

НЕОБХОДИМОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ПРИМЕРЕ КОМПАНИИ «THEBOEINGCOMPANY»

О. Н. Коробейникова

Томский политехнический университет, г. Томск

E-mail: olesya_korobeini@vtomske.ru

Научный руководитель: Варлачева Н. В., канд. экон. наук, доцент

В данной статье изучены основные аспекты бережливого производства, проведено исследование на примере компании «TheBoeingcompany», сделаны выводы о необходимости и эффективности внедрения системы бережливого производства на предприятиях.

Цель исследования: определить необходимость внедрения в компании системы бережливого производства.

Задачи исследования:

1. Рассмотреть систему бережливого производства;
2. Раскрыть данную систему на примере компании «TheBoeingcompany»;
3. Сделать выводы о том, стоит ли внедрять данную систему в другие компании.

Метод исследования: изучение теоретических аспектов при помощи литературных источников.

Система бережливого производства считается инструментом повышения операционной эффективности производственных процессов, связанных преобразованием материальных объектов. Ее применение в бизнес-процессах организации открывает внушительные резервы для вывода бизнеса на более высокий уровень конкурентоспособности. В основе принципа бережливого производства лежит стремление выявить все лишнее, отказаться от него, тем самым облегчить работу и повысить ее результативность. [1]

Впервые термин "бережливое производство" был введен в книге Джеймса Вумека и Дэниела Руса "Машина, которая изменила мир" в 1990 г. На этом принципе построено производство японской компании Toyota. При нем потери становятся минимальными и создается непрерывный поток процессов. Чтобы внедрить систему бережливого производства, необходимо в корне изменить менталитет управления и работников компании, которые должны уметь находить потери и постоянно работать над их сокращением.[2]

Виды потерь:

- 1) Транспортировка - перемещение продукции может нанести повреждения, вызвать потери, задержки, и что еще важнее, чем дольше продукт перемещается, тем больше накладные расходы.
- 2) Запасы - большое количество запасов вызывает «заморозку» денежных средств.
- 3) Движения - чем больше движений, тем больше потерь во времени, что увеличивает стоимость продукта.
- 4) Ожидание - незавершенное производство увеличивает стоимость без увеличения ценности.
- 5) Перепроизводство - главный вид потерь. На продукцию, которая не была продана, тратятся лишние денежные средства. Например, затраты на хранение.

6) Технологии - реализовываются не все требования потребителя за счет существующей технологии производства.

7) Дефекты - каждый дефект требует дополнительных затрат.

Некоторые специалисты выделяют еще один вид потерь – неправильная расстановка персонала, когда работа персонала не соответствует его навыкам. [3]

В любой компании процесс бережливого производства требует адаптации к конкретным условиям. Но его внедрение всегда приводит к повышению эффективности работы и снижению потерь.

Рассмотрим этот процесс на примере компании «The Boeing company». В 1999 году конкуренция вокруг компании стала расти, поэтому потребовались новые способы повышения эффективности работы.

Сначала компания проанализировала: куда и сколько расходуется ресурсов, какую продукцию она производит и какова ее себестоимость. В итоге были получены данные, которые позволили сформулировать и внедрить новую стратегию.

Первое, что нужно было сделать, это правильно организовать работу цехов. «The Boeing company» ввели производство единым потоком, перешли от массового производства к ориентации на реальный спрос. Производительность повысилась на 39%.

Кроме того, другой инструмент бережливого производства – это исключение затрат, т. е. действий, не формирующих конечную ценность. Компания реализовала следующие стратегии:

1. Принятие системного видения. Вся система производства на предприятии рассматривается как единое целое. «The Boeing company» больше не стали покупать сырье по крупным партиям, хоть это было дешевле. Затраты на сырье повысились, но зато были сокращены затраты, связанные с хранением.

2. Грамотная разработка цепочки создания ценности. Здесь находят действия, которые не формируют ценность и могут быть изъяты или изменены. «The Boeing company» изменили транспортный маршрут кресел и потолочных перекрытий, убрали 8 дней перевозки и 3 дня инспекции грузов, теперь необходимость в транспорте сократилась в два раза.

3. Кросс-функциональный подход в производстве. Чаще всего процесс производства делится на несколько функций, из-за чего невозможно смотреть на него как на единое целое, это и приводит к неэффективности анализа. Сотрудники разных подразделений компании Boeing вместе занимались анализом и документированием всех данных по процессам. Это привело к производству продукта в одном месте мелкими партиями, сразу готовыми к поставке.

4. Акцент на технологичность. На этой стадии упрощается производство продукта, т. к. используются стандартные или упрощенные по сборке детали, исключаются ненужные компоненты. 1) Верхнее багажное отделение в салоне Boeing 777 стали изготавливать из цельной пластины, а не множества металлических сегментов, что привело к сокращению количества компонентов. 2) Раньше работникам приходилось постоянно ходить на склад за материалами, теперь они находились там, где их использовали. Этот метод исключил нерациональные и ненужные действия. 3) Введение технологии канбан - карточная система для организации «вытягивания» через информирование предыдущей стадии производства о том, что надо начать работу. Только один комплект панелей помещается на тележке. Если тележка возвращается пустой, значит необходим дополнительный комплект. Все это привело к сокращению нормы одновременного хранения стеклопластиковых панелей. [4]

Главная движущая сила всех изменений в компании – это желание повысить качество своих услуг и повысить свою конкурентоспособность на рынке. Необходимо было убрать все затратные действия в производстве, а именно снизить себестоимость, сократить время производства продукции, включая снижение себестоимости, и сократить дефекты. Сегодня Boeing непрерывно совершенствует свою производственную систему. Благодаря инструменту бережливого производства компания повысила результативность и достигла единого стандарта работы.

Чтобы наиболее эффективно сократить ненужные затраты, необходимо:

- 1) Уменьшить сокращение количества сложных решений
- 2) Уменьшить действия рабочих, которые не нужны
- 3) Не изготавливать продукцию в ненужных, больших объемах, не загружать склад
- 4) Удобнее разместить оборудование, конвейеры, рабочие станции, чтобы рационально использовать рабочее пространство и сократить складские помещения
- 5) Рационально использовать энергию
- 6) Совершенствовать технологический цикл, чтобы сократить дефекты
- 7) Полностью использовать сырье и сокращать промышленные отходы. Превращать все материалы в готовую продукцию.
- 8) Не допускать простои оборудования
- 9) Исключить задержки, долгую настройку или бездействие оборудования
- 10) Исключить ненужное перемещение материалов, людей или информации
- 11) Сократить риски для сотрудников

Бережливое производство широко используется на мировом рынке. Практические исследования доказывают, что все большее количество компаний использует этот метод для повышения своей конкурентоспособности. Эта концепция должна стать образом мышления всего коллектива компании, ее корпоративной культурой.

Даже в компании Boeing находились такие люди, которые считали, что системе бережливого производства внедрить не получится. Но потом стало понятно, что по этой системе анализируются те, параметры, которых не касались раньше.

Пример компании Boeing лишь подчеркивает популярность бережливого производства в промышленности. Сегодня по данной теме существует множество исследований и статей. Кроме того, в некоторых бизнес-школах уже преподается такой курс. Почему же эта система так популярна?

- 1) Снижается потребление ресурсов

На примере «The Boeing company» мы видим, что сэкономило 30-70% ресурсов, т.к. компания перешла от массового производства к потоку единичной продукции. Кроме того, изменилось производство. Кросс-функциональный подход привел к также к сокращению расходов на сырье, энергию, время. Из-за того, что рабочее пространство стало использоваться рациональнее, сократилась транспортировка продукции, снизились дефекты, повысилась энергоэффективность.

Кроме того, сократились складские запасы, благодаря чему они не лежат долгое время на складе и не повышают тем самым затраты компании. К примеру, в Оберне экономия от более рационального использования сырья составила 22 млн. долларов, а введение системы канбан на производстве панелей для крыльев Boeing 747 на заводе в Эверетте позволило сэкономить 10 кубометров картона и защитной упаковки.

Благодаря методам бережливого производства, поставки стали надежнее, сократился технологический срок выпуска продукции, повысилось ее качество.

2) Сокращаются промышленные отходы

Большое количество затрат в компании также идет на утилизацию промышленных отходов. Система бережливого производства позволяет сократить эти отходы благодаря внушению сотрудникам мысли о том, что необходимо экономить ресурсы и постоянно оценивать затраты в производственных процессах. Такая философия должна стать частью корпоративной культуры. Кроме того, необходимо перерабатывать отходы или использовать их вторично. Только постоянное совершенствование и ответственный подход позволят сократить промышленные отходы до минимума.

Примером таких нововведений становится опять же компания «TheBoeingcompany». Здесь сотрудникам прививается культура бережливости ресурсов, при том, что они сами периодически предлагают альтернативные способы производства. Это и есть кросс-функциональный подход к проблемам в компании. Также постоянно проводятся семинары, которые позволяют сотрудникам совершенствоваться и расти в своей профессиональной сфере. Даже в этом случае бережливое производство – двигатель прогресса и развития сотрудников.

3) Такая стратегия является финансово привлекательной

К такой точке зрения можно прийти благодаря предыдущим выводам. Финансовая привлекательность бережливого производства часто становится стимулом к внедрению данной системы в компанию. Сокращается потребление энергии и сырья, технологический цикл становится короче, исключаются ненужные действия. Все это сокращает себестоимость продукции, а, следовательно, и снижается цена. Такой эффект позволяет выставить цену на товар, меньше рыночной, тем самым стать более конкурентоспособной компанией.

Помимо этого, система помогает сформировать более эффективную финансовую стратегию. Так, если повышаются затраты на одном уровне производства, то это приводит к увеличению возможностей всей компании. Конкретно данную ситуацию можно представить на примере сырьевой закупки: когда производитель закупает сырье крупными партиями, он думает, что сокращает тем самым свои затраты, но не анализирует, что содержание склада и порча продукции приводят к более высоким затратам, чем покупка сырья меньшими партиями.

4) Производство промышленных компаний становятся более экологичным

Экологические условия, как известно, ухудшаются с течением времени, поэтому государство требует, чтобы промышленные компании ответственно относились к своему производству в плане ее влияния на экологию. Некоторые производства наносят сильный урон для окружающей среды, а технология бережливого производства разрабатывает способы защиты окружающей среды, но при этом чтобы компания получила финансовую выгоду. Для этого сырье расходуется более рационально и повышается энергоэффективность. В компании Boeing сократилось количество химических веществ для обработки деталей на 11,6 %.

В некоторых странах установлены большие штрафы за высокое потребление ресурсов и частые выбросы небезопасных для жизни веществ. Технология бережливого производства позволяет избежать уплаты этих штрафов, т.к. потребление сокращается и выброс вредных веществ тоже становится меньше.

В компании Boeing произошло сильное переосмысление производственных процессов и работы компании в целом. В связи с этим компания повысила свои по-

казатели на многих уровнях и стала более конкурентоспособной. В настоящее время экономическая безопасность ухудшается, а количество компаний-конкурентов все растет, поэтому так необходимы новые методы оптимизации производства. Система бережливого производства помогла не малому количеству компаний пересмотреть свою деятельность и добиться улучшения показателей.

Все приведенные выводы доказывают, что система бережливого производства помогает компаниям вести свою деятельность более эффективно и наладить весь производственный процесс, сократить издержки и, соответственно, повысить рентабельность и прибыльность компании.

Список использованной литературы.

1. «Ничего лишнего, только эффективность» – Бережливое производство в «Сахалин Энерджи» [Электронный ресурс] // Leaninfo.ru. – URL: <http://www.leaninfo.ru/2011/08/26/nichego-lishnego-lean-in-sakhalinenergy/#> (дата обращения: 15.10.2015).

2. Применение методик концепции «Бережливое производство» [Электронный ресурс] // quality.eup.ru. – URL: http://quality.eup.ru/MATERIALY15/concept_lean.htm (дата обращения: 15.10.2015).

3. Бережливое производство [Электронный ресурс] // Менеджмент качества. – URL: http://www.kpms.ru/General_info/Lean_Production.htm (дата обращения: 15.10.2015).

4. В погоне за совершенством: внедрение бережливого производства в компании Boeing (часть 1) [Электронный ресурс] // Управление производством. – URL: http://www.up-pro.ru/library/production_management/zarubejnyj-opyt/vnedrenie-lean-boeing.html (дата обращения: 15.10.2015).

ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА В ЯПОНИИ

Е. Н. Крицкий

Томский политехнический университет, г. Томск

E-mail: krickiuen@mail.ru

Научный руководитель: Борисова Л.М., канд. экон. наук, доцент

Статья посвящена исследованию специфики функционирования электроэнергетики в Японии. Рассмотрены основные виды генерации электроэнергии и особенности энергосистемы. Автором были проанализированы основные этапы реформирования электроэнергетической отрасли Японии, а также их последствия.

Электроэнергетика в Японии на сегодняшний день устроена весьма своеобразно. В стране существует две зоны с разной промышленной частотой электрического тока. Исторически так сложилось, что для западной части, а именно для энергосистемы Осаки, в 1896 году был приобретён генератор американской компании General Electric с номинальной частотой 60 Гц. А в восточной части для энергосистемы Токио в 1895 году приобрели генератор немецкой компании AEG с номинальной частотой 50 Гц. Раньше купленная бытовая техника в Токио, рассчитанная на частоту переменного тока 50 Гц, не работала в другой части страны, где частота перемен-