



# Книга Внедрение бережливого производства на предприятии

Лонни Уилсон

McGraw-Hill, 2009

Также есть на следующих языках: Английский

## Рецензия BooksInShort

Это практическое руководство обобщает многолетний опыт работы автора в качестве консультанта по внедрению бережливого производства. Не вдаваясь в лишнюю теорию, автор на примерах показывает, как отдельное предприятие может внедрить бережливое производство. По мнению *BooksInShort*, в книге содержится много ценной информации о том, что нужно и что не нужно делать для того, чтобы это внедрение принесло компании максимальную пользу. Хотя книга написана несложным языком, в ней идет речь о достаточно специальных вопросах – она предназначена для людей, которые хорошо разбираются в организации производства. Автор не только объясняет, почему принципы бережливого производства стали элементом производственной системы Toyota, но и дает читателю конкретные рекомендации по внедрению этого подхода. Книга снабжена большим количеством вспомогательных материалов, благодаря которым читатель сможет легко усвоить ее основные идеи и при этом не заблудиться в философических дебрях.

## Основные идеи

- Оперативно внедрить элементы бережливого производства и тут же начать пользоваться его преимуществами может любая компания.
- Ваша цель – устранение отклонений в операционной деятельности компании.
- Производственная система Toyota – это особая философия бизнеса, а бережливое производство – лишь один из ее аспектов.
- В основе бережливого производства лежат концепция “точно в срок” и методика “дзидока”.
- “Дзидока” помогает выявлять дефекты в производстве и предотвращать передачу бракованной продукции на следующий рабочий этап.
- Для внедрения бережливого производства нужны ответственные менеджеры, стабильные процессы, качественная продукция и механизмы контроля.
- Кроме того, руководству компании необходимо ставить четкие цели, регулярно проверять работу менеджеров и укреплять мотивацию персонала.
- Переход к бережливому производству лучше осуществлять поэтапно.
- Разбейте производство на линии по видам продукции или операций.
- Бережливое производство помогает повысить процент изделий, которые прошли полный производственный цикл и не нуждаются в доработке.

## Краткое содержание

### Бережливое производство как часть производственной системы Toyota

Производственная система Toyota (TPS) – целостная философия бизнеса, возникшая в недрах корпоративной культуры одноименной компании. Любая попытка преобразовать корпоративную культуру на базе принципов Toyota – длительный и дорогостоящий процесс. Тем не менее можно добиться определенных успехов за сравнительно короткий срок, если внедрить в компании стандарты бережливого производства. Этот метод является частью системы контроля качества, принятой в компании Toyota, но при его внедрении вовсе не обязательно следовать абсолютно всем требованиям TPS.

“Метод бережливого производства – это, по сути, философия непрерывного совершенствования посредством создания ценности для

клиентов, общества и экономики в целом. Этот метод нацелен на снижение затрат, сокращение сроков производства и повышение качества путем устранения потерь на каждом этапе производственного процесса”.

В основе TPS лежат принцип “точно в срок”, согласно которому продукция производится строго по мере возникновения спроса на нее, а также методика “дзидока”, нацеленная на повышение качества в ходе производства. Суть этой методики состоит в предотвращении попадания дефектной продукции на следующий участок работы или отгрузки некачественного товара потребителю. Контроль количества является неотъемлемым аспектом контроля качества, который, помимо прочего, требует применения методики “дзидока” для изъятия дефектных изделий из производственного процесса.

## Отклонения в операционной деятельности и величина запасов

Запасами считается как готовая продукция, так и продукты незавершенного производства. Объем последних часто зависит от длительности производственного цикла и колебаний производственного ритма. Текущими считаются запасы, объем которых меняется в зависимости от размера партий продукции и частоты их отправки потребителю. Колебания объемов сырья, готовой продукции и потребительского спроса создают потребность в резервных запасах. Отклонений избежать нельзя, однако вы должны прилагать максимум усилий к их устранению. Специалисты Toyota умеют устранять даже самые незначительные отклонения в работе компании, поскольку они – источник потерь. Чтобы снизить объем запасов, в компании Toyota разработана система “канбан”, позволяющая “втягивать” ресурсы в производственный процесс по мере необходимости.

## Как проще всего внедрить бережливое производство

Внедрение бережливого производства позволяет сократить потери, снизить затраты, уменьшить издержки на транспортировку и повысить качество продукции. Переход к бережливому производству нужно начинать с поиска квалифицированного персонала. Сотрудников необходимо обучить тому, как устранять отклонения в операционной деятельности. Отсутствие поддержки со стороны руководства – одна из самых распространенных причин, по которым переход к бережливому производству может потерпеть неудачу. Среди других причин можно назвать отсутствие должного понимания у сотрудников, их неготовность выполнять определенные задачи, проблемы во взаимоотношениях с поставщиками, неэффективное выполнение сопутствующих проектов, а также неверное представление о том, что такое отклонения и как их нужно устранять.

“Принципы бережливого производства в первую очередь затрагивают процесс изготовления продукции. Стоит только понять суть этих принципов, и вы всегда сможете найти им применение в любой другой сфере деятельности компании”.

Для перехода к бережливому производству компания должна выпускать продукцию стабильно высокого качества, а ее производственные процессы должны быть устоявшимися. Кроме того, необходимо надежное оборудование, помощь специалистов в решении проблем, навыки контроля стандартов, а также интерес персонала к непрерывному совершенствованию. Операционная деятельность компании должна состоять из налаженных и хорошо документированных процессов, которые протекают в соответствии с заведенным режимом работы. Руководство компании должно хорошо представлять ее потребности в запасах и понимать, как изменения в производственных операциях влияют на качество. Только при наличии этих условий можно рассчитывать на то, что переход к бережливому производству приведет к росту производительности, прибыльности и конкурентоспособности компании.

“Стандартизация – это попытка заставить людей, занятых выполнением каких-то задач, придерживаться принятых норм этого выполнения, чтобы свести к минимуму отклонения, которые встречаются всегда и везде”.

Формирование организационной культуры компании зависит от образа мыслей ее сотрудников, стиля их работы и неформального общения, а также от ценностей, которые они считают главными. Начните с выявления характерных для сотрудников вашей организации взглядов и убеждений, которые считаются настолько общепринятыми, что даже не подлежат обсуждению. Знать эти невидимые убеждения крайне важно в ситуации, когда они начинают препятствовать переходу к бережливому производству. Если для этого перехода необходимо изменить корпоративную культуру, обратитесь к специалистам, которые помогут провести нужные преобразования. Постепенно вы обнаружите, что устранение ошибок в производственной системе отражается на организационной культуре самым положительным образом.

## Основные этапы перехода к бережливому производству

Переход к бережливому производству состоит из четырех основных этапов:

1. **Синхронизация поставок с потребностями клиентов.** Чтобы снизить процент отклонений, заключайте контракты с поставщиками с учетом факторов, влияющих на качество продукции, время производственного цикла и объем страховых запасов.
2. **Синхронизация производственных процессов внутри компании.** Установите производительность работы оборудования (например, с помощью хронометрирования). Постарайтесь добиться максимальной эффективности на каждом рабочем участке, при этом не нарушая сбалансированности производственных процессов. Устраняйте вариации в продолжительности производственного цикла.
3. **Организация непрерывного потока операций.** Сократите время обработки одного изделия. Нормальному течению производственного потока могут препятствовать такие факторы, как дефекты материалов, проблемы с запасами, ошибки при транспортировке и слишком долгая переналадка оборудования.
4. **Переход на “вытягивающую” систему производства.** Для этого перехода вы должны знать объем текущих, резервных и страховых запасов, чтобы можно было иметь фиксированный объем запасов, минимально необходимых для поддержания производственных процессов. Производственная система будет сама “втягивать” необходимые ей компоненты, а их запасы станут пополняться посредством системы передачи информации наподобие “канбан”.

“В любом процессе есть «узкое место», которое снижает его производительность”.

Чтобы сократить продолжительность выполнения производственного заказа, используйте следующие приемы:

1. **Сократите продолжительность изготовления продукции.** Устраните необязательные этапы из производственного процесса и сократите производственный брак.
2. **Сократите время ожидания между этапами производства.** Скоординируйте и сбалансируйте производственный поток.
3. **Сократите для изделия время ожидания обработки.** Уменьшайте объем партий. Сокращайте норму времени обработки для первой единицы изделия.
4. **Сократите время между обработкой партии изделий.** Найдите оптимальное соотношение между пропускной способностью производственных мощностей и величиной партий. Сбалансируйте производственный процесс на каждом рабочем участке.
5. **Устраняйте проблемы и отклонения в производственном процессе.** Устранять отклонения в производственном процессе необходимо потому, что они неизбежно ведут к увеличению длительности производственного цикла и росту запасов.
6. **Сократите просрочки при транспортировке или обмене данными.** Сведите к минимуму ненужные перемещения и устраните обмен необязательной информацией.
7. **Сократите время на переналадку оборудования.** Устраняя задержки на каждом этапе производственного процесса, вы сократите продолжительность производственного цикла и повысите производительность работы компании в целом.

## Пути перехода к бережливому производству

Как ваша компания собирается осуществлять переход к бережливому производству – последовательно или одновременно на всех направлениях деятельности? Одномоментный переход к бережливому производству имеет свои плюсы, но чреват специфическими проблемами. Постепенный переход более эффективен, поскольку на каждом его этапе вы сможете извлекать опыт, который пригодится при реализации последующих этапов. Найдите специалиста, который оценит текущую ситуацию в организации и поможет понять, с чего начинать переход. Ваша задача – перевести всю организацию в такое состояние, когда она будет создавать тот же (или больший) объем ценности для клиентов, но с меньшими издержками и потерями. Зафиксируйте эту задачу документально. Что предстоит сделать для выполнения этой задачи? Как в этом случае можно применить концепцию непрерывного совершенствования (“кайдзен”) и методику “дзидока”?

“Одновременно перевести на бережливое производство все потоки создания ценности на крупном предприятии – задача исключительной сложности. Хотя такой подход и популярен, он намного менее эффективен в сравнении с поэтапным переходом к бережливому производству”.

Переведя компанию в режим бережливого производства, протестируйте новую производственную систему и убедитесь, что она справляется с задачами, которые перед ней ставят. Результативность работы требует постановки четких задач и оценки эффективности их выполнения. Используйте “хосин-планирование” – модель постановки задач и составления планов, элементы которой – установка сроков, оценка, контроль и внесение коррективов. Цели и задачи следует ставить конкретные и количественно измеримые, а их уровень сложности не должен превышать возможностей вашей компании.

## Устранение “узких мест” в производственном процессе

Если в производственном процессе отмечается падение темпа и эффективности, необходимо выяснить, в чем проблема. Для этого определите, на каком участке работы растут запасы незавершенного производства – этот рост и является причиной торможения. Возможно, на этом участке имеет место слишком длительная обработка изделий или есть настолько серьезные отклонения, что нужное количество качественных изделий уже не производится. Иногда “узкие места” обнаруживаются на одном участке при одних условиях, а на другом – при совершенно других. Выявив эти места и причины их образования, устраните их, внеся соответствующие коррективы в производственный процесс.

## Разбивка производства на производственные линии

Чтобы повысить производительность без дополнительных затрат, разбейте производственный процесс на линии. Эти линии, на которых держится непрерывный поток операций, состоят из отдельных действий по обработке мелких партий изделий. Каждая линия должна быть оснащена оборудованием для выпуска определенных групп изделий. Планировка линии должна давать менеджеру возможность наблюдать за движением материалов на производственную линию. По этой причине многие компании располагают оборудование на производственных линиях в форме латинских букв “С” или “U”.

## Чем опасны отклонения

Снижая процент отклонений от заданных стандартов, можно уменьшить потребность в запасах, которые при этом не будут накапливаться. И наоборот – с ростом отклонений возрастает потребность в запасах и увеличивается длительность производственного цикла. Из этого можно сделать следующие выводы:

- Любые вариации в производстве приходится компенсировать дополнительными запасами, чтобы не прерывался поток операций.
- С учетом необходимости поддерживать производительность системы на заданном уровне ее потребность в запасах возрастает вместе с ростом отклонений.

“Производственный процесс считается налаженным, когда на выходе он создает продукцию высокого качества с минимальными издержками”.

Обучайте сотрудников работать на разных типах оборудования, чтобы они, подменяя друг друга, не только производили качественную продукцию, но и поддерживали это качество на стабильно высоком уровне.

## Пример перехода к бережливому производству

Alpha Line – главный производственный цех компании–поставщика автозапчастей Bueno Electronics. Обнаружив, что методы контроля и технологические процессы компании нуждаются в доработке, топ-менеджеры Alpha организовали для начальников всех ее отделов тренинги по изучению основ статистического контроля производственных процессов. Топ-менеджеры объяснили линейным руководителям, какая роль отведена им в выполнении задачи по повышению качества. Основным контрольным показателем, по которому определялось, нуждается ли производственный процесс в дальнейших улучшениях, стал процент изделий, с первого раза прошедших полный производственный цикл и не требующих доработки. В итоге персонал, сосредоточив усилия на измерении производственных параметров и снижении отклонений, сумел удержать контрольный показатель на уровне в 90 процентов и выше. Также изменилась и корпоративная культура Alpha, а руководителям пришлось пересмотреть методы управления коллективом.

## Закрепление результатов

Чтобы результаты, достигнутые в области повышения качества, были устойчивыми, в этой области должен происходить постоянный прогресс. Переход к новым методам работы всегда сопряжен с трудностями: при возникновении проблем фиксируйте их документально и ищите, как их устранить, а также следите за тем, чтобы бремя решения этих проблем не возлагалось на клиентов. При необходимости персоналу следует пройти профессиональную переподготовку. Работу сотрудников организуйте таким образом, чтобы в любой момент можно было оценить ее эффективность. Анализ результатов деятельности компании проводите как можно чаще. Научите менеджеров следить за показателями производительности работы системы в целом. В целом каких бы успехов ни добилась компания, осуществив переход к бережливому производству, никогда не останавливайтесь на достигнутом, решив, будто вы сделали все, что могли. Возможности для сокращения потерь поистине безграничны.

## Об авторе

**Лонни Уилсон** – консультант по вопросам бережливого производства. Основатель консалтинговой фирмы Quality Consultants, которая обучает как мелкие, так и крупные компании теории и практике бережливого производства.

---

---