

Методические основы применения концепции бережливого производства для повышения эффективности хозяйствующих субъектов

© 2011 А.С. Лукин

кандидат экономических наук, доцент

© 2011 С.Ю. Авдеев

Вятский социально-экономический институт

E-mail: lukin-andrey@mail.ru

В статье предложена классификация методов бережливого производства, которая позволит наиболее полным образом охарактеризовать их внутрисистемные связи, а также эффективнее разрабатывать мероприятия по внедрению данных методов в практику деятельности российских компаний.

Ключевые слова: бережливое производство, классификация, внутрисистемные связи.

В современных условиях глобальной конкуренции России предстоит решить стратегическую задачу повышения эффективности и конкурентоспособности отечественных предприятий за счет внедрения современных технологий управления и производства. Системный подход к конкурентоспособности производства возможно обеспечить в рамках реализации концепции **бережливого производства**, которая представляет собой и философию, и набор конкретных методов организации бизнес-процессов в широком смысле этого слова, построенных на опыте передовых компаний мира, направленных на достижение экономической эффективности и победу в конкурентной борьбе за счет минимизации различного рода потерь как в системе производства, так и в системе потребления.

В основе концепции бережливого производства лежат следующие ключевые понятия: устранение и предотвращение потерь, оптимизация потока создания ценности, обеспечение высокого качества и потребительских свойств продукции. В концепции бережливого производства рассматриваются **следующие виды потерь**: потери от перепроизводства - затраты на производство изделий в большем количестве, чем требуется рынку; потери времени - затраты или упущенная выгода, когда люди, операции или готовая продукция дожидаются дальнейших действий; потери при транспортировке - затраты на излишние перемещения персонала, оборудования, продукции или информации; потери от излишней или неправильной обработки; потери от излишних запасов - отвлечение оборотных средств, увеличение затрат на хранение; потери из-за дефектов и необходимости переделки; нереализованный творческий потенциал сотрудников - упущенная выгода из-

за потери идей, возможностей усовершенствования и приобретения опыта.

Концепция бережливого производства представляет систему методов и приемов по предотвращению данных видов потерь. Развив исследование зарубежных и отечественных авторов, можно предложить следующую уточненную структурную группировку совокупности методов бережливого производства (см. рисунок).

Совокупность методов оптимизации потока создания ценностей включает в себя метод анализа потока, метод вытягивания потока, метод быстрой переналадки, метод поставки "точно вовремя", метод единичного потока. **Составление карты потока создания ценности** - метод отображения и анализа процесса на наличие потерь как последовательности увязанных между собой операций. Карта потока создания ценности - графическое изображение этапов создания ценности. Она охватывает все процессы - от поступления сырья или запроса на производство до потребления продукта. Данный метод позволяет определить скрытые потери, часто составляющие большую долю себестоимости продукта. **Метод поставки "точно вовремя"** обеспечивает предоставление (начало работы) материалов, услуг и сотрудников точно тогда, когда это необходимо, при этом потери в процессе сокращаются до минимума. Применение данного метода дает возможность минимизировать незавершенное производство между стадиями процессов. Комплексная система "точно вовремя" учитывает необходимость балансировки численности человеческих ресурсов, количества материалов и оборудования. **Метод потока единичных изделий** позволяет изготавливать нужное количество продукции гарантированного высокого качества.

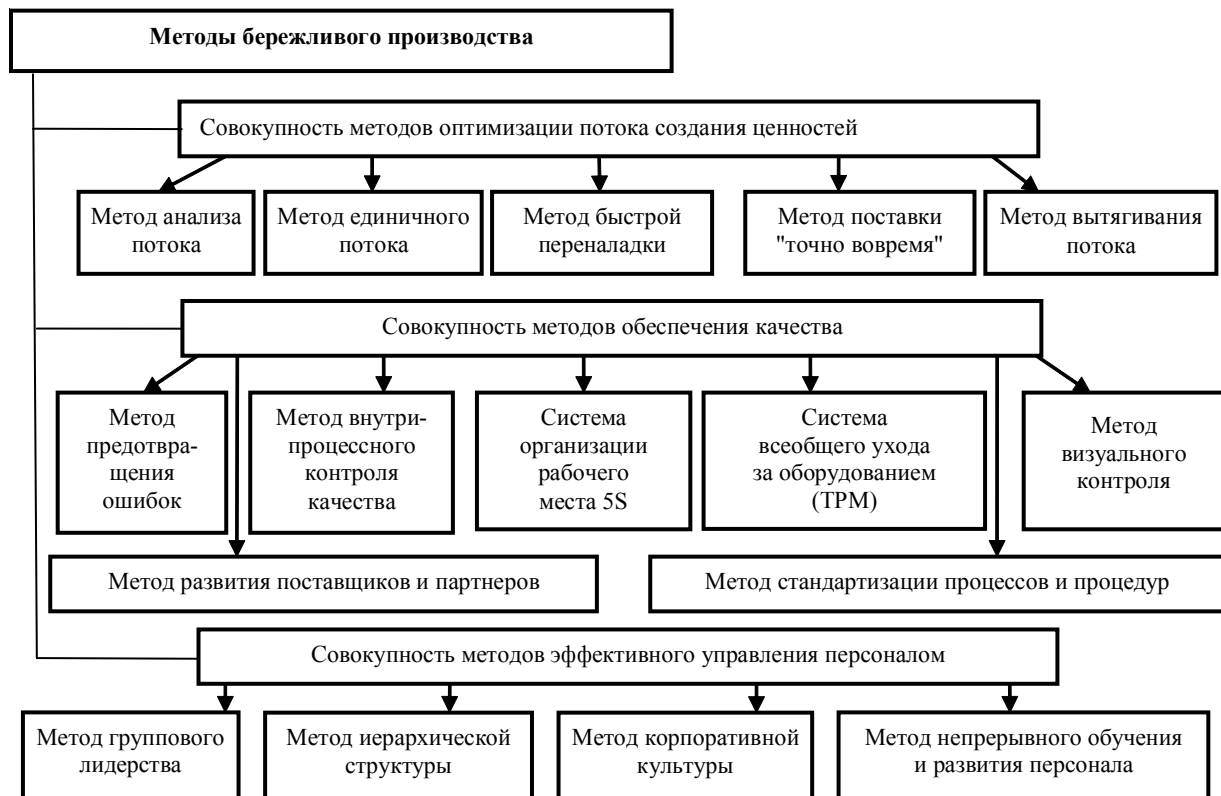


Рис. Структура методов бережливого производства

Метод быстрой переналадки предполагает применение универсального оборудования, которое дает возможность быстро и с наименьшими затратами перестраиваться с производства одного вида изделия на другое. **Метод вытягивания** предполагает, что никто выше по потоку не должен ничего делать, пока потребитель, расположенный ниже по его течению, этого не потребует. Применение данного метода предусматривает организацию производства на основе заказов. **Метод выравнивания производства** направлен на предотвращение резких взлетов и падения объемов производства. Данная система предполагает производство небольших партий продукции с учетом нужд потребителя.

Рассмотрим **методы обеспечения качества**. Под качеством в бережливом производстве подразумевается как качество продукции, так и качество процессов, а следовательно, и производительность труда. Эти две категории неразрывно связаны между собой и достигаются с помощью единой группы приемов. Рассмотрим их более подробно.

Метод предотвращения ошибок (пока-□кэ) - ликвидация возможности допущения ошибок путем проведения коллективного анализа причин возникновения ошибок и разработки процедур и устройств для предотвращения ошибок совместно рабочими, инженерами и руководителями. Предотвращение ошибок в месте и во время их

возникновения - наиболее экономичный и дешевый способ избежать дальнейших более значительных потерь.

Контроль, который вскрывает ошибки, но не обеспечивает обратной связи после завершения процесса или изготовления изделия и не дает возможности снизить уровень дефектов, называется оценочным. Информативный контроль - контроль, предоставляющий данные и информацию о том, где и когда возникают ошибки; он может быть полезным в предотвращении будущих ошибок. Контроль, который выявляет, устраняет и (или) предупреждает ошибки до их возникновения там, где они могли произойти или произошли, называется контролем у источника. Только контроль у источника предотвращает переход ошибок на следующие стадии процесса и предоставляет данные для предупреждения ошибок или их коррекции. Контроль у источника называется также **внутрипроцессным контролем**.

Контроль у источника обеспечивает стопроцентную проверку процессов и изделий, проходящих через контрольные точки операции или процесса. Средства контроля у источника - это выключатели и иные приспособления, останавливающие операцию или процесс, если материалы подаются неправильно (перевернутыми или не той стороной), если подаются материалы не-

верного типа или в неверном количестве и если в работе оборудования или перемещении изделия имеются нарушения. Контроль у источника должен стать важной частью комплексной программы исключения дефектов. Для оповещения об обнаружении ошибки или дефекта обычно используются звуковые сигналы, сирены или включение лампочек. Такие системы предупреждения и контроля сообщают оператору о проблеме и сигнализируют о необходимости отключения оборудования или его автоматическом отключении.

Система 5S представляет собой *метод организации рабочего места*, направленный на повышение эффективности и управляемости операционной зоны, улучшение корпоративной культуры и сохранение времени.

Система 5S включает в себя следующие принципы. **Принцип сортировки** означает осмотр и анализ состояния операционной производственной зоны и удаление лишних и ненужных предметов из данной зоны. **Принцип соблюдения порядка** означает определение и обозначение места нахождения для каждого предмета, необходимого в рабочей зоне. В целях рационализации процессов и сокращения производственного цикла крайне важно всегда оставлять нужные предметы в одних и тех же отведенных для них местах. Это - ключевое условие минимизации затрат времени на непродуктивные поиски. **Принцип содержания в чистоте** означает обеспечение оборудованию и рабочему месту опрятности, достаточной для проведения контроля, и постоянное поддержание ее. **Принцип стандартизации рабочих мест** означает разработку и внедрение стандартов организации рабочих мест. Они содержат требования к оснащению рабочего места, расположению инструментов и предметов, требования к чистоте. Данные стандарты должны быть понятными исполнителям, поэтому в их разработке принимают активное участие рабочие. **Принцип совершенствования** предполагает непрекращающийся поиск более эффективных подходов к организации рабочего места. Постоянное поддержание порядка требует регулярных усилий со стороны среднего звена руководства и лидеров команд по обеспечению и контролю выполнения рабочими новых требований.

Система организации рабочего места 5S дополняется *системой всеобщего ухода за оборудованием* (TPM от английского Total Productive Maintenance). Суть данной системы состоит в том, что операторы и ремонтники вместе обеспечивают повышение надежности оборудования. Поскольку операторы постоянно находятся рядом с оборудованием, именно они первыми оп-

ределяют признаки грядущих неисправностей оборудования (посторонний шум или вибрацию двигателей, нехарактерный скрип приводных ремней и цепей, протечки масла). Операторы должны знать основные параметры своего оборудования и в течение каждой смены проверять, соответствуют ли они стандартам. При обнаружении в эксплуатируемом оборудовании малейших дефектов они сразу извещают ремонтную службу, так как своевременное выявление и немедленное устранение возникающих проблем - главное условие исключения аварий или полной остановки дорогостоящих механизмов.

Метод стандартизации предполагает регламентацию протекания всех процессов с помощью определенных правил (стандартов). Стандартизация - важный элемент бережливого производства. Введение стандартизированных процессов и процедур - важнейшее условие устойчивой эффективности.

Разработка стандартов начинается на ранней стадии внедрения бережливого производства и продолжается в ходе развития и совершенствования операций. Стандартизация не навязывается работникам извне, а осуществляется по их инициативе. Самый значительный вклад в стандартизацию вносят те, кто выполняет работу и знает ее во всех подробностях. Прежде чем приступить к стандартизации, необходимо обеспечить определенный уровень стабильности: рабочая операция повторяется, линия и оборудование должны быть надежными, а время простоев - минимальным, продукт должен иметь минимум дефектов.

Процесс сокращения потерь при применении метода стандартизации в бережливом производстве можно представить следующим образом: 1) постановка цели - устранение потерь; 2) чтобы устранить потери, необходимо снизить или устранить вариацию (неупорядоченные действия и непоследовательные методы) внутри процессов; 3) внедрение стандартизированной работы с применением различных инструментов (документация на стандартизированную работу), что создает базу для сравнения и позволяет отличать стандартный (нормальный) метод от нестандартных (отклоняющихся от нормы) методов; 4) устранение отклонения от нормы методом контроля (средства визуального контроля, плановые и самопроизвольные проверки). В результате потери сокращаются и общие затраты в системе снижаются.

Средства *визуального контроля* помогают сэкономить время, энергию, сырье и продукцию. Они способны значительно упростить работу и увеличить производительность. Например, ремонтникам визуальный контроль облегчает хра-

нение инструментов и поиск необходимых запчастей, напоминает о приближении сроков профилактического техобслуживания.

Сюда же можно отнести и метод развития поставщиков и партнеров, который имеет комплексное значение: он направлен не только на повышение качества продукции, но и на оптимизацию потока создания ценности. Философия бережливого производства представляет собой систему, в которой объединены разные экономические субъекты. Поэтому производитель, его поставщики и партнеры должны исповедовать единую философию бережливого производства.

Третьей составляющей методологии бережливого производства является совокупность методов эффективного управления персоналом. Первый из них - *метод группового лидерства* - представляет собой применение особой формы организации и управления персоналом на основе командно-групповой и проектной организационной структуры. Ее составляющие элементы возглавляются лидерами, которые отвечают за эффективное и качественное функционирование вверенной им части потока создания ценности. Для решения определенных задач, производственных или проектно-инновационных, формируется команда исполнителей, возглавляемая лидером, несущим ответственность за конечный результат деятельности группы. *Метод корпоративной культуры* предполагает разработку специального документа, который содержит свод наиболее важных положений деятельности организации, определяемых ее миссией и стратегией развития и находящихся выражение в совокупности социальных норм и ценностей, разделяемых большинством работников. Наличие корпоративной культуры обеспечивает эффективную и сла-

женную работу каждого члена команды и всего коллектива в целом. *Метод непрерывного обучения и развития персонала* направлен на поддержание мотивации персонала и повышение его квалификации. Для того чтобы человек оставался активным участником рабочего процесса и испытывал от него растущее удовлетворение, одного материального вознаграждения недостаточно. Поэтому работникам предоставляется массу возможностей реализовать свое творческое начало и повысить квалификацию. *Необходимо отметить взаимосвязанность методов бережливого производства как главное условие их эффективного применения.* Совместное применение этих методов позволит обеспечить желаемый результат и сократить различное рода потери. В этом проявляется системное свойство синергизма методов бережливого производства.

Таким образом, уточненная иерархическая классификация методов позволит наилучшим образом раскрыть их суть, значение и взаимосвязи, даст возможность эффективнее разрабатывать мероприятия по их внедрению в практику деятельности аграрных предприятий.

1. Вумек Дж.П., Джонс Д.Т. Бережливое обеспечение: Как построить эффективные и взаимовыгодные отношения между поставщиками и потребителями: пер. с англ. М., 2006.

2. Вумек, Дж.П., Джонс Д.Т. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании: пер. с англ. М., 2005.

3. Вэйдер М. Инструменты бережливого производства: мини-руководство по внедрению методик бережливого производства. М., 2006.

4. Лайкер Дж., Майер Д. Практика Дао Toyota: руководство по внедрению принципов менеджмента Toyota. М., 2006.

Поступила в редакцию 02.02.2011 г.