***Введение.***

Одним из важнейших показателей деятельности предприятия является качество продукции. Улучшение качества определяет выживаемость и конкурентоспособность предприятия в условиях рынка, темпы технического прогресса, внедрения инноваций, рост эффективности производства, экономию всех видов ресурсов, используемых на предприятии. А конкурентные войны развертываются главным образом на поле качества выпускаемой продукции.

Проблема качества касается абсолютно всех товаров и услуг. Особенно остро это проявляется при переходе к рыночной экономике. К работе в условиях жесткой конкуренции российским производителям надо быть готовыми уже сегодня. Предприятия любой формы собственности, не уделяющие внимания вопросам качества, будут просто разорены, им не помогут никакие протекционистские меры государства.

Сложности российской экономики проявляются не только в снижении объемов производств, взаимных неплатежах, но и в ее качественных характеристиках. Технология отечественного производства, технический уровень капитального оборудования, как правило, значительно ниже, чем в индустриально развитых странах. Технология отечественного производства, технический уровень капитального оборудования, как правило, значительно ниже, чем в индустриально развитых странах. Но даже если достаточно оперативно осуществить модернизацию производства, создать новые технологии, оправдать эти затраты на инвестиции возможно будет только за счет выпуска и реализации конкурентоспособной продукции или услуги, пользующейся спросом у потребителя.

Примеры развития передовых промышленных стран показывают, «что решение проблем качества должно стать национальной идеей, носить всеобщий характер, что требует массового обучения и профессиональной подготовки всех слоев общества: от рядового потребителя до руководителя любого уровня».[[1]](#footnote-1)

В настоящий момент в России и во всем мире качество продукции и услуг, их безопасность играют все большую роль в экономике страны. Значительная часть специалистов и политиков стала осознавать, что выход из кризисного состояния производства лежит на пути скорейшего освоения конкурентоспособной продукции, строгого соблюдения технических параметров уже выпускаемых изделий.

Именно из-за важности проблемы обеспечения качества продукции, я в своей курсовой рассмотрю показатели, характеристики качества, управление качеством работ, стандартизация продукции, сертификация продукции.

***Глава 1.Сущность качества продукции и ее характеристики.***

Под ***качеством[[2]](#footnote-2)*** продукции понимают целостную совокупность ее потребительских свойств, обуславливающих степень пригодности данной продукции удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением в фиксированных условиях потребления. Вообще, существует огромное количество определений качества продукции. Приведем еще одно из них: «*Качество продукции* - это определенная совокупность свойств продукции или услуги, потенциально или реально способных в той ли иной мере удовлетворять требуемые потребности при их использовании по назначению, включая утилизацию или уничтожение».

Качество продукции формируется на этапе разработки и обеспечивается в процессе производства, т.е. непосредственно не связано с конкретными условиями использования. Вместе с тем качество как мера полезности потребительской стоимости может быть реально оценено лишь в конкретных условиях потребления.

***Характеристика***- это взаимосвязь зависимых и независимых переменных, выраженная в виде текста, таблицы, математической формулы, графика. Описывается, как правило, функционально.

***Свойство продукции*** представляет собой объективную особенность продукции, которая может проявляться при её создании. Качество продукции формируется на всех этапах жизненного цикла. Свойства продукции выражаются показателями качества, т.е. количественными характеристиками.

Отметим также, что качество может быть только относительным. Если необходимо дать оценку качества продукции, то надо сравнить данный набор свойств (совокупность свойств) с каким- либо «эталоном», которым могут быть лучшие отечественные или международные образцы, требования, закрепленные в стандартах или технических условиях. Тут имеет место термин уровень качества (в зарубежной литературе - «относительное качество», «мера качества»).

Таким образом, основное место в оценке качества продукции занимает потребитель, а стандарты, законы и правила лишь закрепляют и регламентируют прогрессивный опыт, накопленный в области качества.

То есть, качество- это общественная оценка, характеризующая степень удовлетворения потребностей в конкретных условиях потребления той совокупности свойств, которые явно выражены или потенциально заложены в товаре.

***Показатели качества продукции.***

Для оценки качества продукции при ее создании, испытаниях, сертификации, покупке и потреблении (эксплуатации) используются показатели качества.

***Классификационные показатели*** характеризуют «принадлежность продукции к определенной группе в системе классификации и определяют назначение, типоразмер, область применения и условия использования продукции. Вся промышленная и сельскохозяйственная продукция систематизирована, имеет кодовое обозначение и в виде различных классификационных группировок включена в Общероссийский классификатор продукции (ОКП)»[[3]](#footnote-3). Классификационные показатели используются на начальных этапах оценки качества продукции для формирования групп аналогов оцениваемой продукции. В оценке качества эти показатели, как правило, не участвуют.

***Оценочные показатели*** количественно характеризуют те свойства, которые образуют качество продукции как объекта производства и потребления или эксплуатации. Они используются для нормирования требований к качеству, оценки технического уровня при разработке стандартов, проверки качества при контроле, испытаниях и сертификации. Оценочные показатели разделяют на функциональные, ресурсосберегающие и природоохранные.

***Функциональные показатели*** характеризуют свойства, определяющие функциональную пригодность продукции удовлетворять заданные потребности. Они объединяют показатели функциональной пригодности, надежности, эргономичности, эстетичности.

*Показатели функциональной пригодности* характеризуют техническую сущность продукции, свойства, определяющие способность продукции выполнять свои функции в заданных условиях использования по назначению. Например, к ним относятся единичные показатели - грузоподъемность, вместимость, водонепроницаемость, комплексные - калорийность, производительность и т.д.

*Показатели надежность продукции*  характеризуют ее способность сохранять во времени в установленных пределах значения всех заданных показателей качества при соблюдении заданных режимов и условий применения, технического обслуживания, ремонта, хранения и транспортирования. Единичным показателями надежности являются показатели безотказности, ремонтопригодности, долговечности, сохраняемости, восстанавливаемости.

*Показатели энергомичности продукции* характеризуют удобства и комфорт потребления продукции в производительных и бытовых процессах системы «человек-предмет-среда». В эту группу показателей входят подгруппы гигиенических, антропометрических, психологических и психофизических показателей.

*Гигиенические показатели* – это показатели качества продукции и элементов их конструкций, которые при эксплуатации влияют на организм человека и его работоспособность: уровень освещенности, вентилируемости, температуры, влажности, гигроскопичности, запыленности, шума, вибрации и т.д.

*Антропометрические показатели –* это показатели качества продукции и элементов ее конструкции, которые обеспечивают рациональную и удобную рабочую позу, правильную осанку и т.д. путем учета размеров, формы и массы человеческого тела.

*Показатели эстетичности продукции* характеризуют ее эстетическое воздействие на человека и предназначены для оценки эстетической ценности, степени соответствия продукции эстетическим запросам тех или иных групп потребителей в конкретных условиях потребления. Выделяют подгруппы показателей художественной выразительности, рациональности формы, целостности композиций, совершенства производственного исполнения и сохранности товарного вида. Художественная выразительность определяет способность продукции отражать в форме эстетические представления и нормы.

*Рациональность формы* определяет соответствие формы объективным условиям эксплуатации продукции, а также отражение в ней функционально- конструкторской сущности продукции.

*Целостность композиции* определяет гармоничное единство частей и целого, органическую взаимосвязь элементов формы изделия, его согласованность с другими изделиями.

Совершенство производственного исполнения и сохранность товарного вида продукции оказывают влияние на особенности эстетического восприятия формы продукции.

Каждая из рассмотренных подгрупп показателей эстетичности может быть охарактеризована одним комплексным показателем качества (эстетичности), который охватывает единичные показатели свойств, присущих каждой из этих подгрупп.

***Ресурсосберегающие показатели*** характеризуют свойства продукции, которые определяют уровень затрачиваемых ресурсов при ее создании и применении. Группа ресурсосберегающих показателей включает подгруппы технологичности и ресурсопотребления.

*Показатели технологичности* выражают особенности состава и структуры продукции, влияющие на уровень затрат сырья, материалов, топлива, энергии, труда и времени для производства (добычи) продукции и/или ее потребления (эксплуатации).

*Показатели ресурсопотребления*  характеризуют затраты материалов, топлива, энергии, труда и времени при непосредственном использовании продукции по назначению.

***Природоохранные показатели*** качества продукции характеризуют ее свойства, связанные с воздействием на человека и окружающую среду. Они объединяются в две группы показателей – безопасности и экологичности.

*Показатели безопасности* характеризуют особенности продукции, обеспечивающие безопасность человека при потреблении или эксплуатации, транспортировании, хранении и утилизации продукции.

*Показатели экологичности* характеризуют свойства продукции, определяющие вредные воздействия на окружающую среду при производстве, монтаже, потреблении и эксплуатации, а также при ее хранении и утилизации.

Подводя итог, отметим, что качество для потребителей определяется по формуле[[4]](#footnote-4):

**Qc = f(Qp;Qstg;Qs)**

Где **Qc**- качество для потребителя;

**Qp**- качество продукции;

**Qstg** – качество сопутствующих товаров им услуг;

**Qs** – качество сервисного обслуживания.

Важнейшим критерием, определяющим возможности функционирования и развития предприятия в условиях рыночной экономики, является конкурентоспособность продукции.

***Конкурентоспособность продукции, оценка качества.***

Под **конкурентоспособностью** понимается ее *способность удовлетворять требования конкретного потребителя в условиях определенного рынка и периода времени по показателям качества и затратам потребителя на приобретение и эксплуатацию (или потребление) данной продукции.*

Таким способом, наряду с качеством, к составляющим элементом конкурентоспособности относятся также затраты потребителя на приобретение и эксплуатацию (потребление) данной продукции, которые определяется как цена потребления данной продукции. **Конкурентоспособность товара** является более широким понятием, чем конкурентоспособность продукции, поскольку включает также показатели, характеризующие условия реализации товара на рынке (например, коммерческие условия контрактов, уровень сервисного обслуживания и т.д.)

В условиях рыночной экономики проблема обеспечения качества продукции предприятиями – производителями является основополагающей, поскольку качество выступает важнейшим составляющим элементом ее конкурентоспособности. Зарубежные специалисты по управлению считают, что конкурентоспособность продукции зависит на 70-8-% от ее качества. Опыт высокоразвитых зарубежных стран показывает, что уже с середины 1960-х годов центр тяжести конкурентной борьбы переместился в сторону высокого качества продукции. Соответственно, среди методов конкуренции преобладающими выступают неценовые методы, т.е. конкуренция, при которой упор делается на улучшение качества продукции и условий ее продажи при неизменных или слабо меняющихся ценах.

Для производственно-хозяйственной деятельности предприятий важное значение имеют **оценка качества и конкурентоспособности.** При этом систематической оценке должны подвергаться не только качество и конкурентоспособность производимой предприятием продукции, но должна оцениваться и конкурентоспособность самого предприятия.

Значимость оценки качества и конкурентоспособность обусловлена рядом причин, среди которых следует отметить «необходимость разработки мероприятий по повышению конкурентоспособности продукции, выбор предприятием партнера для организации совместного выпуска продукции, привлечение средств инвестора для организации соответствующего производства, составление маркетинговых программ для выхода предприятия на новые рынки сбыта, своевременное принятие решения об оптимальных изменениях товарного ассортимента, разработка и производство новых и модернизированных изделий, расширение и создание производственных мощностей и др.»[[5]](#footnote-5).

Оценка конкурентоспособности может проводиться в соответствии с данной схемой оценки конкурентоспособности фирмы:

|  |
| --- |
| определение цели анализа |
| и оценки конкурентоспособности |
|  |
|  |
| Маркетинговые исследования |
| рынка |
|  |
|  |
| формулирование требований |
| к изделию |
|  |
|  |
| Определение перечня параметров |
| изделия, подлежащих оценке |

|  |
| --- |
| анализ нормативных параметров |
|  |
|  |
|  |
| формирование группы аналогов |
|  |
|  |
|  |
| выбор базовых образцов |
|  |
|  |
| анализ технического уровня. |
| расчет единичных и груп. показателей. |
|  |

|  |
| --- |
| анализ цены потребления. |
| Расчет единичных и групповых показателей. |

|  |
| --- |
| анализ организационно -ком |
| мерческих организаций |

|  |
| --- |
| расчет интегрального пок-ля |
| конкурентоспособности изделия |

|  |
| --- |
| вывод о конкурентоспособности |
| изделия по сравнению с образцами |

|  |
| --- |
| выработка технико-экономических |
| решений по повышению |
| конкурентоспособности |

|  |
| --- |
| решение в соответствии |
| с целями оценки |

Значительная роль в оценке конкурентоспособности продукции отводится анализу нормативных параметров и условий, в рамках которого следует определить принципиальные возможности продаж товара на конкретном рынке. К нормативным параметрам и условиям конкурентоспособности следует относить патентно-правовые показатели качества продукции, нетарифные ограничения в торговле (эмбарго, квотирование, лицензирование, наличие сертификата на продукцию, специальные требования к маркировке и упаковке и др.).

В результате оценки конкурентоспособности и анализа организационно – коммерческих показателей делается вывод о конкурентоспособности изделия по сравнению с базовыми образцами и формируется политика предприятия в отношении оцениваемого изделия. В случае положительной оценки (показатели оцениваемого изделия превышают показатели базовых образцов) предприятие принимает решение в соответствии с поставленными целями анализа и оценки происходит выработка технико-экономических решений по повышению конкурентоспособности продукции.

Проблема качества и конкурентоспособности продукции является комплексной и требует системного подхода к ее решению.

***Глава 2. Управление***

***качеством продукции, работ, услуг. Система качества.***

***Управление качеством*** продукции должно осуществляться системно, т.е. на предприятии должна функционировать система управления качеством продукции, представляющая собой организационную структуру, четко распределяющую ответственность, процедуры и ресурсы , необходимые для управления качеством.

***Политика в области качества*** – это основные направления и цели организации в области качества, официально сформулированные высшим руководством. Она формируется таким образом, чтобы охватить деятельность каждого работника и ориентировать весь коллектив предприятия на достижение поставленных целей. Формирование и документальное оформление руководством предприятия политики в области качества является первичным актом при создании системы качества.

***Система качества*** - это «совокупность организационной структуры, методик, процессов и ресурсов, необходимых для осуществления общего руководства качеством»[[6]](#footnote-6).

***Модель обеспечения качества*** – это стандартизированный или избранный набор требований системы качества, объединенных с целью удовлетворения потребностей обеспечения качества в данной ситуации.

С целью разработки единообразного подхода к решению вопросов управления качеством, устранения различий и гармонизации требований на международном уровне Технический комитет международной организации по стандартизации (ИСО) разработал стандарты 9000, которые приняты к применению на территории РФ[[7]](#footnote-7).

Стандарты содержат требования к системе качества, которые можно использовать для внешнего обеспечения качества. Модели обеспечения качества, установленные в стандартах, представляют три четко различимые формы требований к системе качества. Требования стандартов к системе качества являются дополнительными по отношению к техническим требованиям, установленным на продукцию. Стандарты устанавливают требования, определяющие элементы, необходимые для включения в систему качества. Стандарты являются общими и не зависят от конкретной отрасли промышленности или сектора экономики.

***«Петля качества» («спираль качества»)*** – концептуальная модель взаимозависимых видов деятельности, влияющих на качество на различных стадиях: от определения потребностей до оценки их удовлетворения.

Система качества разрабатывается с учетом конкретной деятельности предприятия, но в любом случае она должна охватывать вес стадии «петли качества», или жизненного цикла продукции: 1) маркетинг, поиски и изучение рынка; 2) проектирование и/или разработка технических требований, разработка продукции; 3) материально – техническое снабжение; 4) подготовка и разработка производственных процессов; 5) производство; 6) контроль, проведение испытаний и обследований; 7) упаковка и хранение; 8) реализация и распределение продукции; 9) монтаж и эксплуатация; 10) техническая помощь и обслуживание; 11) послепродажная деятельность; 12) утилизация после использования изделия.

По характеру воздействия на этапы «петли качества» в системе качества могут быть выделены три направления: обеспечение качества, управление качеством, улучшение качества.

***Обеспечение качества*** – вес планируемые и систематически осуществляемые виды деятельности в рамках системы качества, а также дополнительные виды (если это требуется), необходимые для создания достаточной уверенности в том, что объект будет выполнять требования, предъявляемые к качеству.

***Управление качеством*** – методы и виды деятельности оперативного характера, используемые для выполнения требований по качеству. Управление качеством включает методы и виды деятельности оперативного характера, направленные как на управление процессом, так и на устранение причин неудовлетворительного функционирования на всех этапах «петли качества» для достижения экономической эффективности.

***Улучшение качества*** – мероприятия, проводимые для повышения эффективности и результативности деятельности и процессов с целью получения выгоды как для организации, так и ее потребителей.

***Структуру системы качества*** отражают следующие документы: руководство по качеству для всей фирмы, включающее, кроме описанного выше, организационную структуру производства; методические документы общего характера; рабочие инструкции; справочники и др.

Система качества должна обеспечить: управление качеством на всех участках «петли качества»; участие всех работников в управлении качеством; неразрывную связь деятельности по повышению качества с деятельностью по снижению затрат; проведение профилактических проверок по предупреждению несоответствий и дефектов; обязательность выявления дефектов и устранения их в производстве. Система качества также должна устанавливать: ответственность руководителей; подряд проведения периодических проверок, анализа и совершенствования системы; порядок документального оформления всех процедур системы.

***Глава 3. Стандартизация продукции, работ (процедур), услуг, ее значение и сфера применения.***

Для начала введем понятие стандарт, стандарт - это в переводе с английского «норма», «мерило», «образец».

***Стандартизация*** - это деятельность по установлению норма, правил и характеристик (далее - требования) в целях обеспечения[[8]](#footnote-8):

Безопасности продукции, работ, услуг (объектов стандартизации) для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества;

Технической и информационной совместимости, а также взаимозаменяемости продукции;

Качества продукции и услуг в соответствии с уровнем развития науки, техники и технологии;

Единства измерения;

Экономии всех видов ресурсов;

Безопасности хозяйствующих субъектов с учетом риска возникновения природных и техногенных катастроф и других чрезвычайных ситуаций;

Обороноспособности и мобилизационной готовности страны.

Закон Российской Федерации «О стандартизации» устанавливает основные положения, принципы, понятия, порядок организации работ в области стандартизации, которые являются едиными для всех органов государственного управления, субъектов хозяйственной деятельности (в том числе граждан-предпринимателей) независимо от их ведомственной принадлежности и форм собственности, а также общественных объединений.

***Функции стандартизации, объекты, нормативные документы по стандартизации.***

Стандартизация выступает нормативной основой обеспечения качества продукции, выполняя при этом три основные функции: экономическую, социальную и коммуникативную.

**Экономическая функция** реализуется в следующих областях:

Представление в договорах (контрактах) достоверной информации о продукции в удобной и понятной форме;

Повышение качества и конкурентоспособности продукции, поскольку благодаря стандартизации продукции становится возможным проведение объективной оценки уровня ее качества и конкурентоспособности и соответственно разработки направлений их повышения;

Внедрение новой техники и уменьшение возможности дублирования разработок аналогичной техники;

Увеличение серийности и масштабов производства, способствующее повышению производительности труда и снижению себестоимости продукции;

Взаимозаменяемость и совместимость. Стандартизация обеспечивает совпадение размеров и допусков отдельных деталей, возможность совместного использования различных видов продукции;

Эффективное управление производством, поскольку стандартизация производственных процессов и контроль за их ходом создают необходимые предпосылки для достижения заданного уровня качества при оптимальных затратах.

**Социальная функция стандартизации** проявляется в создании нормативов и достижении на практике такого уровня параметров и показателей продукции, работ, услуг, который соответствует социальным показателям общества, связанным с охраной окружающей среды, здравоохранением безопасностью людей при производстве, обращении, использовании и утилизации продукции.

**Коммуникативная функция стандартизации** обеспечивает возможность создания базы для объективного восприятия различных видов информации через нормативную фиксацию терминов и определений, условных знаков, символов, обозначений, установление единых правил оформления документов и т.п., способствуя тем самым достижению необходимого для общества взаимопонимания и расширяя взаимообогащающий обмен информацией.

Органом государственного управления стандартизацией, метрологией, сертификацией в РФ является Комитет РФ по стандартизации, метрологии и сертификации (Госстандарт России).

В области стандартизации Госстандарт осуществляет следующие функции[[9]](#footnote-9):

Формирует государственную политику в области стандартизации;

Осуществляет государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований государственных стандартов;

Участвуют в работах по международной (региональной) стандартизации;

Организует профессиональную подготовку и переподготовку кадров в области стандартизации;

Устанавливает правила применения международных (региональный) стандартов, правил, норм и рекомендаций по стандартизации на территории РФ.

В РФ сформирована Государственная система стандартизации (ГСС РФ). Она построена на единых для всей страны организационно-технических правилах проведения работ по стандартизации в любых сферах деятельности и на всех уровнях управления, а также форм и методов взаимодействия при этом субъектов хозяйственной деятельности друг с другом и с органами управления.

***Объектами стандартизации*** являются продукция, работа (процесс), услуги, которые в равной степени относятся к любому материалу, компоненту, оборудованию, системе, правилу, процедуре, методу или деятельности.

Перечень нормативных документов по стандартизации, допускаемых к применению на территории России, и общие требования к ним закреплены Законом Российской Федерации «О стандартизации».

***Нормативный документ по стандартизации*** – документ, содержащий правила, общие принципы, характеристики объектов стандартизации, касающиеся определенных видов деятельности или их результатов, и доступный широкому кругу потребителей (пользователей).

К нормативным документам по стандартизации, действующим на территории России относятся: *государственные стандарты; международные стандарты; общероссийские классификаторы технико-экономической информации; стандарты отраслей; стандарты предприятий; стандарты научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений; нормы и правила по стандартизации.*

Соблюдение обязательных требований стандартов подлежит контролю и надзору со стороны Госстандарта России и его территориальных органов, а также других органов государственного управления (комитеты, федеральные службы, инспекции в области экологии, санитарно-эпидемиологического благополучия населения, атомной энергетики и т.п.).

Важным направлением повышения качества продукции и конкурентоспособности отечественных производителей является применение международных стандартов, гармонизация национальных стандартов и методов испытаний на международном уровне. В современных условиях это обеспечивается на основе участия России в деятельности международных организаций по стандартизации и метрологии, что способствует разработке межгосударственных стандартов, проведению конкретных работ в областях межгосударственной стандартизации, метрологии и сертификации и развитию на этой основе международной торговли и международного сотрудничества.

***Глава 4. Управление качеством в иностранных фирмах. Система «шесть сигма».***

*Система «шесть сигма»* родилась в компании Motorola. Здесь ее стали внедрять в 1987 году, исходя из классической схемы непрерывного совершенствования процессов на основе цикла Шухарта - Деминга: «планируй – делай – проверяй – внедряй»[[10]](#footnote-10). Позже в рамках концепции «шесть сигма» этот цикл трансформировался в цикл MAIC: measure(измеряй) – analyze (анализируй) – improve (совершенствуй) – control (управляй). Он более конкретно описывает задачи, стоящие перед командами «шесть сигма» на каждом этапе работы. Но «классическим» считается пятифазовый цикл, DMAIC: в начале цикла добавляется фаза define (определяй).

«Шесть сигма» - это определенный подход к совершенствованию бизнеса. Направлен он на выявление и устранение ошибок или дефектов в процессах производства. Компании, внедряющие эту систему, основываются не на том, что «всегда делали так, и всем нравилось», а на достоверных данных анализа «голоса клиента» (жалоб, исследований).

Всем группам данных полученных в результате анализа, придаются весовые коэффициенты. Они позволяют оценить уровень влияния каждого из пожеланий клиента на разработку продукта или услуги. Например, отсутствие в продуктовой линейке сотовых телефонов с меховым корпусом – это нехорошо лишь с точки зрения узкого круга особо экзальтированных дам. А если меховой корпус есть, но, к примеру, телефон в середине разговора отключается, то с точки зрения качества это гораздо более суровый просчет.

Если речь идет о продукте, то «голос клиента» позволяет определить его предпочтительные свойства: материал, цвет, размер, степень технической или дизайнерской «навороченности» и проч. Для потребителей услуги важными могут оказаться время ее оказания, условия, понятность документации и т.д. Четко поняв, чего хочет клиент, компания может приступить к совершенствованию своих процессов по системе «шесть сигма» ( т.е. применить к ним статистический анализ) и добиться необходимого качества своих продуктов и услуг. По-другому и очень кратко суть этой системы можно сформулировать так: ***статистический анализ- качество - клиенты- прибыли.***

Но для работы по такой системе нужно четкое описание существующих процессов и наличие подготовленного персонала, который понимает, как эти процессы протекают, и предлагает идеи по их оптимизации. На самом деле, «шесть сигма» - это довольно сложная и кропотливая работа, такой уровень эффективности процесса, при котором на каждый миллион возможностей или операций приходится всего **3,4** дефекта.

От использования этой системы очень зависит и конкурентоспособность предприятий.

***Сигма-метод и конкурентоспособность компании[[11]](#footnote-11).***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ***Число дефектов на*** | ***Стоимость низкого качества*** | ***уровень конкурен-*** |
| ***Уровень сигма*** | ***миллион возможностей*** | ***% от объема продаж*** | ***тоспособности*** |
| **6 сигма** | 3,4 | менее 10 | мировой класс |
| **5 сигма** | 233 | 10-15 | мировой класс |
| **4 сигма** | 6210 | 15-20 | средний по отрасли |
| **3 сигма** | 66807 | 20-30 | средний по отрасли |
| **2 сигма** | 308537 | 30-40 | Неконкурентоспособная компания |
| **1 сигма** | 690000 | более 40 | Неконкурентоспособная компания |

Примеров использования системы «шесть сигма» в России пока что единицы. Даже в компании *Motorola* на нашем рынке ее не внедряет. Глава представительства компании Motorola Борис Борисов заявил, что Motorola применяет стандарт «шесть сигма» на некоторых производствах. В России же у компании нет своих производств помимо санкт-петербургского центра по производству программного обеспечения. Но там – производство совершенно особого характера, где используется другая система контроля за качеством.

И все же такие компании есть. Так, в корпорации *General Electric* «шесть сигма» в равной степени ориентирована на людей (как персонал, так и партнеров), качество и финансовые результаты. В ЗАО «Инструмен-Рэнд» стремятся к технологическому совершенству. А в отелях сети *Sheraton*, входящих в корпорацию *Sherwood Hotels&Resorts Inc*., система направлена в первую очередь на клиента.

В корпорации General Electric «шесть сигма» применяется с 1996 года. В 2000 году по этой системе было реализовано более 2000 проектов. С внедрением «шесть сигма» в General Electric связывают то, что в 2000 году норма прибыли достигла рекордной отметки -18,9%(см. диаграмму ниже). И это единственная в мире корпорация, где система «шесть сигма» имеет статус корпоративной культуры.

***Эффективность внедрения системы «шесть сигма» в General Electriс[[12]](#footnote-12).***



***Примеры использования системы «шесть сигма».***

На первый взгляд эта система выглядит набором сложных и непонятных операций, однако, на самом деле она представляет собой комплекс последовательных, логичных и эффективных действий. Об этом говорит, например, опыт американской страховой компании Cola.

Работа с ИТ-провайдером, приобретающим полис на страхование технологических сбоев и связанной с ними ответственности, в США начинается с подготовки письма о соглашении. После этого у страховщика есть 12 недель на подготовку контракта.

Однако за эти 12 недель могут произойти серьезные перемены. Поэтому страховая компания *Computer Outage Liability Assurance (COLA)*, была недовольна такой длительной процедурой подготовки полисов. К тому же в период между подписанием письма о согласии и завершении работы над полисов нередко возникали юридические споры, в результате чего издержки *COLA* на юристов составляли $2-3 млн. в месяц. Потому они поставили перед компанией задачу: сократить этот срок подписания до полутора недель. Но как это сделать? Эта компания пошла по пути «шесть сигма». На первом этапе ***определения требований*** к проекту механизм подготовки полисов разложили на составляющие, выделив факторы, влияющие на эффективность процесса. Со слов клиентов выяснилось, что их интересует не только быстрая подготовка полисов, но и простота и понятность документа.

На момент перехода к ***фазе «измеряй»(measure)*** у команды *COLA* уже были данные о полном времени цикла подготовки полисов.

Следующая фаза ***«анализируй»(analyze)***. Проведенные измерения позволили узнать, на что уходит больше всего времени. Но команда *COLA* на этом не остановилась: консультанты предложили измерить не только время, но и ценность различных операций. Оказалось, что из 45 основных этапов процесса четыре относились к увеличивающим ценность (8,9%), два - к способствующим ее увеличению (4,4%), а остальные 39 этапов, или 89,7% всех задач, не увеличивали ценности. ДЛ лучшего понимания процесса к трем категориям анализа ценности команда добавила два аспекта анализа времени: время работы (потраченное на обработку продукта или услуги на их путик клиенту) и время ожидания (которое продукт или услуга «ждут», пока что-то будет сделано). Здесь аналитиков ждало поразительное открытие: они обнаружили, что из 10,4 недель только 8 дней составляли реальное время работы. То есть лишь 15,4% всего процесса подготовки полисов уходило на работу, связанную с увеличением ценности.

Предстояло понять, как урезать потери времени, довести процесс подготовки полисов до планируемых полутора недель и при этом сохранить контроль над эффективностью.

***«Улучшай»(improve)***. В самом деле, контракт на оказание услуг страхования состоял в среднем из 30 страниц, причем никто особо не заботился о том, чтобы документ был понятен клиенту. Объем полиса предстояло кардинально уменьшить.

После этого команда обсудила следующие принципы проектирования нового процесса: ограничение и/или исключение отдельных этапов рассмотрения полисов; создание стандартизированных элементов контракта, которые будут использоваться как «строительные блоки» при подготовке полисов; включение некоторых уже принятых решений в письмо о согласии, чтобы увеличить весомость в глазах клиента; исключение из процесса времени ожидания; назначение координатора по каждому контракту с возложением на него ответственности за подготовку документа.

Приступив к разработке цепочки операций нового процесса, команда *COLA* разделилась на две подгруппы. Первая приступила к созданию карты процесса (каким он должен быть в идеале), а другая провела мозговой штурм, чтобы найти способы сократить затраты времени. Итогом стало несколько инноваций. Контракты на выдачу полисов будут сокращены до 8 страниц. Тексты для рассмотрения клиентам по электронной почте. Число этапов удалось сократить с 45 до 16. Под конец был подготовлен проект бюджета для внедрения нового процесса.

***Внедрение нового процесса.*** Сначала был запущен пилотный вариант проекта. Это позволило обнаружить несколько препятствий – например, пришлось звонить в офисы клиентов и спрашивать их электронные адреса.

***Внедрение нового процесса в полном объеме.*** Тем не менее, при развертывании нового процесса в рамках всей компании встречались и некоторые затруднения. Так, не все продавцы страховых полисов были готовы выполнять дополнительную работу, связанную с подготовкой писем о согласии в новом процессе. Клиенты тоже не так быстро, как предполагалось, прорабатывали документы. Постепенно команда *COLA* включила в процесс «назначение времени для рассмотрения документов»; в назначенное время координаторы по подготовке полисов «проходят» через весь полис с клиентами (обычно по телефону).

Благодаря этому *COLA* смогла занять лидирующую позицию в своем сегменте рынка.

Думаю, этот пример достаточно ярко продемонстрировал нам рациональность и эффективность внедрения системы «шесть сигма».

***Причины слабого развития системы «шесть сигма» в России.***

Сама предпринимательская деятельность вызвана определенными причинами, первой из которых я назову получение прибыли, а следующая по значению - удовлетворение прочих интересов владельцев, наемных менеджеров, сотрудников и других заинтересованных лиц Применение «шесть сигма», да и само появление этой системы, связано с первой причиной: японские производители качеством своей электроники ставили Motorola в невыгодное положение. «Шесть сигма» - это ответ на действия конкурентов или на рыночный уровень качества, недостижимый с помощью одного лишь выходного контроля продукции. Но в России есть более простые способы повысить конкурентоспособность компании, нежели статистический анализ и внедрение процедур качества. Кроме того, клиент (за редкими исключениями) не требует пока качества уровня «шесть сигма» и уж тем более не готов платить премию к текущей рыночной цене за подобное качество. Но это не значит, что система «шесть сигма» не нужна в России. Просто эта система появилась в другой среде, где прочие конкурентные преимущества уже были использованы. В России пока не исчерпаны другие резервы повышения эффективности работы предприятия.

Одна из проблем внедрения в России систем качества высокого уровня типа «шесть сигма» - это проблема системная. Это нужно для того, чтобы быть конкурентоспособным на рынке. Но, по оценкам специалистов, рынка в России в его классическом виде сейчас не более 20%. Все остальное - зоны, где главным конкурентным преимуществом обладает государство и административный ресурс.

В России все еще довлеет наследие старой системы, когда работники работали не с рынком, а с определенными покупателями в рамках плановой системы, в которой не было нужды внедрять систему качества. Хотя на предприятиях оборонной промышленности система военной приемки была, и требования к качеству были весьма жесткими. Денег в те годы не считали, уровень выхода годных изделий никого особенно не волновал. О себестоимости продукции тоже мало кто задумывался.

Из-за всего этого предприятия вели совершенно другую жизнь. Но прежняя психология осталась и до сих пор. Сейчас существуют три тесно связанные проблемы: выход на рынок (внешняя проблема), экономика производства (внутренняя проблема), и качество продукции. Для повышения стандартов качества начали внедрять системы ISO (международная организация стандартизации). Но сертификация по ISO местами шла формально: предприятиям вроде как нужно иметь некий «лейбл», а что стоит за этим «лейблом» и как эти системы должны работать, оставалось за кадром. Поэтому если говорить о внедрении системы «шесть сигма» в России, то это не просто преодолеть все эти три проблемы. Западные корпорации, внедрившие эту систему, шли к этому долго.

Но если российская компания хочет достичь лучших мировых показателей по качеству продукции или услуг, по эффективности работы сотрудников, то внедрение методологии «шесть сигма» будет полностью оправдано. Что касается российских компаний в целом, то, возможно, потом, когда требования рынка заставят производителей товаров и услуг радикально улучшать качество товаров и уровень обслуживания, «шесть сигма» будет востребована и в России.

***Заключение.***

Решение любой крупной проблемы невозможно без эффективного управления, которое предполагает сосредоточение всего внимания и сил на основном направлении. Весь опыт и потенциал науки, техники, промышленности, вес знания и умения работающего населения следует направить на решение самой неотложной проблемы – повышение качества, удовлетворяющего потребителей, и соответственно создание конкурентоспособной продукции и услуг. «Есть реальная опасность, что если этого не сделать ныне, то завтра мы будем иметь крайне негативные, может быть, необратимые последствия для нашей страны и всего народа»[[13]](#footnote-13). В современных условиях в первую очередь это зависит от существенного совершенствования управления качеством, которое неразрывно связано в конечном итоге с повышением эффективности всего производства.

Улучшение системы качества является объективной необходимостью в условиях рыночной экономики. Если это требование рыночных отношений в условиях рыночной отношений оставить без внимания, то возникнет опасность наступления негативных последствий для всех наших предприятий, экономики и материального благополучия каждого человека.

Внедрять международные стандарты ИСО серии 9000 заставляет жизнь, выгодные сделки могут быть заключены лишь в случае, если заказчики и потребители могут убедиться в наличии на предприятии отвечающей международным стандартам системы качества, что воспринимается как способность предприятия стабильно функционировать на рынке и реализовывать свою продукцию.

1. «Экономические и правовые реформы в РФ. Проблемы и перспективы», сборник научных работ, Москва, 2000 г., стр. 152. [↑](#footnote-ref-1)
2. О. Волков, В. Скляренко «Экономика предприятия», курс лекций. М: ИНФРА-М, 2002., стр. 128 [↑](#footnote-ref-2)
3. А.Е. Карлик, М.Л. Шухгальтер «экономика предприятия», М: ИНФРА-М, 2001. [↑](#footnote-ref-3)
4. А.Е. Карлик, М.Л. Шухгальтер «Экономика предприятия», М:ИНФРА-М, 2001 [↑](#footnote-ref-4)
5. «Экономические и правовые реформы», М: ИМПЭ, 2000. [↑](#footnote-ref-5)
6. Экономика фирмы: Учеб. Пособие./Под ред. О. И. Волкова – М: ИНФРА-М, 2001 [↑](#footnote-ref-6)
7. Международные стандарты по качеству МС ИСО серии 9000. [↑](#footnote-ref-7)
8. В.К. Скляренко «Экономика предприятия», М: ИНФРА-М, 2002. [↑](#footnote-ref-8)
9. М. Шухгальтер «Экономика фирмы», М: ИНФРА-М, 2002, стр. 229 [↑](#footnote-ref-9)
10. «Секрет Фирмы», декабрь 2001, «Борьба за качество не по-нашему», Т. Кублицкая. [↑](#footnote-ref-10)
11. Ю.Адлер, В. Шпер, «Шесть сигма: еще одна дорога, ведущая к храму». [↑](#footnote-ref-11)
12. Т. Кублицкая, «Секрет фирмы», стр. 38 [↑](#footnote-ref-12)
13. «Экономические и правовые реформы», М: ИМПЭ, 2000, сборник научных трудов. [↑](#footnote-ref-13)