

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра теории рынка

Курсовая работа по дисциплине

«Средства и методы управления качеством»

На тему «Применение средств и методов управления качеством»

Выполнил: Чакилева Е.О.

Студент 4 курса ЗФ

Проверил: Соболева И.А.

Новосибирск, 2014

Введение

Вопросы качества продукции и его повышения всегда находились в центре общественного внимания. Изменение акцента в оценке товара для удовлетворения потребностей общества с количественных показателей на качественные, который произошел практически во всех промышленно развитых странах, был вызван объективными предпосылками (причинами).

Первой объективной предпосылкой такого изменения стало количественное удовлетворение потребностей по важнейшим видам продукции, необходимой обществу. В начале XX века происходил стремительный рост количества продукции для удовлетворения ее мирового потребления, который вызвал развитие массового производства. Потребитель покупал практически все, что производилось.

Одновременно с ростом объемов производства это привело к снижению качества. Во второй половине XX в. по мере насыщения рынка рост объемов производства привел также к росту конкуренции. Это в свою очередь стало побудительным мотивом необходимости коренного повышения качества и изменения отношения к нему для наиболее полного удовлетворения потребностей покупателей. При насыщении рынка товарами обеспечение сбыта производимой продукции стало возможным только при условии выгоды для потребителя замены имеющихся у него изделий определенного назначения на более качественные. При таких условиях постоянное повышение качества выпускаемой продукции становится неременным условием существования и развития производства.

Второй объективной предпосылкой изменения отношения к качеству является отчетливо проявившаяся уже во второй половине прошлого века ограниченность мировых сырьевых ресурсов. Общее потребление сырья за последние 50 лет удваивалось каждые 15 лет. Следствием такого стремительного роста потребления сырья стал рост затрат на технический прогресс в добывающих отраслях, что

привело к повышению их капиталоемкости.

Такая тенденция была связана с внедрением ресурсосберегающих технологий, разработкой и внедрением технологий вторичного использования сырья, снижением материалоемкости конструкций. В этих условиях повышение качества продукции стало одним из важнейших направлений рационального отношения к ресурсам. В силу этих причин человечество в последние десятилетия направляет усилия на максимально эффективное использование добытого (произведенного) сырья, а также принимает усилия для повышения качества продукции, что также позволяет экономить сырье при производстве и эксплуатации продукции.

Третьей серьезной предпосылкой явилось общепризнанное изменение роли качества продукции при оценке ее конкурентоспособности на внутреннем и международном рынках. Такое изменение отношения к качеству продукции стало, прежде всего, следствием насыщения рынка и ограниченности сырьевых ресурсов. Кроме того, качество выступает в современной практике как самостоятельный фактор обеспечения конкурентоспособности. Сегодня расходы на эксплуатацию определенного изделия, зависящие от его качества, становятся зачастую более значимым фактором его конкурентоспособности, чем затраты на приобретение. Поэтому в современных условиях повышение качества продукции и организация послепродажного обслуживания являются наиболее важными факторами при выборе предпочтений покупателем..

Четвертой предпосылкой увеличения роли качества является резкое возрастание экономических последствий от использования продукции низкого качества, особенно когда речь идет о продукции производственно-технического назначения. Это, прежде всего, связано с комплексным характером современного производства, когда отказ (проявление дефекта) отдельного изделия делают неработоспособным целый производственно-технический комплекс с тяжелыми финансовыми потерями. Насыщенность нашей жизни техникой послужила причиной пересмотра отношения к качественным характеристикам продукции, отражающим ее воздействие на экологическую обстановку и безопасность общества в целом.

Актуальность темы курсовой работы обусловлена тем, что проблема качества товаров во всем мире рассматривается как наиболее важная, поскольку она определяет престиж конкретных производителей и страны в целом на мировом рынке, а также научно-технический потенциал и степень развития экономики. Применение современных методов и средств управления качеством жизненно необходимы тем предприятиям, которые хотят успешно развиваться на рынке. Цель курсовой работы: рассмотреть основные вопросы, касающиеся применения средств и методов управления качеством на предприятии. Определить ресурсы для осуществления работ по применению средств и методов управления качеством. Реализация поставленной цели потребовала решения ряда задач, среди которых можно выделить следующее:

изучение семи простейших методов управления качеством ;

рассмотрение семи новых методов управления качеством;

подробное изучение одного из новейшего метода управления качеством -- HASSP

метода;

проведение анализа деятельности предприятия в области средств и методов управления качеством на предприятии ООО «Яркая Звезда»;

написание рекомендаций по улучшению деятельности на предприятии ООО «Яркая звезда»;

обобщение результатов исследования, проведенного в работе и формулирование выводов.

В качестве объекта исследования было выбрано предприятие ООО «Яркая звезда».

1. Основные теоретические аспекты средств и методов управления качеством  
управление качество статистический

Важнейшим источником роста эффективности производства является постоянное повышение технического уровня и качества выпускаемой продукции. В любой стране мира высококачественная продукция оценивается высоко и имеет спрос у потребителя.

Рассмотрим основные понятия.

Качество продукции -- совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением.

Показатель качества продукции -- количественная характеристика одного или нескольких свойств продукции входящих в ее качество, рассматриваемая применительно к определенным условиям ее создания и эксплуатации или потребления.

TQM - всеобщее управление на основе качества, включающее качество самого выпускаемого продукта или предоставляемой услуги, качество процессов производства, а также качество организации управления бизнес-процессами предприятия. Прежде всего, это работа, связанная с обеспечением высокого организационно-технического уровня производства, надлежащих условий труда.

Методы управления качеством -- способы и приемы, с помощью которых субъекты (органы) управления воздействуют на организацию и элементы производственного процесса для достижения поставленных целей в области качества.

Покупатель считает качественной ту продукцию, которая отвечает условиям потребления независимо от того, какие специфические потребности ей предназначалось удовлетворять.

Сертификация - это способ контроля товаров и услуг, поступающих на потребительский рынок, гарантирующий качество.

Стандартизация -- это деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышение конкурентоспособности продукции, работ или услуг, также это деятельность по установлению норм, правил и характеристик в целях обеспечения безопасности продукции, работ и услуг для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества, технической и информационной совместимости, а также взаимозаменяемости продукции; качества продукции, работ и услуг в соответствии с

уровнем развития науки, техники и технологии; единства измерений; экономии всех видов ресурсов; безопасности хозяйственных объектов с учётом риска возникновения природных и техногенных катастроф и других чрезвычайных ситуаций; обороноспособности и мобилизационной готовности страны.

Признак продукции -- качественная или количественная характеристика любых свойств или состояний продукции.

Параметр продукции -- признак продукции, количественно характеризующий любые свойства или состояния.

Уровень качества продукции -- относительная характеристика качества продукции основанная на сравнении значений показателей качества оцениваемой продукции с базовыми значениями соответствующих показателей.

Оценка уровня качества продукции -- совокупность операций, включающая выбор номенклатуры показателей качества оцениваемой продукции, определение значений этих показателей и сопоставление их с базовыми.

Годная продукция -- продукция, удовлетворяющая всем установленным требованиям. [1]

Разработка и внедрение средств и методов управления качеством, на данный момент, одна из самых важных сфер деятельности предприятий.

Сегодня качество становится политической, экономической и нравственной категорией. Качество -- это здоровье, деньги, уровень душевного комфорта и достоинство нации и государства.

#### 1.1 Семь простейших методов управления качеством

Существовавшие издавна методы контроля сводились, как правило, к анализу брака путем сплошной проверки изготовленных изделий. При массовом производстве такой контроль очень дорог. Расчеты показывают, что для обеспечения качества продукции посредством ее разбраковки контрольный аппарат предприятий должен в пять-шесть раз превышать количество производственных рабочих.

С другой стороны, сплошной контроль в массовом производстве не гарантирует отсутствия дефектных изделий в принятой продукции. Опыт показывает, что контролер быстро устает, в результате чего часть годной продукции принимает за дефектную и наоборот. Практика также показывает - там, где увлекаются сплошным контролем, резко возрастают убытки от брака.

Указанные причины поставили производство перед необходимостью перехода к выборочному контролю. Распространению выборочного контроля способствовали исследования специалистов в области теории вероятностей и математической статистики, которые показали, что в большинстве случаев для надежной оценки качества нет необходимости в проверке всей выпускаемой продукции. Эти исследования (в первую очередь американских статистиков Доджа, Ромига и Шухарта) позволили подойти к организации технического контроля на новой научной и методической основе. Однако следует иметь в виду, что переход к выборочному контролю эффективен только тогда, когда технологические процессы, будучи в налаженном состоянии, обладают такой точностью и стабильностью, при которых автоматически гарантируется изготовление продукции с минимальным

числом дефектов.

Сегодня текущий контроль состояния технологического процесса осуществляется следующим образом. Из текущей продукции в случайные моменты времени отбирается на контроль одна единица продукции, по которой судят о состоянии технологического процесса: если она оказывается годной, процесс считается налаженным, в противном случае принимается решение о необходимости приостановки изготовления продукции и о корректировке процесса.

Сформулированная процедура контроля состояния технологического процесса исходит из традиционной логики: процесс налажен - брака нет, процесс разлажен - вся изготовленная продукция будет дефектной.

Современная практика организации текущего контроля состояния технологического процесса принципиально не может решать проблему предупреждения брака. Не спасает и то, когда на проверку отбирают, не одну, а две или три единицы. При статистическом контроле качества те же самые результаты, обработанные методами математической статистики, позволяют с высокой степенью достоверности оценить истинное состояние технологического процесса. Статистические методы позволяют обоснованно обнаруживать разладку процесса даже тогда, когда две-три единицы продукции, отобранные для контроля, окажутся годными, так как обладают высокой чувствительностью к изменениям в состоянии технологических процессов.

Годами упорного труда специалисты выделяли из мирового опыта по крупицам такие приемы и подходы, которые можно понять и эффективно использовать без специальной подготовки, причем делалось это так, чтобы обеспечить реальные достижения при решении подавляющего большинства проблем, возникающих в реальном производстве.

В итоге была выработана система практических методов, рассчитанных на массовое применение. Это так называемые семь простых методов:

- диаграмма Парето;
- схема Исикавы;
- расслаивание (стратификация);
- контрольные листки;
- гистограммы;
- графики (на плоскости)
- контрольные карты (Шухарта).

Рассмотрим более подробно каждый из методов.

Контрольный листок.

Какая бы задача не стояла перед системой, всегда начинают со сбора исходных количественных данных, на базе которых затем применяют тот или иной инструмент.

Контрольный листок - инструмент для сбора данных, средство регистрации и автоматического их упорядочивания для облегчения дальнейшего использования информации.

Контрольный листок - бумажный бланк, на котором заранее напечатаны контролируемые параметры, соответственно которым можно заносить данные с

помощью пометок или простых символов.

Карта статистического управления процессом, или контрольная карта, является графическим представлением данных из выборки, которые периодически берутся из процесса и наносятся на график в соответствии со временем. Кроме того, на контрольных картах отмечаются «контрольные границы», которые описывают присущую изменчивость устойчивого процесса. Целью контрольной карты является помощь в оценке стабильности процесса на основе изучения и нанесения на график данных с учетом контрольных границ. Любая переменная (измеренные данные) или признак (расчетные данные), представляющие изучаемую характеристику продукции или процесса, могут быть нанесены на график.

Гистограмма.

Для наглядного представления тенденции изменения качества деталей применяют графическое изображение статистического материала. Наиболее распространённым графиком, к которому прибегают при анализе распределения случайной величины, является гистограмма.

Гистограмма - инструмент, позволяющий зрительно оценить закон распределения статистических данных.

Гистограммы - один из вариантов столбчатой диаграммы, отображающей зависимость частоты попадания параметров качества изделия или процесса в определенный интервал этих значений.

По мере роста числа измерений уменьшается ширина столбцов и полигон превращается в кривую плотности вероятностей, представляющую собой кривую теоретического распределения.

Чтобы оценить адекватность процесса требованиям потребителя, необходимо сравнить качество процесса с полем допуска, установленным пользователем. Если имеется допуск, то на гистограмму наносят верхнюю ( $S_u$ ) и нижнюю ( $S_L$ ) его границы, перпендикулярные оси абсцисс. Тогда можно увидеть, хорошо ли располагается гистограмма внутри этих границ.

Если гистограмма имеет симметричный (колокообразный) вид, когда среднее значение приходится на середину размаха данных, то это нормальный (гауссовский) закон распределения случайной величины. Для нормального закона распределения становится возможным исследовать воспроизводимость процесса, неизменность основных параметров процесса: среднего значения  $x$  или математического ожидания  $M(x)$  и стандартного отклонения во времени. При этом можно определить выход распределения генеральной совокупности при заданных значениях  $M(x)$ , исходя из сравнения соответствующих трёхсигмовых пределов и пределов поля допуска.

Диаграммы разброса.

Диаграммы разброса представляют собой графики вида, которые позволяют выявить корреляцию между двумя различными факторами.

Диаграмма разброса, которую также называют полем корреляции, - это инструмент, позволяющий определить вид и тесноту связи между парами соответствующих переменных.

Эти две переменные могут относиться:

- к характеристике качества и влияющему на нее фактору;
- двум различным характеристикам качества;
- двум факторам, влияющим на одну характеристику качества. Например, температура и давление в печи.

Для выявления связи между ними и служит диаграмма разброса.

Использование диаграммы разброса не ограничивается только выявлением вида и тесноты связи между парами переменных. Диаграмма разброса используется также для выявления причинно-следственных связей показателей качества и влияющих факторов при анализе причинно-следственной диаграммы, которая будет рассмотрена ниже.

Диаграмма разброса позволяет наглядно показать характер изменения параметра качества во времени.

Метод стратификации (раслаивание данных).

В соответствии с методом стратификации данных производят раслаивание статистических данных, т.е. группируют данные в зависимости от условий их получения и производят обработку каждой группы данных в отдельности. Данные, разделённые на группы в соответствии с их особенностями, называют слоями (стратами), а сам процесс деления на слои (страты) - раслаиванием (стратификацией).

Существуют различные методы раслаивания, применение которых зависит от конкретных задач. Например, данные, относящиеся к изделию, производимому в цехе на рабочем месте, могут в какой-то мере различаться в зависимости от исполнителя, используемого оборудования, методов проведения рабочих операций, температурных условий и т.д. Все эти отличия могут быть факторами раслаивания. В производственных процессах часто используется метод 5М, учитывающий факторы, зависящие от человека (man), машины (machine), материала (material), метода (method), измерения (measurement).

Различия между значениями случайной величины внутри слоя (дисперсия) должны быть как можно меньше по сравнению с различием её значений в нерасслоённой исходной совокупности.

Различие между слоями (различия между средними значениями случайных величин слоёв) должно быть как можно больше.

При контроле качества изготовления продукции часто на практике возникает задача выявления предполагаемого источника ухудшения качества выпускаемой продукции; такую информацию возможно получить путём раслаивания дисперсии с помощью дисперсионного анализа.

Контрольные карты.

Применение контрольных карт используется в планировании, конструировании, определении изменений процесса, а также измерении эффекта определенного внешнего вмешательства или действия.

Контрольная карта - это график с ограничительными линиями, показывающими приемлемый предел качественного производства. Он очень помогает для

обнаружения ненормальных ситуаций в стандартных производственных процессах. Контрольные карты - специальный вид диаграммы, впервые предложенный Шухартом в 1925 г. Контрольные карты используются для отображения во времени (слева направо) наблюдаемого результата или состояния процесса относительно среднего уровня или между верхним и нижним пределами.

Существует два типа контрольных карт: один предназначен для контроля параметров качества, значения которых являются количественными данными параметра качества (значения размеров, масса, электрические и механические параметры и т.п.), а второй - для контроля параметров качества, представляющих собой дискретные случайные величины и значения, которые являются качественными данными (годен - не годен, соответствует - не соответствует, дефектное - бездефектное изделие и т. п.).

Основная цель контрольных карт - быстро обнаружить неслучайные изменения производственного процесса, с тем чтобы выявить причину изменения и внести необходимые корректировки в процесс, прежде чем будет выпущено большое количество некачественной продукции. Кроме того, контрольные карты позволяют оценить параметры, характеризующие качество и потенциальные возможности процесса.

Диаграмма Парето.

Диаграмма Парето - инструмент, позволяющий распределить усилия для разрешения возникающих проблем и выявить основные причины, с которых нужно начинать действовать.

В повседневной деятельности по контролю и управлению качеством возникают всевозможные проблемы, связанные, например, с появлением брака, неполадками оборудования, увеличением времени выпуска продукции, наличием рекламаций. Построение диаграммы Парето начинают с классификации возникающих проблем по отдельным факторам (например, проблемы, относящиеся к браку; проблемы, относящиеся к работе оборудования или исполнителей, и т.д.), затем производят сбор и анализ статистического материала по каждому фактору, чтобы выяснить, какие из этих факторов являются преобладающими при решении проблем.

ABC-анализ диаграммы Парето.

При использовании диаграммы Парето для выявления результатов деятельности и причин наиболее распространённым методом анализа является ABC- анализ.

Диаграмма Парето совместно с ABC-анализом эффективно применяется для выявления главных причин брака. Она может в этом случае выражать результаты расслаивания дефектов по причинам, условиям, положению и т.д.

Располагая виды брака в порядке убывания суммы потерь с помощью ABC-анализа диаграмм Парето, выявляют причины брака, имеющие наибольшую долю (наибольший процентный вклад), и намечают мероприятия по их устранению.

Необходимо подвергнуть тщательному анализу все факторы группы А и В, влияющие на качество продукции, и разработать план мероприятий по улучшению технологического процесса. Сравнивая диаграммы Парето, построенные по



статистическим данным до и после улучшения технологического процесса, оценивают эффективность принятых мер. Но в этом случае для анализа факторов, влияющих на показатель качества продукции, диаграмму Парето целесообразно применять вместе с причинно-следственной диаграммой.

Схема Исикава.

Причинно-следственная диаграмма - инструмент, позволяющий выявить наиболее существенные факторы (причины), влияющие на конечный результат (следствие). Рассмотрим причинно-следственную диаграмму на примере производственного процесса, всё многообразие факторов и причин в котором можно расслаивать с помощью причинных факторов 5М-5 слов на английском языке (методы, машины, материалы, персонал, финансы). Эту диаграмму называют «рыбьей костью» или «рыбьим скелетом».

При анализе причинно-следственной диаграммы систематизацию причин следует проводить, рассматривая их последовательности: от «мелких костей» к «средним» и от «средних» к «большим» [2]

## 1.2 Семь новых методов управления качеством

Среди наиболее популярных методов в TQM - семь инструментов управления и планирования, разработанных Японским Комитетом по научным исследованиям JUSE в 1979 г. Книга Мизуно, посвящённая этим семи инструментам, была переведена на английский язык в 1986 г. Эти инструменты получили название семи инструментов управления или семи новых инструментов контроля качества. В отличие от семи простейших методов (количественных) семь новых являются качественными.

Рассмотрим более подробно новые методы.

Диаграмма родства.

Диаграмма родства - инструмент, позволяющий выявить основные нарушения процесса путём объединения родственных устных данных. Основоположник этого метода - японский учёный Джиро Кавакита. .

Диаграмма родства является творческим средством организации больших количеств устных данных, таких как идеи, пожелания потребителей или мнения групп, участвующих в обсуждаемой проблеме по принципу родства различных данных, и иллюстрирует скорее ассоциации, чем логические связи. Создавать диаграмму предпочтительно группой (6-8 человек имеющих опыт).

Порядок создания диаграммы.

Определить предмет или тему, которая станет основой для сбора данных.

Собрать данные, которые группа произведёт во время «мозгового шторма» вокруг темы.

Сгруппировать родственные данные вместе по направлениям различных уровней согласно цели и принципам решаемой проблемы (примерно в 5-7 групп).

Диаграмма связей - инструмент, позволяющий выявить логические связи между основной идеей, проблемой или различными данными.

Задачей этого инструмента управления является установление соответствия основных причин нарушения процесса, выявленных с помощью диаграммы родства,

тем проблемам, которые требуют решения. Классификация этих причин по важности осуществляется с учётом используемых в компании ресурсов, а также числовых данных, характеризующих причины.

Работа над диаграммой связей должна проводиться в соответствующих группах. Последовательно рассматриваются взаимосвязи между двумя группами, которые обозначают стрелками. Начало стрелки исходит из причины, а конец обозначает следствие. Важным является то, что исследуемый предмет (результат) должен быть сначала определён. Основные причины, требуемые для работы, можно сгенерировать из диаграммы сродства.

**Древоподобная диаграмма.**

Древоподобная диаграмма, или систематическая диаграмма - инструмент, обеспечивающий систематический путь разрешения существенной проблемы, центральной идеи или удовлетворения нужд потребителей, представленных на различных уровнях.

В отличие от диаграммы сродства и диаграммы связей этот инструмент более целенаправлен. Древоподобная диаграмма строится в виде многоступенчатой древоподобной структуры, элементами которой являются различные средства и способы решения проблемы.

Процедура создания древоподобной диаграммы похожа на описанную для диаграммы сродства, однако предмет, который должен исследоваться, точно определён из диаграммы связей.

**Матричная диаграмма.**

Матричная диаграмма - инструмент, выявляющий важность различных связей, является средством семи инструментов управления.

Этот инструмент служит для организации огромного количества данных, так что логические связи между различными элементами могут быть графически проиллюстрированы.

Целью матричной диаграммы является изображение контура связей и корреляций между задачами, функциями и характеристиками с выделением их относительной важности. Поэтому матричная диаграмма в конечном виде выражает соответствие определённых фактов и явлений различным причинам их появления и средствам устранения их последствий, а также показывает степень зависимостей этих фактов от причин их возникновения и мер по их устранению. Такие матричные диаграммы называются матрицами связей. Они показывают наличие и тесноту связей компонентов.

**Стрелочная диаграмма.**

Стрелочная диаграмма - инструмент, позволяющий спланировать оптимальные сроки выполнения всех необходимых работ для скорейшей и успешной реализации построенной цели.

Применение этого инструмента возможно лишь после того, как выявлены проблемы, требующие своего решения, и определены необходимые меры, сроки и этапы их осуществления, т.е. после составления первых четырёх диаграмм.

Стрелочная диаграмма представляет собой диаграмму хода проведения работ, из

которой должны быть наглядно видны порядок и сроки проведения различных этапов изо дня в день. Этот инструмент используется для обеспечения уверенности, что планируемое время выполнения всей работы и отдельных её этапов по достижению конечной цели является оптимальным. Он широко применяется не только при планировании, но и для последующего контроля за ходом выполнения запланированных работ. Особенно широко этот инструмент используют при разработке различных проектов и планировании производства. Традиционным методом такого планирования является метод, применяющий стрелочную диаграмму либо в виде диаграммы Ганта, либо в виде сетевого графика.

Диаграмма процесса осуществления программы (PDPC).

PDPC - инструмент для оценки сроков и целесообразности проведения работ по выполнению программы в соответствии со стрелочной диаграммой с целью их корректировки в ходе выполнения.

PDPC представляет собой диаграмму, отражающую последовательность процесса, действий и решений, необходимых для получения требуемого результата.

Процесс оказания услуг PDPC широко применяется при решении сложных проблем в области научных разработок и производства, а также при разработке системы менеджмента качества как инструмент осуществления процессного подхода. При этом процессе существует расхождение в оценке качества услуг потребителем и производителем. Они вызваны разрывами в цепочке «Поставщик-Потребитель» - модели разрывов Зайтхальма.

Чтобы избежать этих разрывов во взаимоотношениях как с внешними, так и с внутренними потребителями, необходим постоянный акцент на их нужды и пожелания, которые следует постоянно изучать и отслеживать с помощью анкетирования и личного контакта в процессе интервью.

Матрица приоритетов (матрица критериев) это инструмент, с помощью которого можно ранжировать по степени важности данные и информацию, полученную в результате мозгового штурма или матричных диаграмм. Ее применение позволяет выявить важные данные в ситуации, когда нет объективных критериев для определения их значимости или когда люди, вовлеченные в процесс принятия решения, имеют различные мнения по поводу приоритетности данных.

Основное назначение матрицы приоритетов - это распределение различных наборов элементов в порядке значимости, а также установление относительной важности между элементами за счет числовых значений. Матрица приоритетов может быть построена тремя способами. Варианты построения зависят от метода определения критериев, по которым оценивается приоритетность данных - аналитический метод, метод определения критериев на основе консенсуса, и матричный метод. [3]

1.3 Новейший метод управления качеством -- HASSP метод

ХАССП (англ. HACCP - Hazard Analysis and Critical Control Points, анализ рисков и критические точки контроля) - это система управления безопасностью пищевых продуктов, которая обеспечивает контроль на абсолютно всех этапах пищевой цепочки, в любой точке производственного процесса, а также хранения и реализации продукции, где существует вероятность возникновения опасной ситуации. Система

ХАССП главным образом используются компаниями-производителями пищевой продукции. В развитых странах каждое предприятие-изготовитель разрабатывает собственную систему ХАССП, в которой учитываются все технологические особенности производства. Разработанная система может подвергаться изменениям, перерабатываться с целью соответствия каким-либо изменениям в процессах технологий производства [4].

НАССР - это концептуально простая система, с помощью которой предприятия, могут идентифицировать и оценивать риски, влияющие на безопасность выпускаемых ими пищевых продуктов, внедрять механизмы технологического контроля, необходимые для профилактики возникновения или сдерживания рисков в допустимых рамках, следить за функционированием контрольных механизмов и вести текущий учет. В настоящее время НАССР признана наиболее эффективной системой, в максимальной степени гарантирующей безопасность продуктов питания, поставляемых потребителям в общенациональном масштабе.

Системы НАССР были впервые рекомендованы для использования в пищевой промышленности еще четверть века назад. Концепции, лежащие в основе НАССР, пропагандировались правительственными и научными кругами и на протяжении многих лет учитывались Службой безопасности и контроля за продуктами питания (FSIS) и Управлением по надзору за качеством продуктов питания и медикаментов (FDA) при составлении инструкций по приготовлению консервированных продуктов. Комитеты Национальной Академии наук (NAS) рекомендовали правительственным агентствам, отвечающим за контролирование рисков микробиологического заражения пищевых продуктов, в том числе FSIS, обнародовать нормативные документы, требующие от предприятий отрасли применения системы НАССР в целях обеспечения безопасности продуктов питания.

Национальный консультативный комитет по микробиологическим критериям оценки продуктов питания (NACMCF), учрежденный по рекомендации комитета Национальной Академии наук (NAS), утвердил систему НАССР как воплощение эффективного и рационального подхода к обеспечению безопасности пищевых продуктов. 20 марта 1992 г. NACMCF опубликовал документ, озаглавленный «Система анализа рисков и определения критических контрольных точек», в котором высказывалась мысль о назревшей потребности в стандартизации принципов НАССР и их внедрении в практику работы предприятий отрасли, а также контрольных органов. При этом указывалось на необходимость разработки каждым предприятием, производящим продукты питания, своей системы НАССР, построенной с учетом специфики производимого продукта, технологии производства и условий распространения.

В ряде отчетов, опубликованных в период с 1992 по 1994 гг., Центральное учетное управление США характеризовало НАССР как эффективную, научно-обоснованную, основанную на анализе рисков систему защиты населения от заражения болезнями, вызванными потреблением продуктов питания. 18 декабря 1995 г. FDA опубликовало итоговый нормативный документ, требующий реализации НАССР на предприятиях по переработке морепродуктов (60 FR 65096).

За утверждение систем НАССР высказались также международные организации и иностранные правительственные учреждения. Международная комиссия по микробиологическим спецификациям продуктов питания (ICMSF) в своем отчете за 1988 г., озаглавленном "Применение НАССР для обеспечения микробиологической безопасности и качества", одобрила применение систем НАССР в процессе производства, переработки и обращения с пищевыми продуктами. В 1993 г. Комиссия по Кодексу пищевых продуктов Продовольственной и сельскохозяйственной организации/Всемирной организации здравоохранения утвердила документ, который в настоящее время служит своего рода методическим указанием по реализации принципов НАССР в пищевой промышленности различных стран. Семь принципов НАССР, утвержденные Комиссией по Кодексу пищевых продуктов, идентичны принципам, принятым ИАСМСФ и положенным в основу разработанного им нормативного документа.

На сегодняшний день в странах Европейского союза, США, Канаде внедрение и применение метода ХАССП в пищевой промышленности, сертификация систем НАССР являются обязательными.

Система ХАССП в России сегодня используется в основном компаниями, которые занимаются производством продовольственных товаров. Причем стоит заметить, что каждое предприятие может разработать и использовать собственную систему ХАССП, где были бы учтены все основные требования международных стандартов относительно качества пищевой продукции, а также технологические особенности компании. Разработанную систему можно изменять и переделывать, чтобы она в полной мере соответствовала всем изменениям, которые происходят в технологической цепочке.

Внедрение и сертификация системы ХАССП у нас пока происходит на добровольных началах.

На сегодняшний день система ХАССП в России еще недостаточно распространена. Но, тем не менее, наблюдается тенденция увеличения количества отечественных предприятий, которые разрабатывают и внедряют ее на своих производствах. Ведь это позволит им выйти со своей продукцией на международные рынки.

Существует семь принципов, которые легли в основу системы ХАССП и применяются в обязательном порядке при создании системы для определенного предприятия-изготовителя пищевой продукции:

1. Проведение тщательного анализа рисков (опасных факторов). Это осуществляется путем процесса оценки значимости потенциально опасных факторов на всех этапах жизненного цикла пищевой продукции, подконтрольных предприятию-изготовителю. Также оценивается вероятность каких-либо рисков и вырабатываются профилактические меры общего характера для предотвращения, устранения и сведения к минимуму выявленных опасных факторов.
2. Определение критических точек контроля (КТК), а также технологических этапов и процедур, в рамках которых жесткий контроль дает возможность предотвратить, не допустить потенциальную опасность или с помощью определенных мер свести к нулю возможность возникновения рисков.

Установление критических пределов для каждой контрольной точки.

Здесь определяются критерии, показывающие, что процесс находится под контролем. Разработчиками системы формируются допуски и лимиты, которые крайне необходимо соблюдать, чтобы в критических контрольных точках ситуация не выходила из-под контроля.

4. Установление процедур мониторинга критических точек контроля (как? кто? когда?). Для этого устанавливаются системы наблюдения в КТК и создаются различные инспекции посредством регулярного анализа, испытаний и других видов производственного надзора.

5. Разработка корректирующих действий, которые необходимо предпринять в тех случаях, когда инспекция и наблюдения свидетельствуют о том, что ситуация может выйти, выходит либо уже вышла из-под контроля.

6. Установление процедур учета и ведения документации, в которой фиксируются необходимые параметры. Документация будет ярким свидетельством того, что производственные процессы в КТК находятся под контролем, все возникшие отклонения исправляются, а разработанная система ХАССП для данной компании в целом функционирует эффективно.

7. Установление процедур проверки набора документации, которая должна постоянно поддерживаться в рабочем состоянии, отражать все мероприятия по внедрению, исполнению и соблюдению всех принципов ХАССП. Другими словами, данный набор документов будет отражать факт жизнеспособности разработанной системы ХАССП для данного предприятия-производителя пищевой продукции. Быстрое распространение, всемирное признание и широкое применение в производственной практике системы ХАССП объясняется рядом бесспорных преимуществ, которые она дает тем, кто ее использует.

Среди внутренних выгод внедрения ХАССП можно назвать следующие:

- основа ХАССП - системный подход, охватывающий параметры безопасности пищевых продуктов на всех этапах жизненного цикла - от получения сырья до использования продукта конечным потребителем;
- использование превентивных мер, а не запоздалых действий по исправлению брака и отзыву продукции;
- однозначное определение ответственности за обеспечение безопасности пищевых продуктов;
- безошибочное выявление критических процессов и концентрация на них основных ресурсов и усилий предприятия;
- значительная экономия за счет снижения доли брака в общем объеме производства;
- документально подтвержденная уверенность относительно безопасности производимых продуктов, что особо важно при анализе претензий и в судебных разбирательствах.

Внедрение системы ХАССП дает предприятию и ряд внешних преимуществ:

- повышается доверие потребителей к производимой продукции;
- открывается возможность выхода на новые, в том числе международные, рынки,

расширение уже существующих рынков сбыта;

- дополнительные преимущества при участии в важных тендерах
  - повышается конкурентоспособность продукции предприятия;
  - повышение инвестиционной привлекательности;
  - снижение числа рекламаций за счет обеспечения стабильного качества продукции;
- создание репутации производителя качественного и безопасного продукта питания.

Компании-производители пищевых продуктов, внедряя на своих предприятиях систему ХАССП, обеспечивают тем самым защиту своей пищевой продукции или торговой марки (бренда) при продвижении товара на рынке. Важным и безусловным достоинством системы ХАССП является её свойство не выявлять, а именно предвидеть и предупреждать ошибки при помощи поэтапного контроля на протяжении всей цепочки производства пищевых продуктов. Это гарантированно обеспечивает потребителям безопасность употребления пищевых продуктов, что является первоочередной и главной задачей в работе всей пищевой отрасли. Использование на производстве системы менеджмента, сертифицированной и построенной на принципах ХАССП, дает возможность компаниям-производителям пищевых продуктов выпускать продукцию, соответствующую не только высоким европейским требованиям безопасности, но и продукцию, способную выдерживать жесткую конкуренцию на пищевом рынке Европы.

Прохождение процедуры сертификации системы ХАССП открывает большие преимущества, ведущие на качественно новый уровень. Во-первых, признание компании-производителя всеми организациями, входящими в общемировую систему поставки пищевой продукции непосредственно от изготовителя до конечной точки - потребителя. Во-вторых, открывается возможность регулярного обмена сведениями о различных факторах риска между партнерами. В-третьих, снижение затрат после реализации определенных процессов на верификацию и высокий уровень планирования, а также усовершенствование документации и полноценное обеспечение связи с поставщиками, заказчиками и всеми другими сторонами, связанными так или иначе с пищевой безопасностью. Система ХАССП является добровольной и будет очень полезна предприятиям, стремящимся к интеграции в общепринятую систему управления безопасностью продуктов питания и общемировую систему менеджмента качества. [5]

2. Анализ деятельности предприятия в области средств и методов управления качеством на предприятии

2.1 Характеристика предприятия

«Яркая звезда» - это ресторан быстрого обслуживания. Эта сеть ресторанов больше известна под брендом KFC.

KFC (Kentucky Fried Chicken) -- наиболее популярная сеть ресторанов быстрого обслуживания в мире, специализирующаяся на блюдах из свежего цельного куриного мяса приготовленные вручную в ресторане.

Организационно-правовая форма организации -- общество с ограниченной ответственностью т.е. общество учрежденное одним или несколькими лицами, уставной капитал которого разделен на доли определенных учредительными

документами размеров. Участники общества с ограниченной ответственностью несут риск убытков, связанный с деятельностью общества в пределах стоимости внесенных ими вкладов.

Тип предприятия общественного питания -- ресторан. Ресторан является наиболее комфортабельным предприятием питания. Это объект общественного питания с широким ассортиментом блюд сложного приготовления, включая заказные и фирменные блюда, покупные товары с повышенным уровнем обслуживания в сочетании с организацией досуга. Заказное блюдо - это блюдо, требующее индивидуального приготовления и оформления после получения заказа от потребителя. К фирменным блюдам относят блюда, которые приготовлены на основе новой рецептуры и технологии или нового вида сырья. Эти блюда отражают специфику данного объекта питания. Они должны отличаться оригинальным оформлением, удачно сочетать продукты по вкусовым свойствам.

Номенклатура выпускаемой продукции в KFC весьма разнообразна, начиная от напитков (газированные, соки, пиво, кофе и т.д.) заканчивая салатами, десертами, гарнирами и основными блюдами (сэндвичи, курица приготовленная различными способами).

Динамика основных показателей деятельности:

объем продаж и прибыль в нашей компании с каждым годом растут и в среднем, составляют прирост 130% к прошлому году. При этом суммы продаж и прибыль из месяца в месяц меняются и могут снижаться. На это влияют различные факторы, такие как: сезонность, погода, праздники, местные события, акции и др.; данный вид деятельности является рентабельным т.к. сумма выручки значительно выше суммы затрат и чистая прибыль соответствует запланированной; общая численность сотрудников KFC Лепестка в среднем составляет 30 человек. Этого количества сотрудников достаточно для укомплектованности штата. На данный момент в ресторане работает 31 человек и укомплектованность составляет -- 103%.

На данный момент, тенденция всех экономических показателей положительна. Наше предприятие занимает первое место в городе Новосибирске по достижению экономических показателей среди всех ресторанов нашего бренда.

Главная миссия организации: накормить весь мир и стать самой лидирующей компанией в мире. Цели первого уровня: достижение плановой выручки. Цель первого уровня достижима при условии выполнения следующих целей: обеспечение качества продукта; предоставление сервиса каждому гостю согласно стандартам компании; удовлетворение предпочтений потребителей по меню. Основные цели организации изображены на рисунке 1.

Ресторан представляет собой систему, совокупность взаимосвязанных элементов. У каждой из подсистем существуют свои цели и задачи. Итак, весь процесс начинается с «Панировки», целью которой является приготовление по стандартам компании полуфабрикатов для кухни. Второй элемент и «сердце» ресторана -- это «Кухня», здесь главной целью является быстрое и качественное приготовление блюд, которые непосредственно подаются гостю. Конечная станция -- это «Раздача», здесь



главной целью является гостеприимное обслуживание гостей, при этом улыбка является одним из главных составляющих гостемании. Бесперебойную работу и взаимосвязь всех элементов в ресторане обеспечивает менеджер смены.

Тип организационной структуры данного предприятия, который изображен на рисунке 2 -- иерархический, структура с вертикальной формой управления элементами, входящими в неё. Фактически это пирамида, каждым уровнем которой управляет более высокий уровень. Естественно в подчинении директора находятся не только его заместители, но и менеджеры смены, рядовые сотрудники. В свою очередь менеджерам смены так же подчиняются рядовые сотрудники. Количество рядовых сотрудников (сотрудников кухни, панировки и кассы) нестабильно, в силу того, что у рядового персонала достаточно большая текучесть (130%) по сравнению с менеджерским составом.

Любая организация находится и функционирует во внешней среде. В менеджменте под средой организации понимается наличие условий и факторов, которые воздействуют на функционирование фирмы и требуют принятия управленческих решений, направленных на их управление либо на приспособление к ним. В структуре среды организации различают факторы внутренней и внешней среды. Под внутренней средой понимается хозяйственный организм фирмы, включающий управленческий механизм, направленный на оптимизацию научно-технической и производственно-сбытовой деятельности фирмы. Внутренняя среда организации является источником её жизненной силы. Она заключает в себе тот потенциал, который даёт возможность организации функционировать, а следовательно, существовать и выживать в определённом промежутке времени. Под внешней средой организации понимаются все условия и факторы, возникающие в окружающей среде, независимо от деятельности конкретной фирмы, но оказывающие или могущие оказать воздействие на её функционирование и поэтому требующие принятия управленческих решений.

Прямое воздействие на организацию оказывают:

Поставщики (ООО «Аллигатор», «Птицефабрика Октябрьская»)

Потребители (Все категории возвратов и социальных слоев)

Косвенное воздействие -- государственные институты (каникулы в школах, программа в цирке, ярмарки).

В данной компании используются различные методы управления:

административный метод является способом осуществления управленческих воздействий на персонал и базируются на власти, дисциплине и взысканиях; экономический метод носит косвенный характер управленческого воздействия.

Такой метод осуществляет материальное стимулирование коллективов и отдельных работников;

социологический метод играет важную роль в управлении персоналом, он позволяет установить назначение и место сотрудников в коллективе, выявить лидеров и обеспечить их поддержку, связать мотивацию людей с конечными результатами производства, обеспечить эффективные коммуникации и разрешение конфликтов в коллективе.

Главная роль руководителя в управлении предприятием (по классификации Минцберга) -- межличностная. Руководитель выполняет обязанности правового и социального характера. Характер деятельности: действия связанные с положением. Руководитель отвечает за мотивацию подчиненных, набор и подготовку персонала. Характер деятельности: все управленческие действия с участием подчиненных. Руководитель так же является связующим звеном обеспечивающим работу сети внешних контактов и источников информации. Характер деятельности: переписка, участие в совещаниях на стороне, работа с внешними организациями и лицами.

## 2.2 Организация работ по внедрению статистических методов на предприятии ООО «Яркая звезда»

На данном предприятии организован контроль качества продукции на каждом этапе производства, для этого созданы службы входного, операционного и приемочного контроля качества с четким разделением функций и ответственности за качество потребляемой продукции. Состав служб определяется в соответствии с типом и штатным расписанием предприятия. Служба входного контроля: директор по снабжению, региональный технолог со своей командой специалистов.

Непосредственно в ресторане, приемку продукции по качеству производят заместитель директора, менеджер смены. Операционный и приемочный контроль: заместитель директора, менеджер смены. Так же контроль за качеством выпускаемой продукции ведут все работники предприятия. Панеровщик (сырой цех) -- следит за качеством сырой, еще не готовой продукции. Кухонный работник (цех готовой продукции) -- отслеживает качество уже приготовленного продукта и полуфабрикатов от поставщиков. Кассир -- производит последний контроль продукта, перед тем как отдать его гостю (потребителю).

Служба входного контроля отвечает за качество поступающего сырья.

Операционный контроль -- контроль за соблюдением правильности выполнения технологических операций, их последовательности, режимов тепловой обработки, соблюдения рецептур, правил оформления и отпуска блюд. Проводится путем органолептической оценки на отдельных этапах технологического процесса, проверки соответствия сырьевого набора технологическим картам, выхода продукции.

Приемочный контроль -- контроль качества выпускаемой продукции.

Осуществляется по мере изготовления каждой партии продукции по органолептическим показателям, а так же по соблюдению требований по упаковке и маркировке.

Также, на предприятии производится бракераж. Бракераж проводят каждой партии продукции заместитель директора или менеджер смены. Они проводят органолептическую оценку качества пищи, определяют фактическую массу штучных изделий и полуфабрикатов, проверяют температуру отпускаемых блюд, правильность хранения продуктов. Результаты фиксируются в бракеражном журнале, заполнение которого ежедневно проверяет директор.

Качество сырья, полуфабрикатов и готовых изделий оценивают по результатам анализа части продукции, отобранной от партии. Партией считается любое

количество продукции одного наименования, изготовленной предприятием за смену. Отбор проб сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, на которые разработана техническая документация, производят вскрывая определенное количество транспортных единиц упаковки и отбирая часть продукции. Пробу, отобранную из отдельной единицы упаковки, называют разовой. Количество продукции в разовой пробе из каждой единицы упаковки должно быть одинаковым. В ресторане соблюдается пищевое законодательство.

Цель пищевой гигиены состоит в предотвращении и распространении возникновения и распространения инфекционных заболеваний и массовых инфекционных заболеваний (отравлений). Поэтому законодательство направлено на сведение рисков для населения к минимуму для предотвращения таких случаев....