявления состава таких характеристик может потребоваться пересмотр ранее составленного устава команды.

Стратификация параметров бережливости

Выбор параметров бережливости начинают с установления небольшого количества характеристик, с помощью которых можно было бы управлять исключением потерь из рассматриваемого потока ценности в целом. По мере углубленного изучения этого потока может потребоваться стратификация выбранных параметров, т.е. разбивка этих общих характеристик на более мелкие составляющие.

Например, команда, занимающаяся изучением потока ценности, связанного с оформлением заказов, может более детально изучить процесс обработки заказов, поступающих от одного из наиболее важных клиентов, чтобы добиться своевременного и точного исполнения абсолютно всех работ, связанных с оформлением именно этих заказов. Для оценки успешности решения поставленной задачи команда может применить следующие показатели:

- 1) суммарное время цикла обработки заказа;
- 2) количество поступивших и своевременно оформленных заказов;
- 3) общее количество ошибок.

Такая характеристика, как суммарное время цикла обработки заказа, может быть подразделена на множество составляющих, например:

- время ожидания начала обработки;
- время, потраченное исполнителями на хождение по офису;
- время на ввод данных;
- время на поиск файлов;
- время, затрачиваемое на вскрытие почтовых конвертов;
- время на обработку данных.

Признаками эффективности выбранных параметров бережливости служат не только их пригодность для управления совершенствованием потока ценности, но также возможность их разбиения на более мелкие составляющие, имеющие отношение к исключению или сокращению определенных видов непроизводительных затрат и потерь.

Не забывайте о производстве!

Выбирая параметры бережливости для определенного проекта управления потоками ценности, необходимо всегда помнить о тех последствиях, которые могут иметь усовершенствования в области администрирования и канцелярской работы для производственных подразделений. Слишком часто команды, составленные из

работников административных служб, сосредоточены исключительно на сокращении потерь внутри офисов, забывая при этом о той помощи, которую они могли бы оказать в сокращении потерь на производстве путем упрощения процедур и совершенствования стандартов, связанных с типовыми процессами изготовления продукции.

Сокращение времени переналадки оборудования посредством управления административными потоками ценности

Как сообщает одна промышленная компания, ее технический отдел требовал составлять и передавать ему отчеты обо всех переналадках станков, которые должны содержать перечни использованных инструментов и оснастки, дату и продолжительность переналадки, фамилии наладчиков.

Одновременно каждый наладчик был обязан заполнять бланки отчетности, направляемые ответственным за составление технологических маршрутов, содержащих практически аналогичную информацию.

Составление каждого отчета занимает около 2 мин. Ежедневно составлялось примерно 10 подобных отчетов. Исключение дублирования в отчетности позволило каждому наладчику ежегодно экономить 100 ч своего высокооплачиваемого рабочего времени.

ПОРЯДОК ПРИМЕНЕНИЯ

Все постоянные члены команды, занятой внедрением принципов бережливого производства в офисе, обязаны прежде всего понимать назначение и важность применения параметров бережливости. Для завершения этапа 5 они должны выполнить следующие действия:

- проанализировать устав команды, чтобы уточнить стратегическую направленность ее действий;
- провести оценку бережливости офиса на основе изучения существующих в нем потоков ценности;
- установить номенклатуру показателей, с помощью которых следует управлять этими потоками;
- заинтересовать руководство организации целесообразностью применения параметров бережливости, используя для этого процедуру catchball;
- рассчитать исходные значения выбранных параметров;
- сделать эти значения видимыми для всех.

Оценка бережливости офиса

Предлагаемая методика предназначена для проведения самооценки бережливости офиса. С ее помощью выявляют характеристики потока ценности, на улучшении которых должно быть сосредоточено внимание в процессе его совершенствования.

Оценку проводят с использованием так называемых радарных диаграмм (рис. 30), затемненные области которых, начинающиеся из центра, соответствуют текущему состоянию потока ценности, а оставшиеся светлые области указывают, в каком направлении и насколько это состояние нуждается в совершенствовании.

Таким образом, эти диаграммы служат средством установления исходного уровня бережливости офиса и определения размеров несоответствий между его текущим и желательным будущим состоянием. Каждому работнику достаточно взглянуть на вывешенную радарную диаграмму, чтобы увидеть, как обстоят дела в офисе в настоящее время и каким он станет в результате преобразования в более бережливый.

Радарные диаграммы также служат средством оценки прогресса, достигнутого в применении принципов и инструментов бережливого производства, позволяющих членам команды общаться между собой на одном языке с использованием общепринятого средства визуализации результатов их работы. Эти диаграммы не заменяют собой других базовых параметров бережливости: доли своевременно



- 4 • 3,6—4,0 Уровень компаний мирового класса
- 3 • 2,6—3,5 Положительные результаты на всех уровнях
- 2 • 1,6—2,5 Положительные сдвиги становятся очевидными
- 1 • 0,6—1,5 Начало бережливых преобразований
- 0 • 0,0—0,5 Отсутствует реальный интерес к идеям бережливости

Комментарии

Суммарная оценка _____

Средняя оценка _____

Рис. 30. Радарная диаграмма для оценки уровня бережливости офиса



завершенных проектов, доли рабочего времени, расходуемого на создание добавленной ценности, суммарной продолжительности цикла или выполнения заказа и др. Пример оценки одной из составляющих радарной диаграммы бережливости офиса (вовлеченности команды в процесс преобразований) приведен на рис. 31. (Целиком пример оценки содержится в приложении.)

Работа партиями	Уровень вовлеченности работников	Бережливые процессы
Работники не в курсе базовых установок и ценностей, которых придерживается компания	1 2 3 4 Не применимо	Работники полностью разделяют и поддерживают базовые установки и ценности компании, и для них очевидны решения, принимаемые руководством
Работники компании плохо представляют себе ее цели и задачи	1 2 3 4 Не применимо	Работники активно участвуют в достижении целей и решении задач компании
Отсутствует план внесения рацпредложений	1 2 3 4 Не применимо	В компании поощряется внесение работниками индивидуальных и коллективных рацпредложений. В ней существует система рассмотрения всех предложений в течение менее чем 10 дней
СРЕДНЯЯ ОЦЕНКА ВОВЛЕЧЕННОСТИ	<div></div>	

Примечания:

ОЦЕНКА БЕРЕЖЛИВОСТИ ОФИСА

Рис. 31. Пример оценки одной из составляющих бережливости офиса

КЛЮЧЕВЫЕ УСЛОВИЯ УСПЕШНОГО ПРОХОЖДЕНИЯ ЭТАПА 5

Чтобы установленные параметры бережливости смогли сыграть предназначенные им роли движущих сил и стимуляторов проводимых усовершенствований, необходимо при их выборе иметь в виду базовые принципы, перечисленные ниже.

Продолжайте применять процедуру catchball

Сразу после того как постоянные члены команды решили, какие показатели бережливости следует применять, их номенклатуру следует согласовать с руководством и получить его поддержку. Кроме того, нужно также согласовать этот вопрос с временными участниками команды, привлекаемыми по мере необходимости. Их поддержка очень важна, поскольку именно им предстоит в будущем пользоваться этими параметрами.

Стандартизируйте методы измерений выбранных параметров

Выбор и стандартизация способов измерений отобранных параметров бережливости не менее важны, чем определение их номенклатуры. В ходе стандартизации способов измерений должны быть получены ответы на два основных вопроса:

- 1) как обеспечить точность и стабильность результатов расчетов значений измеряемых показателей;
- 2) как обеспечить абсолютную ясность заданий по всем измерениям?

Приложение принципа «точно вовремя» к сбору данных

В процессе стандартизации показателей и методов их измерения может оказаться целесообразным применение принципа «точно вовремя» по отношению к сбору исходной информации.

Применение данного принципа предполагает, что вся необходимая информация оказывается доступной своевременно и именно тем людям, которым она требуется.

Выбирайте показатели, которые несложно собрать

Выбранные показатели должны быть понятны пользователям, и их должно быть несложно собрать. Ниже приведен ряд рекомендаций, полезных с точки зрения выбора параметров бережливости и их практического использования.

- Привлекайте к созданию системы сбора данных для оценки параметров бережливости тех работников организации, которым предстоит отвечать за проведение изменений.
- Собирайте и анализируйте данные только по мере возникновения потребности в них.
- Собирайте лишь наиболее полезные данные.
- Обеспечивайте доступность данных для всех, кто в них нуждается.
- Проанализируйте уровень аудитории, до которой предполагается довести собираемые данные.
- Обеспечьте своевременное поступление собираемых данных непосредственным исполнителям работ.
- Следите за тем, чтобы было несложно собирать требуемые данные.

Анализируя изменения показателей работы компании, не следует игнорировать любые мелкие усовершенствования или экономию, которые, постепенно накапливаясь, становятся ключом к серьезным достижениям по внедрению принципов бережливого производства.

Визуализация результатов измерений

Всегда следует помнить о том, что единственной целью любых измерений является получение информации, причем если не происходит обмена собранными данными, то сам факт сбора теряет смысл. Выбор подходящих способов распространения результатов измерений не только обеспечивает эффективность применения измеряемых показателей, но также служит связующим звеном, которое объединяет все составляющие проекта управления потоком ценности.

Представим себе баскетбольный матч, в котором не ведется счет, отсутствуют табло и секундомер. Очень скоро на площадке наступит полный хаос, а сама игра утратит всякий интерес для зрителей. Точно так же лишена смысла работа, при которой сотрудникам просто приказывают двигаться в определенном направлении, не сообщая о том, как далеко им следует идти и какова конечная цель продвижения. Вряд ли при такой организации труда можно рассчитывать на серьезные улучшения. Любые усовершенствования становятся возможными только в том случае, когда исполнители заинтересованы в результатах своего труда и имеют стимулы к их улучшению. Правильно налаженная визуализация измерений (рис. 32) способна давать результаты, превосходящие самые смелые ожидания.

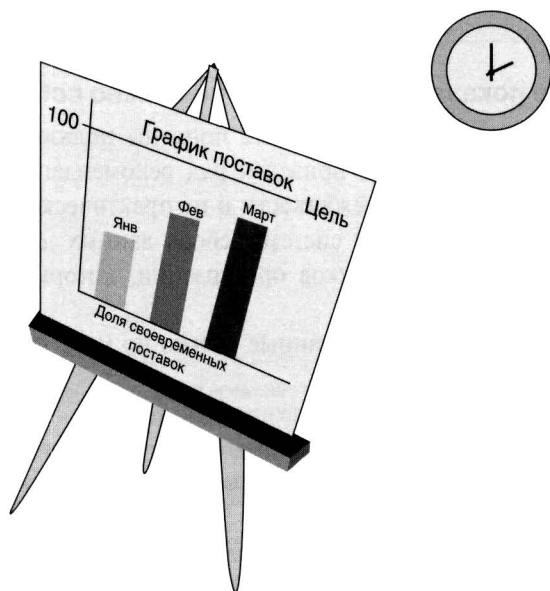


Рис. 32. Визуализация результатов измерений

Вероятно, графики представляют собой наиболее эффективный способ визуализации данных. Графики просты для восприятия и намного шире любых слов и цифр доносят информацию о достижениях и неудачах. Они также оказывают заметное эмоциональное воздействие. Когда кривая на графике идет вниз, то у людей возникает естественное стремление что-то предпринять, чтобы воспрепятствовать этому, а когда она поднимается вверх, они испытывают чувство гордости. При этом никто не диктует работникам, как надо себя вести. Графики говорят сами за себя.

Наверное, читателям доводилось слышать утверждение, что «измерение — это процесс». Он охватывает все уровни организации, это не разовое мероприятие, причем значения оцениваемых показателей должны постоянно обновляться по мере накопления информации. Единственное, что остается во всех случаях неизменным, — никакие усовершенствования невозможны без проведения соответствующих измерений.

Схематичное изображение потоков ценности представляет собой один из возможных и довольно специфических способов визуализации результатов измерений, при котором изображают отдельные составляющие потока в той последовательности, в которой они в него входят, а под ними подписывают значения длительности каждой из них. Такое наглядное представление потока ценности в виде шагового графика позволяет не только изучить структуру суммарной продолжительности выполнения заказа, но также на одной большой схеме представить длительность исполнения каждой составляющей потока ценности и времени ожидания элементов работ в очередях между ними (рис. 33).

Определения основных временных характеристик потока ценности

Время цикла (cycle time) — промежуток времени от начала некоторого процесса или отдельной операции до завершения. В состав процесса или функции может входить множество составляющих со своим временем цикла их исполнения. Время цикла обычно измеряют в минутах и (или) секундах.

Суммарное время цикла (total cycle time) — сумма времени циклов всех самостоятельных процессов, входящих в поток ценности. Его также принято называть временем создания добавленной ценности (value-added time, VAT), поскольку именно в течение этого периода должно происходить увеличение стоимости элемента работ по мере его продвижения по потоку ценности.

Время ожидания в очереди (queue time) — промежуток времени, в течение которого элемент работы пребывает на входе очередного процесса, входящего в поток ценности, в ожидании, пока тот будет готов принять его для дальнейшей обработки.

Полное время выполнения заказа или изготовления продукции (total lead time) — сумма времени циклов всех процессов внутри потока ценности в бережливом офисе и времени ожидания во всех очередях между ними.

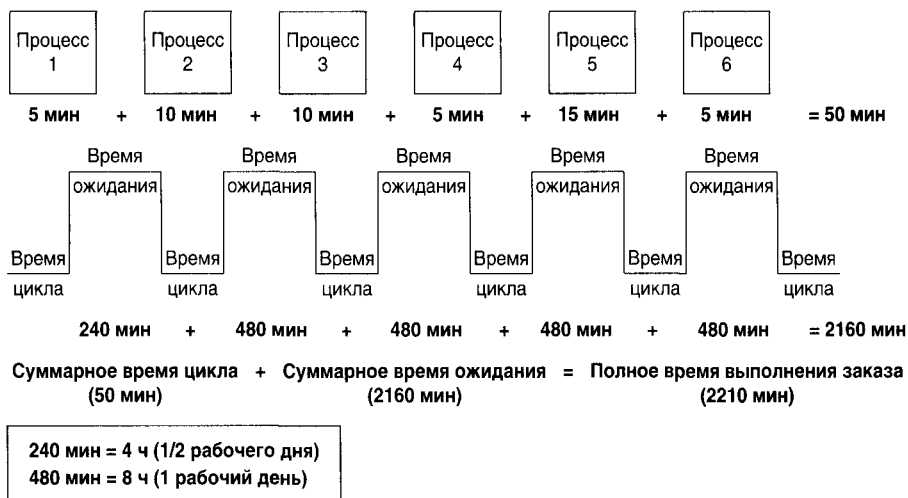


Рис. 33. Шаговый график потока ценности

Обратимся теперь к сквозному примеру, относящемуся к работе офиса компании Premier Manufacturing, Inc.

УЧЕБНЫЙ ПРИМЕР — ЭТАП 5

После изучения базовых принципов бережливой организации производства и составления карты текущего состояния потока ценности, связанного с оформлением заказов в отделе обслуживания потребителей службы сбыта продукции, команда исполнителей, занимающаяся совершенствованием, пришла к выводу, что для отслеживания прогресса, достигнутого в продвижении к поставленным целям, наиболее подходящими являются следующие показатели:

- суммарное время цикла обработки заказа и время ожидания;
- полное время обработки заказа;
- доля заказов, оформленных в течение 8-часового рабочего дня;
- число дефектных работ (по выполнению заказов) на миллион;
- рейтинг отдела по уровню бережливости (оценивается ежеквартально).

Суммарное время цикла обработки заказа и время ожидания

Изучив составленную карту текущего состояния потока ценности, команда смогла определить суммарное время цикла обработки заказа и время ожидания заказов в очередях. Для этого был составлен перечень всех процессов, входящих в процедуру обработки осредненного заказа на 15 изделий, с указанием времени цикла каждого процесса, пересчитанного в минуты, после чего эти цифры были просуммированы, чтобы получить время цикла обработки среднего заказа (рис. 34).

$$0,16 \text{ мин} + 0,28 \text{ мин} + 11,25 \text{ мин} + 23,75 \text{ мин} + 9,0 \text{ мин} + 3,75 \text{ мин} + 0,5 \text{ мин} + 0,5 \text{ мин} = 49,19 \text{ мин}$$

Сортировка почты в центральной экспедиции 0,16 мин	Сортировка почты в экспедиции отдела сбыта 0,28 мин	Инициирование заказа 11,25 мин	Проверка номеров деталей 23,75 мин	Назначение даты поставки 9,0 мин	Проверка заказа 3,75 мин	Сортировка почты в экспедиции отдела сбыта 0,5 мин	Сортировка почты в центральной экспедиции 0,5 мин
--	--	--------------------------------------	---	---	--------------------------------	---	---

Рис. 34. Суммарное время цикла оформления заказа в компании Premier Manufacturing, Inc.

Расчетное суммарное время цикла обработки заказа составило 49,19 мин.

Далее было определено время ожидания в очередях для каждого процесса и подсчитано суммарное время ожидания для потока в целом (рис. 35).

$$480 \text{ мин} + 240 \text{ мин} + 240 \text{ мин} + 120 \text{ мин} + 60 \text{ мин} + 240 \text{ мин} + 240 \text{ мин} + 480 \text{ мин} = 2100 \text{ мин}$$

Сортировка почты в центральной экспедиции 480 мин	Сортировка почты в экспедиции отдела сбыта 240 мин	Инициирование заказа 240 мин	Проверка номеров деталей 120 мин	Назначение даты поставки 60 мин	Проверка заказа 240 мин	Сортировка почты в экспедиции отдела сбыта 240 мин	Сортировка почты в центральной экспедиции 480 мин
---	---	------------------------------------	---	--	-------------------------------	---	---

Рис. 35. Суммарное время ожидания при оформлении заказов в компании Premier Manufacturing, Inc.

Полное время обработки заказа

Если менеджеров интересует время цикла обработки заказа, то заказчиков больше волнует полное время его обработки, которое характеризует скорость реагирования компании на обращения внешних потребителей. Таким образом, эта величина служит истинной характеристикой качества обслуживания потребителей. Ее рассчитывают путем сложения суммарного времени цикла обработки заказа и суммарного времени ожидания в очередях. В нашем случае полное время обработки заказа составляет:

$$49,19 + 2100 = 2149,19 \text{ мин, или } 2149,19 : 60 = 35,82 \text{ ч.}$$

Полагая длительность рабочего дня равной 8 ч, можно рассчитать, что полное время обработки заказа составляет:

$$35,82 : 8 = 4,48 \text{ рабочего дня.}$$

При этом на создание добавленной стоимости из полного времени обработки заказа, т.е. на полезную работу, расходуется всего:

$$48,19 : 2149,19 \times 100 = 2,3\%.$$

Своевременное выполнение заказов — доля заказов, оформленных в течение 8-часового рабочего дня

Эта характеристика служит составляющей еще более важного для потребителей показателя — доли заказов, исполненных за срок не более 24 ч с момента поступления. К сожалению, как показывают данные, собранные командой, эта величина не превышает 32%.

Число дефектных изделий (операций) на миллион (DPPM)

Этот показатель характеризует качество работы отдела, указывая фактическое количество строчек с ошибками, допускаемыми при оформлении заказа или при назначении цен. Например, если в одном заказе неправильно заполнены две строки, то это считается двумя самостоятельными ошибками. Предполагается также, что каждая строка заказа потенциально может содержать ошибки. Наблюдения за последние четыре недели выявили 38 ошибок в заказах (неправильно указанные идентификаторы заказчиков, неверно определенные размеры дисконта, ошибки в написании номеров частей, непроставленные даты и т.д.). Чтобы рассчитать величину DPPM, следует разделить выявленное число ошибок на количество строк в оформленных за это время заказах (8100) и умножить полученную величину на 1 млн. В нашем случае $DPPM = 38 : 8100 \times 1000000 = 4691$.

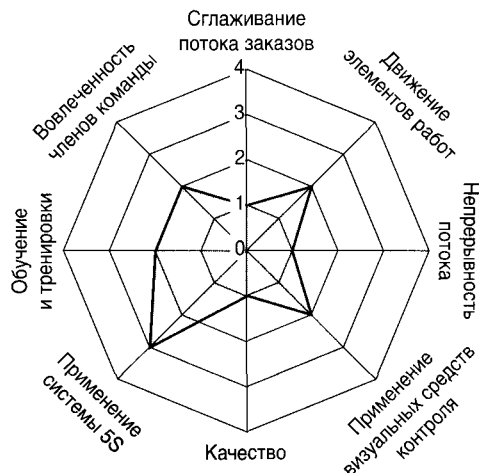
Ежеквартальная оценка рейтинга отдела

Эту оценку команда внедрения бережливого производства в отделе сбыта компании Premier Manufacturing, Inc. проводит на одном из своих еженедельных совещаний с использованием радарной диаграммы (рис. 36), затемненная область которой характеризует текущее состояние подразделения в сравнении с идеальным.

После завершения оценки текущего состояния отдела команда пришла к окончательному решению в отношении номенклатуры показателей, которыми ей следует пользоваться, оценивая свои достижения в совершенствовании его работы. В табл. 6 приведен перечень указанных показателей и их исходные значения, а целевые значения этих показателей, к достижению которых следует стремиться, будут внесены в эту таблицу на этапе 7.

Таблица 6
Номенклатура показателей бережливости отдела сбыта и их исходные значения

Показатели бережливости	Исходные значения	Целевые значения
Суммарное время цикла обработки заказа	49,19 мин	
Полное время обработки заказа	4,5 дня	
Своевременность обработки заказов (доля заказов, переданных на исполнение в течение 8-часового рабочего дня), %	32	
Число дефектов на миллион возможностей (DPPM)	4691	
Оценка бережливости	14	



- 4 • 3,6—4,0 Уровень компаний мирового класса
 3 • 2,6—3,5 Положительные результаты на всех уровнях
 2 • 1,6—2,5 Положительные сдвиги становятся очевидными
 1 • 0,6—1,5 Начало бережливых преобразований
 0 • 0,0—0,5 Отсутствует реальный интерес к идеям бережливости

Комментарии:

- удачно началось внедрение системы 5S;
- улучшилось продвижение элементов работ по потоку ценности;
- необходимо сообщить всем CSR

Суммарная оценка 14

Средняя оценка 1,75

Рис. 36. Оценка текущего состояния отдела сбыта компании Premier Manufacturing, Inc.

Шаговые графики времени цикла и полного времени обработки заказов

До того как завершить данный этап и перейти к этапу 6, команде предстоит выполнить еще одну работу, а именно — вернуться к карте текущего состояния потока ценности и дополнить ее исходными шаговыми графиками времени цикла и полного времени обработки заказов, после чего поместить доработанную карту и исходные значения показателей бережливости рассматриваемого потока ценности на стенд (рис. 37).

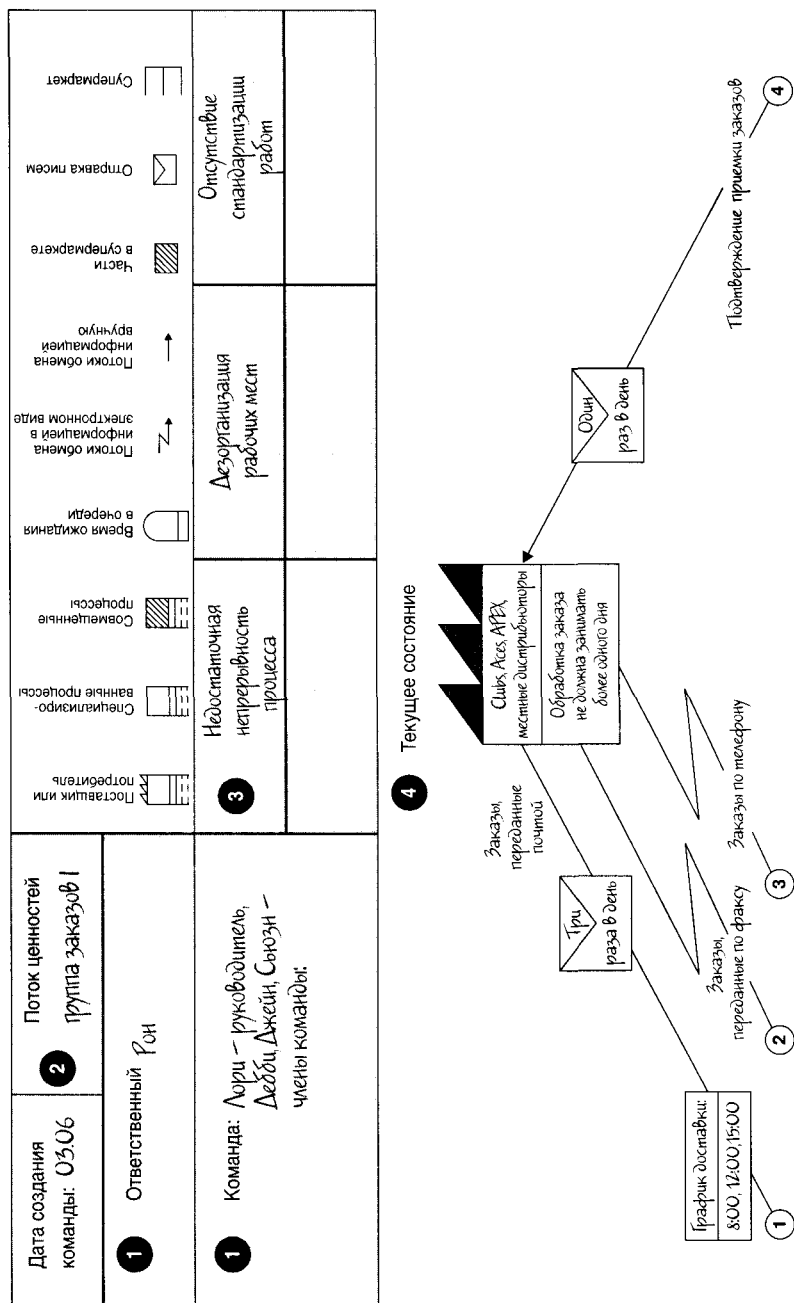
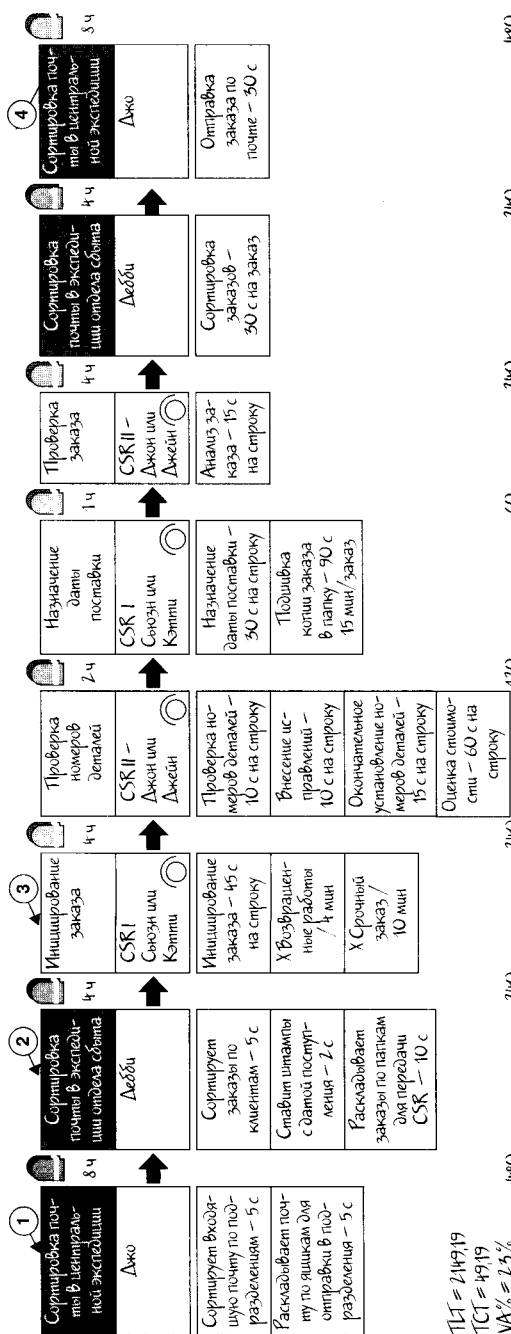


Рис. 37. Карта текущего состояния потока ценности с нанесенными шаговыми графиками



5 Показатели бережливости									
Полное время обработки заказа (TLT)		Суммарное время цикла обработки заказа (TCT)		Обработка заказов «точно вовремя»		PPM		Оценка текущего состояния	
Исходное	Планируемое	Исходное	Планируемое	Исходное	Планируемое	Исходное	Планируемое	Исходное	Планируемое
45 дн		49,19 мин		31%		4,691		14	

Рис. 37. Окончание

Этап 6. Фаза I.

КАРТА БУДУЩЕГО СОСТОЯНИЯ.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО СПРОСА

К началу этого этапа команда, занимающаяся внедрением принципов бережливого производства, уже построила карту текущего состояния потока ценности внутри офиса, выбрала номенклатуру показателей, применяемых для оценки уровня бережливости данного потока ценности, и определила их текущие значения. Члены команды освоили теоретические основы создания бережливого производства и прониклись бережливым менталитетом. Теперь настало время приложения творческих возможностей команды и всех работников офиса к построению карты желаемого будущего состояния потока ценности. Ясное понимание путей приложения принципов бережливого производства к исполнению административных обязанностей приобретает особое значение именно на данном, шестом этапе управления потоками ценности. Построение карты будущего состояния потока ценности предполагает выявление всех доступных инструментов бережливой организации для административных работ, таких, в частности, как создание линий FIFO, рациональная планировка рабочих мест, применение супермаркетов и системы 5S, использование которых позволит добиться удовлетворения запросов потребителей, обеспечить непрерывность потоков работ и равномерность загрузки персонала. Карта будущего состояния потока ценности четко укажет, где следует применять перечисленные выше средства.

Процедура построения карты будущего состояния потока ценности включает три фазы:

- 1. Изучение потребительского спроса.** На этой фазе определяют спрос потребителей на услуги офиса и поставляемые им элементы работ и устанавливают предъявляемые к ним требования, включая требования в отношении качества и сроков предоставления услуг.
- 2. Обеспечение непрерывности потока.** Внедрение непрерывного потока ценности, обеспечивающего поставку потребителям именно тех элементов работ, которые им нужны, в назначенные сроки и в требуемых количествах.
- 3. Сглаживание потока.** Обеспечение равномерного распределения элементов работ по количеству и номенклатуре в целях сокращения продолжительности ожидания в очередях, разбиение элементов работ на более мелкие составляющие, если это признано целесообразным.

В первом разделе 6-го этапа мы рассмотрим фазу изучения потребительского спроса для будущего состояния потока создания ценности. Здесь представлены

методы определения потребностей заказчика, инструменты их удовлетворения и процесс картирования.

ФАЗА I. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО СПРОСА

Нередко приходится сталкиваться с ситуацией, когда компания утверждает, что всегда ставит во главу угла интересы потребителей, но фактически мало что делает для реального удовлетворения потребностей своих клиентов. Разрешить это противоречие можно, только усиливая внимание, уделяемое изучению потребительского спроса, и применяя специальные методы и характеристики, обеспечивающие постоянное удовлетворение нужд потребителей. Изучение потребительского спроса должно включать:

- определение времени такта;
- установление питча;
- определение способов удовлетворения потребительского спроса путем:
 - создания буферных и страховых запасов ресурсов;
 - использования в офисе системы 5S;
 - применения методов решения проблем.

Контрольные вопросы для определения потребительского спроса

Для оценки полноты изучения потребительского спроса должны быть известны ответы на следующие вопросы:

- Каковы размеры спроса или, иными словами, каково время такта?
- Точно ли соответствуют объемы производства размерам потребительского спроса или, возможно, наблюдаются перепроизводство или недостаточные объемы производства?
- Способно ли предприятие обеспечить требуемые значения времени такта (или питча) при существующих административных возможностях?
- Имеется ли потребность в буферных административных ресурсах и в каких местах?
- Имеется ли потребность в страховых административных ресурсах и в каких местах?
- Какие проблемы требуют немедленного решения?
- Где и в какой степени офис нуждается в улучшении организации, наведении порядка и чистоты?

Определение времени такта

Время такта устанавливают путем обработки собранных данных о потребительском спросе.

Время такта производства продукции или услуг — это ритм, с которым необходимо удовлетворять потребительский спрос на них.

Само понятие «время такта» немецкого происхождения и обозначает темп исполнения музыкального произведения. Производственное время такта зависит от потребительского спроса на продукцию или услуги, задающего, подобно метрону в музыке, ту скорость, с которой должен функционировать производственный процесс, чтобы удовлетворять спрос на его продукцию. Предприятие обязано поддерживать необходимую ритмичность всех процессов, входящих в поток ценности, чтобы гарантировать своевременное удовлетворение спроса потребителей на его продукцию или услуги.

Примеры времени такта:

- чертежи типа А должны выдаваться каждые 2 ч;
- заказ поступает на производство каждые 5 мин;
- заявления о приеме на работу подшиваются в папки раз в два дня;
- цены доводятся до потребителей один раз в час.

Чтобы рассчитать время такта некоторого потока ценности, достаточно разделить чистое дневное полезное рабочее время на общее количество ежедневно заказываемых элементов работ. Чистое полезное рабочее время определяют, вычитая из полной продолжительности рабочего дня продолжительность всех мероприятий, в ходе которых не создается добавленная ценность продукции, например, совещаний, перерывов на обед и отдых и т.д. Если рабочий день длится с 8:00 до 16:30 с одним перерывом на обед продолжительностью 30 мин и двумя перерывами для отдыха по 10 мин каждый, то его полная продолжительность составляет 510 мин, а чистое полезное рабочее время — 460 мин.

Формула для расчета времени такта

Время такта = (чистое дневное полезное рабочее время) ÷ (требуемый дневной объем выпуска продукции).

Предположим, что конструкторское бюро работает с 8:00 до 17:00 с часовым перерывом на обед. За последние три месяца КБ выпустило для заказчика 240 чертежей, т.е. по 80 чертежей в месяц. Учитывая, что в месяце 20 рабочих дней, ежедневный спрос на продукцию КБ составлял $80 : 20 = 4$ чертежа в день. Соответственно, время такта выпуска чертежей составило:

$$\text{Время такта} = 8 \text{ ч} : 4 \text{ чертежа} = 2 \text{ ч/чертеж}$$

Возникает вопрос: какое отношение имеет КБ, выпускающее чертежи, к удовлетворению потребительского спроса? В нашем случае у КБ нет внешних клиентов, платящих деньги за его продукцию, но это вовсе не означает, что поток ценности, связанный с выпуском чертежей, не имеет собственных потребителей. Просто они находятся внутри предприятия, а не за его стенами.

Сложно с абсолютной точностью оценить размеры потребительского спроса. Для этого обычно используют имеющиеся статистические данные или команда, занимающаяся внедрением бережливого производства, может создать новые методы сбора информации, чтобы оценить требуемые объемы производства. Важно только выявить те ключевые элементы работ, к которым впоследствии должна быть привязана продолжительность их выполнения. Необходимо также обеспечить длительность периода наблюдений, достаточную для того, чтобы можно было зафиксировать типичные колебания спроса на продукцию.

Примеры выбора продолжительности наблюдения при оценке потребительского спроса:

- для оценки ритмичности поступления заказов по телефону следует рассмотреть количество таких заказов, поступивших за последний месяц;
- чтобы определить ритм поступления заявлений о приеме на работу, нужно узнать среднее количество таких заявлений, поступающих за год;
- для определения ритма поступления заявок потребителей на предоставление им информации достаточно проанализировать ход этого процесса за последние три месяца.

Определение питча

Безусловно, время такта является полезной характеристикой производственных процессов, но офисные служащие не могут работать с размеренностью роботов. Во многих случаях невозможно продвигать элементы работ по потоку ценности с той скоростью, которую диктует вычисленное время такта. Например, может оказаться нецелесообразным, чтобы конструкторское бюро выдавало по одному чертежу каждые два часа. В таких случаях более полезным средством установления оптимальных количественных характеристик производственного потока может послужить так называемый питч (pitch)*.

Питч

Под питчем понимают величину, кратную времени такта, использование которой позволяет обеспечивать и поддерживать устойчивость и непрерывность движения элементов работ по потоку ценности. Питч устанавливает скорость, с которой элемент работы проходит от начала до конца этого потока.

Для расчета питча достаточно умножить время такта на количество элементов работ, объединенных в группу, размеры которой обеспечивают управляемость производственного процесса.

* Более четко понятия «время такта» и «питч» разобраны в книге Т. Луйстера и Д. Теппинга. «Бережливое производство: от слов к делу» (М.: РИА «Стандарты и качество», 2008). — *Прим. пер.*

Формула для расчета питча

Питч = время такта \times количество элементов работ в группе.

Питч применяют для установления количества работы, выполняемой производственным участком, и управления ее ритмичностью. Производственный поток должен быть плавным и непрерывным. Если эти параметры нарушаются, то причины подобного сбоя должны быть выявлены в течение времени, не превышающего размеры питча, и немедленно устранены. Нет никакой необходимости ждать до конца рабочего дня, чтобы убедиться в нарушении графика производства. В пределах промежутка времени, равного питчу, вполне возможно установить, насколько полно производство удовлетворяет потребительский спрос.

Продолжая рассмотренный выше пример с конструкторским бюро, отметим, что технический отдел имеет возможность реагировать на вновь поступающие чертежи дважды в день. Соответственно, КБ решило передавать в технический отдел по два чертежа каждые четыре часа, т.е. установить для себя питч, равный 4 ч.

В отделе обслуживания потребителей действуют другие правила. В данном случае потребительский спрос характеризуется поступлением в среднем по одному заказу каждые 5 мин. Но поскольку размеры и сложность реальных заказов могут колебаться в широких пределах, нецелесообразно продвигать поступающие заказы по соответствующему потоку ценности в темпе, равном одному заказу каждые 5 мин. Более разумным представляется установить питч потока обработки заказов, равный 2 ч. Это означает, что заказы должны обрабатываться группами по 24 заказа (5 мин на один заказ $\times 24 = 120$ мин = 2 ч). Таким образом, питч представляет собой промежуток времени, определяющий, с какой скоростью отдельные элементы работ или группа элементов должны проходить по потоку ценности (рис. 38).

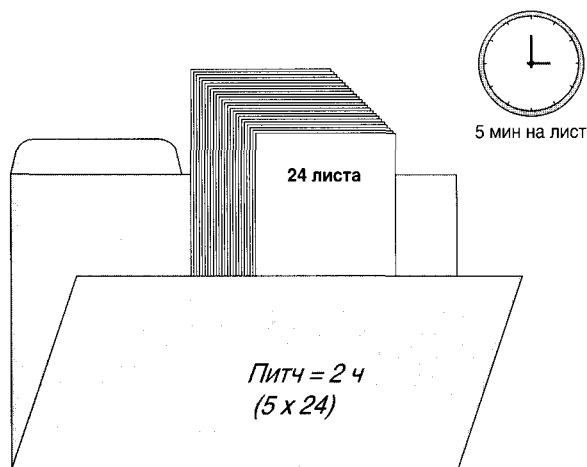


Рис. 38. Питч для группы элементов работ

Использование питча придает работе необходимую целенаправленность и импульс, что является отличительной чертой бережливого офиса. В отсутствие питча каждый сотрудник трудится по собственному графику или занимается тем, что в этот день представляется ему наиболее важным.

Выявление путей удовлетворения потребительского спроса

Как только будет определен потребительский спрос, необходимо постараться немедленно отыскать способы его удовлетворения, не дожидаясь перехода предприятия в будущее состояние, который может занять более полугода. Если компания в ее нынешнем состоянии не может справиться с размерами потребительского спроса, она должна попытаться применить для его удовлетворения такие инструменты бережливого производства, как создание страховых и буферных ресурсов.

Буферный и страховой запасы

Эти ресурсы предназначены для безусловного удовлетворения потребительского спроса при любых обстоятельствах. Потребность потоков ценности административного типа в буферных запасах возникает в связи с тем, что объемы работ, заказываемых потребителями, не всегда точно известны заранее. Размеры потребительского спроса на эти работы могут варьироваться в широких пределах. Буферные запасы как раз и служат средством компенсации подобных колебаний спроса. Эти ресурсы должны быть распределены внутри потока ценности таким образом, чтобы поддерживать его заданное время такта при колебаниях потребительского спроса.

Буферный и страховой запасы

Буферный запас — средство удовлетворения потребительского спроса при колебаниях ритма поступления заказов или времени такта производства.

Страховой запас — средство удовлетворения потребительского спроса при наличии внутренних ограничений или нарушений непрерывности производственного потока.

Буферный запас должен быть доступен для использования немедленно после возникновения в нем потребности. Его использование не должно увязать в трясине административных согласований графиков или бюджетов. К буферному запасу предъявляется единственное требование — он должен быть доступен для использования всякий раз, когда у заказчиков возникает в нем потребность. Таким образом, важно, чтобы буферный запас был способен компенсировать любые ожидаемые пиковые значения спроса и гарантировать безусловное его удовлетворение.

Страховые запасы требуются для компенсации недостаточной внутренней эффективности процессов, которая может быть следствием применения несовершенных стандартов, неподготовленности работников, плохого планирования,

изменений приоритетов и т.д. Страховые запасы нередко идентичны буферным. Вместе с тем одним из способов создания страховых запасов можно считать составление планов действий в непредвиденных обстоятельствах.

Буферный и страховой запасы могут включать:

- использование сверхурочных работ;
- наем временных работников;
- возвращение на работу ушедших на пенсию сотрудников;
- временное заимствование работников у других подразделений.

Предположим, что четверо работников отдела обслуживания потребителей должны обрабатывать по 100 заказов в день, но один из них неожиданно заболел. Оставшиеся трое будут вынуждены по-прежнему ежедневно обрабатывать по 100 заказов. Чтобы они могли справиться с обработкой 25 лишних заказов в день, в отделе должен существовать план действий в непредвиденных обстоятельствах, который предусматривает:

- согласие всех сотрудников, работающих с потребителями, работать при необходимости сверхурочно;
- согласие руководителя отдела расходовать по 2 ч своего времени на обработку заказов;
- получение секретарем руководителя отдела четких инструкций по оказанию сотрудникам помощи в обработке заказов.

Следует всегда иметь в виду, что планирование потребности в страховых и буферных запасах и документальное оформление соответствующих планов должны происходить раздельно. Это необходимо, чтобы всегда располагать точными сведениями о дополнительных затратах, связанных с компенсацией колебаний спроса и внутренними проблемами предприятия. Нужно также помнить о том, что буферный и страховой запасы служат временными средствами удовлетворения потребительского спроса, применяемыми до перехода предприятия в будущее состояние. Любые инициативы, связанные с непрерывным совершенствованием предприятия, должны всегда иметь целью сокращение объемов указанных запасов.

Система 5S

Всегда полезно оценить, сколько времени вы сегодня потратили на непосредственное исполнение своих обязанностей и какая часть рабочего дня потеряна впустую на поиск необходимой информации, файлов с документами и т.д., сколько минут или часов ушло на ходьбу в поисках свободного принтера, факса, папки и т.п., какое количество ошибок совершено из-за отсутствия точной и актуальной информации. Все перечисленные проблемы позволяет решить система наведения чистоты и порядка на рабочих местах (система 5S), с помощью которой происходит поэтапная последовательная реорганизация и стандартизация рабочих мест, нацеленная на сокращение потерь. Внедрение этой системы должно быть

первоочередной задачей в процессе совершенствования потока ценности. В результате работники восстанавливают утраченный контроль своих рабочих мест (рис. 39 и 40).

Система 5S

Под системой 5S понимают процесс совершенствования рабочих мест, включающий пять основных мероприятий, нацеленных на приведение рабочих мест в соответствие с критериями визуальной контролируемости и бережливости. Наименования этих мероприятий (Sort, Straighten или Set in order, Shine, Standardize, Sustain) в английской транскрипции и английском переводе начинаются с латинской буквы S, откуда и произошло сокращенное название 5S.

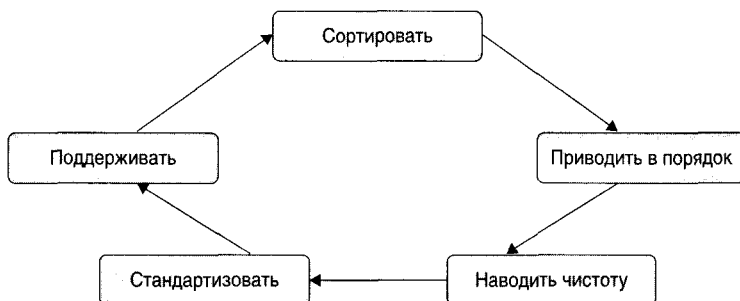


Рис. 39. Система 5S

Итак, система 5S включает пять мероприятий:

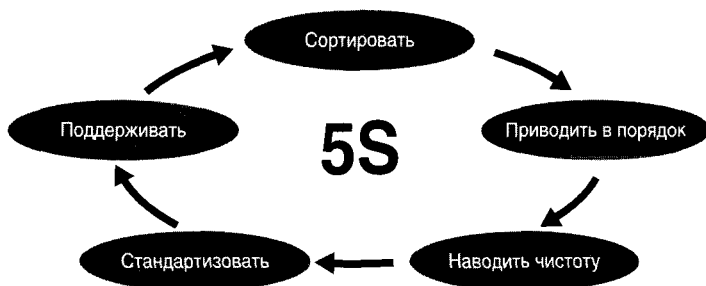


Рис. 40. Цикл внедрения системы 5S

- 1) **сортировку** — осмотр рабочего места и удаление с него всего ненужного или неиспользуемого, например, лишних папок и файлов, канцелярских принадлежностей, инструментов, приборов и оборудования, книг, причем не только со столов, но и из ящиков;

- 2) **приведение в порядок** всего оставшегося, расположение необходимых вещей так, чтобы до них было легко добраться, и возвращение их на место после использования. Это мероприятие распространяется как непосредственно на индивидуальные рабочие места, так и на помещения для коллективного труда, проведения совещаний, экспедиции и склады;
- 3) **наведение и поддержание чистоты** — чистка и уборка рабочих мест служат одной из составляющих надлежащего содержания и технического обслуживания рабочих мест и находящегося на них оборудования;
- 4) **стандартизацию**, включающую написание и издание наставлений и руководств по поддержанию чистоты, порядка и правильной организации рабочих мест, применение визуальных средств контроля их содержания;
- 5) **поддержание** — обучение работников принципам 5S и распространение соответствующей информации в целях обеспечения устойчивого их соблюдения.

Порой систему 5S рассматривают лишь как методологию организованной уборки производственных помещений, но на самом деле она означает нечто большее. Ее внедрение позволяет сократить почти на четверть непроизводительные затраты времени, высвобождая его на удовлетворение потребительского спроса. Многие организации считают для себя полезным вывешивать наглядную агитацию (рис. 41), касающуюся прохождения пяти этапов внедрения системы 5S, и отмечать отличившихся работников по завершении каждого этапа. Средствами поощрения при этом могут стать коллективные обеды, подарки из каталога продукции компании и т.д.

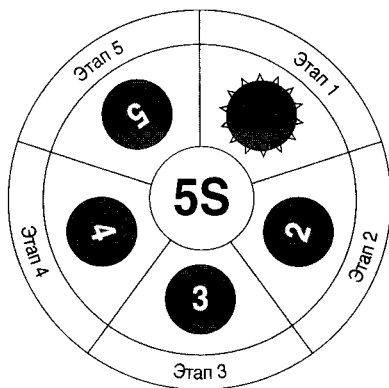


Рис. 41. Цикл внедрения системы 5S — награждение отличившихся по завершении очередного этапа

Модель решения проблем

Чтобы немедленно улучшить работу предприятия или подразделения и удовлетворить спрос потребителей на их продукцию или услуги, соответствующие команды

исполнителей должны научиться коллективно решать возникающие проблемы. Сейчас не идет речь о системных трудностях долговременного характера, но лишь о простых неполадках, которые могут быть устранены в течение первых двух месяцев реализации проекта. Но коллективное проявление аналитических и творческих способностей может быть сопряжено с определенными сложностями и неудачами. Поэтому команда исполнителей нуждается в соответствующей модели коллективного поведения, позволяющей справляться с этими трудностями.

Известно немало моделей решения проблем, но большинство их разработчиков едины в одном: существует последовательность важнейших действий, общая для всех предлагаемых ими моделей, в которую обязательно входят следующие мероприятия:

- определение проблемы;
- анализ ее причин;
- выявление возможных решений;
- разработка плана действий;
- оценка и доработка этого плана;
- стандартизация полезных идей.

Компании, достигшие делового совершенства, обычно располагают здоровой идеологией решения проблем, не жалеют времени на обучение команд исполнителей и предоставляют им достаточно времени на разрешение возникающих трудностей. Перечисленные выше действия по решению проблем особенно актуальны до начала фазы анализа потребительского спроса этапа построения будущего состояния потока ценности.

ПОДГОТОВКА К ПОСТРОЕНИЮ КАРТЫ БУДУЩЕГО СОСТОЯНИЯ

До того как переходить к отражению на карте будущего состояния потока ценности результатов фазы анализа потребительского спроса, необходимо:

- установить значения времени такта и пича потока (если применимо);
- оценить, удовлетворяет ли поток в текущем состоянии потребительский спрос или происходит перепроизводство (недопроизводство) товаров и услуг;
- проанализировать карту текущего состояния. Если в процессе планирования будущего состояния потока возникают некоторые вопросы относительно его текущего состояния, то следует для прояснения обстановки посетить снова соответствующие производственные участки или рабочие места.

Рекомендуется рисовать карту будущего состояния потока ценности на флип-чарте карандашами или на белой доске специальными легко стираемыми фломастерами. Следует помнить, что на карте будущего состояния должны быть отражены участки, в которых уже применены отмеченные выше способы совершенствования потоков ценности, а также о том, что карта будущего состояния неоднократно

меняется по мере его совершенствования и получения большего количества уточненной информации. Поэтому следует проявлять гибкость при построении карты. Полезно сохранить отдельную копию карты, построенной на этой фазе, перед добавлением на нее элементов непрерывного потока.

КАК СТРОИТЬ КАРТУ БУДУЩЕГО СОСТОЯНИЯ НА ФАЗЕ АНАЛИЗА СПРОСА

Построение карты будущего состояния потока ценности ведут в следующей последовательности:

1. Прежде всего на тех же местах, что и на карте текущего состояния, помещают значки, изображающие потребителя и поставщика данного потока, если они различаются. Обычно их изображают в самой верхней части листа, на котором рисуют карту.
2. Указывают нужды потребителей, значения времени такта и питча потока.
3. В крайней правой части листа располагают последний по отношению к потребителю процесс, входящий в поток ценности. Этот процесс замыкает поток, а его продукт удовлетворяет потребительский спрос.
4. В крайней левой части листа изображают процесс, с которого начинается удовлетворение запросов потребителей, или потребительский спрос. Тем самым будут установлены границы рассматриваемого потока ценности.
5. Отражают коммуникации между потребителями (и поставщиками) и изображенными крайними процессами.

После выполнения перечисленных шагов вы получаете предварительный набросок карты будущего состояния потока.

6. Устанавливают, каким образом и когда возникает потребность в страховом и буферном запасах, и наносят соответствующие значки на карту. Положение этих значков впоследствии может измениться после прохождения последующих этапов совершенствования потока ценностей.
7. Определяют места применения системы 5S и в соответствующих точках карты наносят значки, изображающие области приложения усилий по совершенствованию потока (кайдзен-значки).

Примечание. Даже в тех случаях, когда в поток вносятся постоянные усовершенствования и проверяются различные методы придания ему бережливости, не следует ожидать окончания всех этих мероприятий, для того чтобы начать внедрение системы 5S. По крайней мере первые три мероприятия по наведению чистоты и порядка на рабочих местах уже могут быть реализованы.

8. Определяют, какие проекты, связанные с решением выявленных проблем с удовлетворением потребительского спроса, должны быть реализованы, и отмечают эти проекты на карте с помощью кайдзен-значков.

На всех перечисленных выше этапах еще не вносятся изменения в текущее состояние потока ценности. Они будут отражены на следующей фазе построения карты его будущего состояния.

На рис. 42 приведены новые значки, которые будут применяться при построении карты будущего состояния потока ценности.





Обозначаемый объект	Условный значок (иконка)
Буферные запасы	
Страховые запасы	
Мероприятия по совершенствованию потока (кайдзен-мероприятия)	
Тележка (кар)	

Рис. 42. Условные обозначения, применяемые на фазе анализа спроса

УЧЕБНЫЙ ПРИМЕР — ЭТАП 6, ФАЗА I

Premier Manufacturing, Inc. решила убедиться в своей способности удовлетворять потребительский спрос, характеризуемый определенной величиной времени такта поступления и оформления заказов.

Определение времени такта

Полное рабочее время в течение одного рабочего дня составляет 8 ч, или 480 мин. Для того чтобы иметь возможность подсчитать ежедневный спрос на продукцию отдела сбыта, команде, занимающейся совершенствованием его работы, потребовалось выбрать единицу измерения спроса, связанную с временем такта и поддающуюся стандартизации. В качестве таковой было выбрано количество строк в заказе. Команда проанализировала электронную таблицу, содержащую данные о заказах потребителей, поступивших за последние 12 недель, чтобы выяснить размеры спроса потребителей за этот период. Как оказалось, всего в поступивших заказах содержалось 28 000 строк. Затем команда оценила средний дневной объем спроса, разделив суммарное количество строк в поступивших заказах на число рабочих дней за период наблюдений, равное 60 (12 недель по пять рабочих дней в каждой). Соответственно, среднее дневное количество строк в поступивших заказах составило:

5 дней в неделю × 12 недель = 60 дней
28 000 строк ÷ 60 дн. = 480 строк в день,
480 мин. ÷ 480 стр./дн. = 1 мин на строку.
Время такта = 480 мин : 480 строк.
Время такта = 1 мин на строку.

Команда сочла необходимым изучить спрос на все типы элементов работ по обслуживанию потребителей, включая срочные заказы и возвращенные элементы работ, применив для этого аналогичный подход к сбору и анализу данных. Хотя указанные элементы работ представляют собой отступления от потока ценности, выбранного для совершенствования, тем не менее команда решила, что с помощью этих данных было бы неплохо представить общую картину обслуживания потребителей отделом сбыта.

Было выявлено, что в отдел поступает в среднем по 10 срочных заказов в день. Соответственно, для этих заказов время такта их поступления составляет:

$$480 \text{ мин} \div 10 \text{ заказов/день} = 48 \text{ мин на срочный заказ.}$$

Время такта = 48 мин на срочный заказ.

Количество возвратов элементов работ составляет в среднем 11,25 шт./день. Соответственно, время такта возвратов равно:

$$480 \text{ мин} \div 11,25 \text{ возвр./день} = 42,67 \text{ мин/возвр. элемент работы.}$$

Время такта = 42,67 мин/возвр. элемент работы.

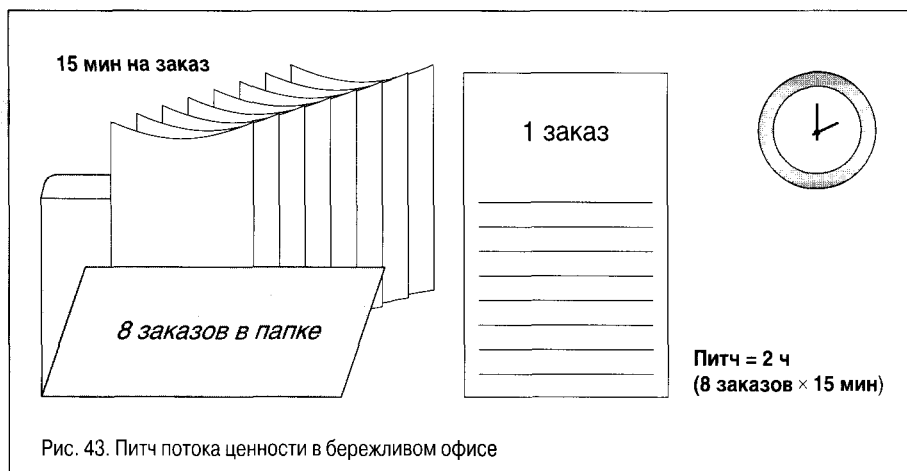
Определение питча

На этапе 4 было определено, что средний заказ содержит 15 строк. Соответственно, питч потока оформления заказов равен:

Питч = время такта x количество рабочих элементов.

Питч = 1 мин x 15 строчек на заказ = 15 мин/заказ.

Команда пришла к следующему выводу: навряд ли реально, чтобы заказы двигались по потоку ценности поштучно. Поэтому было решено найти те промежутки времени, на которые целесообразно разбить продолжительность рабочего дня, чтобы иметь возможность отслеживать удовлетворение потребительского спроса и привлекать по мере необходимости дополнительные трудовые ресурсы для оформления заказов. Учитывая действующий график отправки почты (3 раза в день), команда выбрала в качестве начального значения питча потока величину, равную 2 ч, при которой требуется перемещать заказы по потоку группами по 8 заказов в каждой (рис. 43).

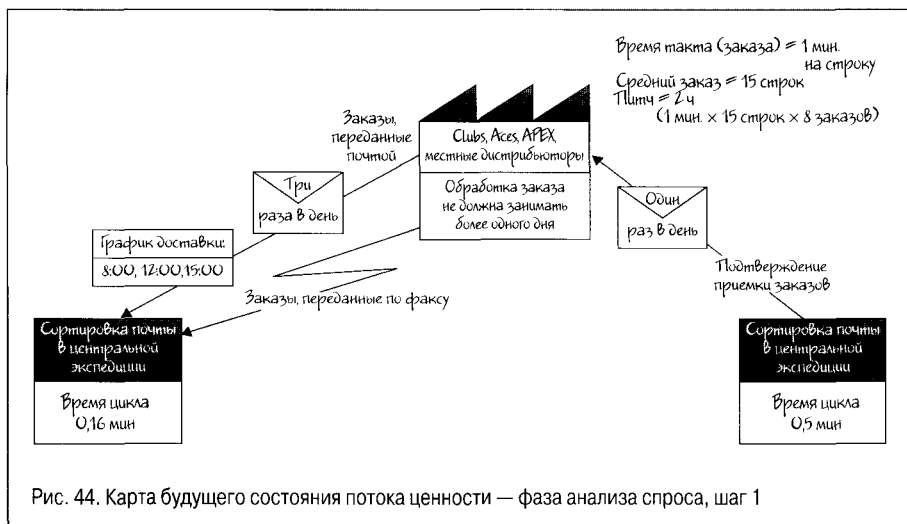


Определение полноты удовлетворения спроса

Команда обнаружила, что отдел сбыта не в состоянии устойчиво удовлетворять потребительский спрос на его услуги, и поэтому требуется разрешить ряд проблем, выявленных на фазе изучения спроса 6-го этапа. Анализ собранных данных, в частности, показал, что отдел способен обеспечить обработку заказов в течение одного рабочего дня только в 32% случаев. После этого команда приступила к составлению карты будущего состояния потока ценности в отделе, отражая на нем результаты фазы изучения спроса.

Составление карты

Составление карты началось, как и в случае карты текущего состояния, с приблизительного наброска, содержащего изображения в виде специальных иконок потребителя, первого и последнего процессов потока обработки заказов и коммуникаций между потребителем и этими процессами. Набросок был дополнен потребительскими требованиями, значениями времени такта и питча потока (рис. 44).



Команда проанализировала работу экспедиции отдела сбыта, чтобы определить возможности оптимального использования рабочего времени ее сотрудников и тем самым сократить или ликвидировать вообще время ожидания заказов в очередях на отправку. Было решено доставлять почту из центральной экспедиции в экспедицию отдела не один, а три раза в день и поручить работнику центральной экспедиции доставлять полученные письма и факсы непосредственно супервайзеру по работе с заказчиками, минуя экспедицию отдела сбыта, с использованием тележки. Решено также было, что заказы, передаваемые по телефону, этот супервайзер сможет принимать самостоятельно. Чтобы отобразить на карте будущего состояния

эти изменения, команда нарисовала на схеме рядом с центральной экспедицией иконки, изображающие супервайзера и тележку для перевозки почты (рис. 45).

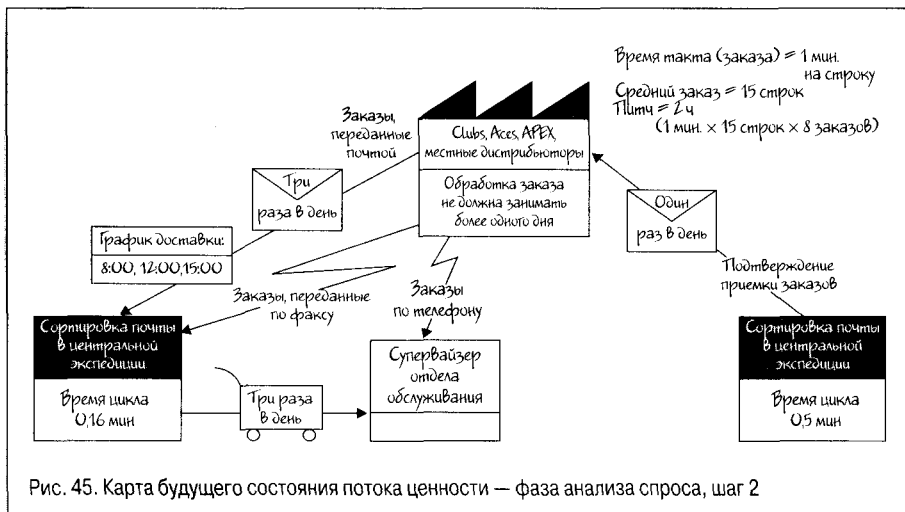


Рис. 45. Карта будущего состояния потока ценности — фаза анализа спроса, шаг 2

Буферные и страховые ресурсы

Команда обнаружила, что при питче потока, равном 8 заказам, обрабатываемым каждые 2 ч, и после введения прямой доставки заказов и факсов супервайзеру по работе с заказчиками три раза в день гораздо проще предсказать, когда могут возникать задержки в обработке поступивших заказов. Был составлен план создания буферного и страхового запасов, реализующий четыре возможные стратегии ускоренной обработки заказов:

- **стратегия 1.** Командная работа. Если один из работников не справляется с обработкой заказов, то ему помогают другие;
- **стратегия 2.** Супервайзер. Если командной работы оказывается недостаточно, то супервайзер принимает обработку части заказов на себя до тех пор, пока его подчиненные не войдут в нормальный ритм работы;
- **стратегия 3.** Сверхурочные работы. Если в конце рабочего дня выявляются задержки с оформлением части заказов, то супервайзер может инициировать сверхурочную работу;
- **стратегия 4.** Привлечение временных работников. При необходимости супервайзер на следующий день может принять решение о найме временных работников, чтобы справиться с задержками.

Проработав все четыре указанные стратегии, команда наносит на схему будущего состояния потока иконки, обозначающие страховой и буферный ресурсы на входе в систему сразу следом за иконкой, соответствующей супервайзеру по работе с заказчиками (рис. 46).

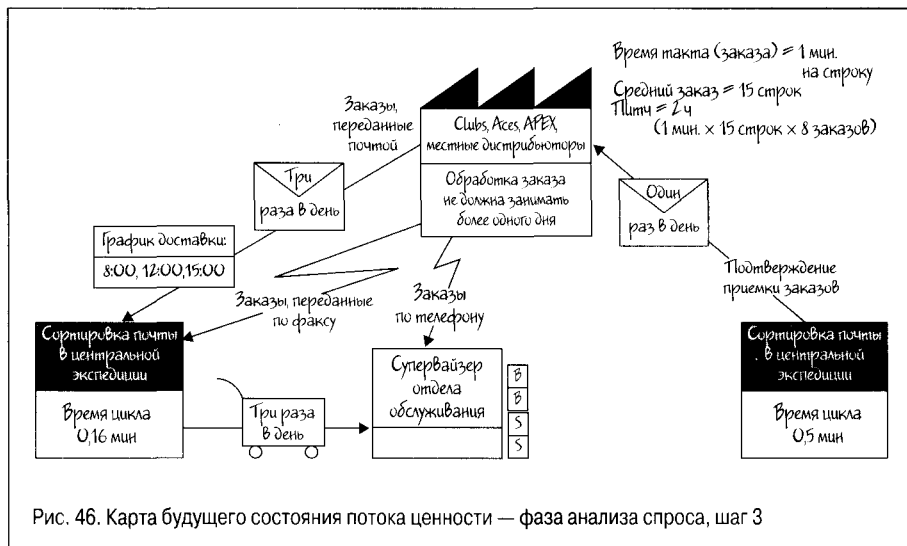


Рис. 46. Карта будущего состояния потока ценности — фаза анализа спроса, шаг 3

Методы совершенствования работы отдела

Команда выяснила, что совершенствованию работы отдела сбыта способны содействовать следующие подходы и методы.

Внедрение системы 5S

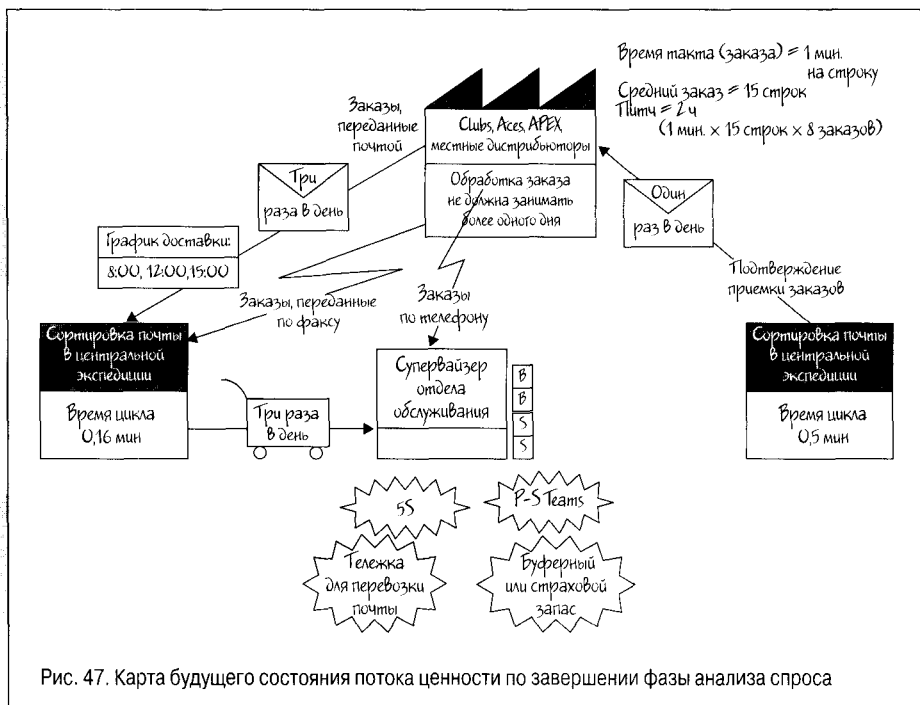
Команда решила, что в помещениях, через которые проходит рассматриваемый поток ценности, целесообразно внедрить систему 5S, причем ее внедрение должно стать первоочередным мероприятием по совершенствованию работы отдела сбыта. При этом основными проблемами, решаемыми с помощью этой системы, должно стать совершенствование управления применением офисного оборудования и канцелярских принадлежностей.

Проекты, нацеленные на решение существующих проблем

Команда пришла к выводу, что, несмотря на необходимость коренной реконструкции всего процесса обработки заказов в долгосрочной перспективе, в отделе имеется целый ряд проблем, нуждающихся в немедленном разрешении. Было предложено два проекта, реализацию которых следовало начать почти сразу, а именно:

- 1) изготовление тележки для перевозки почты;
- 2) внедрение буферного и страхового запасов, разработка процедур их использования и создание необходимых для этого коммуникаций.

Принятые решения были отображены на схеме будущего состояния потока ценности в виде кайдзен-значков (рис. 47), и на этом первая фаза построения карты завершилась.



КЛЮЧЕВЫЕ УСЛОВИЯ УСПЕШНОГО ПРОХОЖДЕНИЯ ФАЗЫ АНАЛИЗА СПРОСА

Чтобы успешно завершить эту фазу и отразить ее результаты на карте будущего состояния потока ценности, основной состав команды обязан:

- Изучить потребительский спрос. Необходимо уделить достаточно времени тщательному изучению потребительского спроса, понимание которого служит фундаментом для последующего построения работы бережливого офиса. Если потребителем его услуг являются другие подразделения организации, то команда должна работать с ними совместно до тех пор, пока ей не станут полностью понятны их требования. Очень важно организовать сбор точных исходных данных. Установление потребительского спроса на административные работы может оказаться непростым делом, но его обязательно нужно провести.

- Не слишком детально проработать на этой фазе будущее состояние потока ценности. Нет необходимости выявлять все детали отдельных работ. Это делается на этапе 7. На данной же фазе главная задача состоит в выработке общих представлений о будущем состоянии потока ценности, а его детали будут проработаны позднее. Следует помнить о том, что данная фаза относится к стадии разработки будущего состояния потока ценности, а не к экспериментальной проверке проведенных усовершенствований.
- Проявлять гибкость. Отслеживание потребительского спроса на офисные услуги может потребовать постоянных корректировок планов будущего состояния рассматриваемого потока ценности. Поэтому команда должна проявлять необходимую гибкость и не настаивать слишком жестко на определенных идеях. Напротив, она должна учитывать возможности эволюции выдвинутых ранее идей. По мере того как члены команды набираются опыта и знаний, они могут ответственнее подходить к исполнению своих обязанностей и принимать более совершенные решения.
- Разработать план действий, с которым согласны все члены команды. Лучшим подтверждением работоспособности составленного плана служит его быстрое принятие всеми исполнителями. В процессе согласования плана члены команды должны:
 - заново сформулировать постановку проблемы и проанализировать карту текущего состояния потока ценности;
 - проанализировать характеристики потока;
 - проанализировать значения время такта и питча потока;
 - проанализировать все предложения по совершенствованию потока, отмеченные на карте его будущего состояния, построенной по завершении фазы анализа потребительского спроса, наряду с другими обсуждавшимися проблемами, не нашедшими отражения на карте, и выяснить причины, по которым они были отклонены;
 - проанализировать предложенные проекты решения неотложных проблем;
 - получить поддержку от всех заинтересованных сторон;
 - поместить карту на раскладной стенд и вносить в нее уточнения по мере продвижения вперед. Вывесить стенд и устав команды в удобном для обозрения месте.

Этап 6. Фаза II.

КАРТА БУДУЩЕГО СОСТОЯНИЯ.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ НЕПРЕРЫВНОСТИ ПОТОКА

В ходе фазы анализа потребительского спроса, описанной в предыдущем разделе, была начата процедура перевода офиса в бережливое состояние посредством разработки карты будущего состояния потока ценности, отвечающего условиям удовлетворения потребительского спроса на его услуги. В данном разделе описана следующая фаза этой процедуры, нацеленная на создание непрерывного потока ценности, гарантирующего своевременное получение внутренними и внешними потребителями тех элементов работ, которые им необходимы, и в требуемых количествах. Рассматриваются методы создания непрерывного потока ценности и процедура отражения результатов их применения на карте будущего состояния. На этой фазе команда исполнителей должна применить специальные характеристики и методы обеспечения устойчивого удовлетворения требований потребителей. Ей предстоит:

- выработать правильные представления о *непрерывности потоков ценности*;
- решить, каким образом следует *управлять потоками работ* внутри потока ценности;
- провести *выравнивание загрузки* производственных линий внутри рассматриваемого потока ценности;
- *стандартизировать операции* внутри всех процессов;
- разработать *планировку* производственных помещений.

Контрольные вопросы для изучения непрерывности потока ценности

Задачи, решаемые на этапе обеспечения непрерывности потока ценности, могут быть обобщены в виде ответов на следующие вопросы:

- Где может быть внедрен непрерывный поток ценности?
- Какой требуется уровень непрерывности потока:
 - непрерывный поток в одно изделие?
 - непрерывный мелкосерийный поток?
- Какие типы и формы производственных ячеек надлежит применить?
- Каким образом будет осуществляться управление операциями-предшественниками в потоке ценности?
- Будет ли применяться система канбан?
- Будут ли создаваться супермаркеты внутри процессов?
- Будет ли применяться принцип FIFO?
- Какие еще методы совершенствования потоков ценности могут быть применены для обеспечения непрерывности данного потока?

ИЗУЧЕНИЕ ПРИНЦИПОВ СОЗДАНИЯ НЕПРЕРЫВНЫХ ПОТОКОВ ЦЕННОСТИ

Сердцем любой бережливой производственной системы служит принцип «точно вовремя», или принцип обеспечения непрерывности потока ценности.

Непрерывность потока ценности

Обеспечение непрерывности потока ценности означает соблюдение трех базовых принципов:

- 1) изготовление только того, что действительно необходимо;
- 2) точно к сроку, когда в этом есть потребность;
- 3) строго в необходимом количестве.

Идеально непрерывному потоку ценности соответствует такое состояние, в котором он способен пополнять запас элементов работ немедленно после того, как поступит соответствующая команда от потребителя, т.е. поток действует по принципу вытягивания. Этот принцип можно сформулировать следующим образом: «один элемент работ сдал, только после этого приступил к выполнению следующего». В офисах принцип вытягивания не всегда удается применить в полной мере, поскольку зачастую отсутствует конкретный потребитель, отдающий команды на вытягивание очередного элемента работы. Необходимо четко представлять себе потребности следующего по порядку процесса в потоке ценности, с тем чтобы предыдущий процесс мог своевременно обеспечить его необходимыми элементами работ — не раньше и не позже того момента, когда в них возникнет потребность. При этом она может появиться только в определенных сегментах того или иного элемента работ. Например, если говорить об отделе кадров, помощник руководителя ведет и постоянно обновляет ранее утвержденный перечень квалифицированных кандидатов на определенные должности, который предоставляет своему начальнику по первому требованию.

При исполнении административных функций непрерывность потока ценности характеризуется его способностью выполнять только те работы, которые необходимы в настоящий момент. Кроме того, непрерывность потока означает также, что его участники никогда не отстают от намеченного графика, а в случае простоя система сама перенастраивается таким образом, чтобы обеспечить равномерную загрузку работников. Важным является также исключение потерь в любых их проявлениях. Работники не должны выполнять работы или элементы работ, не нужные для последующих процессов или потребителей. Можно привести немало примеров составления отчетов, выдачи информации или проведения совещаний, не имеющих смысла и бесполезных для конечных потребителей. Применение концепции непрерывности потока ценности и ее инструментов служит эффективным средством исключения подобных потерь.

Поставленная цель может показаться недостижимой. На самом деле обеспечение непрерывности административных процессов вполне реально, но *только* при условии коренного пересмотра привычных взглядов на эту проблему. Вместо того чтобы заботиться об удовлетворении потребностей отдельно взятых операций и повышения их эффективности, необходимо правильно расставить приоритеты, задумываясь прежде всего о нуждах процесса в целом. Иными словами, требуется изучать поток ценности в комплексе вместо рассмотрения статичного состояния одного производственного участка или исполнения отдельными работниками их обязанностей (рис. 48).

Гладкий переход к непрерывному потоку ценности требует, чтобы во избежание нарушений предоставления потребителям необходимых товаров и услуг в переходный период в офисе уже были внедрены и функционировали основные инструменты анализа и удовлетворения потребительского спроса: время такта, питч, буферный и страховой запасы, система 5S. Авторы также настоятельно рекомендуют создавать специализированные команды для решения существующих

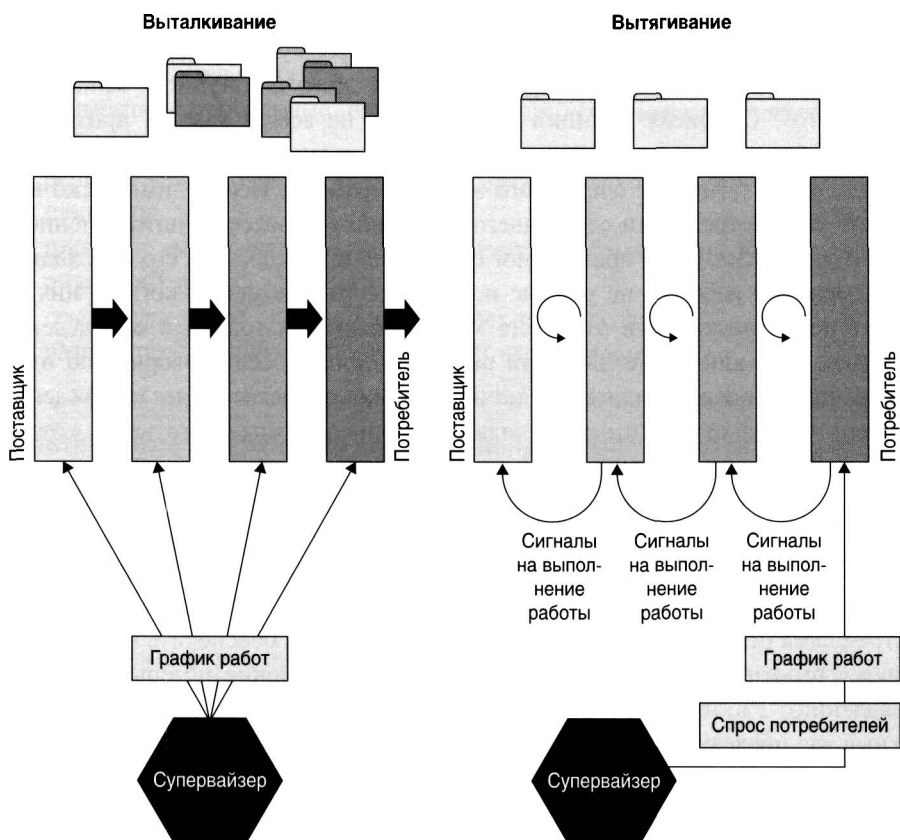


Рис. 48. Как работает бережливый офис — по принципу выталкивания или вытягивания?

проблем, которые способны устранить многие физические и психологические препятствия для проведения изменений.

Теперь, приобретая общие представления о непрерывных потоках ценности, можно переходить к управлению работами.

Ряд преимуществ непрерывных потоков:

- сокращение времени исполнения заказов;
- радикальное уменьшение объемов незавершенного производства внутри процесса;
- сокращение времени ожидания в очередях;
- возможность более раннего выявления и устранения различных проблем;
- уменьшение объемов перевозок элементов работ и документов;
- сокращение документооборота и численности людей, занятых бумажной работой;
- гибкое реагирование на колебания размеров и времени такта потребительского спроса;
- простота выявления проблем;
- большая удовлетворенность работников содержанием и условиями труда.

Управление потоком работ

Доводилось ли вам посещать зону хранения товаров позади торгового зала какого-либо первоклассного супермаркета? Скорее всего, нет, поскольку в хорошо организованном торговом центре такой зоны не существует. Большинство товаров, нужных покупателям, прямо с колес поступает на полки торгового зала. Отсутствуют расходы на хранение, не требуются большие складские площади, товары всегда свежие.

Супермаркет служит посредником между покупателями и многочисленными поставщиками. Ему необходимо иметь определенный запас товаров на полках, чтобы компенсировать вариабельность спроса на них. С одной стороны, потребитель должен затрачивать минимум времени на поиск товаров. С другой — для поставщиков и продавцов было бы неразумным иметь на полках всего по одной единице товара каждого наименования. Поэтому должна быть разработана рациональная схема заказов, устанавливающая минимальные и максимальные уровни запасов и поддерживающая равновесие между спросом покупателей на каждый товар и частотой и объемами его поставок в магазин.

Такая система называется вытягивающей, или системой, основанной на спросе, в которой заказывается количество товара, компенсирующее то, что приобретено покупателями. При этом для каждого товара существует определенный максимум запасов, который никогда не превышает. Изучение закономерности продаж с учетом сезонных поправок дает руководству супермаркета необходимую информацию о том, сколько должно быть того или иного товара на полках в произвольный момент времени.

Все сказанное выше в равной мере справедливо и для административных процессов, организуя которые, необходимо прежде всего изучить, что требуется исполнителям, находящимся ниже по течению потока работ, и организовать деятельность участков, находящихся выше по течению, чтобы удовлетворять спрос на ее результаты. (Более подробно о такой организации работы будет рассказано при рассмотрении учебного примера.)

Другой подход к управлению потоками работ между отдельными участками (процессами) заключается в использовании принципа FIFO. Например, полки с пакетами молока во многих супермаркетах имеют наклон в сторону покупателей. Подсобные рабочие пополняют их запасы несколько раз в день. Пакеты, по мере того как покупатели разбирают расположенные в ближнем ряду, сползают по полкам вперед. Таким образом, те пакеты, которые были выставлены раньше других, продаются первыми, т.е. действие принципа FIFO поддерживается автоматически.

В хорошо организованных супермаркетах применяют еще один способ управления потоками продаваемых товаров — карточки заказов (карточки канбан), расположенные где-нибудь поблизости от полок (обычно в их передней части) и содержащие все данные, необходимые для дополнительного заказа израсходованных товаров. При этом не требуется ничего искать, нет никакой путаницы и ошибок в заказах. В теории бережливого производства такую систему принято называть *системой канбан*, и ее применение внесло революционные перемены в способы управления запасами. Применение систем, основанных на спросе, принципа FIFO и системы канбан включает в себе гигантские возможности для управления потоками работ в офисах и экономии тысяч часов рабочего времени. Рассмотрим теперь более подробно, как эти подходы могут использоваться для бережливой организации работы офиса.

Супермаркеты внутри процессов

Если существуют препятствия для организации непрерывного потока работ, т.е. организации потока «в одно изделие», то для их преодоления применяют систему супермаркетов. Создание супермаркета внутри процесса может поддержать его непрерывность. Обычно супермаркеты создают при наличии существенных вариаций в значении времени цикла процессов, объединенных в один поток.

Супермаркет

Под супермаркетом понимают место хранения установленного количества полностью или частично завершенных элементов работ (НЗП), запас которых обновляется по мере их вытягивания для исполнения заказов внешних или внутренних потребителей. Супермаркеты обычно используют, когда существующие обстоятельства затрудняют поддержание непрерывности потока.

Предположим, что отдел кадров предприятия постоянно отстает от графика проведения собеседований с претендентами на определенные вакансии. Возможно,

это является следствием слишком большого наплыва соискателей или происходит потому, что руководитель отдела не может быстро найти списки потенциальных кандидатов. В результате к тому моменту, когда он наконец свяжется по телефону с тем или иным претендентом, оказывается, что последний уже не заинтересован в предлагаемой работе. Иными словами, организация работы с кадрами нуждается в совершенствовании.

Одним из возможных способов сохранения непрерывности потока собеседований с претендентами является создание так называемого супермаркета между руководителем отдела кадров и его помощником. Например, последний может завести комплект папок с цветовым кодированием специальностей претендентов, в каждую из которых он складывает строго определенное количество заявлений для рассмотрения. Когда руководитель забирает ту или иную папку, помощник заменяет ее другой. Опустевшую папку возвращают помощнику, что служит сигналом о необходимости пополнения запаса заявлений. Таким образом, эти папки выполняют функции карточек канбан.

Корпорация Toyota обнаружила, что создание супермаркетов служит лучшей альтернативой составлению графиков работы процессов, расположенных выше по течению потока, непрерывность которых не может быть обеспечена. Напомним, что создание супермаркетов точно так же, как применение питча или буферных и страховых запасов, служит компромиссным решением, когда не удастся добиться идеального состояния потока работ. Безусловно, невозможно в один день привести его в такое состояние, но к этому необходимо стремиться.

Система канбан

Система канбан в бережливом производстве была создана для управления потоками элементов работ, входящими в супермаркеты или на производственные участки и выходящими из них. Она представляет собой уникальный способ поставки требуемого количества элементов работ в нужные места точно в то время, когда в них возникает потребность. Эта система является одним из способов визуализации управления производством, в которой сигналами для запуска процессов выполнения работ или к передаче заказов служат карточки канбан. Правильное внедрение этой системы позволяет сократить продолжительность ожидания элементов работ в очередях перед производственными участками в преддверии дальнейшей обработки более чем на 50% (рис. 49).

Происхождение наименования системы

В японском языке слово «канбан» обозначает карточку, рекламный щит или сигнал. В английском языке это слово применяют для обозначения карточек, используемых в системах, основанных на спросе, для управления запасами. Оно употребляется также для описания системы управления запасами, разработанной в рамках производственной системы Toyota (TPS).

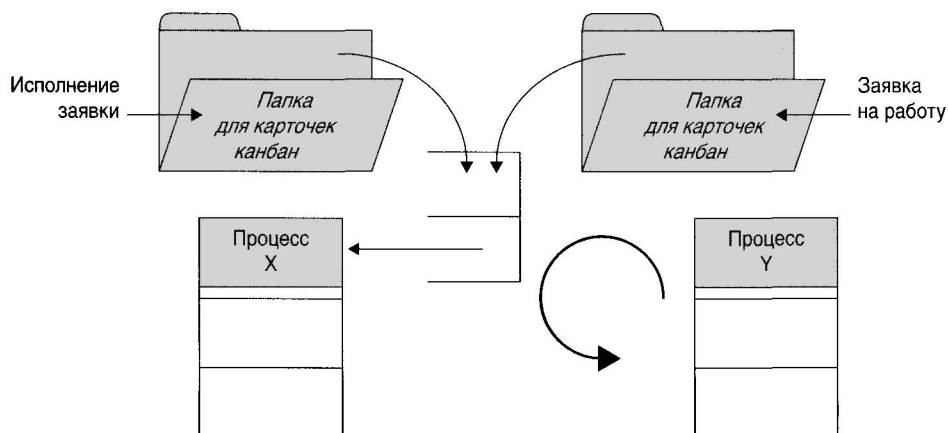


Рис. 49. Супермаркеты и карточки канбан

Система канбан может успешно применяться в офисах для управления запасами имущества, закупками и использованием оборудования. Но по-настоящему эффективны карточки канбан в качестве сигналов для выполнения определенных административных действий, проведения мероприятий или их частей.

Основы канбан

Система канбан представляет собой способ визуального управления движением элементов работ с помощью карточек, содержащих понятные всем сведения о том, когда, кто, что и в каком количестве должен сделать. Собственно, к этому набору данных и сводится вся важная информация для управления движением элементов работ по потоку ценности.

В потоках административных действий в качестве канбан могут служить как реальные учетные карточки, используемые для заказа канцелярских принадлежностей, так и папки с документами. Внедрение системы канбан требует создания почтовых ящиков, полок, на которые помещают использованные папки, специальных стендов для объявлений или компьютерных файлов. Более подробно об этом будет рассказано в разделе, посвященном фазе выравнивания работ.

Принцип FIFO

В административных процессах, вероятно, не бывает абсолютно идентичных операций — заказов, счетов или запросов о ценах. Точно так же уникальными являются любые разрабатываемые проекты, бюджеты и т.д. Все они имеют собственные сроки исполнения. По этой причине в офисах целесообразно организовывать работу по принципу FIFO. Проще говоря, все работы должны выполняться в порядке их поступления на вход определенного процесса, т.е. работа, поступившая первой, первой же и должна быть выполнена.

Принцип FIFO — нечто большее, чем простое правило организации труда. Должны быть предприняты меры, делающие невозможной ситуацию, при которой заявка на выполнение той или иной работы, пришедшая позже, будет исполнена прежде тех, что поступили раньше.

FIFO

Принцип FIFO представляет собой способ управления производством, гарантирующий, что первой всегда исполняется та работа (обрабатывается та деталь), заявка на которую поступила раньше остальных.

Одним из способов обеспечения соблюдения принципа FIFO служит соответствующая планировка мест хранения элементов работ, ожидающих своей очереди перед следующим процессом в потоке ценности, с выделением специальных дорожек (FIFO lane) и следованием перечисленным ниже правилам их загрузки и выдачи элементов работ.

- Каждая дорожка вмещает определенное количество элементов работ между смежными процессами.
- Загрузка дорожек осуществляется последовательно.
- Дорожки оборудованы сигналами, извещающими предыдущий процесс об их заполнении во избежание перегрузки. Предусмотрена специальная процедура реагирования на подобные сигналы.
- Разработаны правила и процедуры управления предыдущим и последующим процессами.
- Установлены специальные средства визуального наблюдения и контроля соблюдения указанных правил.
- От работников требуется строгая дисциплина в соблюдении принципа FIFO. Когда дорожка заполнена, предыдущий процесс должен остановиться и не выдавать больше ни одного элемента работ. Приказы о приостановке производства могут отдаваться устно, с использованием визуальных сигналов или сообщений по электронной почте. Неуклонное выполнение этих команд является условием целостности всего потока.

Принцип FIFO может применяться как самостоятельно, так и в сочетании с другими инструментами бережливого производства, такими как специальная планировка рабочих мест или создание супермаркетов внутри процессов. Например, на участке обслуживания потребителей дорожки FIFO могут применяться для управления потоком заказов. В этом случае дорожка FIFO (которой может служить, например, ящик с ячейками для поступающих заказов) вмещает строго определенное количество заказов. Сигналом о наполнении дорожки может служить флажок, выставляемый на столе одного из работников, обрабатывающих входящие заказы. Благодаря этому сигналу работник может рассчитывать на помощь коллег,

находящихся выше по течению потока обработки заказов, чтобы разгрузить переполненный ящик для заказов.

Обеспечение равномерности загрузки линий

Важной задачей, решаемой при построении карты будущего состояния потока с учетом обеспечения его непрерывности, служит поиск оптимального распределения объемов работ по операциям, которое обеспечивает заданное время такта потока. Такая оптимизация позволяет наиболее рационально загрузить персонал, когда ни один работник не перегружен заданиями и не выполняет слишком малый объем работы.

Выравнивание потока

Под выравниванием потока понимают процесс равномерного распределения элементов работ внутри потока в целях поддержания заданного времени такта.

Выравнивание потока начинается с изучения его текущего состояния и завершается равномерным и справедливым перераспределением работ, которое нацелено на удовлетворение потребительского спроса при сохранении непрерывности потока. Лучшим инструментом выравнивания потоков ценности следует считать *диаграммы распределения работ* между исполнителями (*worker balance chart*).

Диаграмма распределения работ

Эта диаграмма служит способом визуального представления распределения элементов работ по рабочим местам, их продолжительности и исполнителей. С помощью этих диаграмм, наглядно представляющих продолжительность каждой операции одновременно с отображением времени цикла и времени такта потока ценности, выявляют имеющиеся возможности совершенствования потока.

Построение диаграммы начинают с анализа времени цикла и распределения работников по участкам, показанным на карте текущего состояния потока ценности. Рассмотрим, к примеру, поток ценности, состоящий из пяти процессов (А—Д). В нем занято пять работников, время такта равно 8 мин, а полное время цикла — 33 мин.

Первым шагом является создание простейшей блок-схемы этого потока, после чего строят гистограмму (рис. 50), изображающую времена цикла для каждого процесса и дающую более наглядное представление о текущем состоянии рассматриваемого потока ценности. Такая гистограмма ясно указывает на несбалансированность потока в его нынешнем состоянии и позволяет выявить, в каких местах потока наблюдаются отклонения.

Следующим шагом должно быть вычисление количества работников, действительно необходимого для функционирования данного потока. Для этого следует разделить полное время цикла (33 мин) на время такта потока (8 мин). Итак,

$$\text{необходимое количество работников} = \frac{33 \text{ мин (общее время цикла процесса)}}{8 \text{ мин (время такта)}} = 4,125.$$

Вычисленная потребность в работниках, равная 4,125 чел., на первый взгляд свидетельствует о том, что в организации нет возможности загрузить пятерых исполнителей, и именно в подобном выводе кроется основная ошибка многих компаний в их интерпретации принципов бережливого производства. Выравнивание нагрузок нацелено не на сокращение работников, а на правильное перераспределение трудовых ресурсов. Построенная диаграмма распределения работ между исполнителями указывает на два важных обстоятельства. Она свидетельствует о том, что работы между исполнителями распределены недостаточно

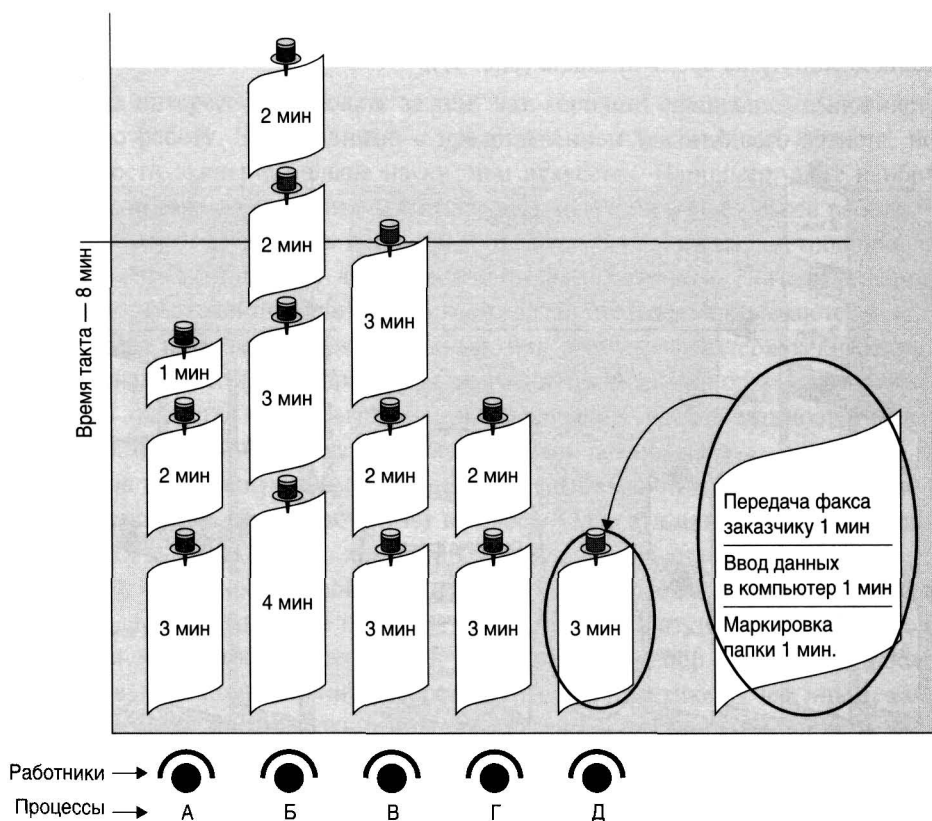


Рис. 50. Диаграмма текущего распределения работ между исполнителями

эффективно и что имеются потери в существующей системе. Из нее, в частности, следует, что есть возможность реконструировать в будущем эту систему, высвободив пятого сотрудника и поручив ему исполнение новых обязанностей. При внедрении бережливого производства существует условность, заключающаяся в следующем: вычисленная дробная величина потребности в рабочей силе, равная или меньшая 0,5, служит очевидным указанием того, что из производственного процесса могут быть исключены элементы работ, на выполнение которых требуется именно такая часть рабочего времени соответствующего сотрудника. Причем последний (как будет показано в разделе, посвященном фазе выравнивания потока ценностей) может быть использован более производительно. При совершенствовании рассматриваемого потока необходимо обеспечить, чтобы каждый из оставшихся четырех служащих справлялся со своими обязанностями за время, равное времени цикла, т.е. за 8 мин. Таким образом, суммарное время цикла должно быть сокращено и не превышать $4 \times 8 = 32$ мин.

Вместе с тем сейчас время цикла составляет 33 мин, и это означает, что необходима стандартизация операций, выполняемых персоналом, чтобы исключить лишнюю минуту из времени цикла (рис. 51).

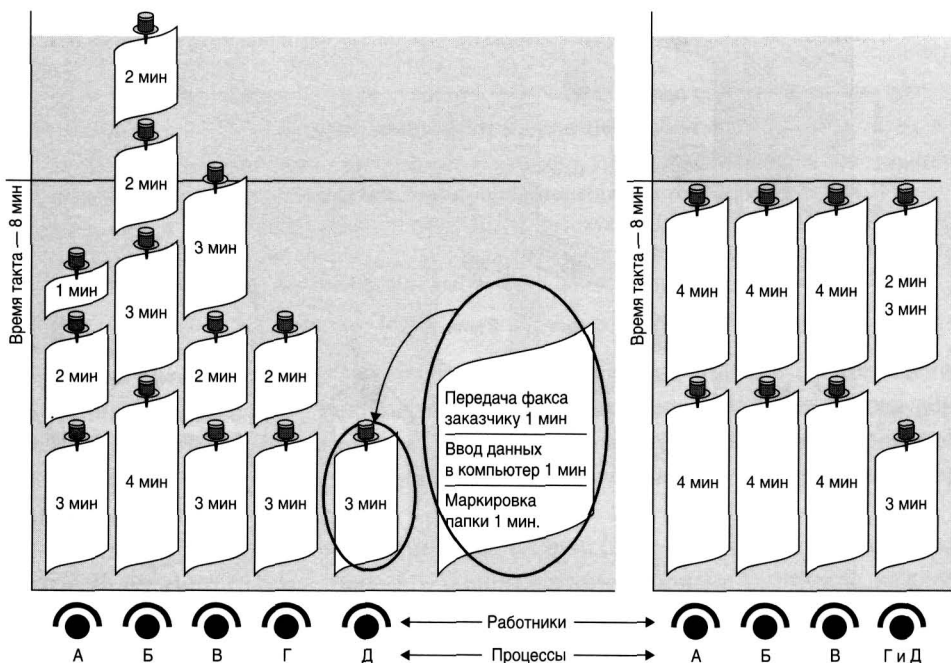


Рис. 51. Диаграммы текущего и будущего распределения работ между исполнителями

Диаграмма будущего распределения работ между исполнителями ставит ясную, очевидную цель перед разработчиками усовершенствованного потока ценности. Но возникает вопрос: каким образом четверо работников смогут справиться с данным заданием, если проблемы возникали даже у пятерых исполнителей? Ответ известен и заключается в стандартизации выполняемых работ.

Стандартизованные операции

К этому моменту совершенствования потока ценности, вероятнее всего, уже известно, к чему следует стремиться, но еще не вполне понятно, как достичь поставленных целей. Стандартизация операций может подсказать, как добиться непрерывности совершенствуемого потока ценности.

Стандартизованные операции

Под стандартизованными операциями понимают согласованный набор рабочих процедур, устанавливающий наилучшие из возможных методы и последовательность их выполнения.

Всегда интересно наблюдать за тем, как хороший специалист выполняет ту или иную работу. Это сравнимо с представлением талантливого артиста, но в деятельности эксперта больше науки, чем искусства. Например, даже наиболее искусные повара всегда применяют определенные стандарты в своей работе. Это позволяет им поддерживать в заданных пределах вариации параметров процесса приготовления пищи, что делает результат *предсказуемым*. Когда стандартами пользуется настоящий специалист своего дела, его блюда оказываются самыми вкусными и простыми в приготовлении, при этом их характеристики остаются неизменными. Если стандартизация применяется в административной деятельности, то это всегда ведет к выполнению персоналом своих обязанностей самыми лучшими, простыми, безопасными и быстрыми способами.

Иногда высказываются мысли, что стандартизация операций стесняет творчество исполнителей, ограничивает их свободу. Но эти опасения не подкреплены практическим опытом компаний, применяющих стандарты в своей деятельности. Творческое отношение исполнителей к своим обязанностям требуется всегда — вначале оно проявляется в ходе разработки самих стандартов, а затем для того, чтобы выдерживать повседневный напор различных проблем, препятствующих применению этих стандартов на практике. А чем иным, как не творчеством, можно назвать работу по систематическому совершенствованию стандартов?

Стандартизация служит мощным инструментом разрешения многочисленных проблем, возникающих при выполнении административных задач. Она обеспечивает эффективную последовательность действий, которая:

- минимизирует вариации рабочих процедур;
- способствует внедрению передового опыта поддержания качества;
- облегчает обучение работников основным и смежным специальностям;
- гарантирует безопасность;
- помогает в удовлетворении потребительского спроса.

Стандартизация нацелена на те составляющие потока ценности, которые создают добавленную стоимость. В ходе анализа этих составляющих удастся сократить трудоемкость или полностью исключить отдельные этапы их выполнения, или объединить их, чтобы наиболее эффективно использовать время цикла. Стандартизация работ служит фундаментом для любых инициатив по совершенствованию производственных процессов.

Инструментами стандартизации являются документы «Технологическая карта выполнения работы, составленной из стандартизованных операций» (Standardized Work Combination Sheet) и «Стандартизованная схема выполнения работы» (Standardized Work Chart), показанные на рис. 52 и 53.

Технологическая карта выполнения работы, составленной из стандартизованных операций

Эта карта служит средством визуализации потока работ, выполняемых в ходе определенного процесса. Она устанавливает точное время, требуемое для каждого этапа процесса выполнения работы, включая передвижения исполнителей и ожидание в очередях перед следующей по порядку работой в потоке ценности.

Применение технологических карт позволяет оценить, насколько время цикла выполнения каждой работы, входящей в поток ценности, совпадает с его заданным временем такта. Если время цикла отдельных работ превосходит величину времени такта, то процессы их выполнения нуждаются в совершенствовании. Эти карты обеспечивают любой требуемый уровень детализации при анализе работ с точностью до секунд, минут или часов. Например, карта, показанная на рис. 52 и составленная на основе данных сквозного примера, содержащегося в настоящей книге, ясно указывает на то, что представитель по работе с клиентами (CSR II) не способен обеспечивать требуемое время такта потока обработки заказов при существующей организации работ. Как видно из карты, в нее добавлено несколько мелких операций, данные о которых не собирались в процессе составления карты текущего состояния данного потока ценности.

Вероятно, наилучшим методом стандартизации рабочих процедур следует считать видеозапись процесса выполнения соответствующих работ. При этом записывают действия работника, лучше остальных знакомого с данной работой и эффективно ее выполняющего, после чего просматривают запись, описывают

[illegible]

Рис. 52. Пример технологической карты выполнения работы, составленной из стандартизованных операций

все действия, измеряют продолжительность каждого из них и заносят полученные данные в технологическую карту. Затем проводят коллективное обсуждение и мозговой штурм в поисках путей исключения из рассматриваемой работы всех действий, не создающих добавленной ценности. Достигнув консенсуса члены команды, занимающейся совершенствованием потока ценности, повторно проводят видеозапись и уточняют технологическую карту после внесения в нее необходимых изменений. Сама видеозапись становится впоследствии ценным рабочим и учебным пособием.

Составление технологической карты — трудоемкий процесс, но затраченные усилия полностью окупаются теми усовершенствованиями, которые затем вносятся в процесс выполнения соответствующей работы.

**Технологическая карта выполнения работы,
составленной из стандартизованных операций:**

- визуализирует последовательность и точное время выполнения каждого этапа процесса;
- выявляет меру соответствия разработанного процесса выполнения работы времени такта потока ценности;
- указывает, как соотносятся между собой исполнители работы и применяемое оборудование;
- выявляет непроизводительные затраты и потери.

Стандартизованная схема выполнения работы

После того как достигнуто согласие в отношении стандартизации рабочих процедур, можно приступить к составлению стандартизованной схемы выполнения работы, представляющей собой диаграмму, указывающую последовательность выполнения отдельных элементов данной работы. Диаграмма должна быть вывешена на видном месте и корректироваться по мере внесения усовершенствований в процесс выполнения работы. На диаграмме приведены все необходимые дополнительные сведения, например, бланки документов, контрольные листки, указания по выполнению работ, настольные комплекты канцтоваров, улучшенные системы делопроизводства.

Стандартизованную схему можно использовать в качестве иллюстрации для указания последовательности операций в ходе выполнения работы. На ней также приводятся значения времени цикла выполнения каждой операции. Схему следует вывесить для всеобщего обозрения на том участке, где эта работа выполняется (этой рекомендацией часто, но незаслуженно пренебрегают). Не следует недооценивать значения визуализации офиса, которая способствует улучшению внутренних коммуникаций и может служить фундаментом для будущих инициатив по совершенствованию его работы.

На рис. 53 проиллюстрировано применение стандартизированной схемы для изображения будущего состояния потока по обработке заказов в офисе компании Premier Manufacturing, Inc., который служит сквозным учебным примером в данной книге. Но рекомендуется также составлять аналогичные диаграммы и для текущего состояния совершенствуемого потока работ. Это послужит хорошей практикой для составителей подобных схем и убедит в важности стандартизации работ.

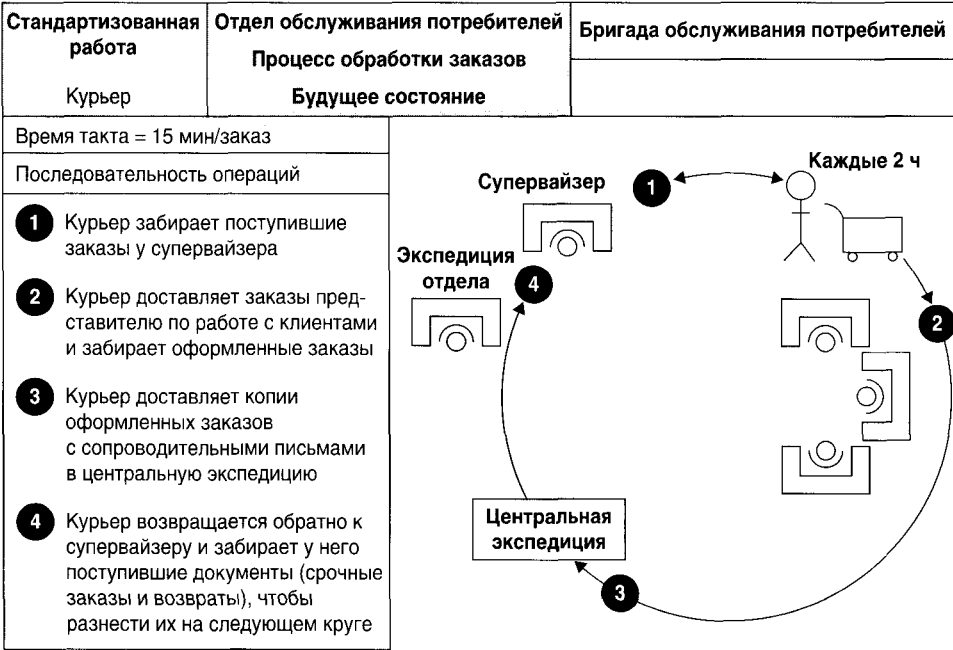


Рис. 53. Пример стандартизированной схемы выполнения работы

Указания по внедрению стандартизации работ:

- необходимы коллективные усилия по выявлению наиболее эффективных методов работы;
- добивайтесь консенсуса, в противном случае соблюдение норм маловероятно;
- не подвергайте сомнению заданное время такта, стремитесь поддерживать его при установлении норм;
- используйте технологические карты выполнения работы, составленные из стандартизованных операций, чтобы проанализировать, насколько время цикла процесса соответствует заданному времени такта;
- используйте стандартизованные схемы выполнения работ в качестве иллюстраций последовательности операции в процессах.

Стандартизация работ служит основой для обеспечения неизменно высоких уровней производительности, качества и безопасности труда, она представляет собой средства уменьшения вариаций во всех их формах.

В процессе составления карты будущего состояния потока ценности фактически не происходит разработка стандартизованных схем выполнения работ. Эти схемы разрабатывают на этапе 8, но на карте будущего состояния потока ценности обязательно должно быть показано, где будут применяться стандартизованные работы.

Изменение планировки производственного участка

Производственные участки бережливого предприятия представляют собой автономные, рационально используемые площади, на которых выполняется несколько операций, создающих добавленную ценность. Хорошо спланированные участки позволяют оптимизировать потоки работ в различных процессах, протекающих на минимальных производственных площадях.

Доводилось ли читателю когда-либо наблюдать за работой повара, жарящего мясо на гриле? Этот пример может служить хорошей иллюстрацией рациональной организации рабочего места.

Все необходимое — продукты, тарелки, приправы, тостер и, конечно, гриль находится в пределах досягаемости и в том порядке, в котором они используются. Все заказы исполняются в порядке их поступления, т.е. по принципу FIFO. Когда заказанное мясо готово, повар, не замедляя ритма работы, быстро выкладывает его на тарелку и подает заказчику.

Теперь сравним описанное с организацией рабочих мест в офисе. Например, если требуется в течение дня обратиться к трем сотрудникам подразделения, сидящим в разных местах, то непременно придется столкнуться с потерями времени на хождение от одного стола к другому, ожидание выполнения работы каждым сотрудником и массой других временных затрат, препятствующих непрерывности потока ценности. Достаточно правильно разместить этих сотрудников, и будет ликвидирована значительная часть затрат и устранены причины раздражения посетителей.

Этот этап внедрения бережливого производства часто называют *проектированием производственных участков* (work area design), но на самом деле применение термина в данном случае не вполне корректно. Такое проектирование с нуля случается крайне редко. Правильнее было бы говорить о реконструкции планировки производственных участков, с тем чтобы она наилучшим образом подходила для выполнения стандартизованных работ, планируемых командой. Порой достижению этой цели лучше всего способствуют U-образные, С-образные и даже L-образные производственные ячейки (рис. 54), но, независимо от выбора формы ячеек, они должны быть отображены на карте будущего состояния совершенного потока ценности.

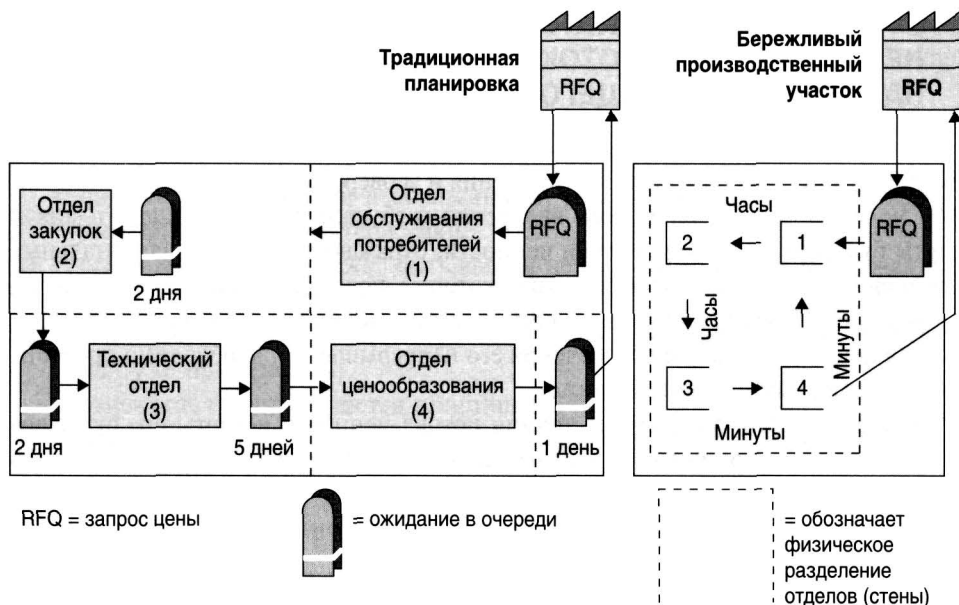


Рис. 54. Пример сотовой планировки производственного участка

Новую планировку часто приходится навязывать работникам, но сопротивление обычно продолжается недолго. Передовая концепция организации рабочих мест будет принята и поддержана работниками сразу, как только они убедятся, что она не угрожает их самостоятельности, а, наоборот, облегчает работу и делает ее более эффективной.

Принципы перепланировки производственных участков:

- производственные процессы должны быть размещены последовательно;
- компьютеры и все остальное оборудование следует расположить в том порядке, в котором они используются;
- нужно применять малоразмерное оборудование (факсы, принтеры и т.д.), помещающееся на рабочих столах;
- следует обучать работников смежным специальностям;
- при создании производственных ячеек необходимо, чтобы первый и последний по порядку процессы находились друг от друга на минимальном расстоянии;
- следует применять принцип FIFO при организации работы производственных ячеек.

ОТРАЖЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НЕПРЕРЫВНОСТИ ПОТОКА ЦЕННОСТИ НА КАРТЕ ЕГО БУДУЩЕГО СОСТОЯНИЯ

В результате завершения фазы обеспечения непрерывности потока ценности будут выработаны существенные изменения и усовершенствования рабочих мест. Тем не менее для их успешного внедрения требуется наличие общего плана и карты будущего состояния потока ценности, отражающей эти фундаментальные изменения и те усовершенствования, которые послужат руководством для их проведения. Перед тем как приступить к построению карты будущего состояния потока ценности с учетом обеспечения его непрерывности, необходимо провести мероприятия, перечисленные ниже:

- анализ карты текущего состояния потока ценности и карты его будущего состояния, построенной по завершении этапа изучения потребительского спроса;
- изучение потока ценности с использованием контрольных вопросов и наставлений;
- построение диаграммы текущего распределения работ между исполнителями;
- построение предлагаемой диаграммы распределения работ;
- изучение новых иконок, применяемых при изображении непрерывных потоков (рис. 55).

Рекомендуется точно так же, как на предыдущей фазе, рисовать карту будущего состояния потока с учетом обеспечения его непрерывности карандашами на флип-карте или специальными фломастерами на белой доске. Не следует забывать о том, что на карте должны быть отражены производственные участки, на которых предполагается внести усовершенствования (о них шла речь выше). Карта будет постепенно дорабатываться и меняться по мере продвижения вперед в совершенствовании потока и накопления более точной и полной информации о нем. Полезно сохранить копию карты, построенной на этой фазе, до того как переходить к следующей фазе данного этапа — к выравниванию потока.

ПОРЯДОК ПОСТРОЕНИЯ КАРТЫ БУДУЩЕГО СОСТОЯНИЯ ПОТОКА С УЧЕТОМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕГО НЕПРЕРЫВНОСТИ

Построение карты будущего состояния потока по результатам фазы обеспечения его непрерывности включает следующие шаги:

- построение начинают с того варианта карты, который был нарисован на предыдущей фазе изучения потребительского спроса;

- проектируют новую планировку производственных участков и размещения рабочих мест, отображая их особенности на соответствующих местах карты;
- указывают количество работников и предполагаемое время циклов на всех производственных участках, изображенных на карте;
- под соответствующими изображениями участков подписывают все их новые признаки и характеристики;
- устанавливают, где может быть введен непрерывный поток, и отмечают, с какого места вводят вытягивание;
- указывают, где должен быть расположен супермаркет, если он требуется или уже применяется;
- отмечают, где применяется принцип FIFO;
- определяют, где должен применяться принцип канбан, и указывают эти места потока на карте;
- указывают все остальные коммуникации.

Необходимо помнить о том, что построенная карта может измениться после фазы выравнивания потока. Поэтому следует сохранить для справок копию карты, построенной на данной фазе.







Обозначаемый объект	Иконка
Канбан	
Супермаркет	
U-образная производственная ячейка	
Взаимосвязанные базы данных	
Вытягивание физических элементов работ	
Принцип FIFO	Max = XX 

Рис. 55. Иконки, применяемые при построении карт непрерывных потоков

УЧЕБНЫЙ ПРИМЕР — ЭТАП 6, ФАЗА II

Команда, занимающаяся совершенствованием потока обработки заказов в компании Premier Manufacturing, Inc., решила на фазе обеспечения непрерывности потока реализовать следующие инициативы:

- выровнять нагрузку на всех процессах внутри рассматриваемого потока ценности;
- определить, где должны применяться стандартизованные процедуры;
- использовать фундаментальные принципы планировки производственных площадей;
- решить, какие методы должны применяться для управления потоком работ.

Первым шагом стало построение диаграммы распределения работ между исполнителями.

Диаграмма распределения работ между исполнителями

Команда начала построение с создания столбиковой диаграммы, позволяющей сравнить времена цикла выполнения всех операций с заданным временем такта потока. Построенная диаграмма указывает на разбалансированность потока (рис. 56).

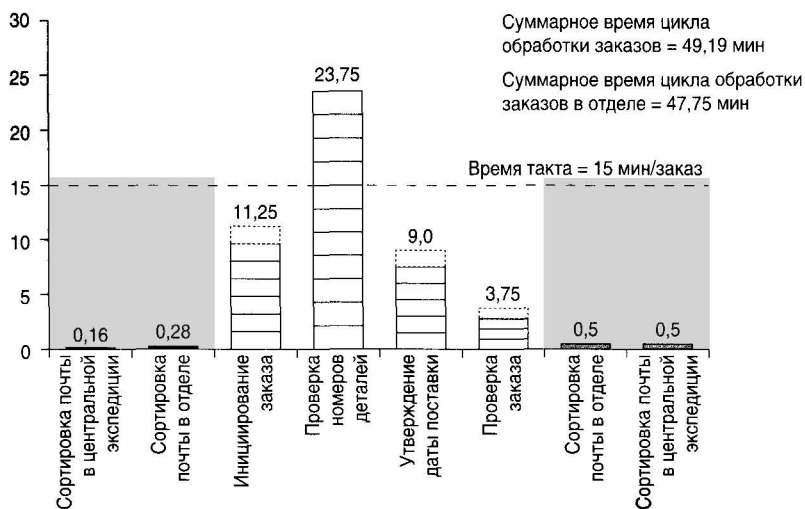


Рис. 56. Диаграмма текущего распределения работ

Команда рассчитала, что для поддержания требуемого времени такта оформления заказов необходимое количество работников, занятых обслуживанием заказчиков, составляет три человека. Расчет велся следующим образом.

Формула для расчета требуемого количества исполнителей:

количество исполнителей = суммарное время цикла : время такта.

Суммарное время цикла обработки заказов в отделе обслуживания потребителей составляет 47,75 мин. Время такта, рассчитанное на предыдущей фазе определения спроса, равно 15 мин/заказ. Следовательно, требуемое количество работников, занимающихся в отделе оформлением заказов, равно:

$$47,75 : 15 = 3,18 \text{ чел.}$$

Обычно, если расчетное число исполнителей оказывается дробным, причем дробная часть этого числа меньше 0,5, то это означает, что нет необходимости привлекать к данным работам еще одного человека, поскольку его не удастся загрузить работой полностью. В рассматриваемом случае расчетное количество исполнителей получилось равным 3,18, и это свидетельствует о том, что разумнее усовершенствовать процесс оформления заказов так, чтобы с ним справлялись три человека.

Итак, команда пришла к выводу, что оформлением заказов должны заниматься три сотрудника отдела, а четвертый может быть высвобожден для выполнения других работ. (Об этом пойдет речь ниже в разделе, посвященном фазе выравнивания потока.)

Кроме того, команде потребовалось довести суммарное время цикла оформления заказов до 45 мин или менее, с тем чтобы удовлетворять потребительский спрос. В качестве ближайшей цели команда решила сократить время цикла оформления заказов до величины, составляющей 90% от 45 мин, т.е. довести его до $45 \times 0,9 = 40,5$ мин. В завершение была построена диаграмма будущего распределения работ между исполнителями (рис. 57).

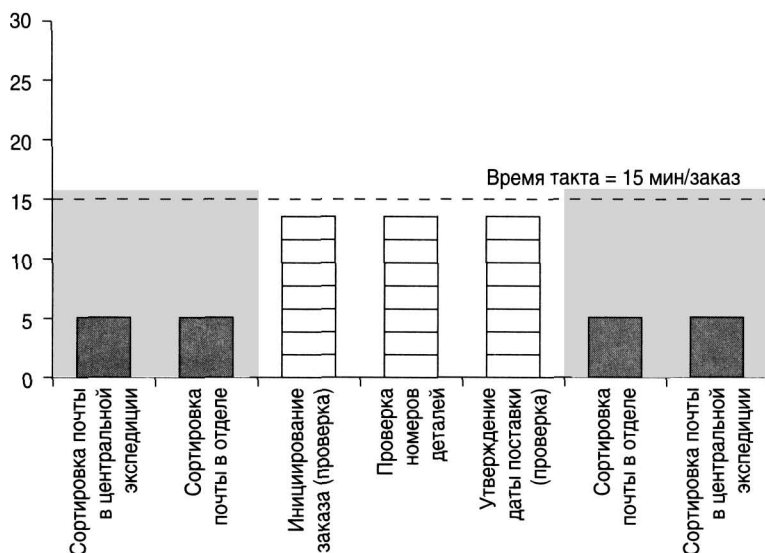


Рис. 57. Диаграмма будущего распределения работ

Стандартизованные операции

Команда решила, что должна применяться технологическая карта выполнения работ, составленных из стандартизованных операций, и стандартизованная схема выполнения работы, с тем чтобы сократить время цикла, стандартизовать три оставшихся процесса и обеспечить максимальную гибкость их выполнения. Команда полагала, что сможет разработать общие бланки и формы документов и установить стандартные схемы выполнения повторяющихся операций.

Планировка производственного участка

Теперь, когда команда решила оставить всего трех исполнителей, ей предстояло принять решение о планировке рабочего помещения, в котором трудятся эти сотрудники. Рабочие столы представителей по обслуживанию потребителей следовало сгруппировать в U-образные ячейки, чтобы передача документов осуществлялась немедленно. Благодаря этому удалось ликвидировать четырехчасовые ожидания заказов в очередях на оформление, которые неизменно возникали перед каждым следующим процессом. Перепланировка офиса в U-образную ячейку способствовала также улучшению коммуникаций, обмену ресурсами и сокращению хождений сотрудников между столами.

Другие методы управления потоком работ

Команда приняла также следующие решения:

- Все бланки, папки-скоросшиватели и технические требования заказчиков должны находиться на столах представителей по обслуживанию потребителей на строго установленных местах. Это позволит им легко и быстро находить все необходимое для работы и способствовать внедрению принципа FIFO.
- Поступившие заказы должны доставляться к столам представителей по обслуживанию потребителей на специальной тележке для перевозки почты и выкладываться на определенные места.
- Для хранения офисных принадлежностей разного типа в системе канбан должен применяться супермаркет.
- Команде, занимающейся оформлением заказов, следует ежедневно по утрам проводить вводные совещания длительностью 5—7 мин, чтобы определить, кто из сотрудников перегружен и нуждается в помощи. Проведение таких совещаний именно в начале дня гарантирует, что все работники понимают стоящие перед ними задачи и все необходимые изменения станут известны с утра, а не в конце рабочего дня.
- Следует перепланировать рабочее помещение так, чтобы все три представителя по обслуживанию потребителей находились в одной, не разделенной барьерами или перегородками рабочей зоне (U-образной ячейке).
- Для уточнения содержания и сокращения времени цикла оформления заказов следует подготовить технологическую карту выполнения этой работы, составленную из стандартизованных операций, и стандартизовать схему выполнения работы.
- Стандартизованная схема выполнения работы должна быть вывешена на стенде.
- Технологическая карта оформления заказа, составленная из стандартизованных операций, должна стать основой для непрерывного совершенствования этой работы.

КЛЮЧЕВЫЕ УСЛОВИЯ УСПЕШНОГО ПРОХОЖДЕНИЯ ФАЗЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НЕПРЕРЫВНОСТИ ПОТОКА

Чтобы успешно завершить данную фазу этапа 6, основной состав команды, занятой совершенствованием потока ценности, должен выполнить перечисленные ниже условия.

1. Изучить и понять особенности непрерывных потоков ценности.

Необходимо изучить и понять возможности, создаваемые непрерывностью потока ценности, и предъявляемые такими потоками требования к исполнителям, поскольку новые условия работы разительно отличаются от привычных для большинства работников.

2. Помнить правила перепланировки производственных помещений.

Нужно вспомнить, что происходит в результате перепланировки помещений для выполнения разрабатываемых командой стандартизованных работ. Возможно, что наилучшим образом подходят ячейки U-, C- и L-образной формы.

3. Всегда контролировать предшествующую работу.

Предшествующая работа, расположенная выше рассматриваемой по потоку ценности, определяет время поступления и состояние ее выходных результатов в определенное место.

4. Планировать обучение сотрудников и коммуникации.

Люди изучают что-то новое только преднамеренно. Поэтому требуется планирование их обучения. Планирование обучения и коммуникаций должно давать ответы на простые вопросы: что, кому, когда, каким образом должно быть сообщено?

5. Помнить о людях и о том, как они реагируют на изменения.

Стоит помнить о том, что внедрение бережливого производства представляет собой переходный период, во время которого меняются содержание деятельности сотрудников и их рабочие места. Принимая решения, нельзя забывать о людях. Следует всегда к ним прислушиваться.

Этап 6. Фаза III.

ПОСТРОЕНИЕ КАРТЫ БУДУЩЕГО СОСТОЯНИЯ ПОТОКА ЦЕННОСТИ. СГЛАЖИВАНИЕ ПОТОКА

В предыдущей главе читатели познакомились с тем, каким образом можно обеспечить непрерывность потока ценности при составлении карты его будущего состояния. В этом разделе будет продолжено описание процедуры построения такой карты с добавлением в нее элементов, способствующих сглаживанию потока ценности.

Сглаживание

Под сглаживанием потока понимают равномерное распределение работ, требующихся для удовлетворения потребительского спроса на протяжении некоторого периода времени (недели, рабочего дня или одного часа).

Если поток ценности не сглажен, то производственные участки могут испытывать перегрузки и отставать от заданного рабочего ритма, заставляя ждать последующие участки, или, напротив, они не загружены работой и ожидают ее поступления. На данной фазе этапа 6 должны применяться специальные характеристики и методы, гарантирующие равномерное и ритмичное удовлетворение потребительского спроса в течение всего рабочего дня. Для этого следует:

- проанализировать потребительский спрос с использованием таких характеристик, как время такта и питч;
- проанализировать существующую или создать новую систему, основанную на спросе (систему канбан);
- создать, если это необходимо, так называемый ящик сглаживания нагрузки (ящик *хейдзунка*);
- создать систему подбора и доставки материалов.

Контрольные вопросы для привлечения внимания к проблеме сглаживания

Содержание фазы сглаживания потока ценности может быть сведено к поиску ответов на следующие вопросы:

- Как следует сгруппировать элементы работ, перемещающиеся по потоку ценности, чтобы:
 - наилучшим образом удовлетворять потребительский спрос;
 - обеспечить гибкость производственного процесса?
- Как должны быть распределены карточки канбан, чтобы обеспечить поддержание работоспособности всего потока ценности?
- В каких частях процесса должен планироваться спрос?
- Какие еще методы могут быть применены для сглаживания потока?

ПРИМЕНЕНИЕ СГЛАЖИВАНИЯ В РАБОТЕ РЕСТОРАНА

Рестораны, отличающиеся высоким качеством обслуживания клиентов, могут служить хорошей иллюстрацией практического использования концепции сглаживания, где она применяется для правильного размещения посетителей, обеспечивающего равномерную загрузку официантов работой. Цель сглаживания состоит в том, чтобы усадить каждого вновь пришедшего гостя за стол и обслужить его максимально быстро и внимательно. Если в ресторане не проведено сглаживание, то его клиентам очень часто приходится ждать, пока их обслужат, и у них создается впечатление, что официанты крайне нерасторопны. Однако вполне вероятно, что последние работают без усталы, но все равно ничего не успевают. В результате посетители недовольны обслуживанием, работники злятся на метрдотеля, который, в свою очередь, негодует на менеджера, набравшего такой бестолковый персонал. Кто же виноват на самом деле?

В то же самое время в другой части ресторана можно обнаружить свободные места, а персонал простаивает без дела, теряя чаевые. При этом на входе толпятся разгневанные клиенты, ожидающие, когда их усадят за стол. Они видят незанятые кресла и выражают свое недовольство метрдотелю.

Всего этого можно избежать. Давайте посмотрим, каким образом. Заметим, что пример, приведенный ниже, самый простой и многие рестораны применяют намного более изощренные способы решения проблемы.

Главная задача, точно так же, как и в случае с организацией работы офиса, состоит в равномерном распределении работ. Обеденный зал ресторана, как и офисы, делится на зоны, которые в зависимости от количества помещающихся столов и других особенностей могут вместить разное количество клиентов. На первый взгляд такое распределение работы кажется простым, но оно очень важно для последующего сглаживания нагрузок. Распределяя столы между работниками, менеджер считает, что каждый официант способен справиться с их одновременным обслуживанием. Но столы отличаются друг от друга количеством посадочных мест, расположением и другими важными характеристиками. Иными словами, менеджер по собственному опыту знает, какой объем работы по обслуживанию клиентов может потребоваться в каждой зоне. Разбивка зала на зоны обслуживания не зависит от индивидуальных способностей официантов или местоположения столов (например, расположенных у окон), которые имеют мало посадочных мест. Менеджер исходит из сложившихся стандартов или собственных представлений о том, какой загрузки можно ожидать в каждой зоне. Распределение столов между зонами обслуживания проводят с помощью матрицы (рис. 59), позволяющей закрепить за каждым официантом примерно одинаковое количество потенциальных посетителей.

Важно заметить, что для организации работы ресторанов вполне подходят все рассмотренные выше принципы анализа потребительского спроса и обе-

Зона обслуживания	Номера столов
А	1, 2, 3
Б	4, 5, 6, 7
В	8, 9, 10, 11

Рис. 59. Пример матрицы закрепления столов за зонами обслуживания разными официантами

спечения непрерывности потока ценности, особенно стандартизация выполняемых работ. Поэтому будем полагать, что две предыдущие фазы построения карты будущего состояния потока ценности уже пройдены и можно приступать непосредственно к фазе сглаживания. Следующая задача состоит в распределении работ во времени. В хорошем ресторане ведется статистика, позволяющая судить о том, когда посетители приходят на обед и как долго они остаются в зале. Допустим, что в среднем человек находится в ресторане около 75 мин. Это означает, что можно разбить обеденное время на три периода, начинающихся в 17:30, 19:00 и 20:30. Между этими периодами официантам дается по пять минут для того, чтобы подготовить столы к посадке новых клиентов. Безусловно, люди могут приходить в ресторан, когда им вздумается, но речь идет о принципах планирования загрузки ресторана с учетом бронирования мест по предварительным заказам. На рис. 60 приведен пример матрицы сглаживания, составленной на основе имеющейся информации.

Располагая такой матрицей, можно обеспечить равномерное распределение посетителей по зонам обслуживания обеденного зала в течение всего вечера. Эту матрицу можно заменить ящиком, разделенным на ячейки — слоты, заполняемые карточками по мере рассадки клиентов. Когда последние заказы-

Зона обслуживания	№ стола	с 17:30 до 19:00	с 19:00 до 20:30	с 20:30 до 22:00
А	1			
	2			
	3			
Б	4			
	5			
	6			
	7			
В	8			
	9			
	10			
	11			

Рис. 60. Пример матрицы сглаживания нагрузок

вают столики по телефону, карточки с их фамилиями также могут быть размещены по соответствующим слотам. Имея такой ящик, менеджеру достаточно одного взгляда, чтобы оценить, насколько равномерно распределены посетители по залу.

Приведенный пример демонстрирует, что сбалансированное распределение работ требует управления и контроля, заключающихся в разбиении работы на более мелкие составляющие и равномерном распределении их на некотором отрезке времени. Но не следует забывать о том, что сглаживание не исчерпывается только правильным планированием раскладки клиентов, оно требует также планирования работы всех остальных служб ресторана. Например, необходимо обеспечить уборку и сервировку столов после ухода гостей. Команда уборщиков обязана быстро очистить стол, после чего заново его сервировать. Она должна иметь с собой тележку со всем необходимым, а вся процедура не может занимать больше пяти минут.

Принципы бережливой организации административных работ предоставляют в наше распоряжение ряд эффективных инструментов сглаживания, к рассмотрению которых мы приступаем.

СГЛАЖИВАНИЕ АДМИНИСТРАТИВНЫХ РАБОТ

Сглаживание применительно к административным работам означает равномерное распределение нагрузок исполнителей во времени. Если не проводить подобной процедуры, то может оказаться, что некоторые участки перегружены работой и отстают от графика, заставляя другие подразделения, использующие их результаты, простаивать в ожидании.

В разделе, посвященном анализу потребительского спроса, была доказана важность использования такого показателя, как время такта в качестве средства мониторинга способности предприятия удовлетворять запросы клиентов. Для этого необходимо найти способ поддержания такого темпа работы, который соответствовал бы времени такта спроса, и уметь эффективно планировать необходимые ресурсы. Таким способом и является сглаживание.

Необходимость сглаживания

Предположим, что отдел кредиторской задолженности бухгалтерии предприятия уже прошел все описанные выше этапы и фазы управления потоками ценности, наряду с нормализацией выполняемых работ и перепланировкой занимаемого помещения. В отделе даже создан супермаркет внутри процесса обработки счетов, откуда сотрудники забирают ожидающие их счета, разложенные в алфавитном порядке.

Почему же отдел все-таки нуждается в сглаживании потока работ? Дело в том, что счета поступают в отдел на обработку не в алфавитном порядке. В результате

оказывается, что в некоторые дни исполнитель А бывает перегружен работой, а исполнитель Б не имеет ее в достаточном количестве. Однако подобную несбалансированность не всегда просто заметить, и требуется специальный подход к сглаживанию работы отдела.

Возникает вопрос, почему нельзя внедрить в отделе настоящий единичный поток обработки счетов, отбросить алфавитную систему их группирования и позволить каждому исполнителю в любой момент времени забирать только один произвольно выбранный счет?

Проблема в том, что при наличии трех сотрудников невозможно собрать их всех на совещание, поскольку кто-нибудь в это время обязательно будет занят, так как всегда есть какой-либо счет, который надлежит вытянуть на обработку. Кроме того, все исполнители имеют дополнительные обязанности. В этой связи темпы работы, навязываемые им временем такта поступления счетов, оказываются слишком напряженными. Требуется создать такую систему, которая позволяла бы выдерживать потребительский спрос и удовлетворять его, но при этом обладала бы достаточной гибкостью, чтобы работники имели время на выполнение иных обязанностей.

Настоящий единичный поток обработки счетов может стать причиной несбалансированности всего потока ценности. Дело в том, что в этих условиях менеджер, утверждающий счета к оплате, не сможет должным образом планировать эту составляющую своих обязанностей. Всегда будут присутствовать приливы и отливы документов, поступающих к нему на утверждение, обусловленные колебаниями скорости их обработки отдельными исполнителями. В свою очередь, это будет порождать неравномерную загрузку клерка, отвечающего в отделе за отправку по почте обработанных и утвержденных счетов.

Необходимо поддерживать определенный ритм потока элементов работ (в нашем случае — потока счетов), чтобы последующие процессы справлялись с их обработкой. При этом, скорее всего, одновременно в обработке будет находиться более одного счета. Менеджеры, отвечающие за поток ценности, обязаны рассматривать его целиком и устанавливать количество попадающих в поток элементов работ и время их поступления.

Следует начинать с анализа потребительского спроса

Рассмотрим прежде всего потребительский спрос. Отдел должен исходить из того, что для компании важно своевременно оплачивать выставленные счета. Таким образом, для отдела в роли потребителей его услуг выступают поставщики компании. На фазе управления потоками ценности, связанной с изучением потребительского спроса, было вычислено, что отдел обязан обрабатывать по одному счету каждые 4,2 мин. Эта величина получена путем деления 420 мин полезного рабочего времени на количество ежедневно поступающих на обработку счетов, равное 100.

Питч

Как уже было доказано выше, знание только времени такта недостаточно для отслеживания потребительского спроса. Поэтому требуется иная характеристика, более подходящая для офисов. Этому требованию отвечает так называемый питч, который позволяет согласовать время такта с другими ресурсами офиса, но по-прежнему устанавливает ритм его работы, соответствующий потребительскому спросу. Питч определяют как произведение времени такта на количество элементов работ, обрабатываемых в единицу времени.

Чтобы рассчитать питч, отдел кредиторской задолженности обязан выбрать наиболее подходящий размер минимальной партии обрабатываемых счетов. В данном случае, поскольку отдел не имеет дела с отгрузкой партий продукции заказчикам, проще всего для выбора подходящего размера партии исходить из определенного временного периода, требующегося для ее обработки. Правильнее всего планировать ежедневную работу отдела, исходя из количества счетов, обычно обрабатываемых в течение одного часа, и принять это число в качестве минимальной партии для расчета питча. Исходя из расчетного времени такта поступления счетов на обработку, равного 4,2 мин/счет, расчетная величина питча составляет 14,3 счета/ч.

Табло соблюдения питча

Теперь в отделе следует создать табло соблюдения питча.

Табло соблюдения питча

Под табло соблюдения питча (visual Pitch Board) понимают визуализированный метод контроля потока работ, выполняемых в течение одного рабочего дня.

Для создания табло (рис. 61) суммарный дневной объем работ подразделяют на более мелкие элементы в соответствии с расчетным питчем, равным 14 счетам/ч. Далее табло указывает распределение элементов работы между исполнителями. Заметим, что реальное значение расчетного питча является дробным и равно 14,3 счета/ч. Чтобы компенсировать недостающие 0,3 счета/ч, сотрудникам отдела приходится обрабатывать дважды в день (с 8:00 до 9:00 и с 12:00 до 13:00) по одному лишнему заказу.

Заметим, что работник А регулярно получает на обработку на один счет меньше работников Б и В. Это обусловлено следующим: в его обязанности входит отвечать на вопросы и телефонные звонки. Он дольше всех проработал в отделе и способен давать любые разъяснения. Отдел обязан обработать в течение часа не менее 14 счетов до поступления на обработку следующих 14.

Но введение табло соблюдения питча еще не означает переход отдела на работу по принципу вытягивания. Для этого должна быть внедрена система канбан.

Табло соблюдения питча — отдел кредиторской задолженности								
Время	8—9 ч	9—10 ч	10—11 ч	11—12 обеден- ный перерыв	12—13 ч	13—14 ч	14—15 ч	15—16 ч
Работник А	5	4	4		5	4	4	4
Работник Б	5	5	5		5	5	5	5
Работник В	5	5	5		5	5	5	5
Питч	15	14	14		15	14	14	14

Рис. 61. Пример табло соблюдения питча в отделе кредиторской задолженности

Следует помнить, что при проведении сглаживания не ставится задача проталкивания чрезмерных объемов работ через систему. Если спрос начинает превышать ее производительность, это должно быть известно немедленно, чтобы иметь возможность оперативно отреагировать на его увеличение.

Анализ стандартизованных работ

После внедрения в отделе кредиторской задолженности непрерывного потока обработки счетов были нормализованы все связанные с этим операции. Ввели специальные папки — носители поступающих счетов с момента их поступления в отдел и вплоть до утверждения менеджером и отправки по почте. Внутри папки на левой внутренней стороне обложки наклеена диаграмма стандартизованного распределения работ и блок-схема процесса, четко устанавливающие процедуру обработки счетов, а также прочая необходимая исполнителям информация. Эти папки исполняют функции карточек канбан.

Цветовое кодирование папок

Поскольку счета должны распределяться между исполнителями, было введено цветовое кодирование папок:

- исполнителю А соответствуют красные папки;
- исполнителю Б — синие;
- исполнителю В — зеленые.

Раз в час каждый получает папку соответствующего цвета со всеми счетами, которые ему предстоит обработать в течение часа, а также с сопроводительными письмами и прочей информацией. Получение папки служит точкой отсчета времени питча, в течение которого должны быть обработаны все содержащиеся в ней счета.

Система почтовых ящиков

Существует одно важное правило (позволяющее всей описываемой системе работать надлежащим образом), согласно которому *не следует перегружать*

систему излишними объемами работ. Для соблюдения этого правила систему канбан необходимо дополнить системой почтовых ящиков.

На рабочих столах всех сотрудников имеются ящики для входящих папок со счетами, размеры и форма которых должны соответствовать табло соблюдения питча. Все работники имеют также ящики, в которые складывают папки с обработанными счетами, подлежащими передаче на последующие операции. Система работает следующим образом. Допустим, сотрудник Б вытягивает в 11:00 из соответствующей ячейки ящика для входящих документов папку с пятью счетами, поступившую в 10:00. Если он ее не забрал, то следующую по очереди папку некуда будет поместить и автоматически запускаются процедуры расследования и устранения затора. В обсуждаемом нами отделе кредиторской задолженности такими процедурами могут быть:

- выяснение причин, по которым работник Б своевременно не забрал папку со счетами, и обсуждение, сумеет ли он забрать ее в течение ближайших 10 мин;
- оказание ему помощи со стороны коллег;
- перебрасывание необработанных счетов супервайзеру.

Другие проблемы смогут быть связаны с ящиками для выходных документов. Если к 11:00 в ящике отсутствует папка с обработанными счетами, которой пора там находиться, то это ведет к замедлению работ, проводимых ниже по течению потока обработки счетов. В этом случае также автоматически должны запускаться заранее выработанные процедуры устранения задержек.

Как видно из предыдущего примера, система канбан предусматривает визуализированное управление процессом, основанное на изучении потребительского спроса и командной организации труда. Но сглаживание потока на этом не заканчивается.

Ящики хейдзунка

Ящик хейдзунка представляет собой устройство, предназначенное для сглаживания потока по объемам и номенклатуре выполняемых работ в течение установленного периода времени.

Напомним, что описанное выше табло соблюдения питча применяется для сглаживания потока только по объемам выполняемых работ. Теперь обратимся к сглаживанию с учетом необходимости максимально эффективного использования имеющихся трудовых и прочих ресурсов. В бережливых системах наиболее подходящим местом для ввода информации о ежедневном спросе на выполняемые работы могут служить ящики *хейдзунка*.

Образно говоря, ящик *хейдзунка* исполняет в бережливом потоке ценности роль почтового офиса, а курьеры, о которых речь пойдет ниже, работают аналогично

почтальонам. Карточки канбан или папки с документами размещают в ячейках ящика *хейдзунка* (рис. 62) в том порядке, в котором элементы работ должны передаваться на последующие процессы и, соответственно, пополняться в темпе, диктуемом питчем потока.

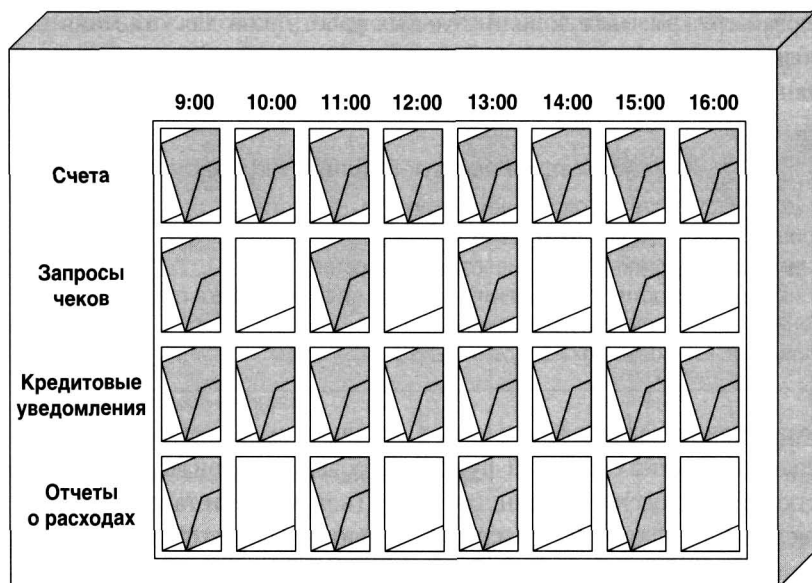


Рис. 62. Ящик хейдзунка отдела кредиторской задолженности

Рис. 62 иллюстрирует, каким образом в ящике *хейдзунка* раскладывают разнообразные документы (счета, запросы чеков, кредитовые уведомления и отчеты о расходах), чтобы наиболее полно использовать возможности системы. Заметим, что всегда следует начинать с внедрения табло соблюдения питча, которое представляет собой упрощенную разновидность ящиков *хейдзунка* для случая, когда выполняется только один вид работ.

Курьер

Курьеры должны обеспечивать продвижение элементов работ или информации в системе в темпе, соответствующем установленному питчу.

Курьер

Курьер — это работник, который обеспечивает поддержание заданного питча потока ценности. Курьер проходит заданный маршрут движения по предприятию за время, равное питчу, собирая по пути карточки канбан или папки с документами, и доставляет их в пункты назначения.

В заданное время курьер забирает карточки канбан или папки и элементы работ, подлежащие передаче на следующий по порядку процесс. Если оказывается, что элемент работы не готов для передачи, возникшая проблема выявляется немедленно. Затем курьер может поспособствовать восстановлению нормального течения процесса, докладывая об остановке соответствующему менеджеру или супервайзеру, вызывая дополнительных работников для оказания помощи или выполняя иные действия, благодаря которым информация о возникшей проблеме становится известной, что способствует немедленному ее разрешению.

Квалификационные требования к курьеру:

- понимание существа обслуживаемого потока ценности;
- хорошие коммуникационные навыки;
- понимание принципов бережливого производства;
- понимание важности поддержания заданных времени такта и питча потока;
- умение работать точно и эффективно;
- склонность к инновациям и находчивость.

Курьерам принадлежит важная роль в активном разрешении проблем. Имея возможность постоянно следить за функционированием производственных линий или участков и соблюдением заданного питча (или времени такта), курьеры наиболее осведомлены о том, насколько хорошо данный поток ценности справляется с удовлетворением потребительских требований. Они обладают уникальной способностью оказывать помощь в решении различных мелких проблем, не дожидаясь, пока последние не перерастут в крупные неприятности, нарушающие плавное течение производственных процессов.

Напомним, что к сглаживанию потока приступают *после* обеспечения его непрерывности. В ходе сглаживания проводится доработка бережливой системы. При этом может оказаться, что некоторые из примененных ранее подходов к обеспечению бережливости могут быть отменены, если удастся успешно провести сглаживание потока ценности.

ДОПОЛНЕНИЕ КАРТЫ БУДУЩЕГО СОСТОЯНИЯ ПОТОКА ЦЕННОСТИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ФАЗЫ СГЛАЖИВАНИЯ

Ознакомившись с методологией сглаживания, можно приступить к дополнению карты будущего состояния потока ценности результатами его сглаживания, которые дают ответы на следующие вопросы:

- Какова минимальная численность команды работников, поддерживающих функционирование системы?
- Какие типы карточек канбан или папок для документов должны применяться?

- Каким образом распределяются карточки канбан или папки?
- Следует ли вводить ящики *хейдзунка*?
- По какому маршруту должны двигаться курьеры?

Зная ответы на эти вопросы, можно продолжить построение карты будущего состояния, сосредоточив внимание на совершенствуемом потоке ценности.

В дополнение к иконкам, применявшимся на этапе построения карты текущего состояния потока и предыдущих фазах построения карты его будущего состояния, на этой фазе потребуется использовать новые иконки (рис. 63).




Назначение	Иконка
Ящик хейдзунка для выравнивания работ по объемам и номенклатуре	
Маршрут движения курьера	
Табло соблюдения питча	

Рис. 63. Иконки, применяемые на фазе сглаживания потока

УЧЕБНЫЙ ПРИМЕР — ЭТАП 6. ФАЗА III

Команда, созданная в компании Premier Manufacturing, Inc., решила, что на фазе сглаживания потока ценности требуется реализовать следующие инициативы:

- разработать и внедрить систему канбан;
- создать ящик *хейдзунка* для выравнивания нагрузок сотрудников;
- использовать курьеров.

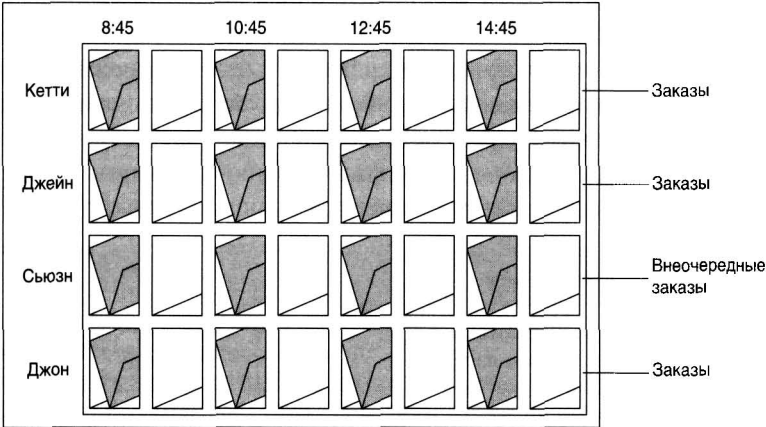
Канбан

Команда решила, что для обеспечения эффективности потока в его будущем состоянии требуется создать систему папок канбан, дополненную системой ящиков для входящих и исходящих элементов работ на рабочих столах сотрудников. Папки должны иметь цветовое кодирование, соответствующее коду потребителей содержащихся в них документов.

Ящик хейдзунка для выравнивания нагрузок

Супервайзеру отдела обслуживания потребителей требуется сгладить поставки результатов работ, выполняемых подчиненными, и для этого ему необходимо иметь ящик *хейдзунка* для распределения обрабатываемых заказов (рис. 64).

Ящик загружают с периодичностью 2 ч, исходя из скорости обработки обычных заказов, равной 1 мин на 1 строку/чел., срочных заказов (10 мин/заказ) и возвращенных заказов (4 мин/заказ). Для загрузки ящика и передачи документов на обработку должны использоваться папки канбан. Было подсчитано, что время цикла загрузки ящика *хейдзунка* составляет 1 мин/заказ.



Питч обычных заказов = 2 ч
Рис. 64. Ящик хейдзунка компании Premier Manufacturing, Inc.

Всю дополнительную информацию, накопленную на этой фазе, команда нанесла на карту будущего состояния потока ценности (рис. 65).

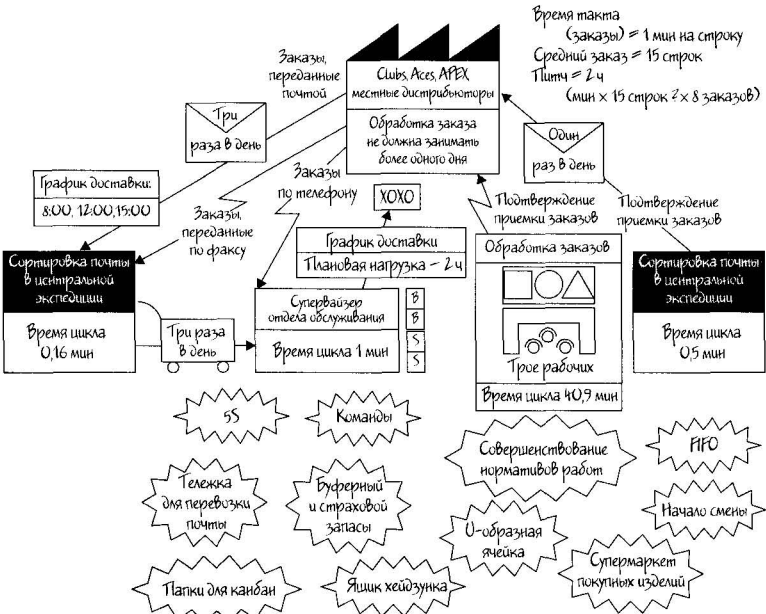


Рис. 65. Карта будущего состояния потока после завершения фазы выравнивания и создания ящика хейдзунка

Курьер

Поскольку в настоящее время в рассматриваемом потоке ценности занято четыре сотрудника, а (как было выявлено) в будущем потребуется всего три, то четвертый работник может быть переведен на должность курьера. За ним будет также закреплена обработка срочных и возвращенных заказов, представляющих исключения из общего порядка их обработки. Кроме того, этот сотрудник может рассматриваться как резервный ресурс для обработки заказов в случаях, когда их поступает больше нормы. Было также решено, что обязанности курьера с периодичностью в один месяц будут поочередно исполнять все четверо служащих отдела.

Маршрут движения курьера должен быть следующим:

- каждые два часа он забирает заказы из ящика хейдзунка, загружаемого супервайзером;
- доставляет заказы представителям по работе с потребителями и забирает у них обработанные заказы;
- доставляет копии заказов с сопроводительными благодарственными письмами в центральную экспедицию;
- возвращается к ящику хейдзунка, забирает из него нестандартные и поступившие сверх графика заказы и обрабатывает их за время, оставшееся до следующего прохождения всего маршрута.

Курьеру принадлежит также ключевая роль в оповещении руководства, что отдел не справляется с обработкой заказов. Поскольку он проходит по предписанному маршруту каждые 2 ч, ему несложно заметить, когда тот или иной работник отстает от графика обработки заказов (т.е. он не имеет возможности доставлять очередную порцию заказов этому сотруднику). В таком случае курьер должен вернуть папку канбан в ту ячейку ящика хейдзунка, из которой ее взял, и доложить супервайзеру о необходимости принятия мер, позволяющих справиться с избыточным количеством поступивших заказов.

Команда завершает фазу выравнивания, нанеся на карту будущего состояния потока ценности всю новую информацию и дополнив ее новой шаговой диаграммой процесса обработки заказов и новыми вычисленными значениями суммарного времени цикла, общей продолжительности обработки заказов и времени их обработки, в течение которого создается добавленная ценность (рис. 66).

Затем на раскладном стенде (рис. 67) указывают, какие средства создания бережливого производства предстоит использовать при переводе потока в будущее состояние.

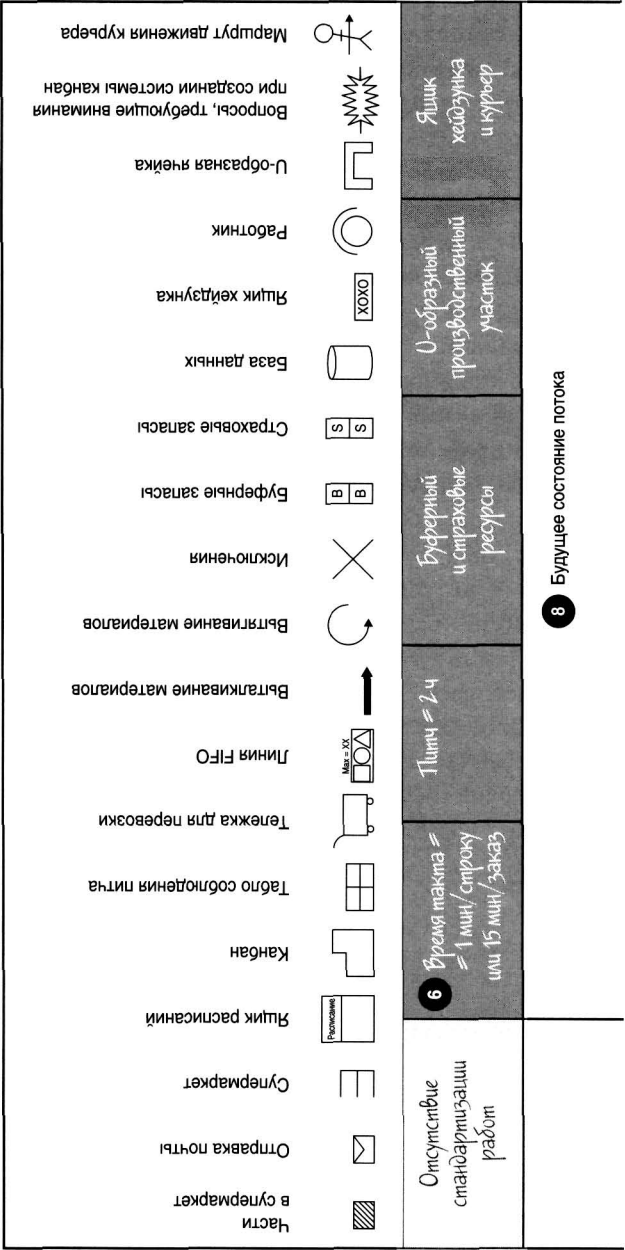


Рис. 67. Фрагмент раскладного стенда с используемыми средствами создания бережливого производства

КЛЮЧЕВЫЕ УСЛОВИЯ УСПЕШНОГО ПРОХОЖДЕНИЯ ФАЗЫ СГЛАЖИВАНИЯ

1. Знание принципов и средств сглаживания.

Сглаживание представляет собой уникальный подход к организации работы. Поначалу оно может вызывать отторжение, но необходимо хотя бы попытаться его применить, и со временем сглаживание будет приносить успешные результаты.

2. Соблюдение правильной последовательности действий.

До того как приступить к сглаживанию потока, убедитесь в том, что все методы и средства анализа потребительского спроса и обеспечения непрерывности потока на соответствующих фазах этапа 6 применены в правильной последовательности и там, где необходимо. Может оказаться, что в некоторых обстоятельствах сглаживание не потребуется. В иных случаях могут понадобиться изменения в способах сглаживания.

3. Применение простых и низкотехнологичных систем.

Следует всегда помнить старую поговорку компьютерщиков: *«мусор на входе — мусор на выходе»*, т.е. совершенство компьютерной системы целиком определяется качеством вводимой в нее информации. Это справедливо и по отношению к сглаживанию. Опыт показывает, что наиболее долго живущими и быстро окупающимися являются самые простые системы без слишком сложных технологий.

4. Гибкость и быстрота реагирования на все возникающие проблемы.

Ключи к успеху всегда находятся в руках исполнителей. Если они понимают намерения руководства и ощущают его поддержку, то все процессы планирования и внедрения любых инициатив протекают гладко.

Этап 7.

РАЗРАБОТКА КАЙДЗЕН-ПЛАНОВ СПРОСА

Японский термин *кайдзен* (процесс непрерывного совершенствования) состоит из двух иероглифов: *кай* (разбирать на части) и *дзен* (улучшать). Таким образом, при применении методологии кайдзен вы «разбираете» свои процессы, чтобы их улучшить. Планы совершенствования, или кайдзен-планы, могут относиться как ко всему проекту внедрения бережливого производства, так и к его более простым составляющим, например к первой фазе внедрения системы 5S. В первую очередь необходимо улучшить процесс для придания устойчивости проводимым усовершенствованиям и гарантии, что усилия работников офиса будут признаны и вознаграждены. В течение этапа 6 было определено будущее состояние совершенствуемого потока ценности, а на этапе 7 разрабатывают планы по переводу потока в это состояние.

Кайдзен-планы должны быть просты и понятны тем, кому их предстоит реализовывать. Прежде всего необходимо помнить, что нет необходимости разрабатывать *безупречные* планы будущего состояния потока и *безупречные* кайдзен-планы его достижения. Вполне достаточно, чтобы они были хорошо продуманы и позволяли приступить к конкретным действиям. По мере проведения усовершенствований и дальнейшего освоения принципов бережливого производства предварительный план может быть изменен и доработан. Настоящий раздел содержит необходимые рекомендации по созданию работоспособных кайдзен-планов.

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ СВЯЗИ

Этап 7 следует начинать с анализа деловых обоснований необходимости проведения тех или иных мероприятий по управлению потоком ценности. Чтобы подтвердить стратегическую необходимость внедрения бережливых методов работы, следует получить ответы на следующие вопросы:

- Почему требуется внедрить бережливые методы в рассматриваемый поток ценности?
- Как повлияет внедрение бережливых методов на потребителей?
- Какого улучшения качества можно ожидать в результате внедрения этих методов?
- Какая экономия будет достигнута?
- На достижение каких стратегических целей ориентирован данный проект?

В поиске ответов на эти вопросы может помочь анализ характеристик бережливого производства, введенных на этапе 5, а сами полученные ответы, будучи достаточно обоснованными, помогут утвердить разработанные планы у руководителей предприятия в ходе переговорного процесса, осуществляемого по процедуре catchball.

Далее наступает самое подходящее время для установления целевых значений характеристик совершенствуемого потока ценности, чтобы указать их на раскладном стенде. Для этого следует проанализировать информацию, содержащуюся на карте будущего состояния потока, и выявленные связи со стратегическими целями предприятия, после чего можно будет установить целевые значения этих характеристик на ближайшее полугодие. Их знание также полезно для разработки кайдзен-планов.

ПЛАНИРОВАНИЕ ПОЭТАПНОГО ВНЕДРЕНИЯ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЙ

Очевидно, что невозможно одновременно внедрить все идеи, связанные с совершенствованием рассматриваемого потока ценности. Поэтому целесообразно разбить их внедрение на несколько последовательных этапов, или фаз. Авторы рекомендуют использовать при этом те же три фазы, что и при планировании будущего состояния потока ценности, т.е.:

- 1) планирование гарантированного удовлетворения потребительского спроса;
- 2) планирование совершенствования потока ценности в целях обеспечения его непрерывности;
- 3) планирование сглаживания работ.

Планирование в указанной последовательности позволит обеспечить эффективное и наименее дорогостоящее внедрение разработанных кайдзен-планов. Например, глубокое изучение потребительского спроса поможет более рационально распределить операции по производственным участкам и соответствующим образом модифицировать разработанные планы. Точно так же накопление определенного опыта в обеспечении непрерывности потока ценности может кардинально изменить используемые подходы к его сглаживанию, а приобретенные новые знания — потребовать модернизации составленных планов.

Кайдзен-планы с разбивкой по месяцам

Можно начать планирование с составления кайдзен-планов по месяцам, устанавливающих последовательность и сроки проведения основных мероприятий, относящихся к трем указанным выше фазам (планированию спроса, обеспечению непрерывности потока и его сглаживанию). В планах должны быть отражены все

заслуживающие внимания аспекты совершенствования потока, отмеченные на карте его будущего состояния. Пример типового бланка для составления кайдзен-плана по месяцам приведен в табл. 7.

Таблица 7

Пример бланка кайдзен-плана по месяцам

Наименование потока ценности _____ Дата _____

Фаза	Событие	Месяцы					
		январ.	февр.	март	апр.	май	июнь
Планирование потребительского спроса							
Обеспечение непрерывности потока ценности							
Сглаживание потока							
Δ = дата старта; \rightarrow = ожидаемая продолжительность; \blacktriangle = дата завершения							

Контрольные точки

После того как установлена базовая структура плана, разбитого на разделы, относящиеся к изучению спроса, обеспечению непрерывности и сглаживанию потока ценности, должны быть определены особые моменты или события в ходе реализации каждого раздела плана (контрольные точки), последовательность и сроки их достижения и другие относящиеся к этим событиям детали.

Контрольные точки

Контрольные точки — действия или работы, которые должны иметь или имеют точно фиксированную дату завершения или продолжительность выполнения и оказывают серьезное влияния на график выполнения или на завершение проекта в целом.

Каждая контрольная точка должна обладать измеримыми критериями ее достижения.

Графики кайдзен по контрольным точкам

Графики кайдзен по *контрольным точкам* (Kaizen Milestones Chart) во многом аналогичны кайдзен-планам по месяцам. Эти графики точно так же устанавливают последовательность и сроки выполнения различных мероприятий, но более детализированы. Пример подобного графика содержится в сквозном учебном примере компании Premier Manufacturing, Inc., приведенном на с. 165—167. Укажем, что прогресс в продвижении к установленным *контрольным точкам* на этих графиках отмечают следующими образом: незатемненные треугольники —

знак даты старта запланированных мероприятий, стрелки — их ожидаемая продолжительность, а затемненные треугольники — даты достижения контрольных точек.

Процедура согласования (catchball)

После завершения подготовки раскладного стенда вновь наступает время согласования разработанных планов и получения поддержки всех заинтересованных сторон. Именно теперь смогут окупиться усилия, затраченные на предыдущих этапах, особенно на этапе составления кайдзен-планов. Раскладной стенд объединяет все планы перевода выбранного потока ценности в бережливое состояние. Скорее всего, эти планы придется представить на утверждение руководителям высшего звена. Если удастся доказать, что это будущее состояние потока тщательно продумано и детально проработаны планы внедрения намеченных усовершенствований, то, скорее всего, процедура согласования и утверждения пройдет гладко.



Можно рекомендовать членам основного состава команды внедрения принципов бережливого производства в процессе подготовки к совещанию, на котором они представят руководству раскладной стенд процесса преобразований, предварительно убедиться в собственной готовности ответить на вопросы, сформулированные в начале данного раздела, а именно:

- Почему требуется внедрить бережливые методы в рассматриваемый поток ценности?
- Как повлияет внедрение бережливых методов на потребителей?
- Какого улучшения качества можно ожидать в результате внедрения этих методов?
- Какая экономия будет достигнута?
- На достижение каких стратегических целей ориентирован данный проект?

Способность команды убедительно отвечать на перечисленные вопросы продемонстрирует, что ее члены четко понимают стратегические цели намеченных преобразований.

УЧЕБНЫЙ ПРИМЕР — ЭТАП 7

Чтобы еще раз проанализировать стратегическую направленность своих планов, команда повторно изучила свой устав и обсудила информацию на раскладном стенде с окончательно отработанной картой будущего состояния рассматриваемого потока ценности, после чего установила целевые значения основных характеристик уровня его бережливости на ближайшее полугодие, текущие значения которых были определены на этапе 5 (табл. 8).

Таблица 8
Текущие и целевые значения характеристик бережливости трансформируемого потока ценности

Показатель бережливости	Исходное значение	Целевое значение
Суммарное время цикла оформления заказа, мин	49,19	42,6
Полное время оформления заказа, дн.	4,5	1
Своевременность оформления заказов (доля заказов, переданных на исполнение в течение одного 8-часового рабочего дня), %	32	99
Число дефектов на миллион возможностей (DPPM)	4691	1000
Оценка бережливости	14	24

Затем команда проанализировала основные задачи совершенствования потока, отмеченные с помощью кайдзен-иконок на карте будущего состояния в ходе изучения потребительского спроса, обеспечения непрерывности и сглаживания потока. Далее разработали кайдзен-план совершенствования потока по месяцам, устанавливающий временные рамки завершения всех кайдзен-событий, и более детальный кайдзен-график по контрольным точкам, устанавливающий ответственных лиц за проведение каждого мероприятия, даты старта и завершения последних, продолжительность в неделях (рис. 68).

Команда обновила информацию на раскладном стенде процесса преобразований, дополнив ее целевыми значениями характеристик бережливости потока (рис. 69), кайдзен-планом предлагаемых усовершенствований и сроков их проведения. Теперь она готова к процедуре согласования своих предложений с руководством перед их реализацией.

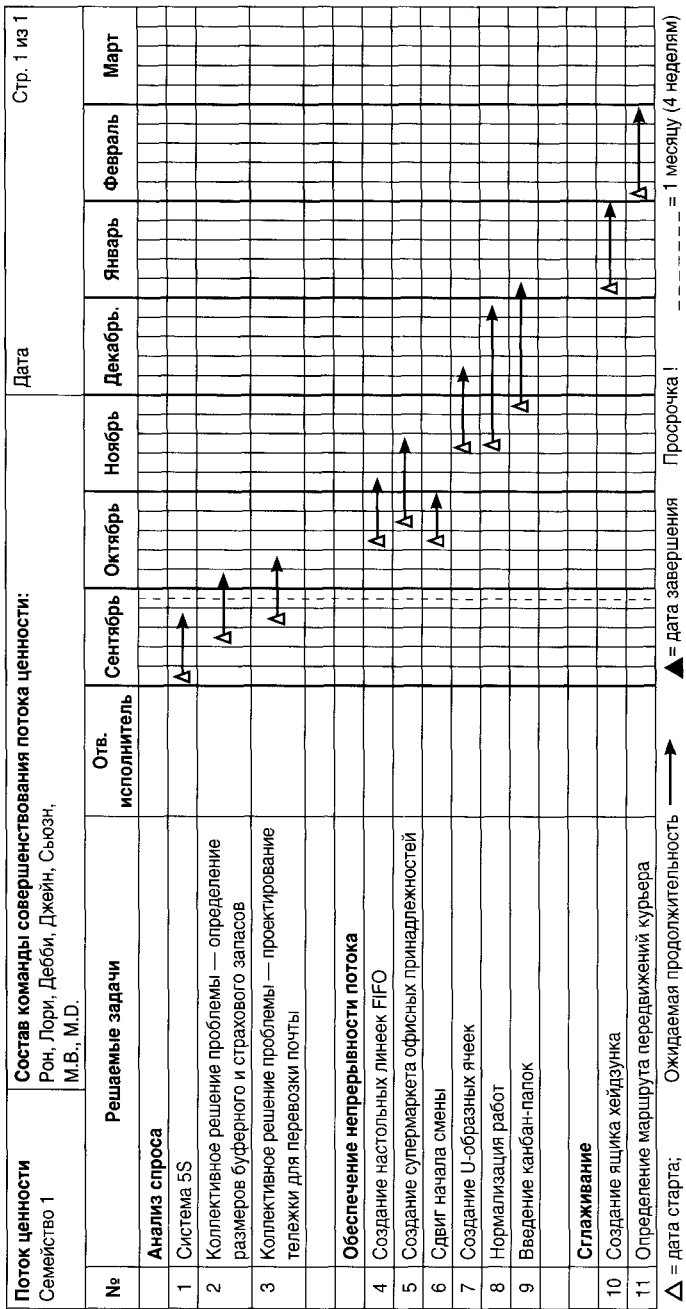


Рис. 68. Пример кайдзен-графика по контрольным точкам

5 Характеристики бережливости											7
Полное время оформления заказа, мин		Суммарное время цикла оформления заказа, мин		Доля своевременно оформленных заказов		DPRM		Оценка бережливости потока			
								Текущее		Планируемое	
Текущее	Планируемое	Текущее	Планируемое	Текущее	Планируемое	Текущее	Планируемое	Текущее	Планируемое	Текущее	Планируемое
4,5	1	49,19	42,6	32	99	4691	1000	14	24		
1. Приверженность идеям бережливости											
2. Выбор потока ценности											
3. Изучение теории бережливого производства											
4. Карта текущего состояния потока											

КЛЮЧЕВЫЕ УСЛОВИЯ УСПЕШНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТАПА 7

Напомним, что любое планирование относится к области менеджмента. Ниже приведен ряд рекомендаций, исполнение которых позволит повысить эффективность составления кайдзен-планов.

- **Реалистичность планов**, особенно в установлении дат завершения тех или иных мероприятий.
- **Применение процедуры catchball** для получения поддержки от всех заинтересованных сторон.
- **Детализация** — планы должны быть подробными, чтобы обеспечить четкость коммуникаций и понимания.
- **Коммуникативность** — доведение плановых предложений до всех сотрудников, так или иначе связанных с рассматриваемым потоком ценности.
- **Визуализация планов** посредством применения раскладных стендов.
- **Поощрение хорошей работы** — признание вклада всех участников планирования.
- **Празднование завершения работы** — люди, проделавшие большой объем работ, заслуживают того, чтобы отпраздновать это (одна из форм поощрения).

Этап 8.

ИСПОЛНЕНИЕ КАЙДЗЕН-ПЛАНОВ

Заключительный этап преобразований — *внедрение* бережливого производства. Если на этапе 6 было разработано новое устройство совершенствуемого потока ценности, а на этапе 7 составлен систематизированный, продуманный кайдзен-план внедрения разработанных предложений, то теперь настало время реализации этого плана. Опыт доказывает, что исполнение кайдзен-планов обычно включает три стадии — подготовительную, проведение запланированных мероприятий и сопровождение. Первая из них имеет место на этапе 7. Вся подготовительная работа и планирование, которым уделялось столько внимания на этом этапе, позволяют исполнителям перейти к стадии реализации разработанных планов. Следует помнить, что при серьезном отношении к реализации кайдзен-планов мероприятия по совершенствованию избранного потока ценности затрагивают практически всех, кто так или иначе связан с этим потоком.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ИЗМЕНЕНИЙ

Любые изменения, даже перемены к лучшему, не сразу принимаются большинством людей. Но чем лучше они понимают происходящее, тем проще для них преодолевать опасения, связанные с большими или малыми переменами. Ниже приведен ряд рекомендаций, которые могут помочь справиться с тревожными ожиданиями людей, неизбежными при проведении изменений.

- 1. Общайтесь, общайтесь и еще раз общайтесь!** Убедитесь, что работники участков, находящихся в потоке ценности до и после того участка, на котором проводятся кайдзен-мероприятия, хорошо понимают, что там происходит и зачем. Коротких разъяснений, данных менеджерам или супервайзерам этих участков, часто оказывается достаточно для того, чтобы людям не казалось, будто от них скрывают важную информацию.
- 2. Преодолевайте негативное отношение к переменам с самого начала их проведения.** Если выяснилось, что какой-то сотрудник не согласен с проводимыми мероприятиями или демонстрирует свое отрицательное к ним отношение, то с этим работником следует побеседовать, выслушать его сомнения и постараться их рассеять. Умение внимательно и активно слушать — это приобретаемый навык. Для каждого человека его ощущения очень важны, и поэтому ими не следует пренебрегать, постоянно перебивая собеседника. Необходимо выслушать сотрудника, демонстрируя

при этом искреннюю заботу, и тогда он проникнется к вам доверием. Нужно объяснить ему, каким образом проводимые усовершенствования будут способствовать усилению компании, в которой он работает, убедить, что благодаря этому жизнь каждого ее сотрудника станет лучше, а его личное благосостояние вырастет. По возможности следует также успокоить людей, что совершенствование потока ценности не приведет к потере рабочего места.

3. **Не оставляйте нерешенных проблем.** Иногда непредвиденная проблема делает невозможным завершение того или иного мероприятия, предусмотренного кайдзен-планом. Необходимо признать наличие проблемы и заново продумать продолжение запланированного мероприятия после ее разрешения. Возникшую задержку следует рассматривать не как неудачу, а лишь как небольшое отклонение от задуманного пути.
4. **Рассматривайте как эксперимент каждое мероприятие, предусмотренное кайдзен-планом.** Предположим, что команда занимается перепроектированием производственного участка, но при этом вы недооценили продолжительность процесса и не учли его последствия для смежных участков. Человек всегда имеет право на ошибку. Именно на них учатся, чтобы двигаться вперед. В рассмотренном примере один из способов исправления допущенной ошибки — выявить те составляющие переустройства участка, которые не затрагивают соседние подразделения, после чего заняться остальными.
5. **Признание заслуг и поощрение исполнителей.** Необходимо поддерживать в команде взаимное уважение и доверие, повседневно проявлять честность и искренность в отношениях с людьми.
6. **Постоянное присутствие руководителей.** Менеджер, отвечающий за рассматриваемый поток ценности, и руководители высшего звена обязаны регулярно посещать производственные участки, на которых происходят усовершенствования, чтобы вдохновлять исполнителей и выяснять, какая поддержка им требуется для более успешного проведения преобразований.
7. **Проявляйте гибкость.** Вполне возможно, что в процессе преобразований могут происходить незапланированные события, а то, что планировалось, пойдет совсем не так, как предполагалось. Все это дает возможность лучше понять те процессы, которые происходят в подразделении, и изучить работающих в нем людей.

Необходимо всегда видеть полную картину преобразований

В процессе проведения отдельных запланированных мероприятий следует постоянно представлять картину осуществляемых преобразований в целом. Поэтому необходимо чаще обращаться к раскладному стенду этого процесса, чтобы показывать исполнителям, каким образом структурированный процесс управления

потоками ценности позволяет добиваться замечательных достижений. Серьезные изменения потока ценности в сочетании с небольшими постепенными усовершенствованиями позволяют создавать быстродействующие, гибкие, ориентированные на интересы потребителей производственные процессы, отличающиеся малыми непроизводительными затратами и потерями. Что мы имеем в виду, называя процесс быстродействующим и гибким? Например, если задания исполнителям выдаются на неделю вперед, то следует рассмотреть возможность ежедневной их выдачи, а если это уже сделано, то можно переходить к почасовому планированию.

Кайдзен-мероприятия

Мероприятия, предусмотренные кайдзен-планом, могут быть достаточно простыми (например, введение визуального контроля прохождения почты в экспедиции) или довольно сложными (реорганизация сложного потока ценности, протекающего с участием нескольких подразделений и большого количества работников в одном помещении). Чем сложнее кайдзен-мероприятие, тем больше времени должно уделяться его планированию.

Кайдзен-мероприятие

Кайдзен-мероприятие проводится командой исполнителей в целях быстрого внедрения определенного метода бережливого производства на конкретном производственном участке.

Специализированное кайдзен-мероприятие — это приложение всех имеющихся ресурсов к совершенствованию определенного участка. Чем больше исполнителей и ресурсов требуется для его проведения, тем тщательнее нужно планировать мероприятие, знать, сколько времени оно займет, и тем важнее коллективный анализ достигнутых результатов, проводимый немедленно после его завершения.

По мере проведения усовершенствований необходимо получать информацию от сотрудников, которым предстоит работать в измененных условиях. Следует постоянно помнить о том, что реальная цель любых изменений элементов работ, информационных потоков и методов работы состоит в поддержке людей, создающих потребительские ценности. Поэтому очень важно получать предложения и идеи по совершенствованию потоков ценности непосредственно от их исполнителей. Именно они создают потребительскую ценность и лучше всех знают мельчайшие детали соответствующих потоков.

Наконец, необходимо проявлять настойчивость и реализм в осуществлении преобразований. Например, в компании, которая предоставила информацию для сквозного учебного примера, содержащегося в книге, преобразования потока

ценности заняли около года. Поначалу предполагалось уложиться в шесть месяцев, но потребовалось больше времени по следующим причинам:

- неожиданное увеличение количества поступающих заказов в рекордный по объему продаж год при неизменной численности персонала, занятого их обработкой;
- необходимость уделить больше времени изучению вопроса о том, каким образом распределить объемы и номенклатуру заказов по партиям, соответствующим выбранному питчу процесса их обработки;
- постепенное осознание необходимости перестройки всей организации обслуживания потребителей.

Внедрение бережливых методов коренным образом меняет компанию.

Ключевые условия успеха кайдзен-мероприятий:

- Выявление целей мероприятия и доведение их до исполнителей до того, как они приступят к их непосредственному осуществлению на местах.
- Четкое определение состава команды, сроков привлечения людей и исполняемых ими ролей в ходе проведения мероприятия.
- Установление области приложения командных усилий.
- Выявление потребностей в обучении исполнителей в ходе осуществления мероприятия.
- Определение конечных сроков завершения мероприятия с использованием кайдзен-графика по контрольным точкам.
- Установление специальных требований, которые должны быть выполнены во избежание возникновения проблем при осуществлении мероприятия.
- Составление проекта графика проведения всего мероприятия, предусматривающего указание времени начала отдельных работ и остановок.
- Подготовка уставов для всех вновь привлекаемых команд исполнителей.

КРАТКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для успешного существования любой организации ее работники обязаны постоянно искать пути совершенствования потока создаваемой ею ценности. Для этого необходимо прививать культуру непрерывных, повседневных усовершенствований путем признания заслуг работников и их поощрения, уважительного и почтительного к ним отношения.

Нужно всегда помнить о том, что далеко не все в жизни происходит в соответствии с разработанными графиками. Поэтому стоит быть готовым к неожиданностям и соответствующим образом корректировать свои планы.

Остается только пожелать читателям удачи на пути создания бережливого офиса!

Литература

Система 5S

Hirano, Hiroyuki. 1995. 5 Pillars of the Visual Workplace: The Sourcebook for 5S Implementation. New York, NY: Productivity Press.

Peterson, Jim, and Roland Smith. 1998. 5S Pocket Guide. New York, NY: Productivity Press.

Бенчмаркинг

American Productivity & Quality Center. 1993. The Benchmarking Management Guide. New York, NY: Productivity Press.

Camp, Robert C. 1989. Benchmarking: The Search for Industry Best Practices That Lead to Superior Performance. New York, NY: Productivity Press.

Damelio, Robert. 1995. The Basics of Benchmarking. New York, NY: Productivity Press.

Устройство производственных ячеек

Hyer, Nancy, and Urban Wemmerlöv. 2002. Reorganizing Office Work Using Cellular Principle—Chapter 18 in Reorganizing the Factory: Competing Through Cellular Manufacturing. New York, NY: Productivity Press.

Непрерывное совершенствование / Кайдзен

Greiner, Donna. 1997. The Basics of Idea Generation. New York, NY: Productivity Press.

Imai, Isaki. 1997. Gemba Kaizen: A Common-Sense Low-Cost Approach to Management. New York: McGraw-Hill.

Japan Human Relations Association, eds. 1995. The Improvement Engine: Creativity and Innovation Through Employee Involvement. New York, NY: Productivity Press.

— 1997. Kaizen Teian 1: Developing Systems for Continuous Improvement Through Employee Suggestions. New York, NY: Productivity Press.

— 1997. Kaizen Teian 2: Guiding Continuous Improvement Through Employee Suggestions. New York, NY: Productivity Press.

Laraia, Anthony C, Patricia E. Moody, and Robert W. Hall. 1999. The Kaizen Blitz: Accelerating Breakthroughs in Productivity and Performance. New York: John Wiley & Sons.

Бережливое производство / Производственная система Toyota (TPS)

Japan Management Association, eds. 1986. Kanban and Just-In-Time at Toyota: Management Begins at the Workplace. New York, NY: Productivity Press.

Levinson, William A. 2002. Henry Ford's Lean Vision: Enduring Principles from the First Ford Motor Plant. New York, NY: Productivity Press.

Liker, Jeffrey, ed. 1997 Becoming Lean: Inside Stories of U.S. Manufacturers. New York, NY: Productivity Press.

Ohno, Taiichi. 1988. Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production. New York, NY: Productivity Press.

Productivity Press Development Team. 2002. LeanSpeak: The Productivity Business Improvement Dictionary. New York, NY: Productivity Press.

Womack, James P. and Daniel T. Jones. 1996. Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation. New York: Simon & Schuster.

Измерения и оценки

Brown, Mark Graham. 2003. Baldrige Award Winning Quality: How to Interpret the Baldrige Criteria for Performance Excellence, 12th ed. New York, NY: Productivity Press.

— 1996. Keeping Score: Using the Right Metrics to Drive World-Class Performance New York: NY: Productivity Press. :

— 2003. The Pocket Guide to the Baldrige Award Criteria, 9th ed. New York, NY: Productivity Press.

— 2000. Winning Score: How to Design and Implement Organizational Scorecards New York, NY: Productivity Press.

Harbour, Jerry L. 1997. The Basics of Performance Measurement. New York, NY: Productivity Press.

Maskell, Brian H. 1996. Making the Numbers Count: The Management Accountant as Change Agent on the World Class Team. New York, NY: Productivity Press.

Решение проблем и совершенствование процессов

Fukuda, Ryuji. 1996. CEDAC: A Tool for Continuous Systematic Improvement. New York, NY: Productivity Press.

Kelly, Michael R. 1992. Everyone's Problem-Solving Handbook: Step-by-Step Solutions for Quality Improvement. New York, NY: Productivity Press.

Wilson, Ray W. and Paul Harsin. 1998. Process Mastering: How to Establish and Document the Best Known Way to Do a Job. New York, NY: Productivity Press.

Построение карт состояния процессов и потоков ценности

Damelio, Robert. 1996. The Basics of Process Mapping. New York, NY: Productivity Press.

Rother, Mike and John Shook. 1999. Learning to See, Version 1.2. Brookline, MA: Lea Enterprise Institute, Inc.

Командная работа

Chang, Richard Y. 1999. *Success Through Teamwork: A Practical Guide to Interpersonal Team Dynamics*. San Francisco: Jossey-Bass/Pfeiffer.

Katzenbach, Jon R. and Douglas K. Smith. 1994. *The Wisdom of Teams: Creating the High-Performance Organization*. New York, NY: HarperBusiness.

Lindborg, Henry J. 1997. *The Basics of Cross-Functional Teams*. New York, NY: Productivity Press.

Maurer, Rick. 1994. *Feedback Toolkit: 16 Tools for Better Communication in the Workplace*. New York, NY: Productivity Press.

Michalski, Walter J. 1998. *40 Tools for Cross-Functional Teams: Building Synergy for Breakthrough Creativity*. New York, NY: Productivity Press.

Scholtes, Peter R., Brian Joiner, and Barbara J. Streibel. 1996. *The Team Handbook*, 2nd ed. Madison, WI: Joiner.

Глоссарий*

5S System	Система 5S — процедура совершенствования предприятия, состоящая из пяти основных действий, обозначаемых японскими терминами (наименования которых в латинском написании начинаются с буквы S), нацеленная на создание рабочих мест, отвечающих требованиям визуальной контролируемости и бережливого производства
Benchmarking	Бенчмаркинг — структурированный подход к выявлению процессов мирового уровня, сбору относящейся к нему информации и ее использованию в рамках данной организации для совершенствования аналогичных процессов
Buffer resources	Буферные ресурсы — средство удовлетворения потребительского спроса при колебаниях его объема или времени такта
Catchball	Процедура согласования — тактика взаимных уступок и компромиссов между различными уровнями организации, направленная на обеспечение обмена между ними критически важной информацией относительно целей и задач предприятия и его подразделений и на поддержание двусторонних обратных связей между ними
Continuous flow	Непрерывный поток — идеальное состояние [потока ценности], характеризующее его способностью немедленно восполнять элементы работ, вытянутые вниз по его течению. На практике термин «непрерывный поток» является синонимом термина «производство, организованное по принципу “точно вовремя” (JIT)», гарантирующее своевременное получение внутренними и внешними потребителями всего необходимого, точно в назначенное время и в затребованных количествах
Core implementation team	Основной состав команды — группа людей, уполномоченных осуществлять детальное планирование внедрения бережливого производства посредством реализации восьмишаговой процедуры управления потоками ценности
Cycle time	Время цикла — промежуток времени от начала некоторого процесса (или операции) до его завершения
Demand/ customer demand	Спрос (потребительский спрос) — количество элементов работ, требующихся потребителю. См. также <i>время такта</i>
Extended team members	Привлеченные члены команды — отдельные специалисты, предоставляющие в распоряжение основного состава команды свои знания и опыт, но не отвечающие за внедрение их рекомендаций
FIFO	Принцип «первым пришел, первым ушел» (принцип FIFO) — метод управления работами, согласно которому первым должен обрабатываться тот элемент работы, который поступил на данное рабочее место (на вход процесса) раньше всех остальных
Flow	Поток — движение материалов или информации. Успешность работы предприятия определяется его способностью обеспечивать максимально беспрепятственное движение материалов и информации. Желательно, чтобы препятствия на пути их продвижения отсутствовали вовсе
Heijunka or load leveling	<i>Хейджунка</i> , или сглаживание нагрузок, — обеспечение равномерного распределения объемов работ в течение дня при сохранении способности выполнять требуемый дневной объем работ. Система <i>хейджунка</i> поддерживает равномерное распределение объемов работ при колебаниях спроса по количеству и номенклатуре заказываемых изделий (услуг)

* Все определения терминов приведены в редакции авторов книги. Поэтому они могут не совпадать с общепринятыми, содержащимися в других изданиях РИА «Стандарты и качество» или в иных источниках. — *Прим. пер.*

Heijunka box	Ящик <i>хейдзунка</i> — физическое устройство, предназначенное для выравнивания объемов и номенклатуры работ, сглаживания в течение заданного промежутка времени (обычно одного рабочего дня). В простейшем виде оно представляет собой ящик, разделенный на ячейки (слоты), число которых кратно величине пича процесса. В слоты загружают карточки (<i>канбан</i>), соответствующие заказам потребителей. Порядок загрузки этих карточек в слоты ящика определяют в зависимости от объемов и разнообразия поступающих заказов
Just-in-time (JIT)	«Точно вовремя» — принцип организации производства, гарантирующий своевременное получение всеми внутренними и внешними потребителями всего необходимого, точно в назначенное время и в точно затребованных количествах
Kaizen	<i>Кайдзен</i> — небольшие усовершенствования, ежедневно осуществляемые всеми работниками предприятия. Японский термин <i>кайдзен</i> состоит из двух иероглифов: <i>кай</i> (разбирать на части), и <i>дзен</i> (улучшать). Основная цель <i>кайдзен</i> заключается в тотальном уничтожении непроизводительных затрат и потерь
Kaizen event	<i>Кайдзен</i> -мероприятие проводится командой исполнителей в целях быстрого внедрения определенного метода бережливого производства на конкретном производственном участке
Kaizen plans	<i>Кайдзен</i> -планы — предложения по внедрению принципов бережливого производства, представляемые командой руководству предприятия и основанные на проведенном ею анализе карт текущего состояния потоков ценности и составленных картах их будущего состояния
Kanban	<i>Канбан</i> — управляющая карточка, служащая главной составляющей производственной системы, основанной на принципе вытягивания. Эти карточки являются средством информирования предшествующего участка потока ценности о том, что и когда требуется передать с него на следующий участок (количество элементов работ, технические требования к ним и сроки их выполнения)
Lean	Бережливость — философия организации производства, нацеленная на устранение потерь и обеспечение максимальной равномерности потоков создания ценности
Lean enterprise	Бережливое предприятие — организация, полностью изучившая, разделяющая и внедрившая принципы бережливого производства и постоянно их применяющая во всех областях своей деятельности и функциональных службах
Leveling	Сглаживание объемов работ смены или рабочего дня, необходимых для удовлетворения потребительского спроса. Сглаживание производят посредством применения <i>табло для визуализации пича</i> или <i>ящиков хейдзунка</i> (<i>сглаживание нагрузки</i>)
Line balancing	Обеспечение ритмичности производственного процесса — обеспечение равномерного распределения элементов работ по потоку ценности в целях поддержания заданного времени такта
Location indicator	Указатель местоположения — визуальный элемент рабочего места, указывающий, где должен располагаться тот или иной элемент. Примерами таких указателей могут быть линии, стрелки, таблички и предупреждающие знаки
Milestones	Контрольные точки — сроки завершения действия или работы, которые должны иметь (или имеют) точно фиксированную дату завершения или продолжительность выполнения и оказывают серьезное влияние на график выполнения или на завершение проекта в целом
Muda (см. waste)	см. <i>waste</i>
Pitch	Пич — сумма, кратная времени такта, обеспечивающая создание, поддержание и сохранение устойчивого и рационального прохождения продукции по потоку ценности. Для вычисления требуемого пича следует умножить величину времени такта на число элементов работ, проходящих через систему

Problem solving	Решение проблем — совместная работа членов команды, последовательно проходящая следующие этапы: определение проблемы, анализ ее возможных причин, выявление возможных решений, разработка плана действий, его оценка и доработка, стандартизация эффективных идей
Process	Процесс — последовательность операций (каждая из которых характеризуется набором используемых материалов, составом исполнителей и применяемыми методами) необходимая для разработки, создания и поставки определенного товара или услуги
Pull	Система вытягивания — система создания и поставки продукции, в которой предшественник по потоку ценности ничего не производит до тех пор, пока последующий потребитель его продукции или услуг не объявит о своей потребности в них. В таких системах может присутствовать единичное или мелкосерийное поточное производство. Подобная система способна работать без предварительного составления производственных графиков
Push	Система выталкивания — традиционная система, в которой производство организовано по графику, разработанному на основе предполагаемого спроса на продукцию и наличия исходных материалов. Ее применение заставляет работников изготавливать максимально возможное количество элементов работ с максимальной скоростью даже в тех случаях, когда последующие процессы не способны обработать такое количество элементов, в результате чего перед ними образуются длинные очереди
Queue time	Время ожидания в очереди — промежуток времени, в течение которого элемент работы будет ожидать того момента, когда последующий процесс сможет принять его для дальнейшей переработки
Red tag	«Красная метка» — бирка, используемая в процессе внедрения системы 5S для помечки ненужных или находящихся не на своем месте элементов рабочего места
Runner	Курьер — работник, обеспечивающий поддержание заданного ритма процесса. Он должен двигаться по заданному маршруту со скоростью, соответствующей величине ритма, собирая по пути элементы работ, папки или карточки канбан и доставляя их в соответствующие места
Safety resources	Страховые ресурсы — средства удовлетворения потребительского спроса при наличии внутренних ограничений или недостатков, нарушающих плавное течение потока ценности
Set in order	Наведение порядка — второе по порядку мероприятие системы 5S, которое включает выявление наилучшего местоположения всех элементов, оставленных на рабочих местах, удаление элементов, не имеющих к нему отношения, установление ограничений по размерам и высоте мест временного складирования и расстановку указателей их местоположения
Shine	Наведение и поддержание чистоты — третье по порядку мероприятие системы 5S, включающее уборку всех помещений и рабочих мест, которая рассматривается как элемент проверки их состояния, применение мер, предотвращающих накопление пыли и других загрязнений
Sort	Сортировка — первое по порядку мероприятие системы 5S, заключающееся в разделении всего находящегося на рабочих местах на нужное и ненужное, наклеивку на ненужные объекты «красных меток» и отправку их в места временного содержания. Впоследствии в течение установленного срока эти ненужные объекты должны быть переданы в дар, проданы, перемещены в надлежащие места или выброшены на свалку
Standardize (for 5S)	Стандартизация (в терминах системы 5S) — четвертое по порядку мероприятие системы 5S, включающее выработку и установление правил поддержания и проверки условий, созданных в результате выполнения первых трех мероприятий этой системы. Чтобы выполнение этих условий было заметным, применяют визуальные средства контроля

Standardized work	Стандартизованная работа — согласованный набор рабочих процедур, устанавливающий наилучшие методы и последовательность ее выполнения. Стандартизацию работ применяют для максимизации эффективности при одновременном обеспечении безопасности труда
Storyboard	Раскладной стенд — содержит всю ключевую информацию, связанную с внедрением бережливого производства. На таком стенде приводят все исходные данные для выполнения восьми этапов управления потоками ценности
Supermarket	Супермаркет — система хранения заданного количества готовой или незавершенной продукции, используемой для пополнения ее запасов, вытянутых для исполнения заказов внутренних или внешних потребителей. Супермаркеты применяют в случаях, когда обстоятельства препятствуют устойчивому поддержанию непрерывности потока ценности
Sustain	Поддержание — пятое, заключительное мероприятие системы 5S, в ходе которого отдельные работники или команды обеспечивают сохранение своей приверженности принципам этой системы посредством коммуникаций, тренировок и самодисциплины
Takt time	Время такта — характеристика ритмичности потребительского спроса. Определяет, с какой скоростью должен функционировать процесс, чтобы удовлетворять спрос на его продукцию. Время такта рассчитывают путем деления суммарного полезного рабочего времени за некоторый период на суммарное количество изделий, заказанных потребителями за этот период
Team charter	Устав команды — документ, включающий (но не ограничивающийся их установлением) следующие положения: 1) четкое определение миссии команды; 2) распределение ролей и обязанностей между членами команды; 3) описание границ ответственности и полномочий команды; 4) крайние сроки выполнения проекта; 5) перечень применяемых показателей и их целевые значения; 6) перечень ожидаемых результатов работы команды
Team leader	Руководитель команды — человек, обеспечивающий надлежащее протекание процесса управления потоком ценности от начала до конца (до завершения разработки полного кайдзен-плана). Руководитель команды созывает ее совещания и управляет их проведением, обеспечивает исполнение намеченной повестки дня, занимается распределением и выполнением всех задач, решаемых командой
Total cycle time	Суммарное время цикла — сумма продолжительности циклов выполнения отдельных операций, процессов или работ, входящих в поток ценности. Суммарное время цикла полностью совпадает со временем, расходуемым на создание добавленной стоимости
Total lead time	Суммарное время выполнения работы — сумма продолжительности всех циклов выполнения отдельных процессов внутри потока ценности и времени ожидания в очередях между процессами
U-shaped cells	U-образные ячейки — планировка рабочих мест, позволяющая одному или нескольким работникам выполнять элементы работы по одному за раз или малыми партиями
Value-added percentage	Доля времени, расходуемого на создание добавленной ценности, — часть полного времени работы (в процентах), расходуемая на реальное увеличение добавленной ценности элемента работы. Его определяют путем деления суммарного времени цикла на полное время работы
Value stream	Поток [создания] ценности — совокупность всех этапов, как связанных с созданием добавленной стоимости, так и не приводящих к ее увеличению, требуемых для преобразования исходного сырья и материалов в готовый продукт, который желает приобрести потребитель

Value stream champion	Ответственный за проект по управлению потоками ценности — лицо, обладающее правами и ответственностью для выделения ресурсов предприятия на проект в течение всего его жизненного срока. Он всегда заинтересован в проекте, принимает участие в его выполнении и зачастую выступает в роли его инициатора
Value stream management	Управление потоками ценности — последовательный, восьмистапный процесс внедрения принципов и методов создания бережливого производства, заимствованных из производственной системы Toyota. Цель управления потоками ценности состоит в минимизации потерь, препятствующих ритмичному, непрерывному движению продукции по потоку ценности
Value stream mapping (or value stream process mapping)	Картирование потока создания ценности (или отдельных процессов, входящих в него) — визуальное представление потоков материалов и информации в процессе создания определенного вида продукции. Выполняется на этапах 4 и 6 процесса управления потоками ценности
Visible pitch board	Табло соблюдения питча — метод визуального контроля потока работ в течение рабочего дня, определяющий также ритмичность получения каждым участником потока ценности своей порции работ
Waste (или muda)	Любые потери при выполнении отдельных составляющих потока создания ценности, увеличивающих стоимость или продолжительность изготовления продукции, но не создающих добавленной ценности. Существует семь основных видов источников потерь: 1) перепроизводство; 2) ожидание (время в очередях); 3) транспортировка; 4) излишние обрабатывающие операции; 5) излишние запасы; 6) излишние движения; 7) дефекты и повреждения продукции.
Work unit	Элемент работы — отдельное, измеримое количество работы, которое может быть выполнено самостоятельно и рассматривается как единое целое. Примерами элементов [офисных] работ могут служить заказ, отчет или светокопия чертежа
Work unit family	Семейство элементов работ — группа деталей, изготавливаемых на одном и том же оборудовании и обладающих сходными особенностями обработки
Worker balance chart	Диаграмма распределения работ между исполнителями — графическое изображение элементов работ, продолжительности их выполнения, а так же исполнителей на каждом производственном участке. Эти диаграммы используют для выявления существующих возможностей по улучшению организации работ посредством совместного представления длительностей каждой работы в сравнении с временем цикла потока ценности и его временем такта

УПРАВЛЕНИЕ ПОТОКАМИ ЦЕННОСТИ. УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ ПЕРЕНОСНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО СТЕНДА

Подготовка стенда сопровождает все восемь шагов процесса управления потоками ценности.

Шаг 1. Провозглашение приверженности предприятия идее создания бережливого производства

В поля, имеющиеся в левом верхнем углу раскладного стенда, вводят следующие данные:

- дата старта проекта;
- фамилия ответственного;
- фамилии членов основного состава исполнителей проекта.

Шаг 2. Выбор потока ценности, подлежащего усовершенствованию

В поле бланка рядом с полем даты старта проекта вводят наименование выбранного потока ценности.

Шаг 3. Изучение принципов создания бережливого производства

Анализируют все факторы, препятствующие приданию потоку ценности бережливого состояния, и вводят соответствующую информацию в поля бланка над картой его текущего состояния.

Шаг 4. Составление карты текущего состояния выбранного потока ценности

Карту текущего состояния вставляют в соответствующее поле на левой стороне стенда.

Шаг 5. Установление критериев бережливости выбранного потока

В левой части стенда под картой текущего состояния потока ценности приводится перечень характеристик его бережливости, которые предстоит применять, их текущие и целевые значения, которых предполагается достичь через шесть месяцев. При этом могут использоваться таблицы и графики.

Шаг 6. Составление карты будущего состояния потока ценности

Построенную карту будущего состояния потока вставляют в соответствующее поле правой части стенда, над которым указывают методы и средства создания бережливого производства, предполагаемые для использования при достижении этого состояния.

Шаг 7. Разработка кайдзен-планов

В правой части стенда под картой будущего состояния потока ценности помещают месячные кайдзен-планы его совершенствования.

ИТОГОВЫЙ ОТЧЕТ

Наименование команды	Дата
Устав	Проблемы
Ожидаемые выходные результаты	Планы
Предложения руководству Рекомендации	Извлеченные уроки Что сработало
Ожидаемые выгоды	Что не сработало
Рекомендации исполнителям других проектов Рекомендации	Общие выводы
Ожидаемые выгоды	Номера телефонов и адреса электронной почты членов команды
Стратегии и подходы	
Достижения	

ОТЧЕТ О СОСТОЯНИИ ПРОЕКТА

**(Наименование команды исполнителей)
(Дата)**

Достижения:

Проблемы, вызывающие беспокойство:

Планы разрешения возникших проблем:

Отчет направляют ответственному, руководителю потока, генеральному директору.

ФОРМА ИНФОРМАЦИОННОГО СООБЩЕНИЯ
О ПРОВЕДЕНИИ СОВЕЩАНИЙ

с. 1

СОВЕЩАНИЕ:

Дата проведения:

Время проведения:

Место проведения:

Цель:

Содержание:

☐ Перечень рассылки

☐ Повестка дня

☐ Протокол

☐ Перечень мероприятий

Перечень рассылки

Участник	Роль	Количество экземпляров

Повестка дня

Время	Обсуждаемый вопрос	Докладчик	Продолжительность

Дополнительная информация

Протокол

Выводы

Проблемы	Достигнутые соглашения
1.	
2.	

**ФОРМА ИНФОРМАЦИОННОГО СООБЩЕНИЯ
О ПРОВЕДЕНИИ СОВЕЩАНИЙ**

с. 2

Протокол обсуждения

Приложения

Следующее совещание		
Дата:	Время:	Место проведения:

План мероприятий

№	Мероприятие	Ответственный	Дата начала	Срок исполнения	Состояние
1					
2					
3					
4					

КОНТРОЛЬНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ПРИВЕРЖЕННОСТИ РУКОВОДСТВА ПРИНЦИПАМ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

Примечание. Данный контрольный лист предназначен для использования на первом этапе преобразований — обеспечении приверженности принципам бережливого производства. Но аналогичные листы могут применяться и на других этапах. По мере необходимости в него добавляют дополнительные параметры, характеризующие поддержку руководителями предприятия реализуемого проекта преобразований.

Система баллов:

- 1 = данное утверждение не имеет к оцениваемому проекту никакого или весьма малое отношение;
2 = данное утверждение умеренно справедливо;
3 = данное утверждение полностью справедливо.

Оцениваемые характеристики организации

Обучение. Выделены необходимые время и ресурсы для обучения.

Ответственность. Проведено распределение обязанностей и утверждены графики выполнения всех работ.

Стимулирование. Внедрена программа стимулирования исполнителей к успешному выполнению порученных обязанностей.

Видение. Сформулировано четкое видение перспектив организации.

Цели. Поставлены четкие цели.

Процесс. Четко сформулированы принципы управления потоками ценности и необходимость их применения.

Бюджет. Выделены необходимые ресурсы для выполнения проекта.

Очевидность поддержки. Высшее руководство наглядно демонстрирует поддержку проекта

БЛАНК ДЛЯ АНАЛИЗА МАРШРУТА ПРОХОЖДЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ РАБОТ

Цель анализа. Определение потока ценности, подлежащего усовершенствованию, с учетом всего многообразия входящих в него процессов и элементов работ.

- Указания по проведению анализа.**
1. Составить перечень типов элементов работ и внести его в левый крайний столбец таблицы.

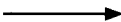
2. Определить и записать в следующий столбец таблицы средние объемы работ, соответствующие каждому элементу (за определенный период времени).

3. Указать в столбцах справа процессы или действия, входящие в рассматриваемый поток ценности в той последовательности, в которой эти процессы или действия выполняются.

4. Отметить в таблице соответствующими значками все процессы, имеющие отношение к каждому из выделенных элементов работ.

5. Сгруппировать семейства элементов работ или потребителей, для которых применяют одинаковые процессы.

Упорядочение по объемам

Тип элементов работ	Объем	Процессы 									

Поток процессов:

**БЛАНК ПЛАНА ИЗУЧЕНИЯ
МЕТОДОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Назначение бланка

Составление плана изучения методов бережливого производства членами команды.

Указания

Установить намеченные методы обучения и заполнить остальные ячейки таблицы.

Примечание. На этом этапе не обязательно хорошо понимать общую концепцию и способы обучения. Достаточно знать определение, назначение и возможности использования каждого из них.

Метод обучения	Участники	Дата проведения	Цели и задачи

РУКОВОДСТВО ПО СОСТАВЛЕНИЮ КАРТЫ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ ПОТОКА ЦЕННОСТИ

- Назначение.** Выдача рекомендаций по поэтапному построению карты текущего состояния потока ценности.
- Указание.** Изучите приведенные ниже рекомендации, перед тем, как приступить к построению карты текущего состояния потока ценности.
-

До выхода из комнаты для совещаний на производственный участок:

- Соберите максимально возможное количество исходных данных.
- Проанализируйте поток, намеченный к совершенствованию, и составьте его эскизную схему с указанием основных процессов, входящих в этот поток.
- Сообщите всем участкам, намеченным к посещению членами команды, об их намерениях и планируемых действиях.

Перечни параметров, изучаемых при создании бережливого производства:

- Времена циклов.
- Полная продолжительность рабочего дня.
- Продолжительность плановых перерывов в работе.
- Отклонения от нормального хода работ.
- Количество смен.
- Объемы выполняемых работ.
- Количество работников.
- Графики поставок.
- Время ожидания в очередях.

На производственном участке:

- Собирайте и фиксируйте данные непосредственно на производственном участке, а не пытайтесь их запомнить.
- Представьте работникам, объясните им, чем вы занимаетесь, задайте им необходимые вопросы и добейтесь их заинтересованного участия.
- Если требуется провести хронометрирование процесса, то объясните работникам, зачем это нужно.
- Используйте, по возможности, максимальное количество реальных данных или применяйте средние данные за последние три месяца.
- Все члены команды должны составлять схемы наблюдаемых процессов и вести необходимые записи.
- При составлении схемы процесса следует всегда начинать с иконки, изображающей потребителя, затем должен быть указан поставщик и только потом рисуют схему самого процесса.
- Установите характеристики для каждой операции или функции и укажите их на схеме процесса.
- На схемах процессов должны быть указаны как материальные, так и информационные потоки.
- Учитывайте предыдущие и последующие потоки.

После возвращения в комнату для совещаний:

- Используйте для предварительного построения карты потока белые доски, после чего готовую карту следует перенести на бумагу.
- При построении карты используйте карандаш.
- Выберите человека, отвечающего за ведение записей, и поручите ему объединить все схемы, составленные членами команды.
- Составьте перечень выявленных проблем и непроизводительных расходов и обсудите их.
- Старайтесь вести обсуждение текущей ситуации с точки зрения удовлетворения потребительского спроса, непрерывности и необходимости сглаживания потока ценности.
- Подготовьтесь к 10-минутному докладу о результатах руководству, если это необходимо.

ИКОНКИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ПОСТРОЕНИИ КАРТ СОСТОЯНИЯ ПОТОКОВ ЦЕННОСТИ

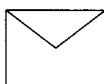
Иконки, применяемые при построении карт состояния потоков ценности



Потребитель
или поставщик



Совмещенные
процессы



Почтовая
рассылка



Специализированные
процессы



Время ожидания
в очереди



База данных
с использованием
программных продуктов
Excel, Access и др.



Электронный
поток информации



Рабочий



Поток информации,
обрабатываемой
и передаваемой
вручную



Набор графиков
и расписаний



Исключения
или нарушения



Выталкивание



Буферные запасы



Страховые запасы



Маршрут
движения курьера



Табло
соблюдения питча



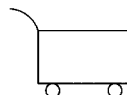
Канбан



Супермаркет



U-образная
производственная
ячейка



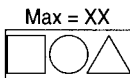
Тележка



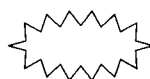
Ящик хейдзунка



Вытягивание
физических
элементов работ



Принцип FIFO



Кайдзен-мероприятия
по совершенствованию
потока ценности

ОЦЕНКА УРОВНЯ БЕРЕЖЛИВОСТИ ОФИСА

с. 1

Работа партиями	Сглаживание потока заказов	Бережливые процессы
По всему потоку ценности работы выполняют пакетным способом	0 1 2 3 4 Не применимо	Для сокращения вариаций рабочих нагрузок применяют сглаживание потока заказов
Супервайзер (менеджер) запускает в определенный поток ценности пакет из нескольких элементов работ, не зная полного времени его прохождения по потоку	0 1 2 3 4 Не применимо	Применен ящик хейдзунка для выравнивания работ по объемам и номенклатуре
Не используется такая характеристика, как питч	0 1 2 3 4 Не применимо	Всем известно понятие питча, который определяет темпы и продолжительность выполнения работ
СРЕДНЯЯ ОЦЕНКА СГЛАЖИВАНИЯ ПОТОКА ЗАКАЗОВ	<input type="text"/>	

Примечания:

ОЦЕНКА УРОВНЯ БЕРЕЖЛИВОСТИ ОФИСА

с. 2

Работа партиями	Сглаживание потока заказов	Бережливые процессы
Отсутствуют графики поставки элементов работ	0 1 2 3 4 Не применимо	Поставка элементов работ происходит по графикам. Своевременность поставок отслеживается и превышает 98%
Элементы работ простаивают в очередях неопределенное время	0 1 2 3 4 Не применимо	Элементы работ доставляются к местам их использования
Канцелярские принадлежности хранятся на центральном складе	0 1 2 3 4 Не применимо	Канцелярские принадлежности хранятся на мини-складах вблизи мест их использования
Отсутствует упорядоченный подход к продвижению элементов работ через рабочие места	0 1 2 3 4 Не применимо	Элементы работ передаются с одного рабочего места на другое по сигналам вытягивания
Вытягивающая система передачи элементов работ от одного работника к другому отсутствует	0 1 2 3 4 Не применимо	Вытягивающая система внедрена полностью, поддерживается и регулярно анализируется с точки зрения ее работоспособности
СРЕДНЯЯ ОЦЕНКА ДВИЖЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ ПО ПОТОКУ ЦЕННОСТИ	<input type="text"/>	

Примечания:

ОЦЕНКА УРОВНЯ БЕРЕЖЛИВОСТИ ОФИСА

с. 3

Работа партиями	Непрерывность потока работ	Бережливые процессы
Базовая концепция потока ценности не понимается работниками или не применяется	0 1 2 3 4 Не применимо	Применяются процессные схемы потоков ценности, отражающие все изменения входящих в них процессов. Наблюдается высокий уровень активности по непрерывному совершенствованию процессов
Не используются технологические карты, устанавливающие время цикла выполнения элементов работ	0 1 2 3 4 Не применимо	Хорошо отработана методология составления технологических карт выполнения элементов работ, благодаря чему вдвое ускорилось течение потока ценности
Планировка размещения рабочих мест в офисе произведена по функциональному признаку	0 1 2 3 4 Не применимо	Планировка офиса оптимизирует общую схему движения потока работ
Стандартизованные бланки рабочих заданий не применяются. Распределение рабочей силы не отражает потребительского спроса	0 1 2 3 4 Не применимо	Стандартизованные бланки рабочих заданий полностью отработаны и внедрены. Используется гибкое перераспределение рабочей силы в соответствии с колебаниями потребительского спроса
Используется система, основанная на предложении, при которой работы «проталкиваются» через рабочие места	0 1 2 3 4 Не применимо	Выходы процессов регулируются системой, основанной на спросе. Поток ценности приближен к единичному поточному производству, применены ручная передача элементов работ и гибкая организация рабочих мест
СРЕДНЯЯ ОЦЕНКА НЕПРЕРЫВНОСТИ ПОТОКА ЦЕННОСТИ		

Примечания:

ОЦЕНКА УРОВНЯ БЕРЕЖЛИВОСТИ ОФИСА

с. 4

Работа партиями	Применение визуальных средств контроля	Бережливые процессы
Визуальные управляющие сигналы не стандартизованы	0 1 2 3 4 Не применимо	Визуальные управляющие сигналы стандартизованы для всех рабочих мест
Отсутствует общая система связи между рабочими местами	0 1 2 3 4 Не применимо	Имеется общая система связи между рабочими местами, упрощающая схему обращения к сотрудникам
Визуальные управляющие сигналы сложны для понимания и не передают надлежащей информации	0 1 2 3 4 Не применимо	Визуальные управляющие сигналы просты для понимания и содержат всю необходимую для передачи информацию
СРЕДНЯЯ ОЦЕНКА ПРИМЕНЯЕМЫХ ВИЗУАЛЬНЫХ СРЕДСТВ КОНТРОЛЯ	<div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 30px; margin: 0 auto;"></div>	

Примечания:

ОЦЕНКА УРОВНЯ БЕРЕЖЛИВОСТИ ОФИСА

с. 5

Работа партиями	Сглаживание потока заказов	Бережливые процессы
В организации отсутствует процесс внутреннего аудита	0 1 2 3 4 Не применимо	Внутренние аудиты проводят систематически в соответствии с установленными правилами. Результаты аудита служат составной частью общей системы коррективных действий. Предусмотрены повторные аудиты с целью проверки эффективности проведенных корректирующих действий. Руководство организации регулярно рассматривает результаты внутренних аудитов
Отсутствует система разрешения претензий внешних и внутренних потребителей	0 1 2 3 4 Не применимо	Налажен упорядоченный процесс фиксирования, распространения и разрешения претензий внешних и внутренних потребителей. Все поступившие претензии вводят в систему корректирующих действий, отслеживается эффективность их разрешения. Жалобы потребителей анализируются руководством организации
Применение методов предупреждения ошибок не просматривается в существующих процессах и отсутствует план внедрения соответствующих методов	0 1 2 3 4 Не применимо	На всех рабочих местах внедрены методы предупреждения ошибок. Все ключевые процессы демонстрируют защищенность от ошибок, или имеется подтверждение того, что необходимость применения таких методов была исследована
Отсутствуют систематические усилия по непрерывному совершенствованию работы	0 1 2 3 4 Не применимо	Созданы команды исполнителей, активно изучающие необходимость проектов непрерывного совершенствования работы и обеспечивающие их реализацию
СРЕДНЯЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РАБОТЫ		

Примечания:

ОЦЕНКА УРОВНЯ БЕРЕЖЛИВОСТИ ОФИСА

с. 6

Работа партиями	Качество работы	Бережливые процессы
На рабочих местах наблюдается беспорядок и присутствие вещей, ненужных для выполнения работы	0 1 2 3 4 Не применимо	Рабочие места организованы так, что там находится только необходимое для выполнения очередной работы, предусмотренной графиком
Отсутствует упорядоченный подход к размещению необходимых материалов и инструментов на рабочих местах	0 1 2 3 4 Не применимо	Аудит доказал, что рабочие места хорошо организованы и все элементы работ находятся на отведенных местах
Отсутствуют стандартизованные указания по организации рабочих мест	0 1 2 3 4 Не применимо	Все работники производственных участков имеют четко установленные обязанности, и существуют доказательства, что эти обязанности выполняются ими строго в соответствии со стандартизованными указаниями
На рабочих местах не используются методы сокращения непроизводительных затрат или способов выявления и разрешения возникающих проблем	0 1 2 3 4 Не применимо	Установлены документированные процедуры разрешения проблем, связанных с сокращением непроизводительных затрат. Имеются доказательства того, что эти процедуры внедрены и проводятся последующие аудиты в целях подтверждения эффективности мероприятий, осуществленных в этой области
СРЕДНЯЯ ОЦЕНКА ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ 5S		

Примечания:

ОЦЕНКА УРОВНЯ БЕРЕЖЛИВОСТИ ОФИСА

с. 7

Работа партиями	Обучение	Бережливые процессы
Отсутствует обучение работников смежным специальностям	0 1 2 3 4 Не применимо	Работники обучены смежным специальностям, налажена система ротации исполнителей различных работ
Работникам неизвестны семь основных источников потерь	0 1 2 3 4 Не применимо	Потери визуализированы, имеются команды работников, обученных методам решения проблем, позволяющим активно отслеживать эффективность усилий по сокращению затрат и потерь
Работники лишены доступа к средствам непрерывного совершенствования работы	0 1 2 3 4 Не применимо	На предприятии имеются курсы регулярного повышения квалификации сотрудников в области применения методов непрерывного совершенствования работы
СРЕДНЯЯ ОЦЕНКА ОБУЧЕНИЯ РАБОТНИКОВ		

Примечания:

ОЦЕНКА УРОВНЯ БЕРЕЖЛИВОСТИ ОФИСА

с. 8



По всему потоку ценности работы выполняют пакетным способом

0 1 2 3 4
Не применимо

Для сокращения вариаций рабочих нагрузок применяют сглаживание потока заказов

Супервайзер (менеджер) запускает в определенный поток ценности пакет из нескольких элементов работ, не зная полного времени его прохождения по потоку

0 1 2 3 4
Не применимо

Применен ящик хейдзунка для выравнивания работ по объемам и номенклатуре

Не используется такая характеристика, как питч

0 1 2 3 4
Не применимо

Всем известно понятие питча, который определяет темпы и продолжительность выполнения работ

СРЕДНЯЯ ОЦЕНКА СГЛАЖИВАНИЯ ПОТОКА ЗАКАЗОВ

Примечания:

ОЦЕНКА УРОВНЯ БЕРЕЖЛИВОСТИ ОФИСА

с. 9

<div>Работа партиями</div> <div>Обобщенная оценка бережливости</div> <div>Бережливые процессы</div>		
Сглаживание потока заказов	0 1 2 3 4 Не применимо	
Движение элементов работ	0 1 2 3 4 Не применимо	
Непрерывность потока	0 1 2 3 4 Не применимо	
Применение визуальных средств контроля	0 1 2 3 4 Не применимо	
Качество	0 1 2 3 4 Не применимо	
Применение системы 5S	0 1 2 3 4 Не применимо	
Обучение и тренировки	0 1 2 3 4 Не применимо	
Вовлеченность команды [в процесс преобразований]	0 1 2 3 4 Не применимо	

Примечания:

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ИКОНКИ,
ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ НЕПРЕРЫВНОСТИ
ПОТОКА ЦЕННОСТИ**

**Контрольные вопросы для изучения непрерывности потока
ценности**

- Где может быть внедрен непрерывный поток ценности?
- Какой требуется уровень непрерывности потока:
 - непрерывный поток в одно изделие;
 - непрерывный мелкосерийный поток?
- Какие типы и формы производственных ячеек надлежит применить?
- Каким образом будет осуществляться управление предшествующими операциями в потоке ценности?
- Будет ли применяться система канбан?
- Будут ли создаваться супермаркеты внутри процессов?
- Будет ли применяться принцип FIFO?
- Какие еще методы совершенствования потоков ценности могут быть применены для обеспечения непрерывности данного потока?

Иконки, применяемые при изображении непрерывных потоков

В дополнение к иконкам, применяемым на этапе 4 «Карта текущего состояния потока ценности» и фазе I этапа 6 «Определение потребительского спроса» в процессе обеспечения непрерывности потока ценности применяют следующие дополнительные значки:

Обозначаемый объект	Иконка
Канбан	
Супермаркет	
U-образная производственная ячейка	
Взаимосвязанные базы данных	
Вытягивание физических элементов работ	
Принцип FIFO	<div>Max = XX</div>

ОБРАЗЕЦ ПЛАНА ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕЗЕНТАЦИИ КАЙДЗЕН-ПЛАНА

с. 1

Участники презентации

Список людей, участвующих в презентации. Они являются целевой аудиторией.

Цель совещания

Формулировка цели совещания. Это может быть получение поддержки кайдзен-плана, согласование и утверждение бюджета, выделяемого для проведения намеченных мероприятий, или плана обучения исполнителей, сообщение о достигнутых результатах.

Дата и время проведения

Дата проведения презентации _____

Время проведения презентации _____

Продолжительность презентации _____

Место проведения

В каком помещении будет проведена презентация _____

Материалы и наглядные пособия

Какие материалы, наглядные пособия и оборудование потребуются для проведения презентации

ОБРАЗЕЦ ПЛАНА ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕЗЕНТАЦИИ КАЙДЗЕН-ПЛАНА

с. 2

Стратегические цели

На достижение каких стратегических целей ориентирован рассматриваемый кайдзен-план? В данном случае недостаточно провозгласить, что план нацелен на внедрение принципов бережливого производства. Необходимо рассмотреть последствия его реализации с точки зрения повышения качества продукции, затрат предприятия и удовлетворения спроса потребителей.

Повестка дня

Здесь сообщается план проведения или повестка дня совещания. Общее содержание повестки дня типовой презентации приведено ниже, но в зависимости от состава участников или целей совещания она может быть скорректирована.

9:05 Вступление.

9:10 Миссия команды и заполнение раскладного стенда.

9:15 Связи со стратегическими целями организации.

9:20 Текущее состояние рассматриваемого потока ценности:

- карта текущего состояния;
- результаты оценки уровня бережливости потока;
- характеристики бережливости;
- обсуждение.

9:45 Введение в трехэтапную процедуру внедрения усовершенствований:

- изучение спроса, обеспечение непрерывности потока, сглаживание;
- как эти этапы отражены при составлении карты будущего состояния потока.

9:55 Карта будущего состояния потока:

- представление карты будущего состояния;
- обсуждение.

10:30 Обзор кайдзен-планов.

10:40 Итоговое обсуждение, согласование решений.

11:00 Окончание совещания.

СОДЕРЖАНИЕ

К нашим читателям.....	5
Вступление	7
Введение	14
Этап 1. Приверженность идеям бережливости	24
Этап 2. Выбор потока создания ценности	44
Этап 3. Изучение концепции бережливого производства	54
Этап 4. Карта текущего состояния потока ценности.....	71
Этап 5. Установление параметров бережливости потока ценности	88
Этап 6. Фаза I. Карта будущего состояния. Определение потребительского спроса	102
Фаза II. Карта будущего состояния. Обеспечение непрерывности потока.....	120
Фаза III. Построение карты будущего состояния потока ценности. Сглаживание потока	145
Этап 7. Разработка кайдзен-планов спроса	161
Этап 8. Исполнение кайдзен-планов.....	169
Литература.....	173
Глоссарий	176
Приложение	181

Дон Теппинг, Том Шукер

**Бережливый офис.
Управление потоками создания ценности**

Редактор М.И. Лейко
Оформление серии В.А. Черников
Художник С.И. Леонова
Корректор Л.С. Барышникова

Подписано в печать 25.06.2008. Бумага офсетная. Формат 70х100/16.
Гарнитура Таймс. Печать офсетная. Печ. л. 13,0. Тираж 4500 экз.
Заказ № 1732. Цена договорная

РИА «Стандарты и качество»
Адрес: 115088, Москва, 2-я ул. Машиностроения, д. 17
Тел.: (495) 988 8434, 771 6652, 506 8029
Факс: (495) 771 6653, 600 8287
Интернет-магазин: www.mirkachestva.ru

ОАО «Калужская типография стандартов»
248006, Калуга, ул. Московская, д. 256.