

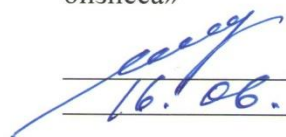
Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное учреждение
высшего профессионального образования
«Южно-Уральский государственный университет»
(Национальный исследовательский университет)
Факультет «Экономика и предпринимательство»
Кафедра «Экономика и инновационное развитие бизнеса»

РАБОТА ПРОВЕРЕНА
Рецензент,
Начальник КТО ПШП и МО
ПАО «ЧКПЗ»



Н.В. Радионов
2016 г.

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
«Экономика и инновационное развитие
бизнеса»


Н.С. Маляр
16.06.2016 г.

Управление инновационной деятельностью промышленного
предприятия на основе концепции бережливого производства

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)**
ЮУрГУ – 38.04.01.2016.120/064 ВКР

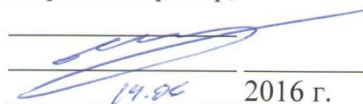
Руководитель работы,
к.х.н., доцент


А.В. Голлай
14.06.2016 г.

Автор работы
студент группы ЭиП-207


С.С. Носов
14.06.2016 г.

Нормоконтролер,


14.06.2016 г.

Челябинск 2016

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное учреждение
высшего профессионального образования
«Южно-Уральский государственный университет»
(Национальный исследовательский университет)
Факультет «Экономика и предпринимательство»
Кафедра «Экономика и инновационное развитие бизнеса»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Н.С. Маляр

«28» 04 2016 г.

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу студента

Носов Сергей Сергеевич

Группа ЭиП-207

1 Тема работы:

Управление инновационной деятельностью промышленного предприятия на основе концепции бережливого производства.

Утверждена приказом по университету от 15.04.2016 2016 г. № 661

2 Срок сдачи студентом законченной работы: _____ 2016 г.

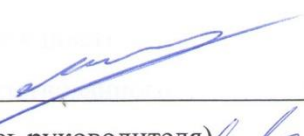
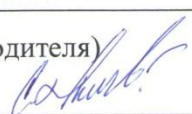
3 Исходные данные к работе:

Задание, план работ, литература по исследуемой тематике, информационные материалы ПАО «ЧКПЗ».

4 Перечень вопросов, подлежащих разработке:

1. Рассмотреть основные теоретические аспекты инноваций и инновационной деятельности на промышленном предприятии;
2. Дать определение инноваций и инновационной деятельности;
3. Привести классификацию инноваций;
4. Привести примеры основных источников инноваций;

5. Привести примеры оценки инновационной деятельности;
 6. История возникновения концепции бережливого производства;
 7. Сущность концепции бережливого производства, как совокупности методов, направленных на повышение инновационной деятельности и конкурентоспособности промышленного предприятия;
 8. Роль бережливого производства в управлении инновационной деятельностью промышленного предприятия;
 9. Методика оценки инновационной деятельности промышленного предприятия;
 10. Бережливость, как стратегия развития ПАО «ЧКПЗ»;
 11. Опыт внедрения методов бережливого производства в ПАО «ЧКПЗ»;
 12. Оценка экономической эффективности и конкурентоспособности промышленного предприятия ПАО «ЧКПЗ».
- 5 Иллюстрационный материал (плакаты, альбомы, раздаточный материал, макеты, электронные носители и др.)
- Общее количество иллюстраций: 10.
- 6 Дата выдачи задания 24 февраля 2016 г.

Руководитель		А.В. Голлай
	(подпись руководителя)	(И.О.Ф.)
Задание принял к исполнению		С.С. Носов
	(подпись студента)	(И.О.Ф.)

АННОТАЦИЯ

Носов С.С. «Управление инновационной деятельностью промышленного предприятия на основе концепции бережливого производства» 110с., 10 ил., 3 табл., библиогр. список – 73наим.

Магистерская работа выполнена с целью исследования системы управления инновационной деятельностью промышленного предприятия, в рамках концепции бережливого производства.

В магистерской работе определена сущность концепции бережливого производства, как совокупности методов, направленных на повышение инновационной деятельности и конкурентоспособности промышленного предприятия.

На примере ПАО «ЧКПЗ» обоснована необходимость использования инструментов и методов «Бережливого производства» и выявлены особенности системы управления инновационной деятельностью, в рамках концепции бережливого производства на промышленном предприятии.

Научная новизна диссертации состоит: в уточнении понятий «бережливое производство» и «инновационная деятельность»; разработке концептуальной модели взаимосвязей структурных элементов бережливого производства; определении и систематизации этапов инновационной деятельности; предложена модель процесса интеграции бережливого производства и инновационной деятельности; разработке усовершенствованного алгоритма процесса подачи и реализации кайдзен-предложений.

Оглавление

Введение.....	7
1. Теоретические основы инноваций и инновационной деятельности на промышленном предприятии.....	10
1.1 Инновация и инновационная деятельность	10
1.2 Основные понятия цикла инновационной деятельности промышленного предприятия.....	19
1.3 Классификация инноваций	20
1.4 Источники инноваций	26
1.5 Оценка инновационного потенциала предприятия.....	32
1.6 Оценка целесообразности проведения инноваций.....	33
1.7 Оценка инновационной деятельности промышленного предприятия.....	36
1.8 Выводы по главе 1	46
2. Теоретические основы концепции бережливого производства	48
2.1 Понятие, история появления и развития бережливого производства.....	48
2.2 Основные принципы.....	54
2.3 Инструменты и их применение	59
2.4 Система подачи предложений.....	64
2.5 Обзор внедрения бережливого производства в зарубежных компаниях.....	67
2.6 Опыт внедрения в российских предприятиях.....	70
2.7 Сравнительный анализ бережливого производства в российских и иностранных компаниях	74
2.8 Интеграция бережливого производства и инновационной деятельности	77
2.9 Выводы по главе 2	81
3. Практический результат управления инновационной деятельностью, в рамках концепции бережливого производства, на примере ПАО «ЧКПЗ».....	83
3.1 Характеристика предприятия ПАО «ЧКПЗ»	83
3.1.1 История.....	83
3.1.2 Качество	84
3.1.3 Развитие производственной системы.....	85
3.1.4 Концепция поставок.....	86
3.2 Бережливость, как стратегия развития ПАО «ЧКПЗ»	86
3.2.1 ЧКПЗ как образец бережливого производства.....	86
3.2.2 Миссия ПАО «ЧКПЗ»	88
3.2.3 Ключевые преимущества и достижения ПАО «ЧКПЗ».....	90

3.3 Опыт внедрения методов бережливого производства на ПАО «ЧКПЗ»	92
3.4 Оценка экономической эффективности и конкурентоспособности ПАО «ЧКПЗ»	96
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	103
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	105

ВВЕДЕНИЕ

Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, содержит 110 страниц основного текста, 10 рисунков и 3 таблицы. Список используемой литературы включает 73 наименований.

Во введении обоснована актуальность темы исследования, охарактеризована степень разработанности рассматриваемой проблемы, определены цель и задачи работы, методологическая и теоретическая основа, предмет и объект исследования. Приведена научная новизна и практическая значимость полученных результатов.

В первой главе – «Теоретические основы инноваций и инновационной деятельности на промышленном предприятии» – рассмотрены основные теоретические аспекты инноваций и инновационной деятельности. Даны определения инноваций и инновационной деятельности. Приведены классификация инноваций и основные источники инноваций, оценка инновационной деятельности.

Во второй главе – «Теоретические основы концепции бережливого производства», отражена история возникновения концепции бережливого производства; показана сущность концепции бережливого производства, как совокупности методов, направленных на повышение инновационной деятельности и конкурентоспособности промышленного предприятия; выявлена роль бережливого производства в управлении инновационной деятельностью промышленного предприятия.

В третьей главе – «Практический результат управления инновационной деятельностью, в рамках концепции бережливого производства, на примере ПАО «ЧКПЗ»», представлена характеристика предприятия ПАО «ЧКПЗ»; приведен реальный опыт внедрения методов бережливого производства в ПАО «ЧКПЗ»; показана оценка экономической эффективности и конкурентоспособности промышленного предприятия ПАО «ЧКПЗ».

Актуальность исследования

Сегодня «Бережливое производство» становится важнейшим фактором повышения конкурентоспособности. Методы бережливого производства позволяют без капитальных затрат улучшить качество продукции или услуг, сократить издержки, время производственного цикла.

В связи с этим одной из стратегий развития многих промышленных предприятия, направленной на инновационную деятельность, является концепция Бережливого производства, содержанием которой является разработка и вывод на рынок новых товаров, разработка и внедрение новых технологий, создание и применение новых знаний.

Значительные успехи в управлении инновационной деятельностью достигнуты рядом крупных зарубежных компаний. Изучение их практических результатов в области разрешения проблем управления инновационной деятельностью может оказаться весьма полезным опытом.

Несмотря на многообразие исследовательских интерпретаций проблемы управления инновационной деятельностью, не до конца изученными остаются вопросы, связанные с комплексной интеграцией системы управления инновационной деятельности с философией «Бережливого производства».

Цель работы: - разработка мероприятий направленных на улучшение системы управления инновационной деятельностью на промышленном предприятии, в рамках концепции бережливого производства.

Задачи:

- Уточнить понятия «бережливое производство» и «инновационная деятельность» на промышленном предприятии;
- Проанализировать научные положения и выявить особенности системы управления инновационной деятельностью, в рамках концепции «Бережливого производства» на промышленном предприятии;
- Определить роль «Бережливого производства» в управлении инновационной деятельностью промышленного предприятия;

- Выявить сущность концепции «Бережливого производства», как совокупности методов, направленных на повышение инновационной деятельности и конкурентоспособности промышленного предприятия;
- Разработать инновационный алгоритм процесса подачи и реализации рационализаторских предложений на промышленном предприятии, в рамках концепции «Бережливого производства»;
- Предложить комплекс мероприятий, обеспечивающих эффективное внедрение рационализаторских предложений на промышленном предприятии.

Объект исследования – промышленное предприятие Челябинской обл., ПАО «ЧКПЗ».

Предмет исследования – экономические взаимосвязи субъектов инновационной деятельности на промышленном предприятии, в рамках концепции бережливого производства.

Научная новизна диссертационной работы

- Уточнен понятийный аппарат и предложены авторские определения терминов: «бережливое производство» и «инновационная деятельность»;
- Разработана концептуальная схема взаимосвязей структурных элементов «Бережливого производства»;
- Определена структурная схема этапов инновационной деятельности;
- Предложена интуитивная модель процесса интеграции «Бережливого производства» и инновационной деятельности;
- Разработан инновационный алгоритм процесса подачи и реализации рационализаторских предложений на промышленном предприятии, в рамках концепции «Бережливого производства».

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИННОВАЦИЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ

1.1 Инновация и инновационная деятельность

Слово «инновация» переводится на русский язык как «новизна», «новшество», «нововведение».

В литературе встречается несколько подходов к определению сущности инновации. Наиболее распространены две точки зрения: в одном случае нововведение представляется как результат творческого процесса в виде новой продукции (техники), технологии, метода и т.д.; в другом – как процесс введения новых изделий, элементов, подходов, принципов вместо действующих [1, 17, 19].

В менеджменте под инновацией понимается результат творческого процесса в виде созданных (либо внедренных) новых потребительных стоимостей, применение которых требует от использующих их лиц либо организаций изменения привычных стереотипов деятельности и навыков. При этом важнейшим признаком инновации в условиях рыночного хозяйствования должна выступать новизна его потребительских свойств. Техническая же новизна играет второстепенную роль. Таким образом, понятие инновации распространяется на новый продукт или услугу, способ их производства, новшество в организационной, финансовой, научно-исследовательской и других сферах, любое усовершенствование, обеспечивающее экономию затрат или создающее условия для такой экономии [1, 17, 19].

Итак, что же такое инновация.

Инновация возникает в результате использования результатов научных исследований и разработок, направленных на совершенствование процесса производственной деятельности, экономических, правовых и социальных отношений в области науки, культуры, образования, в других сферах деятельности общества [1, 17, 19].

Термин «инновация» может иметь различные значения в разных контекстах, их выбор зависит от конкретных целей измерения или анализа.

Инновация – это конечный результат инновационной деятельности, получивший реализацию в виде нового или усовершенствованного продукта, реализуемого на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности [1, 17, 19]. Таким образом, конечным результатом инновации является коммерческий успех.

Здесь следует обратить внимание на широкое толкование понятия инновация – это может быть новый продукт, новый технологический процесс, новая структура и система управления организацией, новая культура, новая информация и т.д.

Под инновацией в XIX в. понимали прежде всего введение элементов одной культуры – в другую. В XX в. инновациями считали технические усовершенствования. Й Шумпетер еще в начале века понял роль инновации как средства для преодоления экономических спадов. Он указал, что источником прибылей могут быть не только манипуляции с ценами и снижение себестоимости, но и смена выпускаемой продукции.

В своей работе «Теория экономического развития» Шумпетер писал: «Под предприятием мы понимаем осуществление новых комбинаций, а также то, в чем эти комбинации воплощаются: заводы и т.п. Предпринимателями же мы называем хозяйственных субъектов, функцией которых является как раз осуществление новых комбинаций и которые выступают как его активный элемент».

Понятие «осуществление новых комбинаций» охватывает по Шумпетеру следующие пять случаев:

- 1 Изготовление нового, то есть еще не известного потребителям блага или создание нового качества того или иного блага.

- 2 Внедрение нового, не известного данной отрасли промышленности метода (способа) производства, в основе которого необязательно лежит новое научное открытие и который может заключаться даже в ином способе коммерческого использования соответствующего товара.

3 Освоение нового рынка сбыта, то есть такого рынка, на котором до сих пор данная отрасль промышленности этой страны еще не была представлена, независимо от того, существовал этот рынок прежде или нет.

4 Получение нового источника сырья или полуфабрикатов, равнообразно независимо от того, существовал этот источник прежде или просто не принимался во внимание, или считался недоступным, или его еще только предстояло создать.

5 Проведение соответствующей реорганизации, например, обеспечение монопольного положения (посредством создания треста) или подрыв монопольного положения другого предприятия.

Методология системного описания инноваций в условиях рыночной экономики базируется на международных стандартах, рекомендации по которым приняты в Осло в 1992 г., отсюда название – «Руководство Осло». Они разработаны применительно к технологическим инновациям и охватывают новые продукты и процессы, а также их значительные технологические изменения [28]. Инновация считается осуществленной в том случае, если она внедрена на рынке или в производственном процессе. Соответственно различаются два типа технологических инноваций: продуктовые и процессные.

Продуктовые инновации охватывают внедрение новых или усовершенствованных продуктов.

Процессные инновации – это освоение новой или значительно усовершенствованной продукции, организации производства. Выпуск такой продукции невозможен при использовании имеющегося оборудования или применяемых методов производства.

Следует отметить различия американской и японской систем инноваций: в США $\frac{1}{3}$ всех инноваций относится к процессным, а $\frac{2}{3}$ к продуктовым; в Японии – обратное соотношение [28, 29].

Все существующие определения «инновации» можно классифицировать по пяти основным подходам:

1. объектному (в отечественной литературе в этом случае в качестве определяемого термина часто выступает термин «нововведение »);
2. процессному;
3. объектно-утилитарному;
4. процессно-утилитарному;
5. процессно-финансовому [17, 28, 29].

Сущность объектного подхода заключается в том, что в качестве инновации выступает объект – результат НТП: новая техника, технология. Различают базисные инновации, которые реализуют крупные изобретения и становятся основой формирования новых поколений и направлений техники; улучшающие инновации, обычно реализующие мелкие и средние изобретения и преобладающие в фазах распространения и стабильного развития научно-технического цикла; псевдоинновации(рационализирующие инновации), направленные на частичное улучшение устаревших поколений техники и технологий и обычно тормозящие технический прогресс (они либо не дают эффекта для общества, либо приносят отрицательный эффект).

Внедрение нового продукта определяется как базисная продуктовая инновация, если речь идет о продукте, возможная область применения которого, а также функциональные характеристики, свойства, конструктивные или использованные материалы и компоненты существенно отличают его от ранее выпускавшихся продуктов. Такие инновации направлены на освоение новых поколений машин и материалов и основаны на принципиально новых технологиях либо на сочетании существующих технологий в новом их применении. Примером базисных инноваций (принципиально новых) могут служить, например, замены индикаторов на основе светодиодов индикаторами на жидких кристаллах или парового двигателя двигателем внутреннего сгорания.

Улучшающие инновации затрагивают уже существующий продукт, качественные или стоимостные характеристики которого были заметно улучшены за счет использования более эффективных компонентов и материалов, частичного изменения одной или ряда технических подсистем (в случае сложного продукта).

Эти инновации служат распространению и совершенствованию освоенных поколений техники (технологии), созданию новых моделей машин и разновидностей материалов, улучшению параметров производимых товаров (услуг) и технологий их производства. Повышение КПД двигателя внутреннего сгорания или переход от катушечных магнитофонов к кассетным – примеры улучшающей инновации. В обоих случаях ни одно из этих готовых изделий не выпускалось ранее.

Таким образом, радикальность инновации определяет степень усилий по ее осуществлению. За этим разделением стоят два различных инновационных процесса: пионерный и догоняющий. Пионерный тип означает линию на достижение мирового первенства (например, США). Догоняющий – дешевле и может дать быстрый результат (например, Япония). Это выражается в большом количестве разработанных в США патентов, а в Японии – приобретенных лицензий. В то же время в Японии очень высокий коэффициент изобретательской активности (число национальных патентных заявок в расчете на 10 000 человек) – 28,3 против 4,9 в США (в России – 1,13).

В рамках процессного подхода под инновацией понимается комплексный процесс, включающий разработку, внедрение в производство и коммерциализацию новых потребительных ценностей – товаров, техники, технологии, организационных форм и т. д.

Объектно-утилитарный подход к определению термина «инновация» характеризуется двумя основными моментами. Во-первых, в качестве инновации понимается объект – новая потребительная стоимость, основанная на достижениях науки и техники. Во-вторых, акцент делается на утилитарной стороне нововведения – способности удовлетворить общественные потребности с большим полезным эффектом. В отличие от объектно-утилитарного процессно-утилитарный подход к определению термина «инновация» заключается в том, что в данном случае инновация представляется как комплексный процесс создания, распространения и использования нового практического средства.

В рамках процессно-финансового подхода под инновацией понимается процесс инвестирования в новации, вложение средств в разработку новой техники, технологии, научные исследования.

Во всех приведенных определениях термин «инновация» трактуется применительно к конкретной формальной ситуации. В этих подходах не раскрывается экономическая сущность инновации, нет четких критериев определения инновации с позиций ее экономических результатов. Вследствие этого любое новшество, в том числе менее прогрессивное, неэффективное нововведение, можно трактовать как инновацию. Для более глубокого раскрытия понятия «инновация» следует использовать системный подход с позиций целеполагания и развития. На основе анализа 14 авторами сущности понятия «инновация» дано обобщающее его определение как «процесс реализации новой идеи в любой сфере жизни и деятельности человека, способствующий удовлетворению существующей потребности на рынке и приносящий экономический эффект» [1, 17, 29].

Специфика инновации как товара определяется высокой степенью неопределенности при получении научно-технического результата, особым характером финансирования, т.е. риском временного разрыва между затратами и результатами, неопределенностью спроса. В силу неопределенности спроса при инновациях предложение их обычно играет активную, упреждающую роль.

Побудительные мотивы к инновациям подразделяются для инновационного предприятия (ИП) на внутренние и внешние. Внутренний стимул инновационной активности – необходимость замены устаревшего оборудования с целью повышения конкурентоспособности продукции ИП на рынке. При неразвитости рыночных отношений, особенно в условиях экономического кризиса, решающими стимулами к инновациям выступают стимулы внешнего характера, обусловленные экономической политикой государства. Переход мировой экономики на новую ступень научно-технического развития потребовал усиления инновационной активности и нового подхода к нововведениям, соединяющим знания и технику с рынком. 90-е годы XX

внесли новые тенденции в процесс взаимодействия экономической среды и инновационной деятельности конкурирующих самостоятельных хозяйствующих субъектов, вынужденных во многом изменять стереотипы своего поведения в этой области [28, 29].

Именно инновации становятся главным «действующим лицом» теоретических сценариев и практической реализации современной научно-технической революции, несколько оттеснив инвестиции, господствующие многолет в качестве главного фактора экономического роста. До сих пор в теориях, как правило, российских экономистов, касающихся расширенного воспроизводства, наращивание объема капитальных вложений рассматривается как основное условие НТП и экономического развития вообще. Это не удивительно: характер воспроизводства в нашей стране продолжает носить явные черты экстенсивного развития, но главное заключается в том, что в этих теоретических построениях никогда не было места рынку. Однако принципиальное повышение роли нововведений вызвано в первую очередь изменением рыночной ситуации: характером конкуренции, переходом от привычной статичной к динамичной конкуренции. Это обстоятельство во многом определило особенности взаимодействия инноваций и рынка на современном этапе.

Нововведение – это такой товар, который непосредственно руками не потрогать и физически не измерить: им невозможно воспользоваться без определенного минимума научных знаний (особенно математических), профессиональной компетенции и необходимой информированности; его безсоответствующей предварительной подготовки и переобучения не реализовать. Специфической чертой такого товара является его способность к неограниченному умножению (мультипликации) доходов. Интеллектуальный товар – информация, изобретение, ноу-хау и т. д., – защищенный в соответствующей юридической форме, может быть продан его законным владельцем столько раз, сколько найдется на него покупателей [28, 29].

Инновационная продукция – результат внедрения продуктовых инноваций, новые (вновь внедренные) или подвергшиеся усовершенствованию изделия, а также изделия, производство которых основано на новых или значительно усовершенствованных методах (прочая инновационная продукция). Прочая инновационная продукция является результатом внедрения процессных инноваций. Она включает продукцию, изготовленную на базе передового опыта при внедрении новых или усовершенствованных методов производства, реализованных ранее в производственной практике других стран или предприятий и распространяемых путем технологического обмена (беспатентные лицензии, ноу-хау, инжиниринг) [1, 17, 19, 28, 29].

Если рассматривать инновацию как конечный результат, то она должна иметь где-то свое начало, исток, и этим началом является какая-то идея, замысел, изобретение. От этой идеи до ее реализации существует длительный путь, содержащий множество этапов и действий. Этот путь носит название инновационного процесса.

Инновационный процесс – это деятельность, в которой изобретение или предпринимательская идея получают экономическое содержание.

Инновационная деятельность (согласно определению Дорофеева В.Д.) – это совместная деятельность множества участников рынка в едином инновационном процессе с целью создания и реализации инновации.

Однако под этим же самым определением Казанцева А.К. видит следующее:

Инновационная деятельность – деятельность, направленная на использование и коммерциализацию результатов научных исследований и разработок для расширения и обновления номенклатуры и улучшения качества выпускаемой продукции (товаров, услуг), совершенствования технологии их изготовления с последующим внедрением и эффективной реализацией на внутреннем и зарубежных рынках.

Несомненно оба автора абсолютно правы и достаточно полно разъясняют это понятие, но анализируя множество литературных источников, мы можем убедиться, что при всей своей многосторонней изученности, термин

инновационная деятельность, не имеет какого-либо строгого и общепринятого разъяснения. Поэтому для дальнейшего исследования и анализа теоретических аспектов инновационной деятельности, в данной работе, уточним и расширим понятие инновационная деятельность.

Инновационная деятельность – комплекс мер, обеспечивающих:

- создание принципиально новой продукции или услуги, посредством применения кардинально новых способов, методов или технологий;
- усовершенствование или модернизация существующих продуктов, услуг или технологий;
- применение каких-либо усовершенствований, направленных на сокращение издержек производства

Следует выделить характерные свойства инновации, отличающие ее от простого новшества:

- научно-техническая новизна;
- производственная применимость;
- коммерческая реализуемость.

Коммерческий аспект определяет инновацию как экономическую необходимость, осознанную через потребности рынка. С этой точки зрения выделяют два момента:

- «материализацию» инновации – от идеи до воплощения ее в продукт, услугу, технологию;
- «коммерциализацию» инновации – превращение ее в источник дохода.

Инновационная деятельность – фирм гораздо более эффективное средство в конкурентной борьбе, чем все традиционные способы. При ней другие способы уже не могут играть существенной роли. Во второй половине XX в. начался бум инноваций во всех сферах жизни общества. В 1979 г. Конгресс США принял «Национальный акт о научно-технических инновациях», в котором говорилось,

что инновации – центральный вопрос экономического, экологического и социального процветания США. Инновационная стратегия была призвана уменьшить торговый дефицит, выиграть конкуренцию на мировом рынке, стабилизировать курс доллара.

В ФРГ также на государственном уровне было подтверждено, что инновации являются основным средством борьбы со всеми социальными болезнями. Таким образом, то, что в 40– 50 гг. было стратегией отдельных фирм, в 70-80 гг. становится стратегией целых наций, государственной политикой развитых стран.

Одновременно развивалась и наука об инновационной деятельности. Она означала отход от понимания рынка как свободной игры спроса и предложения. Теперь полагалось перехватить у рынка инициативу, управлять рынком, провоцировать появление потребностей массового покупателя, предлагать ему то, о чем он еще и не успел подумать. Такая стратегия и создала «потребительское общество».

1.2 Основные понятия цикла инновационной деятельности промышленного предприятия

Рассматривая инновационный процесс (рисунок 1), следует определить ряд понятий, которые являются базовыми.

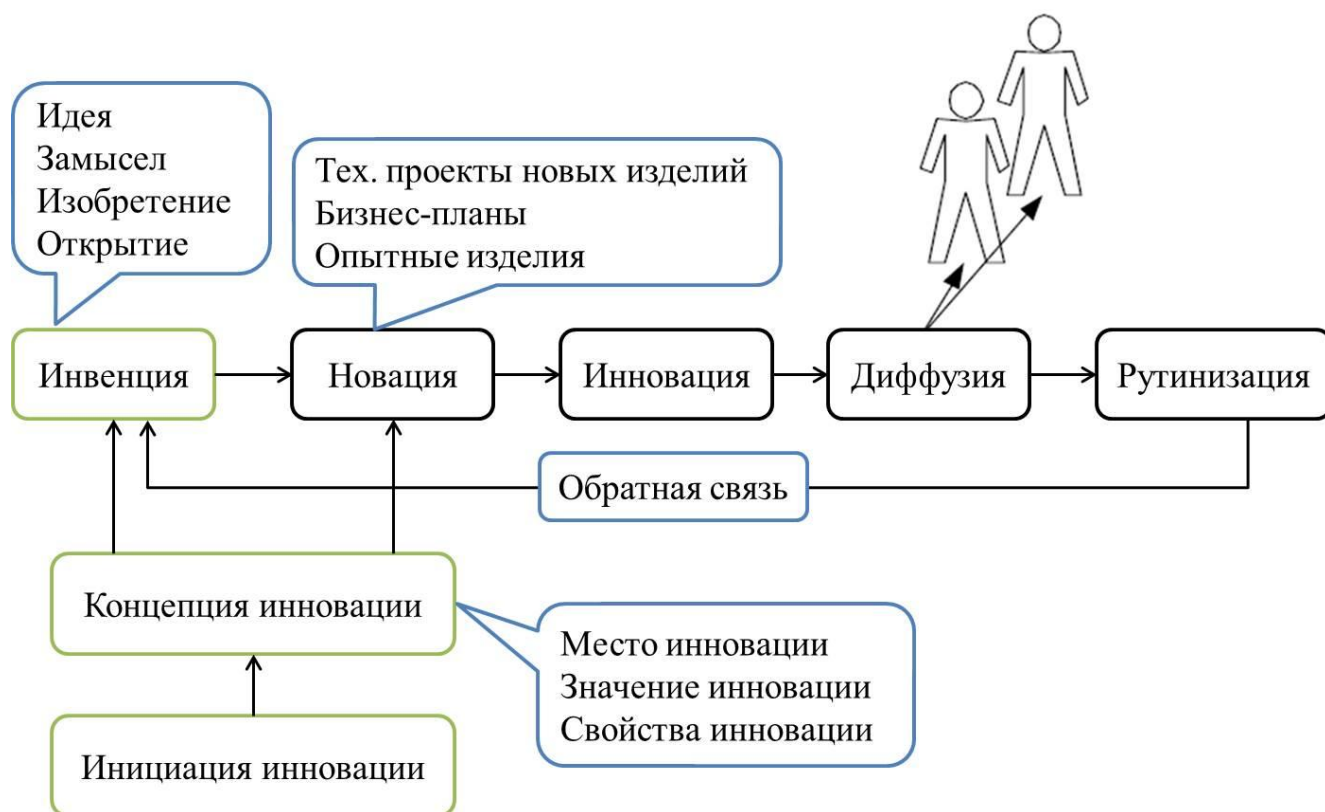
Инвенция, то есть инициатива, предложение, идея, замысел, изобретение, открытие.

Новация – проработанная инвенция, воплощенная в технический или экономический проект, модель, опытный образец.

Концепция инновации – система ориентирующих базисных представлений, описывающих назначение инновации, ее место в системе организации, в системе рынка.

Инициация инновации – научно-техническая, экспериментальная, или организационная деятельность, целью которой является зарождение инновационного процесса.

Рутинизация инновации – приобретение инновацией со временем таких свойств, как стабильность, устойчивость, постоянство и, в конечном итоге, – моральное старение инновации.



1.3Классификация инноваций

Методология системного описания инноваций базируется на международных стандартах, рекомендации по практическому применению которых были приняты в Осло в 1992 г. и получили название «Руководство Осло».

Существует несколько подходов к классификации инноваций.

Классификация по объектам инновации, месту расположения, степени новизны.

1. В зависимости от вида объекта инновации делятся на:

- предметные инновации – это новые материальные ресурсы, сырье, полуфабрикаты, комплектующие, продукты. Инновация в виде нового продукта является определяющей и носит название продуктовой инновации. Такая инновация направлена на удовлетворение новых потребностей или существующих потребностей, но по-другому;

- процессные инновации – это новые услуги, производственные процессы, методы организации производства, организационные структуры, системы управления. В этом классе инноваций определяющей является инновация в области производственных процессов, ее также называют – технологическая инновация. Такая инновация направлена на улучшение качества продукта, повышение производительности труда и увеличение объемов производства.

2. По месту в системе предприятия инновации делятся на:

- инновации на входе предприятия – новые материальные ресурсы, сырье, информация;

- инновации внутри системы предприятия – это новые полуфабрикаты, технологические процессы, информационные технологии, организационная структура. Экономический эффект такой инновации остается на предприятии;

- инновации на выходе предприятия это – новые продукты, услуги, технологии и информация, предназначенные для продажи (ноу-хау). Экономический эффект такой инновации получает потребитель.

3. В зависимости от степени новизны выделяют инновации:

- радикальные (базовые) – например, новый продукт на основе изобретения-пионера;

- улучшающие – например, новый продукт на основе изобретения, улучшающего изобретение-пионер;

- модификационные (частные) – например, новый продукт на основе предложения.

Изобретение – новое и обладающее существенными отличиями «техническое» решение практической задачи в любой области хозяйственной, социально-культурной или оборонной сферы.

Изобретение-пионер – выдающееся изобретение, которому не предшествовали в мировой практике прототипы (аналоги), в их основе лежат открытия.

Открытие – установление не известных ранее, объективно существующих закономерностей, свойств и явлений материального мира, вносящих коренные изменения в уровень познаний.

Рациональное предложение – «техническое» решение, обладающее относительной новизной, например, новое для данной отрасли, или для данного рынка или для данной организации.

Наиболее эффективными являются радикальные инновации, в особенности, такие, как новый ресурс, – предметная инновация на входе предприятия. Частота появления таких инноваций – одна-две в промежутки времени 40–50 лет в данной области науки и техники.

Примером радикальной инновации является двигатель внутреннего сгорания, заменивший паровой двигатель. Повышение К.П.Д. двигателя внутреннего сгорания – улучшающая инновация.

Один из важнейших видов продуктовой инновации – новая техника, то есть средства производства и предметы труда, в которых материализованы новые знания и умения человека. В свою очередь применение новой техники в производстве приводит к процессным инновациям внутри предприятия – новым технологиям.

В последние десятилетия в связи с развитием информационных технологий важнейшей становится информационная инновация. Она рассматривается как новый вид ресурса.

Информационная инновация обладает двумя важнейшими свойствами:

- она является первичной по отношению к другим инновациям, так как в основе всего лежит информация;
- она является неисчерпаемой, в то время как другие ресурсы ограничены.

Общая схема классификации инноваций по технологическим параметрам, месту расположения, степени новизны представлена на рисунке 2.

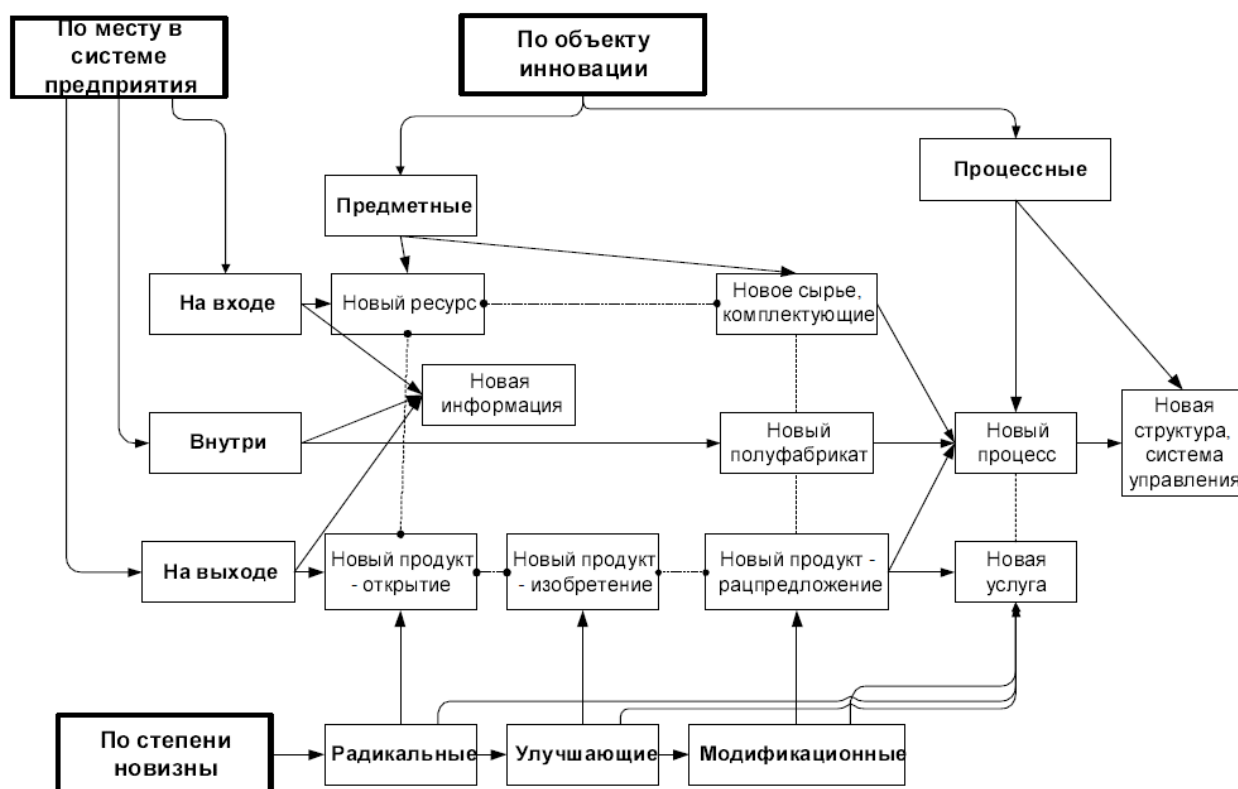


Рисунок 2– Классификация инноваций

Классификация с учетом сфер деятельности организации.

С учетом сфер деятельности инновации подразделяют на:

- производственные – новые технологии, инструменты, оборудование;

- торговые – новые формы обслуживания покупателя, новая организация складирования и хранения товара, новый способ рекламы товара. Продажа товаров в кредит – пример радикальной торговой инновации.

- социальные – новый способ разрешения социальных конфликтов, вид социальной помощи, способ адаптации нового работника;

- управленческие – новые системы управления, методы принятия решений, способы планирования.

Классификация инноваций в зависимости от характера использования.

Инновации могут быть использованы для удовлетворения каких-либо личных потребностей – потребительские инновации. Потребителями в этом случае являются, как правило, частные лица, семьи. Назначение потребительской инновации – увеличение экономического, социального, психологического эффекта использования товара. Примеры потребительских инноваций – новые виды одежды, пищи, бытовые приборы, услуги, лекарства и т.д. Такие инновации не используются в научно-технических и производственных видах деятельности.

Другой вид инноваций носит название производственные (инвестиционные) инновации. Потребителями производственной инновации могут быть производственное предприятие, научная организация, индивидуальный предприниматель. Назначение производственных инноваций – увеличение экономического эффекта при производстве продукции предприятия, купившего инновацию. Примеры производственных инноваций – новые виды комплектующих, инструмента, оборудования, в том числе и научного, новые технологии и т.д.

Классификация инноваций по иерархическим уровням организации.

Организацию можно анализировать по трем уровням (рис.3), каждому уровню соответствует определенный вид менеджмента:

- на первом уровне организация рассматривается как единое целое – корпорация. Этому уровню соответствует стратегический менеджмент;

- на втором, нижележащем уровне организация рассматривается как совокупность различных подразделений, обладающих связями и отношениями друг с другом. Этому уровню соответствует внутрифирменный (производственный) менеджмент;

- на третьем уровне организация рассматривается как система людей, личностей. Этому уровню соответствует персональный менеджмент.

Каждому уровню соответствуют определенные виды инноваций:

- для стратегического уровня – инновации в миссии, стратегиях, инновации во внешнеэкономической деятельности, в переговорных процессах;

- для внутрифирменного уровня – инновации в производственных процессах, структуре организации, системе контроля;

- для персонального уровня – это инновации в технике личного труда, методах развития творческого потенциала личности, методах построения деловой карьеры, в системах обучения.



Рисунок3– Три уровня организации

1.4 Источники инноваций

В этом параграфе будут перечислены источники инновационных идей и методы, с помощью которых, могут быть проведены исследования источника и анализ полученной информации. Работа менеджера в этом случае очень близка к работе ученого. Такие функции менеджмента, как исследование и анализ ставятся на первое место.

Источники инноваций находятся как вне, так и внутри организации.

Во внешней среде организации выделяют два вида источников:

- изменения фоновой среды (макросреды) организации;
- изменения деловой среды.

Изменения фоновой среды – это изменения политических, экономических, научно-технических, социальных, экологических и правовых факторов. Для исследования и анализа изменений всех вышеперечисленных факторов макросреды, используются методы PEST –анализа.

Наибольший интерес с точки зрения инновационного менеджментапредставляют научно-технические факторы. Те фирмы, которыесвоевременно не сумели отследить новые открытия и изобретения вобластях науки, соответствующих их сфере деятельности, могут испытатьтак называемый футуро-шок – ослабление конкурентных позиций, провалв хозяйственной деятельности из-за быстрого морального устареванияпродукта фирмы.

Так в 70-х годах крупнейшие американские фирмы, производящиекомпьютеры, не сумели увидеть те преимущества, которые несуткремниевые микросхемы. Однако двое молодых американцев, вложив 1300долл., собрали первый в мире персональный компьютер. Спустя 4 годаприбыль созданной ими фирмы «APPLE» составляла 200 млн долл.[1, 17, 29].

При исследовании научно-технических факторов следует обращать внимание на науки в смежных и даже, казалось бы, далеких от сферы деятельности фирмы отраслях. Открытия, сделанные там, через некоторое время могут распространиться на многие производственные и непроизводственные отрасли. Яркий пример тому – развитие микроэлектроники, которая находит применение практически во всех видах деятельности человека – в медицине, образовании, станкостроении и т.д., заменив традиционные технологии.

Для прогноза изменений научно-технических и, как следствие, экономических факторов используется теория циклов хозяйственной конъюнктуры Кондратьева. Дополнительно изменения научно-технических факторов исследуются с помощью группы методов анализа тенденций технического прогресса.

Для поиска инновационных возможностей в деловой среде необходимо изучать и контролировать инновации деловых партнеров фирмы, например, поставщиков сырья или оборудования, которые цепной реакцией могут вызвать инновационный процесс в самой фирме.

Инновационная деятельность конкурентов – следующее важное направление поиска инновационных возможностей. Однако если эта деятельность динамична и эффективна и к тому же строго засекречена, то фирма рискует попасть в число отстающих имитаторов.

Потребители продукта фирмы являются очень важным источником инновационных идей. Можно выделить три направления использования этого источника:

1. Отслеживание изменений потребностей потребителей и выявление скрытых потребностей. Изменения потребностей потребителей могут быть связаны с изменениями в восприятии, ценностях, моде. При этом взгляд исследователя должен двигаться как вперед – в будущее, так и назад – в прошлое. Прогнозирование будущего производится на основе настоящего, оно позволяет сделать следующий шаг в изменении продукта раньше, чем это сделают конкуренты. Возврат в прошлое дает возможность использовать старое по-новому.

Выявленные скрытые потребности информируют разработчиков о том, как можно модифицировать продукт, добавив в него новые свойства или изменив количественные характеристики имеющихся в продукте свойств. Одно из возможных направлений такого совершенствования продукта – добавление в его функциональные возможности тех действий, которые выполняют потребители при эксплуатации и обслуживании продукта. Так, например, были разработаны шины с контролем давления и автоматической подкачкой воздуха.

2. Тщательная типология потребителя. Выделение групп потребителей по каким-то особым, специфическим характеристикам, тщательное изучение особенностей использования продукта каждой группой потребителей может дать информацию о том, как модифицировать базовый продукт и создать ассортиментный ряд продуктов, обладающих какими-то отличительными свойствами. Причем, как показывает опыт, полученная информация очень часто «наталкивает» разработчиков на оригинальные конструкторские и дизайнерские решения.

3. Организация обратной связи от потребителя. Потребители могут действовать как генераторы идей, поскольку они имеют опыт эксплуатации продукта и в этом смысле являются наилучшими «испытательными лабораториями». Отсюда могут возникнуть идеи по совершенствованию продукта.

В одной из работ, посвященных производству полупроводниковых узлов и компонентов, отмечается, что 67 % нововведений сделано при участии потребителей.

Вышеперечисленные источники инноваций, находящиеся в деловой среде, изучаются и анализируются методами маркетинговых исследований.

Во внутренней среде организации также существует два вида источников:

- изменения внутренней среды организации;
- решение проблем и устранение недостатков организации.

Изменения внутренней среды организации не столько дают инновационную идею, сколько возможность инициации инновационного процесса.

Существует две разновидности изменений внутренней среды организации:

- эволюционные (естественные) изменения;
- ситуационные изменения.

В каждой организации происходит большое количество эволюционных, естественных изменений. Такие, например, как моральное и физическое старение оборудования или выпускаемого продукта, приобретение опыта сотрудниками организации.

Эти изменения происходят независимо от желания менеджеров, их можно учитывать в своих планах и использовать для проведения инноваций. Например, если менеджер знает о том, что оборудование придется менять вследствие его износа, то он может использовать эту возможность, для того чтобы внедрить взамен изношенного принципиально новое оборудование и на основе этого новые технологии. Или если менеджер видит, что его проектировщики приобрели большой опыт, стали высококвалифицированными специалистами, то он может давать им перспективные задания, например, по созданию техники нового поколения.

Удобным инструментом для анализа эволюционных изменений является метод анализа жизненных циклов систем.

Ситуационные изменения – это новые ситуации, часть которых можно спрогнозировать заранее и быть готовыми к их использованию (активные действия менеджера), а часть является внезапными, неожиданными. На неожиданные ситуации менеджер вынужден реагировать (реактивные действия менеджера) и, если получится, использовать представившуюся возможность для проведения инноваций.

Искусство менеджмента в исключении неожиданных ситуаций, в активных действиях, опережающих события. Для этого важно умение владеть такими функциями менеджмента, как предвидение и прогнозирование.

Другой внутренний источник инноваций – решение проблем организации. При творческом решении проблем удастся преодолеть существующие шаблоны, барьеры, стереотипы, найти новые подходы. Следует различать видимые (явные) и

невидимые (скрытые) проблемы. Видимые проблемы – это те, которые мешают работе организации, нарушают ее ритмичный, непрерывный процесс. Они могут быть техническими, экономическими, социальными. Пример проблемы технического характера – брак из-за поломок оборудования. Проблема экономического характера может заключаться в отсутствии наличных денежных средств на предприятии. Проблема социального характера – это конфликты между сотрудниками. Безусловно, что проблема может носить комплексный характер.

Скрытые проблемы представляют для менеджера большой интерес. Скрытая проблема это какая-то невидимая и вследствие этого неиспользованная возможность улучшения чего-либо, внесения новизны. Скрытая проблема психологически может проявляться как неконгруэнтность – ощущение несоответствия между желаемым и действительным.

Существует ряд методов для поиска нового, для совершенствования и развития организации на основе решения ее проблем и недостатков. В основе этих методов лежит системный подход. К ним, в частности, относятся:

- метод системного анализа с использованием диаграммы Исикавы;
- метод анализа бизнес-процессов с использованием специального программного обеспечения – CASE-средств;
- метод функционально-стоимостного анализа (ФСА).

По данным статистики из всех вышеперечисленных источников наиболее важными являются:

- развитие науки и техники – появление новых открытий, изобретений; «ноу-хау», новых средств труда и т.д.;
- изменения и проблемы в производстве изделия на предприятии, то есть потребности производства;
- изменения потребностей потребителей.

Что касается радикальности предполагаемой инновации, то опыт показывает, что на первоначальном этапе поиска и оценки

инновационных идей очень трудно определить степень радикальности. Инновация, которая кажется небольшой, может в последующем дать значительный эффект. Особенно это касается нетехнических инноваций – торговых, организационных, социальных и других.

В заключение следует отметить, что по данным консалтинговых фирм для осуществления одной инновации в среднем необходимо иметь порядка 60-80 разнообразных идей, которые должны будут пройти оценку и отбор. Далеко не все идеи по тем или иным причинам найдут свое быстрое воплощение. Например, идея фотографии ждала своего внедрения более ста лет, идея телефона – 56 лет, идея радиосвязи – 35 лет, а телевидение – 14 лет.

Общая классификация источников инновационных идей и методов их анализа представлена на рисунке 4.

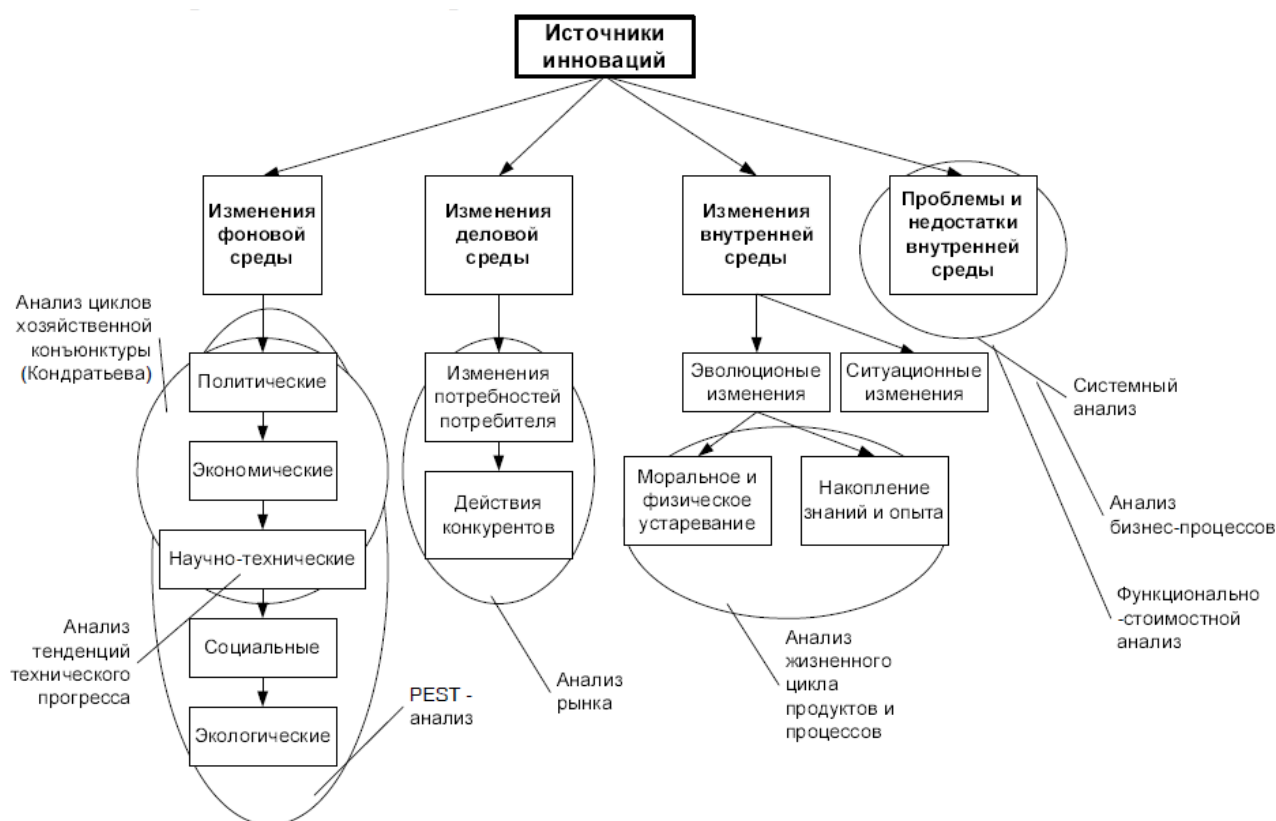


Рисунок 4– Источники инноваций

1.5 Оценка инновационного потенциала предприятия

Оценка потенциала организации – это оценка ее возможностей для осуществления инновации, в которую может перерасти та или иная инвенция.

Каждая организация имеет какие-то особенности, которые могут сделать и ту же инновационную идею сделать либо возможной для реализации, причем с большим коммерческим успехом, либо абсолютно невозможной.

Для оценки потенциала организации проводится, прежде всего, предварительный контроль (контроль по правилу «рецептурных книг»), целью которого является определение соответствия количества и качества, имеющихся у организации ресурсов (трудовых, материальных, финансовых) требуемым для проведения инновации.

Во-вторых, определяются сильные и слабые стороны организации. Определение сильных и слабых сторон производится по двум направлениям:

- анализ сфер деятельности организации – производственной, финансовой, маркетинговой, коммерческой и т.д.;
- анализ подсистем организации.

К важнейшим подсистемам, наиболее подверженным изменениям относятся: люди, процессы (технологии), культура, структура и система управления организацией.

Для успешной инновационной деятельности требуется наличие такой сильной стороны организации, как восприимчивость ее работников к нововведениям. Те организации, в которых люди заранее настроены на сопротивление предстоящим изменениям, имеют мало шансов на успех.

В заключение проводится SWOT анализ (таблица 1) с целью сопоставления сильных и слабых сторон фирмы с выявленными ранее инновационными возможностями. На основании такого анализа принимаются альтернативные варианты решений по реализации инноваций и строятся инновационные стратегии.

Таблица 1– Матрица SWOT анализа по инновационным возможностям фирмы

	Инновационные возможности					
	А	В	С	Д	Е	Ж
Сильные стороны						
1	+	+	+	+	+	+
2		+	+			
3		+		+		+
4	+		+			+
Слабые стороны						
1		+		+		
2			+		+	

1.6 Оценка целесообразности проведения инноваций

Для оценки целесообразности проведения инноваций необходимо, прежде всего, спрогнозировать их последствия с точки зрения рисков – производственных, коммерческих, конкурентных, финансовых.

Необходимо оценить степень радикальности изменений, которые несет с собой инновация. Эти изменения могут в сильной степени нарушить отлаженный процесс производства и привести к необратимым последствиям.

Например, часть российских предприятий, которые при переходе на рыночные отношения резко изменили свою традиционную линейно-функциональную структуру на структуру по типу стратегических бизнес-единиц, обладающих большой хозяйственной самостоятельностью, потеряли устойчивость в управлении, что в конечном итоге привело к банкротству.

Следует соотнести – совпадают ли цели инновации с миссией организации, с ее стратегическими и тактическими целями.

Для оценки целесообразности проведения продуктовой инновации необходимо также изучить спрос на предполагаемую инновацию и определить предполагаемый объем потребительского рынка (максимальной

возможности сбыта). Для этого проводится маркетинговый анализ рынка. Предполагаемый объем спроса определяется исходя из анализа и оценки данных по:

- величине (емкости) рынка сбыта нового товара;
- количеству потенциальных покупателей;
- альтернативным вариантам цены;
- возможности покупателей приобрести товар;
- предполагаемому времени нахождения товара в реализации (жизненный цикл товара на рынке);
- факторам, влияющим на спрос – соответствие нового товара моде, культуре, традициям; возможность сертификации для подтверждения качества и безопасности; наличие товаров-заменителей; наличие дополняющих товаров и т.д.

Для оценки могут быть использованы и другие параметры рынка – наличие рыночных барьеров, состояние конкуренции, гибкость цен, требуемые инвестиции и т.д.

Перечисленные параметры могут иметь количественную и качественную оценку. Для удобства и наглядности оценки можно составить для каждой инновационной идеи оценочную матрицу и рассчитать обобщенный показатель качества предложения (таблица 2).

На втором этапе предварительной оценки инновационных идей необходимо произвести прогнозный анализ их эффективности. Для этих целей организуется экспертиза инновации с привлечением специалистов по необходимым направлениям деятельности: юристы, патентоведы, инженеры, экономисты и т.д. При анализе инновации оценивается не только экономический, но и научно-технический, социальный, экологический и другие виды эффектов.

Кроме того, необходимо оценить длительность инновационного процесса (инновационный лаг) и возможности предприятия по сокращению этой длительности, с тем чтобы опередить конкурентов.

Таблица 2– Оценочная матрица рыночных показателей

Критерий оценки	Значение коэффици- ента (К)	Шкала оценки					Частная оценка (Б)	Взве- шенная оценка (К×Б)	
		1	2	3	4	5			
Емкость рынка	4,5				4		4	18	
Доля рынка	3,5		2				2	7	
Рыночный риск	1,5					5	5	7,5	
Рыночные барьеры	0,5			3			3	1,5	
Суммарная значимость	10	Обобщенная оценка							34

На выходе этого этапа останется несколько идей, которые будут приняты к дальнейшей проработке.

Общая схема оценки возможности и целесообразности проведения инноваций представлена на рисунке 5.

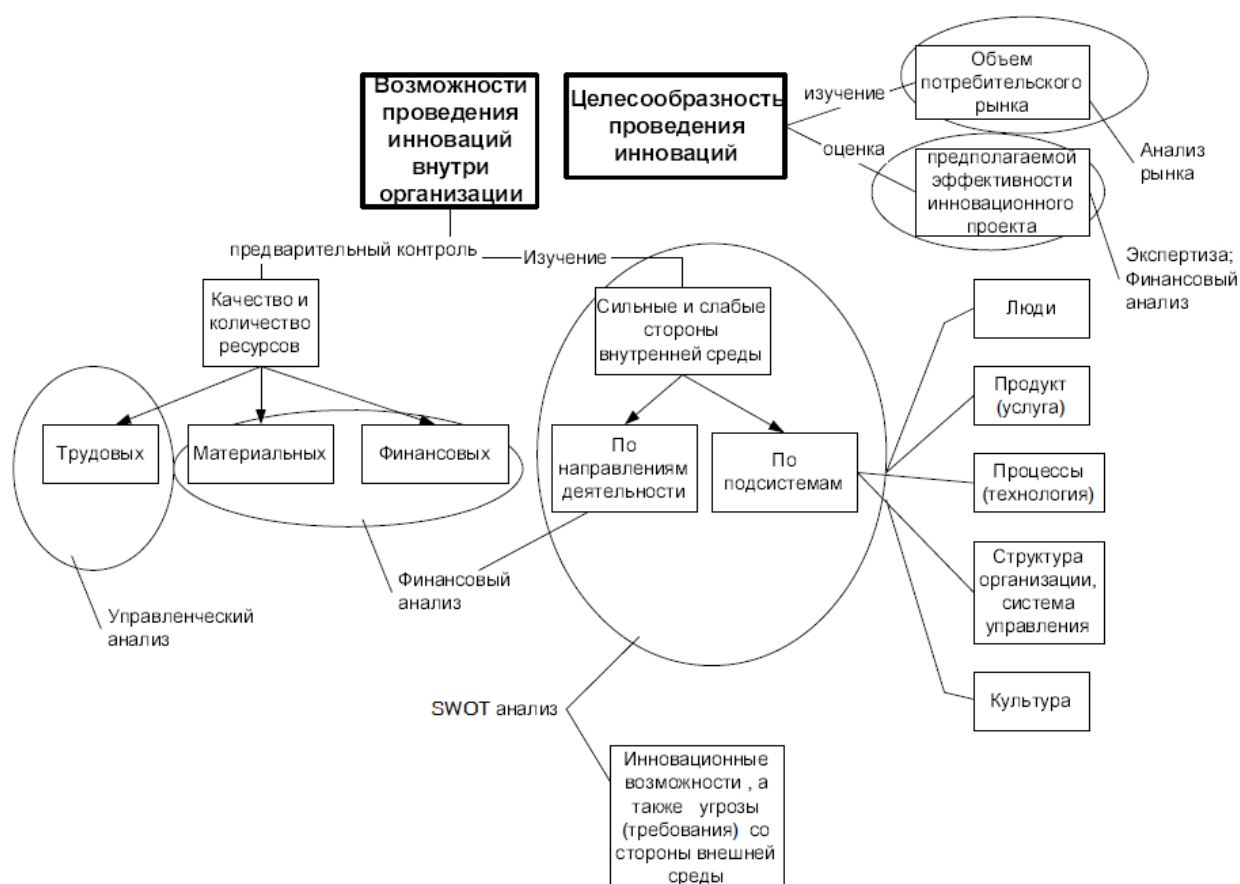


Рисунок 5– Оценка инновационного потенциала организации и целесообразности проведения инноваций

Отметим, что менеджер должен так организовать представленные выше работы, чтобы они проводились постоянно или хотя бы ритмично, были обеспечены информацией, трудовыми и материальными ресурсами. Работы по поиску, анализу, оценке и отбору инвенций как обязательные для выполнения, назначаются службе маркетинга. Хотя каждое функциональное подразделение предприятия должно также выполнять эти функции по отношению к своему направлению деятельности – снабжению, обеспечению энергетическими ресурсами, организации продаж и т.д. Особенно это относится к проектным подразделениям и подразделениям, занимающимся внедрением новой техники и технологии.

1.7 Оценка инновационной деятельности промышленного предприятия

Задача экспертизы состоит в оценке научного и технического уровня проекта, возможностей его выполнения и эффективности. На основании экспертизы принимаются решения о целесообразности и объеме финансирования. Кроме того при экспертизе следует рассматривать не один, а несколько вариантов проекта. При этом необходимо:

- оценить выгодность каждого из возможных вариантов осуществления проекта;
- сравнить варианты и выбрать наилучший из них.

Существуют три основных метода экспертизы инновационных проектов:

- описательный;
- сравнения положений «до» и «после»;
- сопоставительная экспертиза.

Описательный метод заключается в том, что рассматривается потенциальное воздействие результатов осуществляемых проектов на ситуацию на определенном рынке товаров и услуг. Получаемые результаты обобщаются, сопоставляются прогнозы и учитываются побочные процессы и риски. При описательном методе определяющим является системный подход, при котором рассматривается взаимодействие инновации со всеми подсистемами внешней

среды: патентным правом, налоговым законодательством, экологией, юридическими законами, конкурентами и т.д.

Описательный метод в основном является качественным, а не количественным методом, отсюда его основной недостаток – субъективность эксперта и невозможность корректно сопоставить альтернативные варианты.

Метод сравнения положений «до» и «после» использует как качественные, так и количественные показатели проекта. Однако и этому методу присуща высокая вероятность субъективной оценки проекта.

Сопоставительная экспертиза состоит в сравнении нескольких проектов (вариантов проектов) по различным критериям. Она может также включать сравнение положения предприятий и организаций, получающих государственное финансирование и не получающих его. При сопоставительной экспертизе предусматривается три этапа:

1. Первый этап – предварительное рассмотрение проектов и решение следующих задач: определение информационной базы оценки, методов определения стоимостных и натуральных показателей, критериев оценки проектов, отбор проектов для участия в экспертизе второго уровня, составление мотивированных заключений по отдельным проектам, определение экспертов по каждому проекту для индивидуальной экспертизы.

Сравнение и оценка проектов могут происходить по следующим критериям:

А. Цели организации, стратегия, политика и ценности

- совместимость проекта с текущей стратегией организации и долгосрочным планом;
- оправданность изменений в стратегии организации (в случае если этого требует принятие проекта);
- соответствие проекта отношению организации к риску;
- соответствие проекта отношению организации к нововведениям;
- соответствие проекта требованиям организации с учетом временного аспекта (долгосрочный или краткосрочный проект);

- соответствие проекта потенциалу роста организации;
- устойчивость положения организации;
- степень диверсификации организации, которая влияет на устойчивость ее положения;
- влияние финансовых затрат и отсрочки получения прибыли на современное состояние дел в организации;
- влияние возможного отклонения времени, затрат и исполнения задач от запланированных, а также влияние неудачи проекта на состояние дел в организации.

Б. Финансовые критерии:

- размер инвестиций (вложения в производство, вложение в маркетинг, затраты на НИОКР);
- чистый приведенный доход (FV);
- рентабельность (PI);
- внутренняя норма прибыли инвестиций (IRR);
- срок окупаемости;
- соответствие проекта критериям экономической эффективности капиталовложений, принятым в организации;
- стартовые затраты на осуществление проекта;
- наличие финансов в нужные моменты времени;
- влияние принятия данного проекта на другие проекты, требующие финансовых средств;
- необходимость привлечения заемного капитала (кредитов) для финансирования проекта и его доля в инвестициях;
- финансовый риск, связанный с осуществлением проекта;
- стабильность поступления доходов от проекта (обеспечивает ли проект устойчивое повышение темпов роста доходов фирмы или доход от года к году будет колебаться);

- возможности использования налогового законодательства (налоговых льгот);

- фондоотдача, то есть отношение среднего годового дохода, полученного от проекта, к капитальным затратам (чем выше уровень фондоотдачи, тем ниже в общих расходах организации доля постоянных издержек, не зависящих от изменения загрузки производственных мощностей, а, следовательно, тем меньше будут убытки в случае ухудшения экономической конъюнктуры; если уровень фондоотдачи в данной организации ниже среднеотраслевого, то в случае кризиса у нее будет больше шансов разориться одной из первых);

- оптимальность структуры затрат на продукт, заложенный в проекте (использование наиболее дешевых и легко доступных производственных ресурсов).

В. Научно-технические критерии:

- вероятность технического успеха;
- степень радикальности инновации;
- наличие научно-технических ресурсов, необходимых для осуществления проекта;

- соответствие проекта стратегии НИОКР организации;
- стоимость и время разработки;
- возможные будущие разработки продукта и будущие применения новой генерируемой технологии;

- воздействие на другие проекты;
- патентная чистота;
- патентоспособность (возможна ли защита проекта патентом);
- потребности в услугах консультационных фирм или в размещении внешних заказов на НИОКР.

Г. Производственные критерии:

- необходимость технологических нововведений для осуществления проекта;
- соответствие проекта имеющимся производственным мощностям (будет ли поддерживаться высокий уровень использования имеющихся в наличии производственных мощностей или с принятием проекта резко возрастут накладные расходы);
- наличие производственного персонала (по численности и квалификации);
- величина издержек производства, сравнение ее с величиной издержек у конкурентов;
- потребность в дополнительных производственных мощностях (дополнительное оборудование).

Д. Внешние и экологические критерии:

- возможное вредное воздействие продуктов и производственных процессов;
- правовое обеспечение проекта, его непротиворечивость законодательству;
- возможное влияние перспективного законодательства на проект;
- возможная реакция общественного мнения на осуществление проекта.

2. На втором этапе экспертизы устанавливается рейтинг индивидуального проекта. Каждым экспертом оформляется анкета результатов.

3. На третьем этапе дается заключение по проекту, принимаются решения о финансировании. Для выработки единого заключительного решения используется метод Дельфи.

На практике данные методы применяются комбинированно, но в процессе обоснования и выбора лучшего варианта проекта центральное место занимает финансово-экономическая оценка. При всех прочих благоприятных

характеристиках инновационного проекта он никогда не будет принят к реализации, если не обеспечит:

- возмещение денежных средств за счет реализации инноваций;
- получение прибыли, обеспечивающей рентабельность инвестиций не ниже желательного для фирмы уровня;
- окупаемость инвестиций в пределах срока, приемлемого для фирмы.

Проведение такой оценки является достаточно сложной задачей, что порождается рядом факторов:

- финансовые расходы могут осуществляться либо разово, либо неоднократно на протяжении достаточно длительного периода времени;
- длителен и процесс получения результатов от инновации;
- непредсказуемость рыночной среды приводит к росту неопределенности при оценке всех аспектов инновации и возможности ошибок.

Рассмотрим ряд показателей, по которым может происходить финансово-экономическая оценка проектов:

1. Чистый приведенный доход (FV). Для учета фактора времени применяется метод приведенной стоимости или дисконтирования, то есть приведения затрат и результатов к одному моменту. Фундаментальной причиной того, что рубль сегодняшний не тождественен рублю через год, является то, что через год он превращается в большую сумму за счет полученного с его помощью дохода. Формула расчета будущей стоимости имеет вид:

$$FV = PV * (1 + k)^n$$

где FV (futurevalue) – будущая величина той суммы, которую мы инвестируем сегодня и которой будем располагать через интересующий нас период времени, в течение которого эти деньги будут работать; PV (presentvalue) – текущая величина, которую мы инвестируем ради получения дохода в будущем; k –

величина доходности (прибыльности) инвестиций; n – число стандартных периодов времени (лет, кварталов и т.д.) [1, 17, 28, 29].

Другой разновидностью дисконтирования является обратный расчет ценности денег, то есть определение того, сколько надо было инвестировать сегодня, чтобы получить определенную сумму в будущем.

Такой вариант дисконтирования называют расчетом текущей стоимости или определением приведенной, дисконтированной стоимости:

$$PV = FV * n * \frac{1}{(1 + k)^n}$$

Для учета инфляции в обеих формулах коэффициент « k » (номинальная ставка) уменьшается на величину ожидаемых темпов инфляции (реальная ставка).

Метод определения чистой текущей стоимости, на которую ценность фирмы может прирасти в результате инновации, исходит из двух предпосылок:

- любая фирма стремится к максимизации своей ценности;
- разновременные затраты имеют неодинаковую стоимость.

Чистая текущая стоимость – разница между суммой денежных поступлений (денежных потоков, притоков), порождаемых реализацией инновационного проекта и дисконтированных к текущей их стоимости, и суммой дисконтированных текущих стоимостей всех затрат (денежных потоков, оттоков) необходимых для реализации этого проекта.

Чтобы записать это определение в виде формулы условимся в начале, что k – желаемая норма прибыльности (рентабельности), то есть то уровень доходности инвестируемых в инновации средств, который может быть обеспечен при помещении их в общедоступные финансовые механизмы (банки, финансовые компании и т.д.), иными словами k – это цена выбора (альтернативная стоимость) коммерческой стратегии фирмы. Общее правило при принятии менеджером решений таково: инновации следует осуществлять, если ожидаемый уровень дохода на капитал не ниже (или равен) рыночной ставки процента по ссудам.

Тогда формула чистой текущей стоимости имеет вид:

$$NPV = \frac{CF_1}{(1+k)^1} + \frac{CF_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+k)^n} - I_0 = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} - I_0$$

где I_0 (investmen) – первоначальное вложение средств; CF_t (cashflow) – поступления денежных средств в конце периода t [1, 17, 28, 29].

Если чистая текущая стоимость проекта положительна, то это будет означать, что проект по данному показателю приемлем.

В случае не единовременных, а длительных затрат и длительной отдачи формула примет вид:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{I_T}{(1+k)^t}$$

Широкая распространенность данного метода обусловлена тем, что он обладает достаточной устойчивостью при разных комбинациях исходных условий, позволяя при всех случаях находить экономически рациональное решение. Однако он все же дает ответ лишь на вопрос, способствует ли анализируемый вариант инвестирования в инновации росту ценности фирмы или богатства инвестора вообще, но никак не говорит об относительной мере такого роста. Для восполнения такого пробела используется иной показатель – метод расчета рентабельности инвестиций.

2. Рентабельность (PI) инвестиций определяется как соотношение эффекта от реализации проекта и затрат на него. В практике оценки инновационных проектов рассчитывают отношение приведенных доходов к инвестиционным расходам (benefit/costratio). В западной литературе этот показатель называют индексом доходности (profitabilitiindex).

Расчет этого показателя рентабельности производится по формуле:

$$PI = \left[\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} \right] / I_0$$

где I_0 – первоначальные инвестиции; CF_t – денежные поступления в год t .

Для случая «длительные затраты – длительная отдача» эта формула будет иметь вид:

$$PI = \left[\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} \right] / \left[\sum_{t=1}^n \frac{I_t}{(1+k)^t} \right]$$

В такой модификации показатель рентабельности инновационных инвестиций называют коэффициентом «доход – издержки», *BCR* (benefitcost-ratio) [1, 17, 28, 29].

Очевидно, что если *NPV* положительна, то *PI* будет больше единицы и, соответственно, наоборот.

Необходимо отметить, что *PI*, выступая как показатель абсолютной приемлемости инвестиций, в тоже время предоставляет менеджеру возможность для исследования инновационного проекта еще в двух аспектах:

- с его помощью можно нащупать что-то вроде «меры устойчивости» такого проекта;
- показатель *PI* является инструментом ранжирования различных проектов.

3. Внутренняя норма прибыли или внутренний коэффициент окупаемости инвестиций *IRR* (internalrateofreturn), представляет собой, по существу, уровень окупаемости средств, направленных на инновационные цели, и по своей природе близка кразличного рода процентным ставкам, используемым в других аспектах финансового менеджмента. Наиболее близкими показателями по экономической природе к внутренней нормы прибыли можно считать:

- действительную (реальную) годовую ставку доходности, предлагаемую банками по своим сберегательным счетам (то есть номинальную ставку доходности за год, рассчитанную по схеме сложных процентов в силу неоднократного начисления процентов в течение года, например ежеквартально);

- действительную (реальную) ставку процента по ссуде за год, рассчитанную по схеме сложных процентов в силу неоднократного погашения задолженности в течение года (например, ежеквартально).

Внутренняя норма прибыли – это расчетная ставка процентов, при которой инвестиции окупаются, то есть доход равен инвестициям. В уравнении определения NPV – чистой текущей стоимости IRR – это то значение k , при котором NPV будет равно нулю, то есть инвестиционный проект не обеспечивает роста ценности фирмы, но и не ведет к ее снижению. Именно поэтому в отечественной литературе внутреннюю норму прибыли иногда называют поверочным дисконтом, так как она позволяет найти граничное значение коэффициента дисконтирования, разделяющее инвестиции на приемлемые и невыгодные.

Кроме вышеперечисленных показателей используется ряд старых и широко применяемых показателей, которые не используют концепцию дисконтирования. Однако их применение позволяет получить дополнительную информацию и тем самым снизить риск инновационного проекта.

Рассмотрим один из них, часто используемый российскими менеджерами. 4. Период окупаемости (PP)(paybackperiod) – это тот срок, который понадобится для возмещения суммы первоначальных инвестиций. Формула расчета периода инвестиций имеет вид:

$$PP = \frac{I_0}{CF_t^{(\Sigma)}}$$

где PP – период окупаемости (лет); I_0 – первоначальные инвестиции;

$CF_t^{(\Sigma)}$ – годовая сумма денежных поступлений от реализации инновационного проекта [1, 17, 28, 29].

Сравнение инновационных проектов по данному показателю возможно при выполнении трех допущений:

- все сопоставимые с его помощью проекты имеют одинаковый срок жизни;

- все проекты предполагают разовое вложение первоначальных инвестиций;
- после завершения вложения средств инвестор начинает получать примерно одинаковые ежегодные денежные поступления на протяжении периода окупаемости проекта.

5. Использование специальных формул отбора проектов. Создано немало формул, в которых комбинируются различные критерии отбора проектов в рамках некоторого единого «индекса предпочтительности», что позволяет сравнивать несколько проектов на единой основе. Например, А. Харт сконструировал показатель на базе финансовых параметров и вероятности успеха:

$$\text{Показатель проекта} = \frac{S * P * p * t}{100C}$$

где S – предполагаемый максимум объема продаж, ден. ед./год; P – отношение чистой прибыли к объему продаж, %; p – вероятность успеха НИОКР (шкала значений от 0 – успех невозможен, до 1 – успех гарантирован); t – расчетный период, время дисконтирования, лет; C – будущие затраты на НИОКР, ден. ед./год [17, 28, 29].

Полезность таких формул зависит от достоверности закладываемых в них данных.

Необходимо отметить, что экспертиза проектов может включать не только оценку проектов, но и контроль за ходом работ. Зачастую такой контроль осуществляют те организации, которые финансируют данный проект.

1.8 Выводы по главе 1

Управление инновационной деятельностью приобретает особое значение в современной жизни, оказывая значительное влияние на стратегию, цели и методы управления компаниями. Инновационная деятельность создает не только будущий облик компании, определяя ее технологии, выпускаемые продукты, потенциальных потребителей, окружение, но и основу ее конкурентной позиции, а значит и стратегической позиции на рынке. В глобальной конкуренции

решающую роль играют именно инновации. Эффективное управление инновационной деятельностью требует учета неотъемлемого свойства инновационного процесса – большого количества неопределенностей, обусловленных осуществлением поиска, проведением исследований, экспериментов, разработок, испытаний и т.д., необходимостью неоднократных возвратов к предыдущим этапам и стадиям. Кроме того, инновационная деятельность характеризуется маркетинговыми неопределенностями: неясность относительно будущего состояния потребностей и параметров рынка и неясность перспектив будущих результатов НИОКР и возможностей их применения.

Задача управления инновационной деятельностью компаний в условиях неопределенности на современном этапе решается применением современных высокоэффективных методов, алгоритмов, концепций и т.д., которые целесообразно изучать и анализировать, а также трансформировать и «примерять» под возможности и нужды собственных производств.

Одной из таких концепций в данный момент времени, является концепция «бережливого производства», которая все чаще и чаще в последнее время, внедряется на Российских промышленных предприятиях.

В следующей главе данной работы исследованы теоретические аспекты и методы, данной концепции, направленные на повышение инновационной деятельности и конкурентоспособности промышленного предприятия.

2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КОНЦЕПЦИИ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

2.1 Понятие, история появления и развития бережливого производства

Понятие «leanproduction» («бережливое производство») впервые было употреблено Джоном Крафчиком (JohnKrafcik). Он входил в группу исследователей Массачусетского Технологического Института (MIT) «Международная программа «Автомобили»», которая была организована крупнейшими автомобилестроительными компаниями в 1985 году в США в результате чрезвычайно успешного выхода компании Toyota на американский рынок[2, 4]. При дословном переводе на русский язык слово «lean» означает «тощий, худой, постный, скудный, бедный, убогий», однако по задумке автора суть термина должна предполагать отсутствие всего лишнего при производстве. Существуют другие вариации перевода «leanproduction» на русский язык: «рачительное производство», «гибкое производство» и «малозатратное производство», которые вкупе с «бережливым» отражают всю суть данного понятия[2, 27, 38, 49].

В экономической литературе существует множество определений «Бережливого производства», которые основываются на результатах применения производственной системы Toyota, и которые подразумевают процесс, который включает определение ценности для потребителя, выстраивание последовательного потока создания этой ценности, обеспечение непрерывности этого потока, обеспечение «вытягивания» от заказчика вниз по процессу, стремление к совершенству.

В данном исследовании под «Бережливым производством» будет пониматься система управления, включающая следующие подсистемы (рис. 6):

- подсистема «Стратегическое управление» (концентрация на нуждах заказчика, управление по ключевым показателям эффективности, развертывание стратегических целей);

- подсистема «Процессы» (выявление и снижение потерь, организация непрерывного потока изделий, структурированное решение проблем);
- подсистема «Персонал» (постоянное совершенствование: кайзен и рационализаторство, командная работа, открытый обмен информацией), что в совокупности позволяет предприятию обеспечить инновационный базис управления, направленный на повышение производительности труда и конкурентоспособности продукции.



Рисунок 6 –Концепция бережливого производства

Если рассматривать «Бережливое производство» с точки зрения философии, то это новая философия бизнеса и управления производством, включающая командную работу, интенсивный открытый обмен информацией, эффективное управление ресурсами, абсолютную концентрацию на нуждах заказчика. С точки зрения управления персоналом, «Бережливое производство» – это определенная система взглядов, ориентирующих работника на постоянный поиск лучших процедур и методов работы, повышение культуры производства. С точки зрения технологии «Бережливое производство» – это система технологий

иметодов, направленных на непрерывное совершенствование процессов, повышение эффективности производства и конкурентоспособности[3, 5, 58, 49].

Концепция же бережливого производства появилась в 50-х годах прошлого века на основе TPS (Toyota Production System). Она не выходила за пределы Японии в течение тридцати лет, и только когда компания Toyota ворвалась на мировой рынок автомобилей, отбирая значительную долю рынка у мировых автомобильных гигантов (Ford, GM, Chrysler), большое число экономистов и менеджеров мира обратило внимание на «японское чудо».

На заре своего существования Тойота была не столь успешной компанией в автомобилестроении, в то время как на Западе автомобильные предприятия преуспевали благодаря идеям массового производства. Генри Форд был первым, кому удалось полностью раскрыть потенциал массового производства. Сборочные линии, которые он начал использовать в производстве и установил в нужном порядке, позволили снизить производственные издержки и значительно улучшить качество выпускаемой продукции. Более того, учитывая, что его народный автомобиль «Модель Т» был единственным и выпускался 19 лет кряду, все детали для производства были полностью взаимозаменяемыми. Для автомобилестроения всё это сыграло значительную роль: производительность повысилась (издержки сборки каждого автомобиля сократились на 90%, что позволило снизить и цену автомобиля; «рабочий цикл в сборочных цехах сократился в среднем с 514 до 1,9 минуты»); а квалификация большинства рабочих больше не играла особой роли (любой человек мог справиться с несложными действиями на конвейере)[7, 37, 38, 59]. Более того, насколько были заменяемы детали при сборке автомобилей, настолько был заменяем и персонал. Весь процесс сборки на конвейере был упрощен настолько, что каждый наемный рабочий отвечал за одну функцию, т.е. задачи были узкоспециализированы, к примеру, за герметизацию окон, установку крепежей фар или соединение деталей кузова отвечали трое разных людей, и они выполняли эти действия в течение всего рабочего времени.

Без сомнения, необходимость наличия высококвалифицированного персонала была, ведь они отвечали за различные новшества, без которых ни одно крупное предприятие успешно функционировать на протяжении долгого времени не сможет. Но что интересно, никакого прямого отношения к процессу сборки автомобилей они не имели, они играли роль, своего рода, консультантов, которые только занимались планированием, давали указания и отвечали за информационную составляющую предприятия.

В 20-х годах прошлого века идеи Г. Форда позволили ему удерживать позиции абсолютного лидера отрасли, выпуская порядка девяти тысяч единиц продукции ежемесячно по всему миру. Однако по прошествии лет, неизменно черная «Модель Т» наскучила потребителям. К тому же компания не могла получать должного развития из-за централизованного управления предприятием, в котором все подчинялось самому Генри Форду. Его компания начала утрачивать позиции лидера в автомобилестроении.

Инициативу переняла компания «GM», которая была близка к разорению до прихода во главу фирмы Альфреда Слоуна. Ему удалось преодолеть кризис в компании путем прекращения выпуска убыточных моделей и децентрализации управления. Под его руководством компания сохранила 5 производственных секторов: «Pontiac», «Oldsmobile», «Buick», «Chevrolet» и «Cadillac». За каждым из них сохранялась свобода принятия решений, однако им необходимо было отчитываться перед руководством путем предоставления периодических отчетов, согласно которым (в зависимости от успешности работы) штат работников мог быть заменен или поощрен. Автомобили подразделений переняли все лучшее, что Г. Форд привнес в отрасль, и исключили недостатки:

- Использование поточной сборки

в производстве использовались конвейеры, установленные в необходимом порядке друг за другом для увеличения скорости производства;

- Реализация диверсификации продукции

автомобили разных ценовых категорий для потребителей различной платежеспособности и разных вкусовых предпочтений;

– Взаимозаменяемость комплектующих

не смотря на различие материалов отделки, внешнего вида, мощностей двигателей и т.д. большинство деталей в автомобилях были одинаковыми;

– Периодическая модернизация

автомобили обновлялись для поддержания должного интереса к марке; более того, все новшества автомобилестроения, такие как автоматическая коробка передач, кондиционер и радио, незамедлительно после адаптации под машину предлагались потребителям.

«GM» настолько удачно переняли принцип массового производства от Ford, что вскоре их успех получил общемировое распространение. Компании Fiat и Volkswagen первыми в Европе внедрили на своих предприятиях этот принцип. В условиях постоянного роста цен на бензин и большого спроса на городские автомобили их преимущество перед американскими коллегами заключалось в конструировании более компактных автомобилей и экономичных двигателей к ним. Инвестирование в научные разработки позволило сделать автомобили более технологически совершенными. И не смотря на повышенный уровень комфортабельности американских машин, они стали пользоваться меньшим спросом, поскольку кондиционеры и радио без особых затрат можно было включить в европейские авто, когда как для успешного применения европейских достижений в американских машинах требовалось в корне менять структуру автомобиля.

Тем не менее, у европейских, как и у американских автомобилестроителей возникла одна и та же проблема, которая выявила существенный недостаток массового производства: острая необходимость массовых сокращений при сокращении объемов продаж. В результате таких манипуляций с персоналом росло их недовольство, что приводило к конфликтам с профсоюзами. Следствием явилось сокращение продолжительности рабочего времени и рост заработной платы, что негативно сказывалось на стоимости продукта. Таким образом, интерес к массовому производству заметно сокращался. К тому же, в период после Второй мировой войны мировая индустрия находилась в упадке, что

послужило причиной появления новой концепции производства в Японии, как когда-то зародилось массовое производство в США.

В 50-х годах XX века Тайити Оно, директор завода Toyota, осознавая, что потребители в послевоенный период неплатежеспособны, понял, что идеи массового производства, не смотря на их преимущества, не применимы на местном рынке. Поэтому необходимо было их адаптировать под японские нужды. К тому же, производительность Тойоты была в 10 раз ниже таковой у Форда (900 единиц продукции в месяц против 9000). Однако для успешного существования необходимо было максимально усовершенствовать технологию производства, чтобы обеспечить хотя бы внутренний рынок (в то время Япония ввела протекционистские меры для развития местной промышленности). Ещё одним осложнением было то, что японские покупатели имели слишком разрозненные предпочтения, поэтому выпуск недифференцированной продукции не увенчался бы успехом. Т. Оно вдохновился непрерывными сборочными линиями Форда, однако увидел и недостаток такой системы: непрерывная работа оборудования вела к огромному перепроизводству, готовые детали на долгое время залеживались на складских территориях заводов. Тойота не имела такой возможности, чтобы настолько небрежно расточать ресурсы. В результате Т. Оно осознал, что подобные сборочные линии должны применяться для более экономичного производства мелкими партиями, для чего требовалось быстро переналаживать оборудование от производства одной детали к другой. Важный элемент, который Т. Оно также решил привнести в производственный процесс, был позаимствован в американских супермаркетах: товары на полках наполняются только лишь по мере их уменьшения. Суть такого подхода («вытягивание» по цепочке) была в том, что детали для производства следующей производственной партии будут поставляться на конвейер «точно вовремя», то есть, только если нынешняя партия уже практически произведена (за исключением небольшого резервного запаса в случае непредвиденных обстоятельств). Такой подход предполагает непрерывную прозрачность процесса для всех участников производственного цикла, для чего Т. Оно

побуждал к постоянному обсуждению всех мелочей при производстве, что позволяло решать большинство проблем и регулярно достигать улучшения качества продукции. Таким образом, впоследствии это стало одним из основных принципов при производстве – кайдзен (непрерывное совершенствование).

Очевидно, что успех такого производства не мог сложиться в одночасье, что шлифовка и доработка всех мелочей происходила в течение не одного десятилетия. Т. Оно и его команде приходилось искать творческие пути решения проблем для того, чтобы с минимальным уровнем ресурсов добиться успешного существования Тойоты не только на местном рынке, но и выхода на общемировой уровень.

2.2 Основные принципы

Широкую известность бережливое производство получило по результатам исследования группой ученых феномена Тойоты, которая, выйдя на американский рынок в 80-х годах прошлого века, неумолимо отбирала всё большую долю рынка у крупнейших производителей. Во главу исследовательской группы «InternationalMotorVehicleProgram» встали Д. Вумек, Д. Джонс и Д. Рус. За пять лет они изучили не только производственную систему Тойоты, но и пересмотрели весь мировой автомобильный рынок.

Результаты своего исследования они опубликовали в книге «TheMachineThatChangedtheWorld. The Story of Lean Production. How Japan's Secret Weapon in the Global Auto Wars will Revolutionize Western Industry» («Машина, которая изменила мир. История бережливого производства. Как секретное оружие Японии в мировой автомобильной битве изменит западную промышленность») под авторством Д. Вумека, Д. Джонса и Д. Руса. Авторы определили, что бережливое производство, как более прогрессивное, придет на смену массовому.

Впоследствии благодаря более детальному изучению бережливого производства Д. Вумеку, Д. Джонсу удалось выявить основные принципы

бережливого производства, которые призваны бороться с потерями (м`уда) – главным врагом бережливого производства. Эти принципы перечислены ниже.

1. Определение ценности.

Ценность – то, из чего проистекает весь принцип бережливого производства. Вопреки частому заблуждению, производитель лишь создает ценность, устанавливает же ее потребитель, поскольку именно его потребность некоторый товар (услуга) должен удовлетворить. Тем не менее, из-за отсутствия должной обратной связи с потребителем производителю зачастую достаточно трудно понять, какую именно ценность его товар должен представлять для покупателей.

К сожалению, до сих пор на многих предприятиях даже в развитых странах ценность определяется именно производителями, причем в этом процессе отчетливо заметны страновые отличия из-за особенностей их развития. К примеру, на предприятиях в США много внимания уделяется денежным программам топ-менеджеров и потребностям акционеров, а не потребителей. Среди немецких фирм важным для потребителя считается сложность проекта, дороговизна оборудования и различные новшества при производстве продукта, поскольку здесь ценность определяется инженерами компании, а в реальной жизни для большинства потребителей особой роли это не играет. Что касается японских компаний, то здесь очень долго считалось, что потребителям важно, чтобы благо создавалось именно на территории Японии. А для обывателей значимо только то, что блага учитывают местную специфику, что трудновыполнимо на предприятии, которое не выходит за границы Японии. К тому же, производство в Японии и доставка в остальные части света – очень дорогостоящие процедуры, что заставляет высших руководителей постепенно переносить производство в страны с низкими налогами и дешевой рабочей силой, чтобы тратить финансы на разработку благ, удовлетворяющих реальные нужды покупателей. А для этого нужно узнать, чего действительно потребитель хочет от твоего продукта.

Необходимо отметить, что часто менеджеры руководствуются тем, что стараются наиболее эффективно использовать уже имеющиеся активы, поэтому технологии производства могут не меняться в течение долгих периодов. Авиакомпании по причине высоких издержек на эксплуатацию стараются использовать уже имеющиеся большие самолеты, курсируя между большими летными центрами, вместо закупки небольших самолетов на маршруты в обход дорогих пересадочных центров, что негативно сказывается на потребителях вне больших городов. Им приходится проделывать долгий путь до крупного аэропорта, после чего лететь с пересадкой в точку назначения. Эффективность использования активов присутствует, однако, с точки зрения пассажиров, полезность такого рода рейсов гораздо ниже полета на малом самолете напрямую из аэропорта своего города. «Производить не товары или оказывать не те услуги правильным способом – верный путь создания м`уда (потерь)».

2. Определение потока создания ценности.

Следующим шагом внедрения бережливого производства является определение потока создания ценности, который позволяет увидеть, что именно в производстве создает ценность, какие издержки будут неотъемлемой частью производства, и издержки которые полностью можно исключить из процесса создания продукта. Он включает в себя 3 этапа:

- Решение проблем
с задумки продукта и вплоть до его выхода на рынок
- Управление информационными потоками
с момента оформления заказа до доставки его заказчику
- Физическое преобразование
от сырьевых материалов до готового продукта

Примером может послужить создание самолета. Допустим, в сборке самолета участвуют три разные компании. Одна из них отвечает за сборку кузова, вторая поставяет шасси, а третья занимается двигателями. Каждая из компаний преуспела на своем поприще: обшивка сделана из сверхлегкого материала, шасси небольшого объема могут выдерживать десятки тонн веса, а экономичность

двигателей позволяет увеличить дальность полета вдвое. Разумеется, что все фирмы прогрессируют и инвестируют в новые разработки, которые позволяют сделать самолет еще более технологичным и комфортабельным. Однако при финальной сборке оказывается, что небольшие колеса шасси создают полости, которые в процессе полета производят шум и сильно охлаждаются, а двигатели достаточно тяжелые, что центр тяжести смещается к корме воздушного судна, отчего пилотам постоянно необходимо корректировать курс полета. Соответственно, спрос на данный самолет остается невысоким при всей уникальности продукта.

Все это является результатом того, что эти компании не делятся особенностями производственного процесса по причине политики конфиденциальности, или просто не считая нужным это делать. Фирмы не смотрят на весь поток создания ценности целиком, хотя очевидно, что продукты одной фирмы имеют прямое влияние на продукты другой.

Таким образом, бережливое производство должно выходить за рамки одного предприятия, которое принято считать производственной единицей. В концепции бережливого производства поток создания ценности предполагает прозрачность, постоянную дискуссию фирм-участников, которая позволяет компаниям адаптироваться друг под друга согласно заключенным договорам и довести продукт до совершенства.

3. Организация движения потока.

Следующий шаг – организация движения потока, то есть запуск всего процесса. Для эффективности массового производства на заводах и фабриках с быстрым поточным производством продукцию необходимо выпускать большими партиями, чтобы получать должную экономию от масштаба и окупать дорогостоящее узкоспециализированное оборудование. Примером может служить завод по производству газированных напитков: сначала разливается партия коричневого напитка, затем оранжевого, а только потом прозрачного, поскольку после разлива каждого типа напитка необходима длительная промывка и стерилизация оборудования. Таким образом, все имеющиеся ресурсы

предприятия используются на полную мощность (= эффективно). Однако длительная переналадка оборудования не позволяет выпустить немного напитка каждого типа, из-за чего заказчику трех видов напитка приходится ждать, а готовому товару простаивать без дела.

Тайити Оно осознавал эффективность поточного производства, но если есть необходимость в небольшой партии товаров, такой подход должных результатов не принесет, поэтому он пошел по другому пути. Т. Оно решил использовать станки небольших размеров, а немного позднее его команда научилась быстро переналаживать оборудование, чтобы все стадии производства шли друг за другом, в едином непрерывном потоке. Таким образом, все это стало следствием того, что рабочие были заинтересованы процессом создания, поскольку они могли видеть окончательный результат своей работы.

4. Вытягивание продукта.

Вышеописанные принципы приводят к тому, что время изготовления продукта значительно сокращается, а значит не остается ничего лишнего на промежуточных стадиях готовности, то есть запасы сокращаются до минимума, значит, и деньги от реализованного товара возвращаются быстрее. А отсутствие запасов позволяет производить только то, что потребитель требует в данный момент («вытягивает» продукт от производителя). Это практически исключает ситуации, при которых фирмы избавляются от не нужных никому благ путем различных промо – акций («выталкивание» продукта). К тому же, сокращение времени изготовления продукта приводит к тому, что заказанный покупателем товар поступает к нему практически сразу.

Целью данного принципа является минимизация издержек хранения и угрозы перепроизводства.

5. Постоянное совершенство.

Опыт Т. Оно показывает, что процесс совершенствования бесконечен: всегда можно немного снизить время производства, количество бракованных деталей, затраты на производство и т.д.; и постоянно приближаться к тому, что действительно нужно потребителю. В Японии этот принцип называется

«Кайдзен», он получил распространение не только в производственные сферы общества, но и среди обычного населения и буквально стал стилем жизни.

Для того, чтобы этот процесс никогда не прекращался, необходима прозрачность производства, чтобы абсолютно все участники потока (поставщики, рабочие, дистрибьюторы и потребители) имели общее представление и могли привнести свой вклад в улучшение.

Большинство экономически развитых стран, использующих традиционное производство, могут гарантировать экономический рост путем инвестирования в новшества и поиска капитала, однако экономические застои, сопровождаемые спадом производства и массовыми сокращениями, показывают несовершенство всей системы. Важно понимать, что внедрение бережливого производства дает практически мгновенные видимые результаты, а благодаря ориентированию на потребителя бережливое производство может предложить гораздо больше. Но большинство людей даже не представляют, что между всеми экономическими агентами существуют отношения другого рода, которые на практике показали себя только с положительной стороны. Конечно, у «Тойоты» ушли десятилетия, чтобы довести этот процесс создания продукта до совершенства, но ничто не мешает абсолютно любой компании начать функционировать по этому принципу. Необходимо лишь проникнуться философией бережливого производства, последовать пяти вышеперечисленным принципам и выбрать необходимые инструменты для преодоления всевозможных проблем, стоящих перед предприятием.

2.3 Инструменты и их применение

Следующая стадия внедрения бережливого производства – выбор необходимых инструментов. На данный момент существует множество примеров компаний, руководители которых пытались организовать бережливое производство на своих предприятиях, однако потерпели неудачу. Зачастую это происходит как раз из-за неправильного выбора инструментов, точнее, из-за их

частичного применения, когда как успешное функционирование предполагает комплексный подход.

Выбор инструментов зависит от каждой конкретной ситуации, поскольку каждый из них направлен на решение определенных проблем, а при разнообразии производственных сфер, и вовсе всё сводится к тому, что к решению этих проблем можно подойти с различных сторон. На этом этапе начинает играть роль творческая составляющая процесса руководства фирмой.

Именно на этой почве бережливое производство и зарождалось. Тем не менее, необходимость применения ряда инструментов обусловлена тем, что они задают начальный вектор развития, без которого в дальнейшем предприятие не сможет успешно работать.

По изучении пяти принципов руководители предприятия ещё до начала применения инструментов бережливого производства уже должны уметь определять ценность для потребителя, смотреть на поток создания ценности целиком, постоянно улучшать продукт на каждой стадии производственного процесса, чтобы, в итоге, покупатели могли «вытягивать» продукт из рук производителя; а также уметь определять и, по возможности, устранять все виды потерь:

- Перепроизводства;
- Ожидания;
- Лишней транспортировки;
- Излишней обработки;
- Избытка запасов;
- Лишних движений сотрудников;
- Дефектов;
- Нереализованного творческого потенциала.

Первым инструментом бережливого производства, с которого нужно начать, является система 5С (5S), без которой остальные нововведения не будут иметь должного эффекта. Эта система отвечает за правильную организацию

рабочего места персонала. Результатом введения данной системы станет увеличенная скорость работы сотрудников путем более продуктивного управления рабочим пространством (каждый раз, когда рабочий ищет ручку нужного цвета, роется в кипе бумаг для поиска нужного файла и т.д., на каждое такое действие он тратит рабочее время). 5С включает в себя:

- Сортировку;
- Соблюдение порядка;
- Содержание рабочего места в чистоте;
- Стандартизацию процедуры поддержания порядка;
- Стимулирование поддержания порядка.

5С – самый простой инструмент, однако он сразу же дает видимые результаты, поскольку является средством визуального контроля. Со временем, когда рабочие доведут соблюдение этих шагов до автоматизма, эффективность работы значительно повысится, так как избавление от лишних телодвижений позволит больше времени и внимания уделять продукту производства.

Следующий инструмент, без которого ни одному руководителю не удастся обойтись – составление общей карты потока создания ценности. Она должна охватывать весь спектр процессов от поступления заказа вплоть до предоставления продукта заказчику, то есть служить тщательным отображением всех манипуляций на предприятии. Карта позволяет увидеть, есть ли ещё скрытые потери при производстве, и какие стадии производства ценность продукту прибавляют, а какие – нет, для чего регулярно проводятся опросы потребителей.

Сюда же необходимо включить информационную составляющую, которая обычно опускается. Она является координирующим звеном, которое, подобно электрическим проводам, замыкает цепь производственного процесса и связывает между собой продукт, рабочих и оборудование.

В действительности же, важно создать 2 карты. Одна из них показывает нынешнее положение вещей – карта фактического состояния, согласно которой проводится полный разбор рабочего процесса на составляющие, после чего

можно увидеть наиболее непродуктивные или уязвимые точки производства. Вторая – карта будущего состояния. На ней должны быть отражены возможные варианты укрепления текущих уязвимостей, а также те участки рабочего процесса, от которых ожидается наибольшая отдача в будущем. Обе карты создаются с учетом видения производственного процесса всеми участниками прибавления ценности, благодаря чему любой сможет увидеть, как в действительности протекают все операции (у людей, которые не принимают непосредственное участие в тех или иных действиях, представление об особенностях может быть искажено), а что более важно – пути для совершенствования.

Применение следующих инструментов требует более тщательного анализа рабочего процесса и проблем на конкретном предприятии, поскольку даже слепое следование по стопам фирмы, которая уже успешно функционирует, по большей части, положительных результатов не принесет.

1. Система всеобщего ухода за оборудованием (TPM – TotalProductiveMaintenance)

Система всеобщего ухода за оборудованием и система 5С дополняют друг друга. Ключевую роль в TPM играют операторы оборудования и ремонтные бригады. Первые находятся в постоянном контакте с машиной, отчего о любой неисправности раньше остальных узнают именно они: вывод бракованных деталей, посторонние шумы, сообщения об ошибках. По этой причине, перед каждым включением необходима тщательная проверка оборудования на наличие каких-либо отклонений от нормы. Если таковые имеются, тогда приходит очередь вторых, потому что своевременный ремонт для любой компании обойдется дешевле, чем полноценная замена дорогостоящего оборудования. Ввиду вышесказанного, первые и вторые должны находиться в постоянном контакте, а начальство должно следить за выполнением периодического сервисного обслуживания во избежание поломок, соответственно, и потерь от простоя оборудования.

2. Стандартные операционные процедуры (SOP – StandardOperationProcedure)

Стандартные операционные процедуры, по своей сути, является инструкцией ко всему рабочему процессу. Составление этих инструкций необходимо, поскольку устные инструкции со временем претерпевают изменения, искажаются, а то и вовсе забываются. Также SOP помогают увидеть, как дела обстояли ранее, каким образом всё происходит сейчас, и как процедуру можно улучшить. Эти инструкции должны содержать данные о том, какой способ производства продукта самый эффективный на данном участке при данных обстоятельства в данный период времени, это означает, что описание каждой процедуры должно составляться в индивидуальном порядке. А ввиду того, что бережливое производство сопровождается частыми изменениями, SOP послужит отличным руководством для совершенствования.

3. Быстраяпереналадка (SMED – Single-Minute Exchange of Dies)

Этот инструмент позволяет уйти от принципов массового производства, при которых заводы стараются наладить выпуск большими партиями из-за сложности перенастройки оборудования под производство товара с другими характеристиками, по причине чего образуются большое количество запасов, простаивающих без дела. Гибкость оборудования, характеризующегося быстрой переналадкой, позволяет гораздо чаще и быстрее выполнять заказы клиентов.

Многие операции по подготовке к переналадке могут производиться ещё во время работы над предыдущей партией. Задача фирмы состоит лишь в том, чтобы минимизировать время, требуемое для переналадки оборудования, когда оно находится в выключенном состоянии путем совершенствования машин и технологий.

4. «Точнововремя» (JIT – Just-In-Time)

Ключевое понятие в рамках данного инструмента – время цикла, время, за которое товар (услуга) проходит все стадии от сырья до готового продукта. Чем ниже время цикла, тем ниже уровень незавершенного производства, следовательно, ниже издержки на хранение и транспортировку, ниже цена,

себестоимость и время, за которое заказчик получит продукт. Система «точно вовремя» обеспечивает поставку оборудования или материалов только тогда, когда это необходимо на каждой стадии производственного процесса (и только в необходимом количестве), что уменьшает количество незавершенного производства. Весь рабочий процесс при этих условиях вытягивается в единый «поток» и ничто не стоит без дела.

5. Канбан (Kanban)

Система Канбан помогает в использовании инструмента «точно вовремя». По существу, Канбан – это карточка, которая содержит информацию о «количестве продукции, методе, последовательности или количестве перевозок, времени перевозки, месте доставки, месте хранения, средствах перевозки, контейнере и т.д.». В результате систематизируются данные, сообщающие о необходимости новой партии сырья для производства следующей партии продукции, о различных инструкциях. Система предполагает наличие ярлычков с визуальной информацией на каждой тележке, папке, машине, на каждом наборе инструментов и т.д. В этих условиях становится доступным выявление периодических закономерностей, что упрощает деятельность как рабочих, так и руководителей.

Однако важно отметить, что неправильное применение этой системы может негативно сказаться на деятельности предприятия, поскольку в неё включены самые фундаментальные процессы производства[2, 27, 38, 49].

2.4 Система подачи предложений

Если организация внедряет бережливое производство, то безактивизации персонала через систему подачи кайдзен-предложений не обойтись. Необходимо сделать так, чтобы сотрудники, которые вносят предложения, могли их и воплотить. Для этого сначала им нужно научиться познавать лучше свои процессы, свои инструменты, оборудование и обязанности в рамках должности. Когда сотрудники знают больше об этом, только тогда они стараются предлагать и выполнять модификации, улучшающие качество работы. Однако

нельзя позволять, чтобы сотрудники без ограничения меняли все по своему желанию. Пусть они работают в системе предложений по улучшениям и пусть вносят изменения только после рассмотрения их предложений.

В последнее время многие российские компании начали поощрять сотрудников к усовершенствованию. Однако для того чтобы собрать по настоящему стоящие идеи, мало просто бросить клич. Даже привязка подачи кайдзенов к системе материального поощрения, хотя и крайне желательна, но сама по себе не способна решить проблему.

Какой должна быть сумма поощрения, чтобы сотрудники оказались действительно мотивированными что-то улучшить? Ответ на поставленный вопрос можно найти только на практике. Многие компании прибегают к следующей системе поощрений, которая ориентируется на вклад рабочего:

- символическое вознаграждение за подачу кайдзен-предложения;
- чуть большее поощрение за его внедрение;
- и максимальное поощрение за самостоятельное внедрение предложения.

Другие компании осуществляют расчет эффекта от поданного предложения, на основании которого принимается решение о сумме вознаграждения. Но расчет эффективности – дело очень трудоемкое, поэтому, как правило, компании применяют этот метод расчета редко, или только в начале своего пути внедрения бережливого производства. Существует также система поощрения в равных долях, т.е. рационализатор получает фиксированное вознаграждение за подачу предложения, и такую же сумму дополнительно за реализацию данного предложения.

Общая эффективность системы сбора рацпредложений зависит от количества деталей. Прежде всего, если люди не видят, что их идеи действительно находят применение, это вредит их мотивации не меньше, чем отсутствие материального поощрения. Внедрять предложенные идеи нужно обязательно, хотя бы какую-то их часть, в идеале ту, которая действительно помогает оптимизировать бизнес-процессы. Однако это требование означает, что в компании, решившей собирать

идеи по улучшению от сотрудников, должен быть четко прописан механизм селекции предложений. И чем он прозрачнее, тем лучше. На постоянной основе должен функционировать экспертный комитет, состоящий из руководителей разных уровней, которые играют роль «жюри» и оценивают каждую идею по заявленным критериям.

Проблема, вытекающая из необходимости экспертизы, – это мотивация самих экспертов. Во многих компаниях об этом просто забывают, между тем от того, насколько внимательно и объективно эксперт готов оценивать идеи сотрудников, зависит очень многое.

Третий круг проблем связан с удобством организации самого процесса сбора идей. Если сотруднику для того, чтобы подать предложение, нужно «пройти семь кругов ада»: долго заполнять какие-то бланки и заявки, а потом искать, куда их отправить, – это очевидным образом не вдохновит его на дальнейшую работу в данном направлении.

Некоторые компании, у которых не хватает ресурсов внедрить масштабную систему сбора предложений от сотрудников, ограничиваются проведением разовых конкурсов по сбору лучших идей.

Как показывает практика, подобные конкурсы могут быть полезны даже тем предприятиям, которые уже поставили сбор предложений на поток. Конкурсы помогают активизировать этот процесс, а также играют очень важную коммуникационную роль, вовлекая в систему тех сотрудников, которые до этого не чувствовали потребности что-то улучшить.

В построении системы сбора предложений по улучшению от сотрудников важна каждая деталь. Нужно уделять внимание и материальному поощрению, и вовлеченности руководителей, и простоте организации самого процесса, и дополнительным коммуникационным аспектам – таким как конкурсы, официальное награждение лучших, статьи о них в корпоративных СМИ.

Кайдзен-предложения отличаются от предложений, которые активно использовались на предприятиях во времена Советского Союза, прежде всего, тем,

что кайдзен-предложения ориентированы на всю деятельность организации, а не только на конструкторские и технологические вопросы.

С. Жишкевич отмечает, что в настоящее время в России происходит второе рождение этого инструмента. Он, кроме привычного многим названия «рационализаторское предложение», может называться «кайдзен-предложение», «тотальная оптимизация производства», «предложения по улучшению», или даже «Хватит терять!», как в российских подразделениях компании Алкоа. Конечно, каждое из этих названий подразумевает свою специфику, свои особенности, но общая цель у них одна – задействовать инициативу сотрудников, найти внутренние резервы и заставить их приносить пользу своей компании.

Все компании одним из главных факторов успеха этих проектов отмечают максимальное вовлечение работников предприятий в процессы оптимизации.

Кайдзен-предложения как непрерывный процесс, является сегодня важным инструментом программы постоянного совершенствования.

Повышать эффективность и конкурентоспособность оборудования и технологий, улучшать условия труда было бы невозможно без нестандартных решений и идей, которые предлагают работники.

2.5 Обзор внедрения бережливого производства в зарубежных компаниях

Не секрет, что самой успешной компанией, которая в современном мире использует систему бережливого производства, является Toyota, которая в этом году вернула себе позицию мирового лидера автомобильной промышленности, утратив её ранее в результате катаклизмов на территории Японии. Когда в конце прошлого века мир был потрясен успехом Toyota, ряд компаний решили последовать примеру организации их производственного процесса и внедрить на своих предприятиях систему бережливого производства.

Ярким примером может служить американская алюминиевая компания Alcoa, куда Стив Спир и Кент Боуэн, студент и преподаватель из Гарварда, в конце прошлого века обратились для реализации проекта по внедрению

бережливого производства. В результате сотрудничества компания разработала бизнес-систему Alcoa (AlcoaBusinessSystem), которая строится на принципах бережливого производства; итогом применения этой системы оказалась значительная экономия средств при производстве[7, 9, 12, 53, 55, 67]. Первичные показатели после внедрения были таковы, что за первые три года компании удалось сэкономить \$1 млрд., а с 1996 по 2000:

- среднегодовой темп роста продаж – 15%
- рост чистого дохода за период – 30%
- рост отдачи от капиталовложений – 35%

Другой пример – компания Boeing. Она начала развертывание полного спектра технологий бережливого производства в 1996 году. Компания провела ряд крупных мероприятий для сокращения потребляемых ресурсов:

1. Перемещение ресурсов.

Одним из наиболее ресурсоемких видов потерь является неправильная организация пространства, по которому приходится перемещать груз или перемещаться рабочим, так как на эти операции уходит много времени. В этой области компания Boeing добилась существенных результатов за счет особой формы организации рабочего процесса, ограничив его одним подразделением, в котором располагалось всё обрабатывающее оборудование, сборочная лента и отдел по проверке качества продукта. Помимо этого, всё оборудование было выстроено в нужном для сборки порядке, и по возможности, оборудовано колесами для обеспечения мобильности, чтобы минимизировать нужду в лишних погрузчиках. Более того, каждое такое подразделение было обустроено небольшими складами для исключения ненужной транспортировки. Результатом явилось сокращение:

- Перемещения деталей на 1,5-5 км
- Перемещения персонала на 10 км
- Энергии и расходов на погрузчиков

2. Экономия пространства.

Использование потока создания единичных изделий («точно вовремя») вместо массового производства позволило уменьшить количество деталей, находящихся в цехе одновременно, отпала нужда в больших складах. Результатом этих манипуляций явилось сокращение:

- Рабочей зоны с 60000м² до 42000 м²
- Расходов на электроэнергию
- Расходов на аренду складов

3. Управление товарно-материальными запасами.

Переход к системе бережливого производства привел к тому, что отпала нужда в крупных партиях сырья, а небольшие партии стали поставляться «точно вовремя», для чего стал строго координироваться процесс производства-поставки. Результатом явилось сокращение:

- Расходов на сырье в краткосрочном периоде на \$22млн.
- Вероятности отказа от сырья ввиду порчи от длительного хранения или устаревания.

Согласно данным компании общий результат составил:

- Сокращение общих расходов на 30%
- Рост производительности на 39%
- Сокращение перемещения на 70%
- Рост гибкости производства на 45%
- Сокращение количества брака на 75%
- Сокращение расходов на повторную обработку на 51% (ввиду предыдущего пункта).

Чтобы показать, что бережливое производство возможно применять в совершенно различных экономических секторах, пример следующего предприятия будет связан с энергетическим сектором. Руководство компании Nuon, поставляющей электроэнергию для Бельгии, Германии и Нидерландов, ориентируется на совершенствование и продвижение эффективности

производства в своих рабочих секторах. Ситуация на данном предприятии иная по сравнению с вышеуказанными, поскольку его продукт не поддается складированию, необходимо постоянно поставлять электроэнергию «точно вовремя». А поскольку в современном мире электроэнергия является предметом первой необходимости, предполагается, что работа оборудования ни при каких обстоятельствах не должна прекращаться, соответственно и обслуживающий штат сотрудников должен иметь достаточную квалификацию, чтобы не допускать отсутствия бесперебойного питания. Всё это говорит о том, что для успешного внедрения бережливого производства руководству необходимо было искать собственные пути, а не проецировать, к примеру, методы Toyota[7, 9, 12, 53, 55].

Результаты, которых удалось добиться компании Nuon по введению бережливого производства таковы:

- Количество времени, требуемого на починку оборудования, снизилось на 33 %
- Эффективность от расхода горючих материалов увеличилась на 5 %
- Мощность, вырабатываемых генераторов увеличена на 7 %

Необходимо отметить, что улучшение показателей позволило привлечь инвесторов, благодаря финансам которых компания обновила оборудование до более современных моделей, в результате чего уменьшилось количество простоев, а также существенно сократился расход тока на внутренние нужды.

2.6 Опыт внедрения в российских предприятиях

Не смотря на достаточно короткий срок существования рыночной экономики в России, ряд компаний успешно смогли внедрить производственную систему по принципу Тойоты, поскольку она ориентирована на эффективность использования ресурсов, постоянный прогресс и на разработку инноваций, в частности наиболее известные из них: «КамАЗ», «ГАЗ», «РусАЛ», «Сбербанк», «ПИК», «Мосэнерго», «РЖД» – все они в той или иной степени внедрились «лин» на своих предприятиях.

Одной из первых была компания «ГАЗ», когда в конце 2002 года был подписан приказ о внедрении новой системы производства. Проблема компании была налицо, на тот момент она была на грани банкротства: финансовые показатели стремительно ухудшались. Для проведения радикальных реформ были приглашены сторонние консультанты (из американской консалтинговой компании «Йомо»), основными целями были сокращение материальных расходов, себестоимости готовых машин и рост производительности труда, качества продукции и зарплат сотрудников. На первое время был выделен экспериментальный участок по сбору кабин, где руководство убедилось, что можно достичь значительных успехов без особых капиталовложений. Впоследствии эксперимент был признан успешным, а бережливое производство стали внедрять и в остальные сектора предприятия. Первые видимые результаты работы и финансовые показатели «ГАЗ»[23, 27, 32]:

- Рост выпуска продукции на 30 %
- Производительность труда увеличилась на 60 %
- Количество брака сократилось на 50 %
- Время прохождения по сборочной линии сократилось на 65 %

Основные сложности внедрения были обусловлены сопротивлением штата работников реформам, поскольку люди опасались массовых сокращений. Для преодоления сопротивления компания проводила разъяснительные работы со всем штатом, где описывала все подробности планов о переходе к новой производственной системе, которая не подразумевала увольнений. Кроме того, поскольку внедрение новой системы производства сразу показала плодотворные улучшения, для реформаторов было неожиданностью, насколько сложно оказалось поддержание эффекта, требовавшее длительного периода для перестроения мышления работников.

Следующий пример – компания «РусАЛ», которая начала внедрение системы в 2006 году. Первые попытки внедрения системы потерпели неудачу, потому что программы изменений быстро теряли актуальность. Решение

проблемы нашлось в устранении разделения управления на цеха и составления общего потока создания ценности. Следующим шагом стало стремление развить вовлеченность персонала в рабочий процесс, так как обнаружение проблем и их преодоление в такой атмосфере проходит гораздо эффективнее, что, в свою очередь, ведет к улучшению рабочих условий и росту производительности. Не обошлось и без отрицательных сторон: в период перехода к новой производственной системе работа ста тридцати человек была заменена механической составляющей (в итоге компании пришлось долго разбираться с достаточно сильным профсоюзом работников завода), тем не менее, этот шаг вместе с остальными привел к тому, что [23, 27, 32]:

- Запасы цехов снижены на 70 %
- Количество времени, требуемого для переналадки оборудования, сократилось на 46 %
- Производительность труда повысилась на 35 %
- Продажи выросли на 30 %
- Используемое пространство уменьшилось на 40 %

Опыт «КамАЗа» также начался в 2006 году. Установив для компании глобальную цель «Достичь мирового уровня» и ряд промежуточных целей, команда реформаторов, вооружившись опытом «Тойоты» и «ГАЗа», заложила фундамент для «Производственной системы КамАЗ» – PSK, куда помимо самого предприятия теперь включаются дистрибьюторы, сервисные центры и т.д. В рамках реформ также был выпущен приказ об участии каждой производственной единицы в совершенствовании компании путем разработки личных проектов. Главная сложность при внедрении бережливых технологий заключалась в том, что не все работники обладали гибкостью мышления для перехода к новым производственным принципам, соответственно, у одних получалось лучше, у других – хуже, производительность труда сильно варьировалась. Решение проблемы нашли в обучении персонала малыми группами «на месте», то есть за пультом станка, причем начали с тех, у кого показатели были наихудшие.

Результаты использования бережливого производства на предприятии КамАЗ за 5 лет [23, 27, 32]:

- Снижение уровня брака на 50 %
- Увеличение скорости выпуска продукции на 30 %
- Сокращение используемых площадей на 360 тыс. м²
- Достижение экономического эффекта в 19 млрд. руб.

К 2010 году результаты перехода заинтересовали крупные международные компании, такие как DaimlerAG, которая выкупила 10% акций КамАЗа. Позднее был подписан ряд соглашений с фирмой ZF, выпускающей коробки передач, что скажется на качестве автомобилей и подведет компанию ещё на шаг ближе к достижению глобальной цели.

Решение о внедрении бережливого производства в «Сбербанке России» было принято по изучению результатов компании «ГАЗ». Начало было положено в 2008 году, тогда же были поставлены основные задачи, которые включали выход на мировой уровень производительности и качества сервиса. Компанию не устраивало значительное устаревание принципов работы, медлительность работников и большое количество излишних операций в работе. Было выделено три экспериментальных сектора (филиал Москвы, Н. Новгорода и Алтайского края), в которых начались реформаторские процессы, ориентированные на исключение наименее полезных действий и на усовершенствование остальных (например, сокращение времени обработки запросов клиентов на оказание определенной банковской услуги; времени вывода новых услуг на рынок).

Относительно «Сбербанка» и других предприятий в сфере услуг, проблема внедрения заключается в том, что инструменты бережливого производства имеют не полный спектр применения, в отличие от промышленных предприятий. Для преодоления этой проблемы компании уже на практике придется адаптировать методики новой производственной системы, на что может уйти гораздо больше времени.

Тем не менее, результатом работы за первые три года стало [23, 27, 32]:

- Рост продаж на 30 %

- Сокращение очередей на 36 %
- Снижение длительности рабочих процессов на 38 %

Важным шагом является открытие 36 обучающих центров, которые периодически проводят семинары по повышению квалификации в области эффективного применения бережливого производства в рамках каждой должности, поскольку для достижения полноценного эффекта могут потребоваться годы и большое количество квалифицированных специалистов в этой области.

Приведенные примеры из отечественной практики показывают, что системы бережливого производства обладают рядом следующих достоинств:

- высокая организованность процессов, которая позволяет полностью избежать ненужных затрат;
- системы позволяют быстрее создавать продукцию и быстрее обменивать ее на деньги, то очень важно в условиях современного рынка;
- благодаря системам на создание продукции уходит меньше ресурсов, не требуется больших запасов и резервов;
- обеспечивается высокое стабильное качество.

Кроме преимуществ у концепции существуют и недостатки. Например, для успешного внедрения бережливого производства на российских предприятиях необходимо изменить культуру компании и сделать так, чтобы эта культура стала частью повседневной жизни персонала, а это очень сложно и не всегда получается осуществить.

2.7 Сравнительный анализ бережливого производства в российских и иностранных компаниях

В середине прошлого десятилетия с приходом на наш рынок зарубежных компаний, успешно внедривших бережливую производственную систему, стал разгораться интерес и среди наших фирм. Такие результаты, как: рост конкурентоспособности, минимизация издержек и практически полное отсутствие

брака, заостряют на себе внимание руководителей предприятий, которые все чаще изъявляют желание опробовать «чудо-концепцию» на собственном предприятии. Однако тут есть некие нюансы. Японцы совершенствуют бережливое производство более полувека, компании из Европы и США – не менее 15 лет (важно отметить, что последние первым делом нанимают опытных экспертов данной области), в России же привычно идти «своим путем», а в итоге ни к чему не приходиться (не без исключений).

Учитывая, что недавно Россия присоединилась к Всемирной Торговой Организации, большая часть оборудования в России изношена, а квалификация кадров недостаточна, нашим предприятиям становится жизненно необходимо в течение ближайших десяти-пятнадцати лет выйти на уровень качества продукции из развитых стран для признания потребителями во всем мире. Бережливое производство может стать хорошим инструментом для достижения этой цели: уменьшение цены за счет снижения затрат, что ведет к росту прибыли, непрерывная ориентация на потребительскую полезность позволяет избавиться от потерь, а также регулярное совершенствование технологий не дает ухудшиться качеству продукции.

На данный момент отечественные предприятия не понимают, что если броситься «в омут с головой», это ровным счетом ничего не принесет. Опыт внедрения бережливых технологий в западных странах говорит о том, что, прежде всего, необходимо понять философию этой системы, выбрать нужные инструменты, которые наиболее эффективно «впишутся» на данном конкретном предприятии, начать с небольшого экспериментального участка, в котором эти инструменты применять по порядку, а не «пачкой», постоянно анализируя прогресс эксперимента. Причем, останавливаться непозволительно, поскольку этот процесс требует непрерывного совершенствования. Необходимо отметить важность понимания правильного использования инструментов (если у вас есть молоток, отвертка и сверло, вы не будете забивать гвоздь сверлом). Пример – один из заводов компании РусАЛ, на котором первые несколько попыток внедрения не увенчались успехом, но рабочая группа не остановилась на

достигнутом (не смотря на расходы), сделала выводы и продолжила переход к новой производственной системе.

Довольно распространенная ошибка и среди отечественных, и среди западных фирм – видение бережливого производства как самоцель, а не как средство достижения прогресса производительности. Если всё же это не так, то зачастую ожидается значительное продвижение после пары месяцев применения, что ни к чему не приводит, поскольку процесс рассчитан на долгосрочные результаты. Необходимо также, чтобы весь персонал был вовлечен в процедуру изменений, без постоянного совершенствования должного прогресса не будет.

Для наглядности можно привести пример противопоставления типичного предприятия Восточной Европы, которое внедряет бережливое производство, относительно отечественному, потому что эти регионы проходили через одинаковые стадии экономического и политического существования.

У европейских руководителей обычно есть четкое осознание того, что полная эффективность не достижима в краткосрочном периоде, поэтому для работы подготавливаются небольшие команды из квалифицированных профессионалов, причем они состоят из работников штата фирмы, поскольку знают обо всех уязвимостях производственного процесса. По мнению самого Т. Оно, 5С – самый простой инструмент, без которого продуктивности добиться сложно, поэтому начинают внедрение системы именно с этого инструмента. Все данные производства собираются и систематизируются в режиме нон-стоп и доступны в понятных обозначениях любому участнику производственного процесса. При выборе поставщика акцент ставится на качестве сырья, а не на стоимости, это является частью контроля качества так же, как и разнообразные системы предупреждения ошибок в производственном процессе. Различные проекты, поступающие от персонала, без труда могут найти применение в рабочем процессе, причем за такие инициативы работники получают немалые вознаграждения, что является мотивирующим фактором. Немаловажно также наличие обучающих центров и исследовательских лабораторий даже на малых предприятиях. А производство, изначально направленное на нужды потребителя,

позволяет предоставлять за небольшие деньги широкий спектр дополнительных опций для персонализации продукта.

Конечно, степень успешного использования бережливого производства варьируется как в Европе, так и в России, однако общая картина такова, что за границей к этому подходят с большей ответственностью, а значит, и больше успешно реализованных проектов по внедрению этой системы. В России же успех бережливой производственной системы пока мал (в 2008 году только порядка 25 % компаний внедрили или пытались внедрить принципы бережливого производства, к тому же, три четверти из них используют не более 1 –2 инструментов).

2.8 Интеграция бережливого производства и инновационной деятельности

Бережливое управление и инновации являются движущими силами сегодняшнего успеха в бизнесе.

Отличающееся быстрой оптимизацией и снижением неопределенностей, управление на основе методов бережливого производства представляет собой типичный технический прогресс. Будучи строго нормированным, бережливое управление ставит цели и принципы, оставляя все меньше места для творческого мышления и инноваций. Проанализируем влияние бережливого управления на инновационный потенциал компании, которая уже использует концепцию бережливого производства. Основная стратегия повышения инновационного потенциала такой компании, – это и есть само по себе использование бережливого управления и более подробное рассмотрение вопросов рациональной разработки продукта.

Существует несколько стратегий, помогающие компаниям внедрять методы бережливого производства, сохраняя при этом инновационный подход:

1. Аутсорсинг инноваций

Воплощение инноваций на стороне в случае высоких рисков и затрат на развитие, связанных с новым дизайном продукта. Эта стратегия может помочь организации избежать содержания значительных объемов ресурсов, таких как:

производственные помещения и сооружения, мощности, инвентарь, время, рабочий персонал и т.д. Также помогает снизить риски и издержки за вывод нового продукта на рынок.

2. Создание независимого инновационного центра

Концепция создания временных мозговых центров является инновационным инструментом для предприятий, использующих инструменты бережливого производства. Для того, чтобы запустить центр, сотрудники вдохновленные идеологией бережливого производства, а также полные энтузиазма и идей из разных отделов объединяются в группы, новые отделы или отдельные независимые организации. Будучи во главе с профессиональными менеджерами, они взаимодействуют друг с другом и генерируют творческие идеи для инновационных продуктов. Идеи, порожденные центром, предлагаются к анализу и оценке эффективности. Далее выбирается несколько ключевых вариантов и составляется дорожная карта по реализации проекта. Как правило, такие мозговые центры создаются на срок от одного до двух лет и после истечения времени расформировываются. Сотрудники возвращаются на свои привычные рабочие места, для реализации этих нововведений, а сама компания обходится без избыточных трат на привлечение узких специалистов и консультантов, а так же например от аутсорсинга инноваций.

3. Бережливая инновационная система

Другой подход, который может использоваться, чтобы уменьшить отрицательный эффект, основывается на инновациях. Этот подход определяет методическую интерпретацию бережливых принципов относительно инновационной продукции. Бережливая инновационная система ценностей –это система картографирования, которая определяет ценности для инновационного проекта, основанного на исследованиях и разработках, чтобы произвести дифференцирование продукта с уменьшенными ресурсами и потерями. В «бережливой инновационной системе», есть десять принципов и три определенных шага. Первый шаг, **«structureearly»**(начальный этап), определяет инновационную команду, строит иерархию ценности в системе, и определяет

архитектуру продукта. Второй шаг, «**synchronizeasily**» (синхронизируй легко), отображает состояние карты потока создания ценности и планирования пропускной способности для выявления наиболее эффективных и действенных форм инноваций. Третий шаг, «**adaptsecurely**» (адаптируй надежно), определяет непрерывные инновации дизайна продукта для удовлетворения ценностей и потребностей клиентов. С этой стратегией, бережливый подход может быть встроен в стадии исследования и разработок. Создание новых идей в стадиях проектирования больше не считают ненужной тратой времени, но рассматривают как добавленную стоимость к потенциальным продуктам. Определенно, что, чтобы удовлетворить потребности и требования клиента, инновации должны быть включены в стадию разработки. Чтобы осуществить эту стратегию, компания должна изменить свои организационные взгляды. Вместо того, чтобы только определить и устранить потери и стандартизировать систему, философия бережливого производства должна теперь продвинуть потребность в постоянных изменениях. Такой подход был бы полезным, например, для организации с экспертными знаниями, чтобы быть инновационным, но не имеющей ресурсов, для осуществления процесса, создания независимого инновационного центра.

4. Процесс развития инновационного продукта

Техника под названием «**InnovativeProductDevelopmentProcess**» (IPDP) может также быть использована предприятиями внедряющими инструменты бережливого производства, для улучшения возможностей инновационного продукта. Это метод, интегрирует концепции развертывания функций качества (QFD) и теории решения изобретательских задач (ТРИЗ) для компаний, чтобы внедрить инновации в их процесс разработки продукта.

Подобно двум движущим силам, которые стимулируют сегодняшний бизнес для лучшей работы, идеология бережливого производства и инновации, не могут быть разделены. Если бережливое производство и инновации эффективно сочетаются, то общая прибыль компании будет расти в результате снижения стоимости, увеличения размера рынка и повышения готовности клиентов платить более высокие цены за определенные виды продукции. Таким образом,

творческий потенциал и структура управления на основе методов бережливого производства не должны существовать, как отдельные направления в рамках одного предприятия. Для создания ценностей и обеспечения роста прибыли необходим их симбиоз и равноценный баланс. Особое внимание необходимо уделять, лишь некоторым видам инноваций, которые наиболее вероятно, могут затруднить процесс бережливого управления.

На рисунке 7 представлена взаимосвязь концепции бережливого производства и инновационной деятельности.

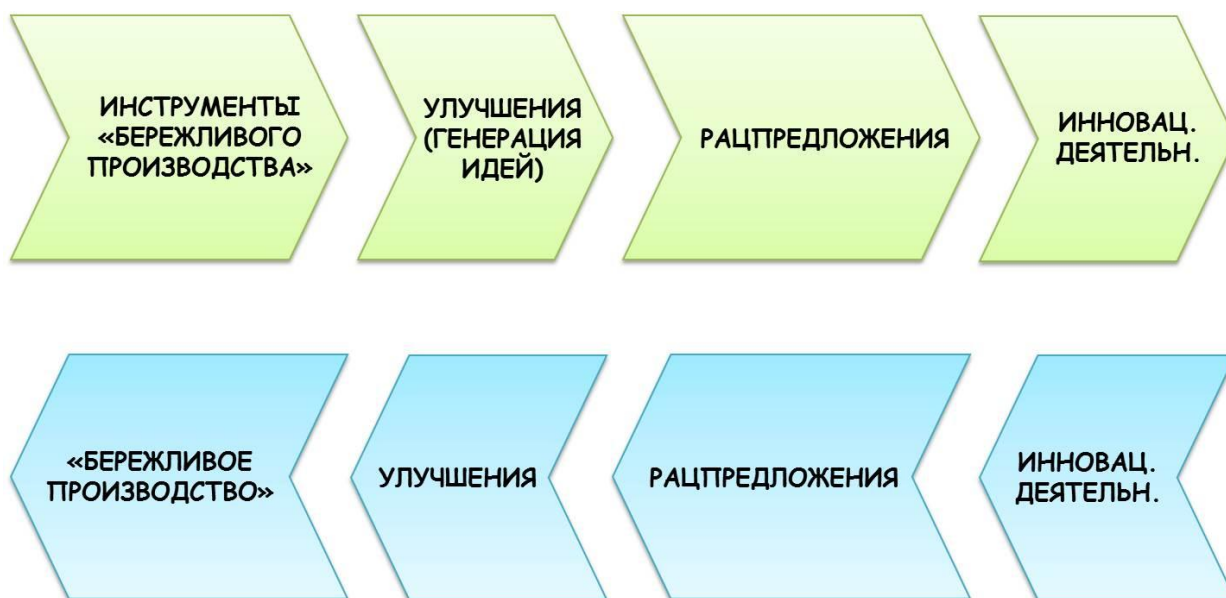


Рисунок 7 – Интеграция концепции бережливого производства и инновационной деятельности

Из рисунка 7 видно, что для компаний применяющих концепцию бережливого производства в качестве стратегии развития, справедлива прямая и обратная взаимосвязь этих двух элементов. Действительно, все инструменты бережливого производства направлены на стимуляцию процесса генерирования идей, которые в дальнейшем выливаются в кайдзен-предложения, которые уже в свою очередь способствуют внедрению каких либо улучшений в жизнедеятельности промышленного предприятия. Этот факт сам по себе и является инновационной деятельностью. Но справедливо также и обратное утверждение: инновационная деятельность, влечет за собой подачу каких-либо

рациональных предложений, которые приводят к улучшениям на предприятии, а процесс непрерывного улучшения и есть сущность концепции бережливого производства.

В то время как бережливое мышление фокусируется на снижении затрат, инновации создают новую ценность для бизнеса путем преобразования оригинальных идей в продукты или услуги, которые удовлетворяют определенные потребности клиентов и тем самым увеличивают размер рынка и укрепляют общую конкурентоспособность компании. Организации, которые эффективно совмещают бережливое управление и инновации, будут извлекать максимальную выгоду и будут конкурентоспособными в долгосрочной перспективе.

Бережливое управление определяет структуру и предсказуемость инноваций, а также обостряет внимание на разграничении процессов генерации идей и развития предприятия. Оба направления имеют общую цель: удовлетворить потребности клиентов экономически эффективным образом. При этом методы бережливого производства могут помочь расширить круг возможностей для предприятия и снизить влияние состояния неопределенности в самом инновационном процессе.

2.9 Выводы по главе 2

Применение концепции «Бережливого производства», основанной на принципах рационального использования ресурсов и оптимизации производственных процессов промышленного сектора с использованием инновационных управленческих механизмов и инструментов, является основополагающим фактором развития и роста конкурентоспособности промышленных предприятий. Компании использующие данную концепцию повышают свои финансовые показатели в несколько раз, доказательством чего является опыт Российских и зарубежных компаний описанный выше.

Таким образом, рассмотренная концепция «Бережливого производства» на основе японской философии «Кайдзен» (непрерывное совершенствование)

является современным прогрессивным явлением в практике работы производственных, промышленно-торговых компаний, а также организаций других сфер.

Внедрение данной концепции является неотъемлемой частью стратегического управления предприятием, направленное на повышение качества выпускаемой продукции, культуру производства, а так же рост конкурентоспособности предприятия.

3. ПРАКТИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ, В РАМКАХ КОНЦЕПЦИИ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА, НА ПРИМЕРЕ ПАО «ЧКПЗ»

3.1 Характеристика предприятия ПАО «ЧКПЗ»

3.1.1 История

Челябинский кузнечно-прессовый завод основан в 1942 году, является частной компанией, которой управляют собственники. ЧКПЗ сегодня – это успешное, динамично развивающееся предприятие, ежегодно увеличивающее объемы продаж и их географию, номенклатуру продукции, количество постоянных партнеров. Внедрение новейших технологий производства и управления, постоянная модернизация и обновление станочного парка, повышение квалификации персонала позволяет предприятию выпускать продукцию, удовлетворяющую международным требованиям, и доставлять ее потребителю точно в срок. ЧКПЗ имеет благоприятное экономико-географическое расположение. Уральский федеральный округ и входящая в него Челябинская область являются промышленным центром России. Такое положение обусловлено близостью, а соответственно, и низкой стоимостью топливно-энергетических ресурсов. Именно здесь сконцентрированы основные российские производители металлопроката, производящие продукцию в соответствии с требованиями ISO/TS 16949. В регионе накоплен огромный потенциал рабочих кадров и высококвалифицированных инженерных специалистов. ЧКПЗ специализируется на выпуске поковок, горячештампованных заготовок, холоднолистовых штамповок, деталей с механической обработкой, колес стальных штампованных, специальной техники.

Предприятие имеет законченный цикл подготовки производства, начиная с разработки продукции «под заказчика», проектирования и изготовления технологической оснастки и специального оборудования, изготовления опытно-промышленной партии изделий заканчивая серийным выпуском продукции. В настоящее время кузнечно – прессовым производством освоен серийный выпуск

порядка 1500 наименований горячих и холоднолистовых штамповок, более 100 деталей с механической обработкой, свыше 90 типов колес, более 100 модификаций специальной техники.

Существующие производственные мощности завода позволяют перерабатывать до 836 тысяч тонн металлопроката в год:

- Колесное производство мощность 3 млн. колес в год;
- Прессовое производство мощностью 100 тысяч тонн холодных штамповок в год;
- Кузнечное производство мощностью 250 тысяч тонн горячих штамповок в год;
- Производство нестандартизированного оборудования и инструмента;
- Производство спецтехники на базе шасси грузовых автомобилей: 1500–2000 авт/год

Большая номенклатурная линейка продукции ЧКПЗ позволяет работать на различных сегментах рынка. Основными рынками сбыта продукции как в России, так и за рубежом являются автомобилестроение, железнодорожное машиностроение, нефтегазовый комплекс. Диверсификация продукции снижает риски падения общих объемов продаж ПАО «ЧКПЗ» – снижение продаж на одном сегменте может компенсироваться увеличением на другом.

3.1.2 Качество

Официальный слоган ЧКПЗ – «Быть лучшими!» ПАО «ЧКПЗ» стремится обеспечивать лучшее качество, цену и сервис везде, где присутствует компания. Производство сертифицировано по системам 9001, 16949, 14001. Соответствие требованиям данных систем позволяет предприятию обеспечивать высокое качество производимой продукции и повышение удовлетворенности как потребителей, так и сотрудников предприятия. Система менеджмента качества строится на внедрении систем «Бережливое производство» и «Кайдзен». Во

внедрении этих систем участвуют сертифицированные специалисты из Японии, США, России, потребители и поставщики ЧКПЗ. Все сотрудники предприятия активно участвуют в этом процессе.

3.1.3 Развитие производственной системы

В основу развития производственной системы ПАО «ЧКПЗ» положен опыт ведущих предприятий, обобщенный в концепции «Бережливое производство» (LeanProduction). Вовлекая сотрудников в процесс непрерывных улучшений, мы стремимся к повсеместному устранению потерь для повышения качества продукции, сокращения затрат и своевременного выполнения заказов потребителей. На предприятии реализовано более тысячи улучшений – от небольших, инициированных кайдзен-предложениями, до реорганизации производственных участков. Учитывая стремление ПАО «ЧКПЗ» к совершенствованию производственной системы, большое внимание уделяется обучению персонала. На предприятии действует стандартизированная система подбора и подготовки кадров. Регулярно проводится обучение вновь принятого персонала и систематическое повышение квалификации действующего. Помимо основных предметов изучаются и современные методы управления («Бережливое производство», «Кайдзен»). Сотрудники отдела персонала вместе с руководителями подразделений регулярно проводят мониторинг удовлетворенности персонала. На предприятии разработана система производства учебных фильмов, использование которых позволяет более эффективно распространять накопленный опыт и необходимые знания среди сотрудников компании. С 2008 г. реализуются проекты «Обучение действием», участвуя в которых сотрудники получают информацию об инструментах бережливого производства и работе в команде, приобретают практические навыки применения этих принципов в повседневной работе и при этом проводят реальные улучшения, дающие положительный экономический эффект для предприятия. К решению управленческих задач на ПАО «ЧКПЗ» применяется проектный подход. На предприятии реализуется 11 основных проектов – по повышению

оборачиваемости, производительности, эффективности продаж, сокращению затрат на ТЭР и ремонты и другие. Работа ведется в командах, сформированных из руководителей, специалистов и инженерного персонала. Выполнение проектов невозможно без привлечения поставщиков и заказчиков. Наши партнеры осознают необходимость сотрудничества в этом направлении и принимают в них активное участие.

3.1.4 Концепция поставок

Концепция поставок продукции ПАО «ЧКПЗ» основана на 7 основных принципах:

1. Обеспечивать качество продукции в соответствии с требованиями TS 16949 и PPM менее 100;
2. Поставлять всю необходимую клиенту номенклатуру, производство которой возможно на мощностях ПАО «ЧКПЗ» и его стратегических партнеров;
3. Обеспечивать поставки «точно вовремя» с ПАО «ЧКПЗ» или консигнационных складов на территории заказчика;
4. Поставлять не заготовки, а готовые детали и сборочные единицы;
5. Ценообразование на основе долгосрочных соглашений и прозрачной формулы цены;
6. Учитывать специфические требования заказчика к продукции и СМК;
7. Сделать все необходимое, что бы выйти на серийные поставки, при этом успешно конкурировать с другими поставщиками, в том числе и собственными производствами заказчиков.

3.2 Бережливость, как стратегия развития ПАО «ЧКПЗ»

3.2.1 ЧКПЗ как образец бережливого производства

Участники III Российского Лин Форума «Бережливая Россия», обратили внимание на опыт внедрения технологий бережливого производства на Челябинском кузнечно-прессовом заводе. Технологии бережливого производства

на ЧКПЗ внедряются с 2006 года, в том числе под руководством консультантов Международного кайдзен-института (США), которые посещают предприятие каждые 4 недели с обучающими семинарами.

Главной задачей внедрения бережливого производства, является: формирование производственной культуры, повышения качества продукции и профессионального мастерства работников на предприятии. Основными направлениями бережливого производства являются внедрение «системы 5 S» и «Кайдзен». На предприятии сформировано 45 кайдзен-команд, в состав которых входит более 300 человек (более 9% от общей численности работников завода). В задачи команд входит внедрение принципов 5S (пяти ступеней к чистоте и порядку), TPM (автономное обслуживание и уход за оборудованием) и SMED (быстрая переналадка оборудования).

Одновременно с работой команд тонкости бережливого производства изучает и линейный управляющий персонал - руководители цеховых служб, мастера и начальники участков.

Теоретические занятия, сопровождаются практикумами на своих рабочих местах. Обязательным условием прохождения практикума является улучшение состояния экспериментальных объектов участка не менее чем на 10 баллов по 50-балльной системе.

Работа команд ведется под контролем сотрудников Североамериканского отделения Международного кайдзен-института Брайана Сейлора и Хорхе Луи Баррона.

Приоритетными направлениями работы, являются: поиски путей оптимизации производства; упорядочение последовательности операций в соответствии с принципами кайдзен; исключение ненужных потерь, таких, как излишнее складирование на площадях цеха; транспортировка с одной операции на другую. Новые принципы менеджмента дадут предприятию возможность с меньшими затратами производить вдвое больше продукции.

ПАО «ЧКПЗ» использует современные методы обеспечения качества и предупреждения появления дефектов. Оптимизацию производственных

процессов, поддержание безопасных и комфортных условий труда, стандартизацию работы обеспечивают повышение удовлетворённости работников и потребителей. Постоянный анализ деятельности позволяет находить решения по исключению потерь времени и ресурсов, повышению эффективности работы на каждом этапе.

ПАО «ЧКПЗ» сегодня, приветствует любые перемены, направленные на усовершенствование.

3.2.2 Миссия ПАО «ЧКПЗ»

ПАО «Челябинский кузнечно-прессовый завод» – одно из ведущих предприятий машиностроительной отрасли, лидер в СНГ по объёму выпуска поковок и штамповок.

Предприятие ежегодно увеличивает производственные мощности до 30% в год.

Кузнечное производство ЧКПЗ первым в России было сертифицировано по стандарту ISO/TS 16949.

Миссия компании: Обеспечивать лучшее качество, цену и сервис везде, где присутствует компания (рисунок 8).

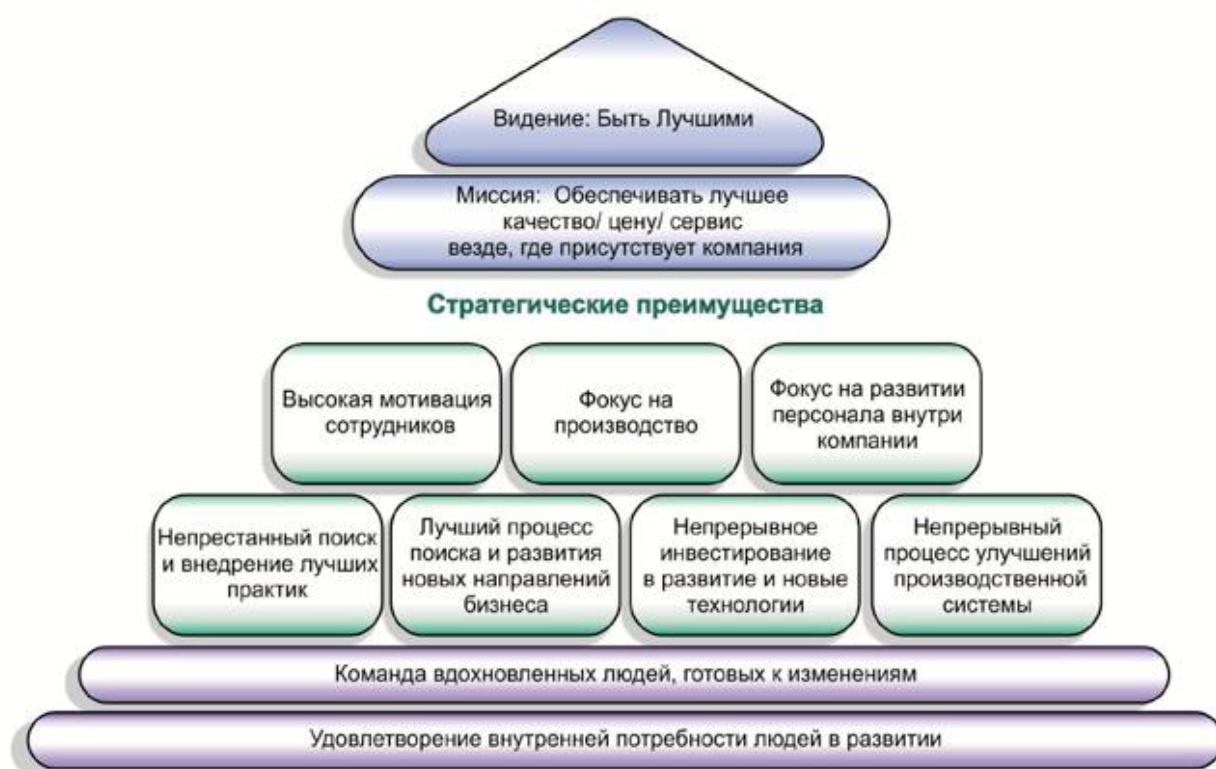


Рисунок 8 – Миссия ПАО «ЧКПЗ»

В основе работы всего предприятия – удовлетворение внутренней потребности каждого его работника в развитии. Этот «фундамент» поддерживает команда вдохновленных людей, готовых к изменениям.

Стремясь к новым знаниям и умениям, к самосовершенствованию, сотрудники постоянно ищут способы делать свою работу менее затратной, более результативной и качественной, занимаются поиском и внедрением лучших практик.

Лучший процесс поиска и развития новых направлений бизнеса выражается в диверсифицированном производстве, каждое из направлений которого непрерывно прирастает новыми перспективными продуктами.

Чтобы соответствовать высоким стандартам самых требовательных заказчиков и достойно конкурировать с мировыми лидерами, ПАО «ЧКПЗ» непрерывно инвестирует в собственное развитие и новые технологии, улучшает производственную систему. Не секрет, что львиная доля прибыли ПАО «ЧКПЗ» вот уже несколько лет подряд направляется на техническое перевооружение и

модернизацию. Практически каждый месяц на заводе обновляется оборудование, появляются новые машины, внедряются новые технологии. И одновременно одним из ключевых показателей работы является достижение новых улучшений по качеству, производительности, удовлетворенности заказчика.

Стратегия развития предприятия четко определяет приоритеты в распределении ресурсов: основной фокус на производство, в сочетании с фокусом на развитии персонала внутри компании, эффективно мотивирует сотрудников на совершенствование своей работы и достижение выдающихся результатов.

Перечисленные выше стратегические преимущества – залог достижения коллективом Челябинского кузнечно-прессового завода главной цели: Обеспечить лучшее качество, цену и сервис везде, где присутствует компания, чтобы быть лучшими!

3.2.3 Ключевые преимущества и достижения ПАО «ЧКПЗ»

Техническое превосходство. На предприятии полностью модернизировано кузнечное производство, работают лучшие технические специалисты, в том числе из ведущих мировых компаний.

Качество. Производство сертифицировано по системам ISO 9001; ISO/TS 16949; ISO 14001. Постоянная работа по улучшению конструкции поковок часто предвосхищает потребности заказчиков.

Собственное производство штампов. Современное производство штампов позволяет изготавливать штампы за 7-10 дней. Применяемые новые технологии при производстве штампов позволяют увеличить количество их возобновлений и получать большую стойкость штампов.

Ценообразование. Ценообразование складывается на основе долгосрочных соглашений и прозрачной формулы цены. ПАО «ЧКПЗ» может обеспечивать самые низкие цены наковки и оставаться рентабельными. Этому способствует уникальная система организации труда, модернизация производства, постоянное

сокращение ТЭР на единицу продукции и повсеместное применение бережливого производства и других общепринятых мировых практик.

Сроки выполнения заказов. Одновременно на предприятии может осваиваться до 30 наименований поковок. Сроки поставки поковок:

- серийной номенклатуры 45 дней;
- опытной партии новой номенклатуры не более 60-70 дней.

Существенные достижения ПАО «ЧКПЗ»

Февраль 2011– ПАО «ЧКПЗ» успешно прошло сертификационный аудит на соответствие требованиям стандарта экологического менеджмента ISO 14001:2004.

Май 2009– кузнечное производство ОАО ЧКПЗ получило сертификат ISO/TS 16949:2002 «Системы менеджмента качества. Особые требования по применению ISO 9001:2000 для организаций-производителей серийных и запасных частей для автомобильной промышленности».

Сертификат был прислан из Хьюстона, а контрольную проверку осуществляла команда аудиторов от компании DNV DetNorskeVeritas. С тех пор по настоянию руководства предприятие проходит контрольные мониторинги раз в полгода – это в два раза чаще, чем требуется по стандарту.

Высокое качество продукции, соответствующее международным стандартам для поставщиков автомобильной промышленности, позволяет работать с такими известными международными компаниями как ZF Friedrichshafen AG, FLSmidth KOCH, PBV.

Февраль 2008– ПАО «ЧКПЗ» стало лауреатом ежегодной премии губернатора Челябинской области «За достижение высокого качества продукции и услуг, обеспечение их безопасности, а также за внедрение эффективных методов управления качеством продукции и услуг».

Март 2007– ЧКПЗ получает сертификата ISO 9001:2000. Этот сертификат подтверждает соответствие системы менеджмента качества требованиям международного стандарта ISO 9001 в области производства колес, горячештаптовых поковок из конструкционных, углеродистых, легированных

марок стали, листовых штамповок для автомобильной промышленности, технологической оснастки и спецтехники.

Декабрь 2006— по результатам комплексного анализа финансового состояния, проведенного специалистами ЗАО «Международный центр инвестиционного консалтинга» (г. Москва) в рамках конкурсного отбора лауреатов международной премии «Кубок МВА» за 2006 г., ОАО Челябинский кузнечно – прессовый завод присвоена высокая (вторая) группа инвестиционной привлекательности. ПАО «ЧКПЗ» признан предприятием с наиболее высокими производственно-финансовыми показателями деятельности среди аналогичных предприятий отрасли. Конкурсный отбор показал, что завод имеет высокое качество финансового и производственного менеджмента, отличные шансы для дальнейшего развития, а руководитель предприятия является топ-менеджером высокой квалификации.

3.3 Опыт внедрения методов бережливого производства на ПАО «ЧКПЗ»

Сегодня на ПАО «ЧКПЗ» внедрение методов бережливого производства продолжается, вообще сама философия кайдзен предполагает непрерывное улучшение, поэтому как такового финального результата в реальной жизни не существует, есть лишь идеал, к которому все стремятся – работа без потерь.

Но результаты улучшений вполне наглядны и осязаемы. Ниже приведены показатели роста (mini тах значение по отдельным группам товара); по итогам 2015 года по сравнению с показателями 2006 года:

- сокращение срока выполнения заказа в 5 – 10 раз;
- рост производительности труда на 50 – 200 %;
- снижение затрат на 10 – 30 %;
- снижение дефектности на 30 – 80 %;
- снижение потребности в инвестициях для достижения целей на 10 – 30 %;
- сокращение сроков реализации начатых инвестиционных проектов на 10 – 20 %;

- рост реализации объемов готовой продукции на 70 %;
- рост производительности труда на 40 %.

Непрерывное улучшение, снижение потерь и издержек, повышение уровня качества и производительности труда, стремление стать лучшим кузнечным производством в России и входить в пятёрку лучших в мире. Всё это лежит в основе производства ЧКПЗ.

Предприятие, как никто другой понимает важность: вовлечения кадрового состава в деятельность предприятия, мотивации рабочего персонала и постоянного обучения и повышения квалификации персонала. В связи с чем на предприятии ведется непрерывная работа по повышению интеллектуального капитала предприятия, силами отдела обучения персонала (ООП). Разработана уникальная мотивационная программа персонала – «7 шагов». Проводятся регулярные инструктажи, семинары и селигеры направленные на стимулирование рабочего персонала к процессу генерации идей и подаче кайдзен предложений. ПАО «ЧКПЗ» убедилось на собственном опыте, что малейшее изменение в деятельности предприятия, может привести к глобальным переворотам в лучшую сторону. Именно поэтому компания уделяет большое внимание процессу подачи кайдзен-предложений, и спустя 4 года, с момента разработки первого бланка подачи предложений на улучшения, предприятие разработало новую форму, более усовершенствованную и информативную, как видно на рисунке 9.

Форма бланка кайдзен-истории (сообщения об угрозе)

КАЙДЗЕН-ИСТОРИЯ (сообщение об угрозе)

Дата _____

ФИО заполнившего _____
 Цех, участок _____
 Должность (профессия) _____
 Таб.№ _____

I. Тема предложения (описание идеи улучшения, совершенствования процесса или устранения муды) _____

II. Текущее состояние вещей (описание существующих условий) _____

III. Причины происходящего _____

IV. Предложения (требуемые действия для улучшения, совершенствования процесса или устранения муды) _____

Подпись _____
 (автора предложения)
 Рег. № записи: _____

Приложение А.
(обязательное)

КАЙДЗЕН-ПРЕДЛОЖЕНИЕ № _____ **

1. Автор (авторы):
 Ф.И.О. _____, табельный № _____, пех,
 участок, где работает автор _____, должность \ специальность _____,
 контактный телефон _____

2. Дата подачи _____ 201_ года. Подпись автора _____

3. Цель внедрения данного кайдзен-предложения:
☐ - экономия металла, ☐ - экономия рабочего времени, повышение производительности,
☐ - экономия энергоресурсов, ☐ - экономия затрат на ремонт оборудования,
☐ - улучшение условий труда, ☐ - защита окружающей среды.
 Другая цель: _____

4. Описание производственного процесса, рабочего места, оборудования, в том числе и проблем \ опасностей \ потерь обнаруженных автором КП:

5. Действия, которые следует выполнить для улучшения производственного процесса, рабочего места, оборудования или исключения проблем \ опасностей \ потерь обнаруженных автором КП:

6. Экономия (заполняется, если целью КП является экономия. См. пункт 7 инструкции на обороте бланка КП):

Примечания:

* - Инструкция по использованию бланка кайдзен-предложения на обороте.

Рисунок 9 – Форма бланка кайдзен-предложения по улучшению. Слева 2006 г., справа 2010 г.

По итогам девятилетнего опыта внедрения концепции бережливого производства на ПАО «ЧКПЗ», начиная с 2006 года по 2015 год получено 460 тысяч кайдзен-предложений, направленных на улучшение всех направлений деятельности, реализовано 380 тыс. кайдзен-предложений.

Экономический эффект от развития производственной системы ПАО «ЧКПЗ» составил 19 млрд. рублей, при затратах – 129 млн. рублей.

Но на этом фоне ПАО «ЧКПЗ» сталкивается с новой проблемой – нехваткой квалифицированного персонала, задействованного в экспертном комитете, для анализа каждого кайдзен-предложения и принятия решения о внедрении или отклонении предложения. Рост количества предложений, влечет за собой, незамедлительный рост персонала, который оценивает эти предложения или модернизации самой системы рассмотрения предложений. Иначе неизбежна ситуация, в которой часть предложений не анализируется вовсе, а часть

предложений проходит беглый некомпетентный осмотр, после которого как правило предложение отклоняют. Но опыт ПАО «ЧКПЗ», опыт зарубежных компаний и мировые консультанты не без оснований доказывают, что именно в этих «забракованных» предложениях могут скрываются прорывные инновации.

Анализируя сложившуюся ситуацию, в рамках данного исследования разработан и предложен к реализации новый усовершенствованный алгоритм подачи кайдзен-предложений (рис. 10)

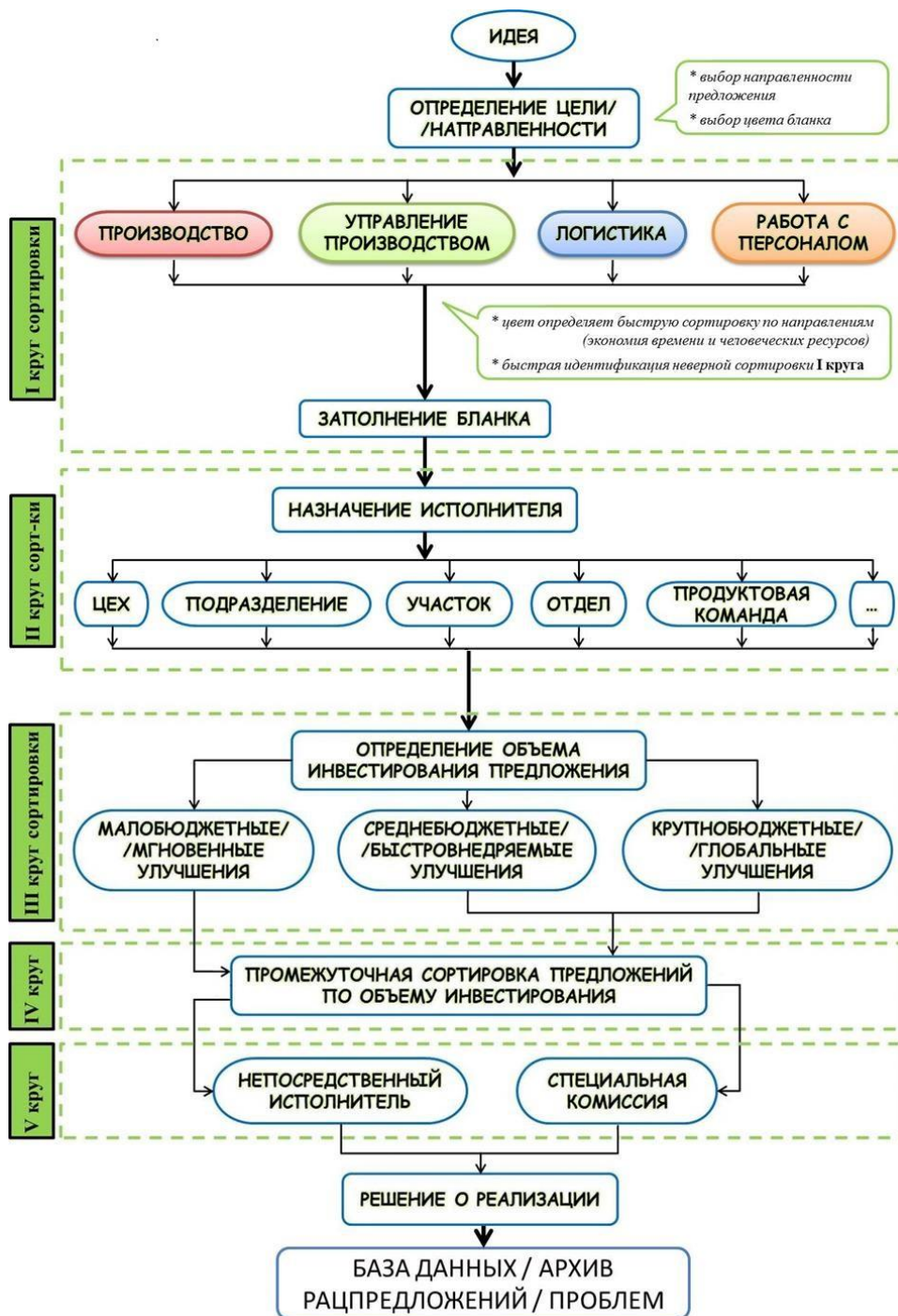


Рисунок 10 – Алгоритм подачи кайдзен-предложения

Данный алгоритм позволяет рассортировать предложения по основным направлениям на предприятии (в данном случае 4), силами рационализаторов (без участия специально обученного персонала или специализированных отделов, комитетов и т.д.). Разделить рацпредложения по объему инвестирования и требуемых трудозатрат, а также определить исполнителя или направить предложение на рассмотрение в специальную комиссию, снова только силами рационализаторов. Что позволяет в свою очередь отделить большую (основную) часть предложений, которые не требуют серьезных денежных вливаний и оценки экспертов. Данные предложения, как правило решаются на месте, самими рационализаторами, мастерами участков или начальниками цехов.

Отдельная группа предложений, которая требует экспертной оценки и существенных вливаний, направляется на рассмотрение в специальную комиссию или комитет, который принимает дальнейшее решение о внедрении или отклонении предложения.

Таким образом для работы данного алгоритма необходим: один человек для сортировки предложений по объему инвестиций и экспертная комиссия в количестве 5 человек, для оценки глобальных усовершенствований.

3.4 Оценка экономической эффективности и конкурентоспособности ПАО «ЧКПЗ»

Для оценки и повышения эффективности производственной системы на предприятии существует специальное подразделение –Служба качества. Именно качество можно назвать краеугольным камнем Производственной системы, ключевым показателем всех процессов. Именно по этой причине предприятие приняло решение сертифицировать кузнечное производство –по ISO/TS 16949:2009 –системе менеджмента качества для предприятий автомобильной промышленности. На данный момент ПАО «ЧКПЗ» является единственным в России сертифицированным кузнечным предприятием по данному стандарту. Это означает, что ПАО «ЧКПЗ» ежегодно обязаны принимать у себя аудиторов для проведения подтверждающих проверок, однако, по собственной инициативе

предприятия, такие проверки проходят раз в 6 месяцев, что позволяет сохранять все службы в нужном рабочем тоне.

В основе работы ЧКПЗ лежат также принципы бережливого производства, известной в мире практики Кайдзен. Это философия непрерывного совершенствования, цель которого – производство без потерь.

В 2011 году предприятие успешно преодолело последствия мирового экономического кризиса и продолжает уверенный рост по всем показателям. Выручка и прибыль за первое полугодие 2011-го превысили аналогичные показатели прошлого года на 36 и 100 процентов соответственно.

ПАО «ЧКПЗ» ставит перед собой глобальную цель – стать лучшим в мире производителем комплектующих для автомобильной промышленности. Для реализации данной цели, руководство ПАО «ЧКПЗ» решает следующие задачи:

1. Стандартизация основных процессов, внедрение СМК по ISO 9001;
2. Максимально быстрая загрузка производственных мощностей за счет выхода на новые, в т.ч. непрофильные рынки;
3. Оптимизация работы подразделений, отвечающих за маркетинг, поиск новых заказчиков и заключение договоров, технологическую подготовку производства и изготовления оснастки;
4. Развертывание политики внедрения бережливого производства. Создание на предприятии условий для продвижения новых идей и улучшений. Вовлечение сотрудников. Продолжение работ по 5S в цехах;
 - Распространение 5S с пилотных участков по всем цехам;
 - Внедрения «Системы всеобщего ухода за оборудованием»;
 - Работа продуктовых команд.
5. Внедрение эффективной системы оплаты труда;
6. Внедрение системы всеобщего обучения персонала (не просто повышения квалификации, но постоянного обучения всех сотрудников на каждом рабочем месте);
7. Модернизация основных производств. Инвестиционная программа составляет свыше 600 млн. рублей;

8. Внедрение и сертификация СМК в соответствии с ISO/TS 16949;
9. Загрузка производств.

Задача №1. Проведена огромная работа по описанию и стандартизации всех основных бизнес-процессов с учетом улучшений. ОАО «ЧКПЗ» стал обладателем сертификата ISO 9001:2000. Сертификат подтверждает соответствие системы менеджмента качества требованиям международного стандарта ISO 9001: 2000 в области производства колес, горячештапковых поковок из конструкционных, углеродистых, легированных марок стали, листовых штамповок для автомобильной промышленности, технологической оснастки и спецтехники. Внедрение стандарта ISO 9001 обеспечивает повышение конкурентоспособности, способствует расширению рынков сбыта продукции и повышению престижа предприятия. Наличие такого сертификата является знаком качества продукции или для потребителя дополнительной гарантией надежности, профессиональной компетентности. В 2007 году ОАО «ЧКПЗ» стал лауреатом ежегодной премии губернатора Челябинской области «За достижение высокого качества продукции и услуг, обеспечение их безопасности, а также за внедрение эффективных методов управления качеством продукции и услуг».

Задача №2. Ежегодно ПАО «ЧКПЗ» осваивает порядка 100 наименований новой продукции.

Вот сравнительный анализ объема выпущенной продукции и прибыли от продаж по годам.

Таблица 3 – Сравнительный анализ объема выпущенной продукции и прибыли от продаж к предыдущему году.

Вид производства	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Объем Выпущенной Продукции, тыс. руб.	1 572 527,8	2 028 952,7	3 854 564,5	2 984 896,0	3 119 790,0	3 694 027,0	4 551 252,0	3 277 079,6	4 146 857,6	4 765 813,9
Рост объема Производства к пред.году, %		22,5	47,4	-29,1	4,3	15,5	18,8	-38,9	21,0	13,0
Прибыль от продаж, тыс. руб.	185345	201534,7	265124,9	88852	441485	432689,4	481265	446852,2	465181	497420
Рост прибыли от продаж к пред. году, %		8,0	24,0	-198	79,9	-2,0	10,1	-7,7	3,9	6,5

Следует отметить, что, несмотря на значительный рост продаж и высокие (по сравнению с любыми другими предприятиями аналогичных отраслей в России) темпы запуска новых изделий в производство, загрузка оборудования остается низкой: около 55-60 % в среднем по заводу. Поэтому задачу загрузки мощностей можно считать выполненной частично.

Задача №3.

Благодаря оптимизации работ маркетинга и служб продаж, на сегодняшний день предприятие обладает более полной информацией по Российскому рынку. ПАО «ЧКПЗ» стали быстрее реагировать на запросы потребителей, это позволило

привлечь много новых заказчиков. Предприятие ведет активную работу по освоению новых рынков сбыта, расширению номенклатуры выпускаемых изделий. Продукция поставляется на предприятия нефтегазового комплекса, горнодобывающей отрасли, приборостроения, ОАО «Российские Железные Дороги». На штампах, изготовленных ПАО «ЧКПЗ», Верхнесалдинское металлургическое производственное объединение «АВИСМА» изготавливает детали авиалайнеров для компании «Боинг». Штампово-инструментальное производство на ЧКПЗ: одно из лучших в России. Это сильнейшее конкурентное преимущество, т.к. запуск новых изделий в производство происходит быстрее, чем у конкурентов.

Задача №4

На предприятии создана эффективная система мотивации сотрудников (включающая новую систему оплаты труда и морального стимулирования). Многие подразделения стали работать значительно лучше. Благодаря системе подачи рацпредложений, ежегодно поступает порядка 800 предложений по улучшению от рабочих завода, большая половина из которых реализуется. С 2006 года на ЧКПЗ работает отдел по продвижению бережливого производства, сотрудники которого были обучены японскими специалистами. Разработана методология, учебные программы. Ежедневно продолжается работа по внедрению инструмента 5 S, что позволяет:

- А) Улучшить культуру производства;
- Б) Уменьшить запасы и увеличить производительность;
- В) Сделать труд рабочих более безопасным.

Основными факторами, сдерживающими развитие концепции бережливого производства являются:

- Износ основных фондов зданий, сооружений и оборудования;
- Недостаток квалифицированных кадров (в основном технических специалистов и квалифицированных рабочих).
- Культура производства характерная для Российских предприятий.

Внедрение системы всеобщего ухода за оборудованием помогает:

1. Снизить уровень дефектов
2. Снизить простои оборудования
3. Снизить расходы на ремонты оборудования.

Работа продуктовых команд позволит снизить время выполнения заказа.

Задача №5

На ПАО «ЧКПЗ» внедрена новая система оплаты труда: «7 шагов».

Задача №6 Позволит:

- А) увеличить инновационный потенциал ЧКПЗ;
- Б) повысить эффективность за счет совмещения профессий;
- В) устранить нехватку квалификационных кадров, улучшить культуру производства, постепенно меняя и приспособляясь к особенностям менталитета.

ПАО «ЧКПЗ» создает на предприятии особую среду, где люди быстро учатся на чужих ошибках, генерируют новые идеи, развиваются и работают в команде. Это то, что отличает от других и является главным конкурентным преимуществом в долгосрочной перспективе.

Задача №7 Предполагает:

- Резко увеличить объемы производства и номенклатуру выпускаемых изделий;
- Увеличить поставки на экспорт благодаря улучшению качества.

Задача №8 обеспечивает:

- А) возможность заключать контракты с ведущими мировыми производителями автомобилей напрямую и стать со временем глобальным поставщиком таких компаний как DaimlerCrysler , Toyota , Renault .

- Б) возможность резко увеличить качество выпускаемой продукции.

Задача №9 Обуславливает:

А) Поддержание темпа «25 новых изделий каждый месяц»

Анализируя выше описанные задачи, методы и результаты их решения можно выделить:

Сильные стороны ПАО «ЧКПЗ»:

1. Прочные позиции на российском рынке комплектующих для автомобилей, обеспечивающие постоянный экономический рост.
2. ПАО «ЧКПЗ» объединяет несколько производств, работающих на разные рынки, что обеспечивает стабильность и отсутствие сезонного фактора.
3. Сильная молодая команда управленцев.

Потенциальные возможности для предприятия:

1. В связи с вступлением в ВТО, российские металлургические предприятия будут вынуждены конкурировать с китайскими производителями металла. Соответственно ПАО «ЧКПЗ» будет получать лучшие условия поставок и цены.
2. Открытие в России производств крупнейших мировых автомобильных концернов увеличит спрос на продукцию ПАО «ЧКПЗ».
3. Бурное развитие строительной отрасли, ж/д, угольной промышленности вызывает увеличение спроса на технику и как следствие - на продукцию ПАО «ЧКПЗ».

Основные внешние факторы риска:

- Рост цен на металл и энергоносители;
- Усиление конкуренции в среднесрочной перспективе со стороны зарубежных производителей в связи с вступлением в ВТО.

Таким образом, новый уровень развития и достижение поставленных задач позволит ОАО «ЧКПЗ» выйти на мировой рынок, успешно конкурировать с европейскими и азиатскими производителями.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

«Бережливое производство» ориентировано на сокращение потерь и создание условий, позволяющих предприятию реализовать свой инновационный потенциал для повышения конкурентоспособности продукции.

Решение задачи повышения конкурентоспособности предприятия в значительной степени обусловлено качеством стратегического управления, правильным целеполаганием, применением адекватных стратегических механизмов реализации, внедрением философии и идеологии бережливого производства, организацией командной работы и внедрением предложений, организацией работы по снижению потерь и эффективному управлению ресурсами, а также абсолютной концентрации на нуждах заказчика.

В связи с этим, важную роль приобретают вопросы управления инновационной деятельностью в условиях внедрения концепции «Бережливого производства». Учитывая сложность, недостаточную теоретическую и методологическую разработанность данных вопросов, в диссертационной работе основное внимание уделено изучению теоретических положений и разработке практических рекомендаций по управлению инновационной деятельностью в условиях концепции бережливого производства на промышленном предприятии.

В ходе исследования уточнены определения и понятийный аппарат следующих терминов: «Бережливое производство», «управление инновационной деятельностью» на промышленном предприятии, применительно к предмету исследования.

Предложена концептуальная схема взаимосвязей структурных элементов «бережливого производства», что в совокупности позволяет предприятию обеспечить инновационный базис управления, направленный на повышение производительности труда и конкурентоспособности продукции.

Определена структурная схема цикла инновационной деятельности.

На примере ПАО «ЧКПЗ» обоснована необходимость использования инструментов и методов «Бережливого производства».

Определена роль и сущность «Бережливого производства» в управлении инновационной деятельностью промышленного предприятия и эффективность данной работы.

Выявлена модель процесса интеграции концепции «бережливого производства» и инновационной деятельности.

Предложен алгоритм процесса подачи и реализации кайдзен-предложений на промышленном предприятии в условиях концепции бережливого производства. В основе алгоритма лежит философия «Бережливого производства», которая предполагает глубокую и всестороннюю культурную трансформацию, увеличение ценности организации путем развития сотрудников и партнеров, постоянное решение корневых проблем стимулирует непрерывное обучение организации.

Бережливое управление определяет структуру и предсказуемость инноваций, а также обостряет внимание на разграничении процессов генерации идей и развития предприятия. Оба направления имеют общую цель: удовлетворить потребности клиентов экономически эффективным образом. При этом методы бережливого производства могут помочь расширить круг возможностей для предприятия и снизить влияние состояния неопределенности в самом инновационном процессе.

Это определяет практическую значимость исследования, которая заключается в том, что его научные результаты могут быть использованы в процессе управления инновационной деятельностью, в рамках концепции бережливого производства нацеленных на повышение конкурентоспособности предприятия.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Анастасиади, Г.П. Управление качеством / Г.П. Анастасиади.—С-Пб.: Издательство ИКСИ, 2010.
2. Баранов, А. Интервью. Бережливое производство –мощный рычаг,который позволяет без дополнительных инвестиций включитьдополнительные резервы производительности и качества / А. Баранов.—
<http://www.mashportal.ru/interview-5258.aspx>
3. Батя, Т.—
<http://hrm.ru/db/hrm/100C893578374EFFC32576FD003CCBE3/print.html>
4. Бережливое производство. —<http://ru.wikipedia.org/wiki>
5. Бережливое производство: виды потерь. —<http://ru.wikipedia.org/wiki>
6. Бережливоепроизводство (LeanManufacturingилиLeanproduction). —
http://riastk.ru/mmq/berezhlivoe_proizvodstvo.php
7. Бережливое производство. Канбан.—<http://ru.wikipedia.org/wiki>
8. Бережливое производство. Проблемы внедрения // «ЮНИДО вРоссии», № 6. —http://www.unido-russia.ru/archive/num6/art6_14
9. Быстрая переналадка для рабочих. Группа разработчиковиздательства ProductivityPress. М.: Издательство ИКСИ, 2011.
- 10.Вахба, Б. Внедрение философии бережливого производства и процесс инновационного развития / Б. Вахба. – 2011.
- 11.Вклад Генри Форда в развитие школы научного управления.—
<http://www.coolreferat.com>
- 12.Вумек, Д.П. Бережливое обеспечение. Как построить эффективныеи взаимовыгодные отношения между поставщиками ипотребителями. Пер. с англ. / Д. П. Вумек; Д.П. Вумек, Д.Т.Джонс. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2012.— 264с.
- 13.Вумек, Д.П. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании; Пер. с англ. / Д. П. Вумек;Д.П. Вумек, Д.Т. Джонс. - 2-е изд. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2015.— 470с.

- 14.Гарин А. Информация по материалам зарубежных изданий. – <http://www.klubok.net>
- 15.Горленко, О.А. Менеджмент качества: анализ основных определений / О.А. Горленко // Методы менеджмента качества. – 2004. – №12.
- 16.Горчакова, Р.Р. Инструменты и методы формирования и развития имиджа современного руководителя. – <http://sisupr.mrsu.ru/2010-2/PDF/GORCHAKOVA.pdf>
- 17.Гуру менеджмента качества и их концепции: Э.Деминг, Дж.Джуран, Ф.Кросби, К.Исикава, А.Фейгенбаум, Т.Тагути. – <http://www.management.com.ua/qm/qm009.html>
- 18.Детмер, У. Производство с невероятной скоростью: Улучшение финансовых результатов предприятия / У.Детмер, Э.Шрагенхайм; Пер. с англ. — М.: Альпина Паблишерз, 2012. – 330 с.
- 19.Дорофеев, В.Д. Инновационный менеджмент / В.Д. Дорофеев, В.А. Дресвянников. – Пенза: Менеджмент, 2003. – 255 с.
- 20.Джексон, Т. «ХОСИН КАНРИ: как заставить стратегию работать» / Т. Джексон. – М.: Институт комплексных стратегических исследований ИКСИ, 2010.
- 21.Ершова, И.В. Философия бережливого производства / И.В. Ершова, А.В. Ключев. – Набережные Челны: «Компаньон», 2010.
- 22.Жишкевич, С. Рацпредложения в России. Второе рождение / С. Жишкевич – http://www.mashportal.ru/machinery_russia-18660.aspx
- 23.Зарипов, Р.Х. Доклад «Этапы и перспективы внедрения проекта «Бережливое производство» в Республике Татарстан» / Р.Х. Зарипов – http://uppro.ru/journal/berezhlivoe/berezhlivoe_proizvodstvo_samyj_korotkij_put.html
- 24.Имаи, М. Кайдзен: Ключ к успеху японских компаний / М. Имаи; Пер. с англ. И. Гутман. - 3-е изд. – М.: Альпина БизнесБукс, 2013. - 274с.
- 25.Инструменты анализа – <http://texnlit.ru/bereglivoe41.html>

- 26.Инструменты 5S. 5 «почему»–<http://wkazarin.ru/content/view/84/45/>
- 27.История предприятия. ЗАО «ОПЫТНЫЙ ЗАВОД «МИКРОН» – <http://ozm.ru/about/history>
- 28.Казанцева, А.К. Основы инновационного менеджмента. Теория и практика / А.К. Казанцева, Л.Э.Миндели. – М.: «Издательство «Экономика», 2014
- 29.Кайдзен. Как прийти к большому успеху небольшими шагами //Деловой квадрат, №4, 2012 – <http://www.d-kvadrat.ru/dk/info/15971.html>
- 30.Канбан. – <http://www.chiefengineer.ru/engine/post.php?id=31&cat=8>
- 31.Канбан и «точно вовремя» на Toyota. Менеджмент начинается на рабочем месте / Пер. с англ. Е. Пестерева. – М.: Альпина-Бизнес Букс, 2014.– 218с.
- 32.Клочков, Ю.П. КАМАЗ: Мы начали необратимые изменения // Управление производство–<http://www.up-pro.ru/journal/prozvodstvennyesystemy/klochkov-kamaz.html>
- 33.Ключевые показатели эффективности – <http://ru.wikipedia.org/wiki>
- 34.Ключевые показатели эффективности – КПО http://hrcapital.ru/rus/services/hr_konsalting/kpi
- 35.Ключевые показатели эффективности (KPI). Построение системы сбалансированных показателей – <http://www.npo-comp.ru/332864.aspx>
- 36.Ковач, М.Азбука бережливого производства / М. Ковач. – М.: Технический университет Кошице, 2013.– 118с.
- 37.Ковач, М. Разработка рационального продукта / М. Ковач. – М.:Технический университет, Кошице, 2011.– 246с.
- 38.Кондо, Ё. Хосинканри - один из подходов японского менеджмента качества / Ё. Кондо. – Методы менеджмента качества.– 2011. - № 5. - С.
- 39.Конти, Т. Качество. Упущенная возможность / Т. Конти. – М.:Издательство: Стандарты и качество, 2015. – 216с.
- 40.Лайкер, Д.К. ДАО ТОУОТА 14 принципов менеджмента ведущей компании мира: Пер. с англ. / Д. К. Лайкер; Д.К. Лайкер. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2010.– 402с.

- 41.Лайкер, Дж. Корпоративная культура Toyota: уроки для других компаний: сокр. пер. с англ. / Лайкер, Дж.; Дж. Лайкер, М. Хосеус.—М. : Альпина Паблишерз, 2011.— 354 с.
- 42.Лapidус, В.А. Всеобщее качество в российских компаниях.—
<http://www.sixsigma.ru/index.php?id=141>
- 43.Лapidус, В.А. Концепция всеобщего качества (TQM) как национальная идея России. —http://www.iteam.ru/publications/quality/section_61/article_2759
- 44.Летуновский, В.В. Обоснование и опыт подготовки внутренних тренеров —
http://www.bizeducation.ru/library/management/hrm/teach/9/teach_letunovskii.html
- 45.Майорова, Е. Метаморфозы технологии кайдзен в России. —
<http://www.toppersonal.ru/issue.html?1796>
- 46.Метод «5 почему» —www.inventech.ru/pub/methods/metod-0002
- 47.Метод «Шесть сигм»:—
www.iteam.ru/publications/quality/section_83/article_1900
- 48.Начинать бизнес нужно с построения культуры компании. ООО Научно-производственная фирма «ПАКЕР». 15с.
- 49.Научная организация труда. —<http://ru.wikipedia.org/wiki>
- 50.Оно, Т. Производственная система Тойоты. Уходя от массового производства Пер. с англ. / Т. Оно. —М.: Ин-т комплексных стратег.исслед., 2014. - 195с.
- 51.Основные принципы Бережливого производства. —
<http://www.basel.ru/information/lean>
- 52.Пастернак И. Обзор лучших практик вовлечения персонала в процесс непрерывного совершенствования (Группа RU-COM)—
http://www.uppro.ru/library/production_management/kaizen/luchshie-praktiki.html
- 53.Политика в области закупок —<http://www.kamaz.ru/ru/investor/supplier>
- 54.Потери в бережливом производстве —<http://texnlit.ru/bereglivoe1.html>
- 55.Предотвращение ошибок. —<http://texnlit.ru/bereglivoe12.html>

56. Пристойное предложение – http://www.uppro.ru/library/production_management/kaizen/pristojnoepredlojeni e.html
57. Равнение на клиента – <http://nouriptib.ru/news/280-ravnenie-na-klienta>
58. Разработка стратегии – <http://www.leancor.ru/text/9459>
59. СигеоСинго. Изучение производственной системы Тойоты с точки зрения организации производства / СигеоСинго. – М: ИКСИ, 2012.
60. Словарь бережливого производства – <http://be-mag.ru/lean>
61. Технология внедрения ЛИН – <http://traditio-ru.org/wiki>
62. Турбанов, И. Передовые методы повышения эффективности производства – http://www.leaner.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=19&Itemid=40
63. Утенин, В.В. Ключевые показатели эффективности (KPI) и практическая система мотивации персонала – http://www.elitarium.ru/2011/04/01/kljuchevye_pokazateli_jeffektivnosti.html
64. Философия бережливого производства. – <http://ctrgroup.com.ua/concept/detail.php?ID=33>
65. Хомутский, Д.Ю. «Колесо инноваций». М.: Наукон, 2012 – <http://www.novation.com.ua/success/5>
66. Хорикири, Т. Бережливое производство и грамотное управление – это процесс, а не результат. Эксклюзивное интервью с Президентом компании «Toyota Engineering Corporation» и Института управления Toyota, генеральным директором Центра сертификации по TPS. 15 декабря 2011 – <http://www.up-pro.ru/journal/zarubejnyj-opyt/tosio-horikiri-toyota.html>
67. Хорикири Т. Президент компании «Toyota Engineering Corporation» и Института управления Toyota, генеральный директор Центра сертификации по TPS. – <http://www.b-seminar.ru/files/news.php?company=822>
68. Хорикири Т. По материалам семинара «Опыт внедрения японской системы организации производства (Т-TPS) на российских предприятиях. Ижевск, 21 июня 2012 года.

69. ЧТПЗ внедрил на «Высоте 239» более 900 предложений. – <http://www.rustrubprom.ru/novosti-trubnojpromyslennosti/ctpzvnedrilnavysote239bole900racpredlozenij>
70. Шиппер, Т. Как создать, внедрить и поддержать философию непрерывного улучшения / Т. Шиппер, М. Светс. – М.: ИНСИ, 2012.
71. Deming, W.E. The new economics. For Industry, Government and Education. - 2nd ed. - Cambridge, MA: MIT, Center for Advanced Engineering Study, 2010. – 247 p.
72. Imai, M. Kaizen: The key to Japan's competitive success. – New York: Random House, 1986.
73. Hoshin Kanri – <http://sk9000.ru/content/blogcategory/26/60>