

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Б1.В.ДВ.10.01 Управление качеством

Направление подготовки (специальность) 38.03.02- Менеджмент

Профи́ль образовательной программы Производственны́й менеджмент

Форма обучения заочная

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| 1. Организация самостоятельной работы | 3 |
| 2. Методические рекомендации по выполнению курсовой работы (проекта) | 4 |
| Не предусмотрено | |
| 3. Методические рекомендации по подготовке реферата/эссе | 4 |
| Не предусмотрено | |
| 4. Методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних заданий | 4 |
| Не предусмотрено | |
| 5. Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов | 4 |
| 6. Методические рекомендации по подготовке к занятиям | 14 |

1. Организация самостоятельной работы

1.1. Организационно-методические данные дисциплины

| № п.п. | Наименование тем | Количество часов по видам самостоятельной работы | | | | |
|--------|---|--|----------------------|----------------|-----------------------------|-----------------------|
| | | подготовка курсовой работы (проекта) | подготовка рефератов | подготовка РГР | изучение отдельных вопросов | подготовка к занятиям |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Тема 1 Качество как социально-экономическая категория и объект управления | | | | 1 | - |
| 2 | Тема 2 Основные этапы развития деятельности по управлению качеством | | | | 1 | 1 |
| 3 | Тема 3 Методологические основы управления качеством | | | | 2 | 1 |
| 4 | Тема 4 Качество как социально-экономическая категория качества | | | | - | 1 |
| 5 | Тема 5 Основные этапы развития деятельности по управлению качеством | | | | - | 1 |
| 6 | Тема 6 Методологические основы управления качеством | | | | - | 1 |
| 7 | Тема 7 Управление качеством на предприятиях АПК | | | | 7 | 2 |
| 8 | Тема 8 Методы статистического регулирования, анализа и контроля технологических процессов | | | | 2 | 2 |
| 9 | Тема 9 Управление качеством на предприятиях АПК | | | | - | 1 |
| 10 | Тема 10 Методы статистического регулирования, анализа и контроля технологических процессов | | | | - | 1 |
| 11 | Тема 11 Стандартизация и сертификация в системе обеспечения качества | | | | 2 | 1 |
| 12 | Тема 12 Методы и инструменты государственного регулирования деятельности организации в области качества | | | | 2 | 1 |
| 13 | Тема 13 Стандартизация и сертификация в системе обеспечения качества | | | | - | 1 |
| 14 | Тема 14 Методы и инструменты | | | | - | 2 |

| | | | | | | |
|----|--|--|--|--|---|---|
| | государственного регулирования деятельности организации в области качества | | | | | |
| 15 | Тема 15 Управление затратами на обеспечение качеством | | | | 2 | 2 |
| 16 | Тема 16 Экономическая эффективность управления качеством | | | | 2 | 2 |

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ (ПРОЕКТА)

Не предусмотрено

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ РЕФЕРАТА/ЭССЕ

Не предусмотрено

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ

Не предусмотрено

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ

5.1 Качество как социально-экономическая категория и объект управления

5.1.1 Вопросы к занятию

1. Сущность категории качество.
2. Формирование современного представления о качестве.

5.1.2. Литература.

1. Магомедов Ш.Ш. Управление качеством: учебник / Ш.Ш. Магомедов, Г.Е. Беспалова. – М.: «Дашков и К», 2012. – 336 с. ЭБС «Лань».
2. Михеева Е.Н. Управление качеством: учебник / Е.Н. Михеева, М.В. Сероштан – 2-е изд., испр. и доп. – М.: «Дашков и К», 2012. – 532 с. ЭБС «Лань».

5.1.3. При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на следующем:

Одной из основных проблем, стоящих сегодня перед российскими предприятиями, является их успешная адаптация к условиям рыночной экономики. Решение этой проблемы – необходимое условие для их выживания и дальнейшего развития.

Современная рыночная экономика предъявляет принципиально иные требования к качеству выпускаемой продукции. В настоящее время выживаемость любой фирмы, ее устойчивое положение на рынке товаров и услуг определяются уровнем конкурентоспособности. В свою очередь конкурентоспособность связана с двумя показателями – уровнем цены и уровнем качества продукции. Причем второй фактор постепенно выходит на первое место. Производительность труда и экономия всех видов ресурсов уступают место качеству продукции.

Концепция национальной политики России в области качества продукции и услуг совершенно справедливо подчеркивает, что *главной задачей отечественной экономики в XXI веке является рост конкурентоспособности за счет роста качества*.

Качество – это авторитет фирмы, увеличение прибыли, рост процветания, поэтому работа по управлению качеством фирмы является важнейшим видом деятельности для всего персонала, от руководителя до конкретного исполнителя. Качество можно представить в виде пирамиды (рис. 1.1).



Рис. 1.1. Пирамида качества

Качество продукции – важнейший показатель деятельности предприятия. Повышение качества продукции в значительной мере определяет выживаемость предприятия в условиях рынка, темпы научно-технического прогресса, рост эффективности производства, экономию всех видов ресурсов, используемых на предприятии. Рост качества продукции – характерная тенденция работы ведущих фирм мира.

Вместе с тем нельзя рассматривать качество изолированно с позиций производителя и потребителя. Без обеспечения технико-эксплуатационных, эксплуатационных и других параметров качества, определяемых техническими условиями (ТУ), не может быть осуществлена сертификация продукции, т.е. ее оценка на соответствие требованиям.

Разнообразные физические свойства, важные для оценки качества, сконцентрированы в потребительной стоимости. Важными свойствами для оценки качества являются:

технический уровень, материализующий в продукции научно-технические достижения; эстетический уровень, характеризующийся комплексом свойств, связанных с эстетическими ощущениями и взглядами;

эксплуатационный уровень, связанный с технической стороной использования продукции (уход за изделием, ремонт и т. п.);

техническое качество – гармоничная увязка предполагаемых и фактических потребительских свойств в эксплуатации изделия (функциональная точность, надежность, длительность срока службы).

Преобладающая часть современного мирового производства представлена производством товаров, поэтому изготовление того или иного изделия воплощает в себе как потребительную стоимость, так и стоимость товара. Следовательно, качество является комплексным понятием, отражающим эффективность всех сторон деятельности фирмы.

5.2 Основные этапы развития деятельности по управлению качеством

5.2.1 Вопросы к занятию

1. Разработка и внедрение системного подхода к управлению качеством Г. Форда – Ф. Тейлора.
2. «Контрольные карты» В. Шухарта и их роль в развитии статистических методов управления качеством.
3. Системный подход Э. Деминга и Дж. Джурана в управлении качеством: цикл и принципы Э. Деминга, «Триада качества» и модели управления качеством Дж. Джурана.
4. Модели управления качеством Фейгенбаума, Эттингера – Ситтига.

5.2.2 Литература.

1. Магомедов Ш.Ш. Управление качеством: учебник / Ш.Ш. Магомедов, Г.Е. Беспалова. – М.: «Дашков и К», 2012. – 336 с. ЭБС «Лань».
2. Михеева Е.Н. Управление качеством: учебник / Е.Н. Михеева, М.В. Сероштан – 2-е изд., испр. и доп. – М.: «Дашков и К», 2012. – 532 с. ЭБС «Лань».

5.2.3. При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на следующем:

1. В истории развития документированных систем качества можно выделить пять этапов, которые иногда представляют в виде пяти звезд качества (рис. 1.3).

Первый этап соответствует начальным задачам системного подхода к управлению, когда появилась первая система — *система Тейлора (1905 г.)*. Организационно она предполагала установление технических и производственных норм специалистами и инженерами, а рабочие лишь обязаны их выполнять. Эта система устанавливала требования к качеству изделий (деталей) в виде полей допусков и вводила определенные шаблоны, настроенные на верхнюю и нижнюю границы допусков — проходные и непроходные калибры. Для обеспечения успешного функционирования системы Тейлора были введены первые профессионалы в области качества — инспекторы (в России — технические контролеры). Система мотивации предусматривала штрафы за дефекты и брак, а также увольнение. Система обучения сводилась к профессиональному обучению и обучению работать с измерительным и контрольным оборудованием.

Взаимоотношения с поставщиками и потребителями строились на основе требований, установленных в технических условиях (ТУ), выполнение которых проверялось при приемочном контроле (входном и выходном).

Отмеченные выше особенности системы Тейлора делали ее системой управления качеством каждого отдельно взятого изделия (детали).

Второй этап. Система Тейлора дала великолепный механизм управления качеством каждого конкретного изделия (деталь, сборочная единица). Однако продукция – это результат осуществления производственных процессов, и вскоре стало ясно, что управлять надо процессами.

В 1924 г. в «Bell Telephone Laboratories» (ныне корпорация AT&T) была создана группа под руководством Р.Л. Джонса, заложившая основы *статистического управления качеством*. Это были разработки контрольных карт, выполненные В. Шухартом, первые понятия и таблицы выборочного контроля качества, разработанные Г. Доджем и Г. Ромингом, ставшие началом статистических методов управления качеством, которые в последствии благодаря Э. Демингу получили очень широкое распространение в Японии и оказали весьма существенное влияние на экономическую революцию в этой стране. Деминг выдвигает идею об отмене оценки заданий и результатов выполнения работы, т. к. по его мнению, они создают атмосферу страха, способствуют краткосрочному вкладу в работу, игнорируя долгосрочные задачи, и разрушают работу в командах. Опираясь на точку зрения Э. Деминга и развивая ее, Д. Джурин ввел термин качества в духе «соответствия требованиям потребителя», в значительной степени ориентированный на требования потребителей, (*«Fitness for use»*). Он показал ответственность менеджмента за хронические последствия несоответствий и дополнил статистические методы контроля качества систематическими методами решения проблем качества. В прил. 1 и 2 приведены известные 14 принципов повышения качеством Деминга и 10 этапов повышения качества по Джурину.

Третий этап. В 1950-е годы была выдвинута *концепция тотального (всеобщего) контроля качества – TQC (Total Quality Control)*. Ее автор, американский ученый А. Фейгенбаум, который опубликовал в 1957 г. статью «Комплексное управление качеством». К главным задачам ТQC относятся прогнозированное устранение потенциальных несоответствий в продукции на стадии конструкторской разработки, проверка качества поставляемой продукции, комплектующих и материалов, а также управление производством, развитие службы сервисного обслуживания и надзор за соблюдением соответствия заданным требованиям к качеству. Фейгенбаум призвал обратить внимание на вопросы изучения причин несоответствий и первым указал на значение системы учета затрат на качество.

Четвертый этап. В 80-е гг. начался переход от тотального контроля качеством (TQC) к тотальному менеджменту качества (TQM). В это время появилась серия новых международных стандартов на системы качества — стандарты ИСО 9000 (1987 г.), оказавшие весьма существенное влияние на менеджмент и обеспечение качества. В 1994 г. вышла новая версия этих стандартов, которая расширила в основном стандарт МС 9004-1, -2, -3, -4, большее внимание уделив вопросам обеспечения качества программных продуктов, обрабатываемых материалами, услугам.

Специфика тотального управления качеством состоит в том, что если раньше на предприятиях принимались компромиссные решения по таким параметрам, как объем выпускаемой продукции, сроки поставки, затраты и качество, то теперь на первый план выдвигается качество продукции, и вся работа предприятия подчиняется этой цели. Таким образом, управление всеми сферами деятельности предприятия организуется исходя из интересов качества. Этот переход сравнивают с переходом от системы Птоломея к системе Коперника, имея в виду что не Солнце (потребитель) вращается вокруг Земли (производителя), а наоборот.

Пятый этап. В 90-е гг. усилилось влияние общества на предприятия, а предприятия стали все больше учитывать интересы общества. Это привело к появлению стандартов серии ИСО 14000, устанавливающих требования к системам менеджмента с точки зрения защиты окружающей среды и безопасности продукции.

Сертификация систем качества на соответствие стандартам ИСО 14000 становится не менее популярной, чем на соответствие стандартам ИСО 9000. Существенно возросло влияние гуманистической составляющей качества, усиливается внимание руководителей предприятий к удовлетворению потребностей своего персонала.

Появляются и корпоративные системы управления качеством, которые ставят своей целью усиление требований международных стандартов и учитывают специфику таких корпораций. Так, Большая тройка американских автомобильных компаний разработала в 1990 г. (1994 г. — вторая редакция) стандарт QS 9000 «Требования к системам качества». Хотя он базируется на стандарте ИСО 9001, его требования усилены отраслевыми (автомобилестроительными), а также индивидуальными требованиями каждого из членов Большой тройки и еще пяти крупнейших производителей грузовиков.

Внедрение стандартов ИСО 14000 и QS 9000, а также методов самооценки по моделям премий по качеству — главное достижение пятого этапа развития систем управления качеством.

5.3 Методологические основы управления качеством

5.3.1 Вопросы к занятию

1. Классификация показателей качеством.
2. Оценка качества продукции.
3. Методология определения качества продукции.

5.3.2. Литература.

1. Магомедов Ш.Ш. Управление качеством: учебник / Ш.Ш. Магомедов, Г.Е. Беспалова. – М.: «Дашков и К», 2012. – 336 с. ЭБС «Лань».
2. Михеева Е.Н. Управление качеством: учебник / Е.Н. Михеева, М.В. Сероштан – 2-е изд., испр. и доп. – М.: «Дашков и К», 2012. – 532 с. ЭБС «Лань».

5.3.3. При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на следующем:

1. Категория управления качеством: объект, цели, факторы.

В современных условиях перехода к рыночной экономике проблемы роста технического уровня и качества выпускаемой продукции выделяются среди множества проблем, связанных с обеспечением как выживания, так и последующего нормального развития предприятий и организаций. Факторы насыщенности рынка и преобладающей неценовой конкуренции оказывают мощное влияние на функционирование предприятия. Достичь успеха смогут лишь те из них, которые обеспечат не только наивысшую производительность труда, но и высокое качество, новизну и конкурентоспособность продукции. Сегодня многие российские предприятия находятся на стадии формирования системы управления качеством продукции. Практика применения современных методов управления качеством присутствует лишь на некоторых из них. Таким образом, назрела серьезная необходимость в создании теоретической базы, впитавшей в себя мировые Достижения по управлению качеством, в научно-методологическом обеспечении процессов разработки и внедрения системы управления качеством продукции для всех типов предприятий и организаций.

1. Качество как философская категория.

Интерес к качеству продукции и способам управления им возник давно, что и обуславливает наличие множества подходов к определению понятия качества. Считается, что Аристотель первым обратил внимание и рассмотрел категорию качества как различие между предметами. Качество одинаковых предметов различается: хорошее и плохое.

Позднее Гегель дал философское определение качества: «Качество есть в первую очередь тождественная с бытием определенность, так что нечто перестает быть тем, что оно есть, когда оно теряет свое качество». В то же время качество не сводится к отдельным его свойствам, а связано с целым объектом и неотделимо от него. Гегель отметил неразрывное соотношение между качеством и количеством. Любые количественные изменения имеют свой предел, так называемую качественную границу, выход за которую ведет к установлению нового соотношения между количеством и качеством.

В работе Ф. Энгельса «Диалектика природы» рассматривается качество в двух основных планах:

1) всякое качество имеет бесконечно много градаций, хотя и качественно различных. Все они доступны для применения;

2) существуют не качества сами по себе, а только вещи, обладающие качествами. Качество продукции есть существующая определенность предмета, в силу которого он является данным, а не иным предметом.

К понятию качества обращаются:

- 1) при выборе предмета для удовлетворения потребностей;
- 2) при оценке результатов выполнения определенных операций и процессов;
- 3) при планировании производства;
- 4) при создании нового оборудования, машин и т. д.

К понятию качества обращаются тогда, когда хотят охарактеризовать:

- соотношение свойств, отражающих суть проблемы;
- соотношение предметов между собой;
- соотношение между явлениями;
- соотношение между предметами и явлениями.

2. Качество как экономическая категория.

В Советском Союзе определение качества прозвучало в ГОСТ 15467—79 «Управление качеством продукции. Основные понятия, термины и определения». Качество продукции — это совокупность свойств, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с назначением.

Продукция здесь рассматривается как материализованный результат процесса трудовой деятельности, обладающий полезными свойствами и предназначенный для удовлетворения потребностей общественного или личного характера. Результаты труда могут быть овеществленными (сырье, материалы, технические устройства, пищевые продукты и т. д.) и неовеществленными (энергия, информация). Термины и понятия, рассматриваемые ниже, относятся только к овеществленным результатам труда.

В 1986 г. Международной организацией по стандартизации ISO были сформулированы термины по качеству для всех отраслей бизнеса и промышленности. В 1994 г. терминология была уточнена и стандартизировано следующее определение качества: качество - совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворять установленные и предполагаемые потребности.

Объект — это то, что может быть индивидуально описано и рассмотрено, т. е. это широкое понятие, включающее и деятельность или процесс, организацию или лицо.

Процесс — это совокупность взаимосвязанных ресурсов и деятельности, которая преобразует входящие элементы в выходящие (к ресурсам могут относиться: персонал, средства обслуживания, оборудование, технология и методология).

Продукция и услуги — это результат деятельности или процессов.

Неотъемлемым элементом определения качества является термин «потребность».

Потребность — это результат неудовлетворенности требований организма (в том числе общества), необходимых для его нормальной жизнедеятельности, что заставляет направлять усилия для их устранения.. Существует целая категория потребностей, для удовлетворения которых необходима экономическая деятельность. Такие потребности называются экономическими. Часто влияние субъективных факторов потребителя формирует качественную оценку товара. Например, покупатель приобретает товар исходя из настоящей потребности в нем, его новизны, моды, рекламы, с учетом его экономичности, надежности и т. д. Таким образом, представление о качестве данного товара зависит от уровня осведомленности об объекте, от надежности средств предоставления информации о нем.

С понятием качества тесно связаны такие понятия как свойство продукции, признак продукции, технический уровень продукции, конкурентоспособность товара, показатели качества.

«Свойство», как и «качество», — категория философская и выражает такую сторону предмета, которая обуславливает его различие или общность с другими предметами и обнаруживается в его отношении к ним.

Таким образом, свойство продукции — это объективная особенность, которая проявляется при создании, эксплуатации или потреблении изделия.

5.4 Качество как социально-экономическая категория качества

5.4.1 Вопросы к занятию

1. Качество продукции АПК и ее значение для общества.
2. Качество как объект управления.

5.4.2. Литература.

1. Магомедов Ш.Ш. Управление качеством: учебник / Ш.Ш. Магомедов, Г.Е. Беспалова. – М.: «Дашков и К», 2012. – 336 с. ЭБС «Лань».
2. Михеева Е.Н. Управление качеством: учебник / Е.Н. Михеева, М.В. Сероштан – 2-е изд., испр. и доп. – М.: «Дашков и К», 2012. – 532 с. ЭБС «Лань».

5.4.3. При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на следующем:

1. Одной из основных проблем, стоящих сегодня перед российскими предприятиями, является их успешная адаптация к условиям рыночной экономики. Решение этой проблемы — необходимое условие для их выживания и дальнейшего развития.

Современная рыночная экономика предъявляет принципиально иные требования к качеству выпускаемой продукции. В настоящее время выживаемость любой фирмы, ее устойчивое положение на рынке товаров и услуг определяются уровнем конкурентоспособности. В свою очередь конкурентоспособность связана с двумя показателями — уровнем цены и уровнем качества продукции. Причем второй фактор постепенно выходит на первое место. Производительность труда и экономия всех видов ресурсов уступают место качеству продукции.

Концепция национальной политики России в области качества продукции и услуг совершенно справедливо подчеркивает, что *главной задачей отечественной экономики в XXI веке является рост конкурентоспособности за счет роста качества*.

Качество — это авторитет фирмы, увеличение прибыли, рост процветания, поэтому работа по управлению качеством фирмы является важнейшим видом деятельности для всего персонала, от руководителя до конкретного исполнителя. Качество можно представить в виде пирамиды (рис. 1.1).



Рис. 1.1. Пирамида качества

Качество продукции – важнейший показатель деятельности предприятия. Повышение качества продукции в значительной мере определяет выживаемость предприятия в условиях рынка, темпы научно-технического прогресса, рост эффективности производства, экономию всех видов ресурсов, используемых на предприятии. Рост качества продукции – характерная тенденция работы ведущих фирм мира.

Вместе с тем нельзя рассматривать качество изолированно с позиций производителя и потребителя. Без обеспечения технико-эксплуатационных, эксплуатационных и других параметров качества, определяемых техническими условиями (ТУ), не может быть осуществлена сертификация продукции, т.е. ее оценка на соответствие требованиям.

Разнообразные физические свойства, важные для оценки качества, сконцентрированы в потребительной стоимости. Важными свойствами для оценки качества являются:

технический уровень, материализующий в продукции научно-технические достижения;
эстетический уровень, характеризующий комплекс свойств, связанных с эстетическими ощущениями и взглядами;
эксплуатационный уровень, связанный с технической стороной использования продукции (уход за изделием, ремонт и т. п.);
техническое качество – гармоничная увязка предполагаемых и фактических потребительных свойств в эксплуатации изделия (функциональная точность, надежность, длительность срока службы).

Преобладающая часть современного мирового производства представлена производством товаров, поэтому изготовление того или иного изделия воплощает в себе как потребительскую стоимость, так и стоимость товара. Следовательно, качество является комплексным понятием, отражающим эффективность всех сторон деятельности фирмы.

5.5 Основные этапы развития деятельности по управлению качеством

5.5.1 Вопросы к занятию

1. Комплексные системы управления качеством советского периода: БИП, СБТ, КАНАРСПИ, НОРМ, КСУКП, КСПЭПиКР, СОТУиКП, ЕСГУКП, ТСУКП.
2. Комплексная система управления качеством труда и продукции на сельскохозяйственных предприятиях.
3. Современные модели управления качеством: сущность, содержание и внедрение.

5.5.2. Литература.

1. Магомедов Ш.Ш. Управление качеством: учебник / Ш.Ш. Магомедов, Г.Е. Беспалова. – М.: «Дашков и К», 2012. – 336 с. ЭБС «Лань».
2. Михеева Е.Н. Управление качеством: учебник / Е.Н. Михеева, М.В. Сероштан – 2-е изд., испр. и доп. – М.: «Дашков и К», 2012. – 532 с. ЭБС «Лань».

5.5.3. При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на следующем:

1. В истории развития документированных систем качества можно выделить пять этапов, которые иногда представляют в виде пяти звезд качества (рис. 1.3).

Первый этап соответствует начальным задачам системного подхода к управлению, когда появилась первая система — *система Тейлора (1905 г.)*. Организационно она предполагала установление технических и производственных норм специалистами и инженерами, а рабочие лишь обязаны их выполнять. Эта система устанавливалась требования к качеству изделий (деталей) в виде полей допусков и вводила определенные шаблоны, настроенные на верхнюю и нижнюю границы допусков — проходные и непроходные калибры. Для обеспечения успешного функционирования системы Тейлора были введены первые профессионалы в области качества — инспекторы (в России — технические контролеры). Система мотивации предусматривала штрафы за дефекты и брак, а также увольнение. Система обучения сводилась к профессиональному обучению и обучению работать с измерительным и контрольным оборудованием.

Взаимоотношения с поставщиками и потребителями строились на основе требований, установленных в технических условиях (ТУ), выполнение которых проверялось при приемочном контроле (входном и выходном).

Отмеченные выше особенности системы Тейлора делали ее системой управления качеством каждого отдельно взятого изделия (детали).

Второй этап. Система Тейлора дала великолепный механизм управления качеством каждого конкретного изделия (деталь, сборочная единица). Однако продукция – это результат осуществления производственных процессов, и вскоре стало ясно, что управлять надо процессами.

В 1924 г. в «Bell Telephone Laboratories» (ныне корпорация AT&T) была создана группа под руководством Р.Л. Джонса, заложившая основы *статистического управления качеством*. Это были разработки контрольных карт, выполненные В. Шухартом, первые понятия и таблицы выборочного контроля качества, разработанные Г. Доджем и Г. Ромингом, ставшие началом статистических методов управления качеством, которые в последствии благодаря Э. Демингу получили очень широкое распространение в Японии и оказали весьма существенное влияние на экономическую революцию в этой

стране. Деминг выдвигает идею об отмене оценки заданий и результатов выполнения работы, т. к. по его мнению, они создают атмосферу страха, способствуют краткосрочному вкладу в работу, игнорируя долгосрочные задачи, и разрушают работу в командах. Опираясь на точку зрения Э. Деминга и развивая ее, Д. Джурен ввел термин качества в духе «соответствия требованиям потребителя», в значительной степени ориентированный на требования потребителей, («Fitness for use»). Он показал ответственность менеджмента за хронические последствия несоответствий и дополнил статистические методы контроля качества систематическими методами решения проблем качества. В прил. 1 и 2 приведены известные 14 принципов повышения качеством Деминга и 10 этапов повышения качества по Джурену.

Третий этап. В 1950-е годы была выдвинута концепция тотального (всеобщего) контроля качества – TQC (*Total Quality Control*). Ее автор, американский ученый А. Фейгенбаум, который опубликовал в 1957 г. статью «Комплексное управление качеством». К главным задачам ТQC относятся прогнозированное устранение потенциальных несоответствий в продукции на стадии конструкторской разработки, проверка качества поставляемой продукции, комплектующих и материалов, а также управление производством, развитие службы сервисного обслуживания и надзор за соблюдением соответствия заданным требованиям к качеству. Фейгенбаум призвал обратить внимание на вопросы изучения причин несоответствий и первым указал на значение системы учета затрат на качество.

Поскольку на качество влияет множество факторов, то идея этого подхода заключается в выделении основных из них. Кроме того, нужно также учитывать взаимосвязь факторов, чтобы воздействуя на один из них, предвидеть реакцию других. Для обеспечения комплексности контроля и управления качеством необходимо учитывать все этапы производства, четкую взаимосвязь подразделений, участвующих в решении проблем качества. Например, для рассмотрения претензий потребителей заранее должны быть установлены исполнители, порядок и сроки рассмотрения и удовлетворения этих претензий.

Четвертый этап. В 80-е гг. начался переход от тотального контроля качеством (TQC) к тотальному менеджменту качества (TQM). В это время появилась серия новых международных стандартов на системы качества — стандарты ИСО 9000 (1987 г.), оказавшие весьма существенное влияние на менеджмент и обеспечение качества. В 1994 г. вышла новая версия этих стандартов, которая расширила в основном стандарт МС 9004-1, -2, -3, -4, большее внимание уделив вопросам обеспечения качества программных продуктов, обрабатываемых материалами, услугами.

Специфика тотального управления качеством состоит в том, что если раньше на предприятиях принимались компромиссные решения по таким параметрам, как объем выпускаемой продукции, сроки поставки, затраты и качество, то теперь на первый план выдвигается качество продукции, и вся работа предприятия подчиняется этой цели. Таким образом, управление всеми сферами деятельности предприятия организуется исходя из интересов качества. Этот переход сравнивают с переходом от системы Птоломея к системе Коперника, имея в виду что не Солнце (потребитель) вращается вокруг Земли (производителя), а наоборот.

Пятый этап. В 90-е гг. усилилось влияние общества на предприятия, а предприятия стали все больше учитывать интересы общества. Это привело к появлению стандартов серии ИСО 14000, устанавливающих требования к системам менеджмента с точки зрения защиты окружающей среды и безопасности продукции.

Сертификация систем качества на соответствие стандартам ИСО 14000 становится не менее популярной, чем на соответствие стандартам ИСО 9000. Существенно возросло влияние гуманистической составляющей качества, усиливается внимание руководителей предприятий к удовлетворению потребностей своего персонала.

Появляются и корпоративные системы управления качеством, которые ставят своей целью усиление требований международных стандартов и учитывают специфику таких корпораций. Так, Большая тройка американских автомобильных компаний разработала в 1990 г. (1994 г. — вторая редакция) стандарт QS 9000 «Требования к системам качества». Хотя он базируется на стандарте ИСО 9001, его требования усилены отраслевыми (автомобилестроительными), а также индивидуальными требованиями каждого из членов Большой тройки и еще пяти крупнейших производителей грузовиков.

Внедрение стандартов ИСО 14000 и QS 9000, а также методов самооценки по моделям премий по качеству — главное достижение пятого этапа развития систем управления качеством.

5.6 Методологические основы управления качеством

5.6.1 Вопросы к занятию

1. Квалиметрия и её роль в управлении качеством.
2. Классификация показателей качества.
3. Оценка качества продукции.
4. Методология определения качества продукции.
5. Показатели качества продуктов труда.

5.6.2. Литература.

1. Магомедов Ш.Ш. Управление качеством: учебник / Ш.Ш. Магомедов, Г.Е. Беспалова. – М.: «Дашков и К», 2012. – 336 с. ЭБС «Лань».
2. Михеева Е.Н. Управление качеством: учебник / Е.Н. Михеева, М.В. Сероштан – 2-е изд., испр. и доп. – М.: «Дашков и К», 2012. – 532 с. ЭБС «Лань».

5.6.3. При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на следующем:

1. Категория управления качеством: объект, цели, факторы.

В современных условиях перехода к рыночной экономике проблемы роста технического уровня и качества выпускаемой продукции выделяются среди множества проблем, связанных с обеспечением как выживания, так и последующего нормального развития предприятий и организаций. Факторы насыщенности рынка и преобладающей неценовой конкуренции оказывают мощное влияние на функционирование предприятия. Достичь успеха смогут лишь те из них, которые обеспечивают не только наивысшую производительность труда, но и высокое качество, новизну и конкурентоспособность продукции. Сегодня многие российские предприятия находятся на стадии формирования системы управления качеством продукции. Практика применения современных методов управления качеством присутствует лишь на некоторых из них. Таким образом, назрела серьезная необходимость в создании теоретической базы, впитавшей в себя мировые Достижения по управлению качеством, в научно-методологическом обеспечении процессов разработки и внедрения системы управления качеством продукции для всех типов предприятий и организаций.

1. Качество как философская категория.

Интерес к качеству продукции и способам управления им возник давно, что и обуславливает наличие множества подходов к определению понятия качества. Считается, что Аристотель первым обратил внимание и рассмотрел категорию качества как различие между предметами. Качество одинаковых предметов различается: хорошее и плохое.

Позднее Гегель дал философское определение качества: «Качество есть в первую очередь тождественная с бытием определенность, так что нечто перестает быть тем, что оно есть, когда оно теряет свое качество». В то же время качество не сводится к отдельным его свойствам, а связано с целым объектом и неотделимо от него. Гегель отметил неразрывное соотношение между качеством и количеством. Любые количественные изменения имеют свой предел, так называемую качественную границу, выход за которую ведет к установлению нового соотношения между количеством и качеством.

В работе Ф. Энгельса «Диалектика природы» рассматривается качество в двух основных планах:

- 1) всякое качество имеет бесконечно много градаций, хотя и качественно различных. Все они доступны для применения;
- 2) существуют не качества сами по себе, а только вещи, обладающие качествами. Качество продукции есть существующая определенность предмета, в силу которого он является данным, а не иным предметом.

К понятию качества обращаются:

- 1) при выборе предмета для удовлетворения потребностей;
- 2) при оценке результатов выполнения определенных операций и процессов;
- 3) при планировании производства;
- 4) при создании нового оборудования, машин и т. д.

К понятию качества обращаются тогда, когда хотят охарактеризовать:

- соотношение свойств, отражающих суть проблемы;
- соотношение предметов между собой;
- соотношение между явлениями;

— соотношение между предметами и явлениями.

2. Качество как экономическая категория.

В Советском Союзе определение качества прозвучало в ГОСТ 15467—79 «Управление качеством продукции. Основные понятия, термины и определения». Качество продукции — это совокупность свойств, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с назначением.

Продукция здесь рассматривается как материализованный результат процесса трудовой деятельности, обладающий полезными свойствами и предназначенный для удовлетворения потребностей общественного или личного характера. Результаты труда могут быть овеществленными (сырье, материалы, технические устройства, пищевые продукты и т. д.) и неовеществленными (энергия, информация). Термины и понятия, рассматриваемые ниже, относятся только к овеществленным результатам труда.

В 1986 г. Международной организацией по стандартизации ISO были сформулированы термины по качеству для всех отраслей бизнеса и промышленности. В 1994 г. терминология была уточнена и стандартизировано следующее определение качества: качество — совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворять установленные и предполагаемые потребности.

Объект — это то, что может быть индивидуально описано и рассмотрено, т. е. это широкое понятие, включающее и деятельность или процесс, организацию или лицо.

Процесс — это совокупность взаимосвязанных ресурсов и деятельности, которая преобразует входящие элементы в выходящие (к ресурсам могут относиться: персонал, средства обслуживания, оборудование, технология и методология).

Продукция и услуги — это результат деятельности или процессов.

Неотъемлемым элементом определения качества является термин «потребность».

Потребность — это результат неудовлетворенности требований организма (в том числе общества), необходимых для его нормальной жизнедеятельности, что заставляет направлять усилия для их устранения.. Существует целая категория потребностей, для удовлетворения которых необходима экономическая деятельность. Такие потребности называются экономическими. Зачастую влияние субъективных факторов потребителя формирует качественную оценку товара. Например, покупатель приобретает товар исходя из настоящей потребности в нем, его новизны, моды, рекламы, с учетом его экономичности, надежности и т. д. Таким образом, представление о качестве данного товара зависит от уровня осведомленности об объекте, от надежности средств предоставления информации о нем.

С понятием качества тесно связаны такие понятия как свойство продукции, признак продукции, технический уровень продукции, конкурентоспособность товара, показатели качества.

«Свойство», как и «качество», — категория философская и выражает такую сторону предмета, которая обуславливает его различие или общность с другими предметами и обнаруживается в его отношении к ним.

Таким образом, свойство продукции — это объективная особенность, которая проявляется при создании, эксплуатации или потреблении изделия.

5.7 Управление качеством на предприятиях АПК

5.7.1 Вопросы к занятию

1. Политика предприятия в области качества.
2. Конкурентоспособность продукции, услуг и конкурентоспособность предприятия.
3. Планирование и организация работ по качеству.
4. Информационное обеспечение качества и принятие решений.

5.7.2 Литература.

1. Магомедов Ш.Ш. Управление качеством: учебник / Ш.Ш. Магомедов, Г.Е. Беспалова. – М.: «Дашков и К», 2012. – 336 с. ЭБС «Лань».
2. Михеева Е.Н. Управление качеством: учебник / Е.Н. Михеева, М.В. Сероштан – 2-е изд., испр. и доп. – М.: «Дашков и К», 2012. – 532 с. ЭБС «Лань».

5.7.3. При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на следующем:

1. Рыночная экономика в качестве одной из важнейших характеристик включает конкуренцию между субъектами и объектами рынка. Под конкуренцией понимают соперничество между отдельными лицами или хозяйственными единицами, заинтересованными в достижении одной и той же цели на каком-либо поприще.

С конкуренцией тесно связано и понятие конкурентоспособности. Конкурентоспособность — способность выдерживать конкуренцию, противостоять ей. При этом понятие конкурентоспособности применяют как к товарам (услугам), так и к предприятиям, фирмам и другим организациям. Конкурентоспособность товара — это его относительная характеристика, которая отражает отличие данного товара от товара конкурента, во-первых, по степени соответствия одной и той же общественной потребности, а во-вторых, по затратам на удовлетворение этой потребности. Под затратами понимается цена потребления, включающая издержки покупателя, связанные с приобретением товара, и все расходы, возникающие при его потреблении или использовании.

Конкурентоспособность товара характеризуется тремя группами показателей:

- полезностью (качество, эффект от использования и т.п.);
- определяющими затратами потребителя при удовлетворении его потребностей посредством данного изделия (затраты на приобретение, использование, техническое обслуживание, ремонт, утилизацию и т.п.);
- конкурентоспособностью предложения (способ продвижения продукции на рынок, условия поставки и платежа, каналы сбыта, сервисное обслуживание и т.д.).

Параметры конкурентоспособности продукции подразделяются на нормативные (соответствие товара стандартам, техническим условиям, законодательству), технические (технологические свойства товара, определяющие область его применения, надежность, долговечность, мощность и т.д.), экономические (уровень расходов покупателя на приобретение, потребление и утилизацию товара, т.е. цена потребления) и организационные (система скидок, комплектность поставок, сроки и условия поставок и пр.).

5.8 Методы статистического регулирования, анализа и контроля технологических процессов

5.8.1 Вопросы к занятию

1. Виды и методы статистического регулирования качества технологических процессов.
2. Стандарты статистического приемочного контроля.
3. Использование статистических методов в контроле качества.

5.8.2. Литература.

1. Магомедов Ш.Ш. Управление качеством: учебник / Ш.Ш. Магомедов, Г.Е. Беспалова. – М.: «Дашков и К», 2012. – 336 с. ЭБС «Лань».
2. Михеева Е.Н. Управление качеством: учебник / Е.Н. Михеева, М.В. Сероштан – 2-е изд., испр. и доп. – М.: «Дашков и К», 2012. – 532 с. ЭБС «Лань».

5.5.3. При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на следующем:

1. Статистическое регулирование технологических процессов – корректирование значений параметров технологического процесса по результатам выборочного контроля контролируемых параметров, осуществляющее для технологического обеспечения требуемого уровня качества. При этом технологический процесс должен быть статистически управляемым и стабильным.

Принято считать, что процесс находится в “статистически управляемом состоянии” или “статистически управляем или контролируемый”, если источником его изменчивости являются только случайные (обычные) причины, которые имеют стабильное и повторяющее распределение во времени. Такую изменчивость процесса называют собственной.

Любой процесс, находящийся в статистически управляемом состоянии, стабилен и характеризуется тем, что ход процесса предсказуем, его параметры со временем не отклоняются от целевых значений, а разброс параметров находится в прогнозируемых пределах.

Однако естественный ход процесса может нарушаться из-за изменений, обусловленных неслучайными (особыми) причинами, внутренне не присущими процессу. Применительно к производственному процессу такими непредсказуемыми и нестабильными причинами могут быть поломка инструмента, неправильная настройка станка, его износ, недостаточная однородность обрабатываемого материала, нарушение рабочим требований документации из-за усталости или недомогания, ошибки контрольно-измерительного оборудования, колебания источников энергии, изменения окружающей среды и т.д.

При воздействии на процесс неслучайных (особых) причин изменчивости он выходит из статистически управляемого состояния, ход процесса становится непредсказуемым, его параметры могут существенно отклоняться от целевых значений, разброс параметров может оказаться неприемлемым, а выход процесса нестабильным во времени. Когда процесс оказывается в “статистически неуправляемом состоянии”, необходимо возможно быстрее обнаружить неслучайные изменения процесса с тем, чтобы выявить их причину и своевременно внести необходимые корректировки в процесс. Тем самым предотвращаются существенные отклонения характеристик процесса от целевых значений, и обеспечивается поддержание процесса на приемлемом и стабильном уровне, гарантируя соответствие продукции и услуг установленным требованиям.

Статистическое регулирование технологических процессов заключается в том, что в определенные моменты времени или через определенное количество изготовленных единиц продукции отбирается мгновенная выборка установленного объема и производится измерение контролируемого параметра.

По результатам измерений определяют статистическую характеристику контролируемого параметра, значение которой наносят на контрольную карту и, в зависимости от этого значения принимают решение о корректировке технологического процесса или о продолжении процесса баз корректировки, т.е. на основании данных о состоянии технологического процесса в предшествующие моменты времени прогнозируется его состояние в последующие моменты времени.

Значение статистической характеристики контролируемого параметра качества продукции, при котором наступает разладка операции или процесса, должно определяться, исходя из выборочной характеристики.

Задача статистического регулирования технологического процесса состоит в том, чтобы на основании результатов периодического контроля выборок малого объема приходить к заключению: “процесс наложен” или “процесс разложен”.

Выявление разладки технологического процесса основано на результатах периодического контроля малых выборок, осуществляющегося по количественному или альтернативному признакам. Для каждого из этих способов контроля используются свои статистические методы регулирования.

Контроль по количественному признаку заключается в определении с требуемой точностью фактических значений контролируемого параметра у единиц продукции из выборки. Фактические значения контролируемого параметра необходимы для последующего вычисления статистических характеристик, по которым принимается решение о состоянии технологического процесса. Такими характеристиками

являются медиана и выборочное среднее; квадратическое отклонение и размах. Первые две характеристики – характеристики положения, а последние две – характеристики рассеивания случайной величины X.

Контроль по альтернативному признаку заключается в определении соответствия контролируемого параметра или единицы продукции установленным требованиям. При этом каждое отдельное несоответствие установленным требованиям считается дефектом, а единица продукции, имеющая хотя бы один дефект, считается дефектной.

При контроле по альтернативному признаку не требуется знать фактическое значение контролируемого параметра – достаточно установить факт соответствия или несоответствия его установленным требованиям. Поэтому можно использовать простейшие средства контроля: шаблоны, калибры, контроль по образцу и др.

Решение о состоянии технологического процесса принимается в зависимости от числа дефектов или числа дефектных единиц продукции, обнаруженных в выборке.

Каждый из перечисленных способов контроля имеет свои преимущества и свои недостатки. Преимущество контроля по количественному признаку состоит в том, что он более информативен (по сравнению с контролем по альтернативному признаку) и поэтому требует меньшего объема выборки. Однако такой контроль более дорогой, поскольку для него необходимы такие технические средства контроля, которые позволяют получать фактические значения контролируемого параметра. Кроме того, для статистического регулирования при контроле по количественному признаку необходимы вычисления, связанные с определением статистических характеристик.

Преимущество контроля по альтернативному признаку заключается в его простоте и относительной дешевизне, поскольку можно использовать простейшие средства контроля или визуальный контроль. К недостаткам такого контроля относится его меньшая информативность, что требует значительно большего объема выборки при равных исходных данных.

5.9 Управление качеством на предприятиях АПК

5.9.1 Вопросы к занятию

1. Политика предприятия в области качества.
2. Конкурентоспособность продукции, услуг и конкурентоспособность предприятия.
3. Процесс управления качеством.
4. Планирование и организация работ по качеству.
5. Мотивация персонала к производству качественной продукции.

5.9.2 Литература.

1. Магомедов Ш.Ш. Управление качеством: учебник / Ш.Ш. Магомедов, Г.Е. Беспалова. – М.: «Дашков и К», 2012. – 336 с. ЭБС «Лань».
2. Михеева Е.Н. Управление качеством: учебник / Е.Н. Михеева, М.В. Сероштан – 2-е изд., испр. и доп. – М.: «Дашков и К», 2012. – 532 с. ЭБС «Лань».

5.9.3. При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на следующем:

1. Рыночная экономика в качестве одной из важнейших характеристик включает конкуренцию между субъектами и объектами рынка. *Под конкуренцией понимают* соперничество между отдельными лицами или хозяйственными единицами, заинтересованными в достижении одной и той же цели на каком-либо поприще.

С конкуренцией тесно связано и понятие конкурентоспособности. *Конкурентоспособность* – способность выдерживать конкуренцию, противостоять ей. При этом понятие конкурентоспособности применяют как к товарам (услугам), так и к предприятиям, фирмам и другим организациям. *Конкурентоспособность товара* — это его относительная характеристика, которая отражает отличие данного товара от товара конкурента, во-первых, по степени соответствия одной и той же общественной потребности, а во-вторых, по затратам на удовлетворение этой потребности. Под затратами понимается цена потребления, включающая издержки покупателя, связанные с приобретением товара, и все расходы, возникающие при его потреблении или использовании.

Конкурентоспособность товара характеризуется тремя группами показателей:

- *полезностью* (качество, эффект от использования и т.п.);
- *определенными затратами потребителя* при удовлетворении его потребностей посредством данного изделия (затраты на приобретение, использование, техническое обслуживание, ремонт, утилизацию и т.п.);
- *конкурентоспособностью предложения* (способ продвижения продукции на рынок, условия поставки и платежа, каналы сбыта, сервисное обслуживание и т.д.).

Параметры конкурентоспособности продукции подразделяются на *нормативные* (соответствие товара стандартам, техническим условиям, законодательству), *технические* (технологические свойства товара, определяющие область его применения, надежность, долговечность, мощность и т.д.), *экономические* (уровень расходов покупателя на приобретение, потребление и утилизацию товара, т.е. цена потребления) и *организационные* (система скидок, комплектность поставок, сроки и условия поставок и пр.).

5.10 Методы статистического регулирования, анализа и контроля технологических процессов

5.10.1 Вопросы к занятию

1. Виды и методы статистического регулирования качества технологических процессов.
2. Стандарты статистического приемочного контроля.
3. Использований статистических методов в контроле качества.
4. Предварительная статистическая обработка приемочного контроля.
5. Контроль качества сельскохозяйственной продукции.

5.10.2. Литература.

1. Магомедов Ш.Ш. Управление качеством: учебник / Ш.Ш. Магомедов, Г.Е. Беспалова. – М.: «Дашков и К», 2012. – 336 с. ЭБС «Лань».
2. Михеева Е.Н. Управление качеством: учебник / Е.Н. Михеева, М.В. Сероштан – 2-е изд., испр. и доп. – М.: «Дашков и К», 2012. – 532 с. ЭБС «Лань».

5.10.3. При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на следующем:

1. Статистическое регулирование технологических процессов – корректирование значений параметров технологического процесса по результатам выборочного контроля контролируемых параметров, осуществляющееся для технологического обеспечения требуемого уровня качества. При этом технологический процесс должен быть статистически управляемым и стабильным.

Принято считать, что процесс находится в “статистически управляемом состоянии” или “статистически управляем или контролируемым”, если источником его изменчивости являются только случайные (обычные) причины, которые имеют стабильное и повторяющееся распределение во времени. Такую изменчивость процесса называют собственной.

Любой процесс, находящийся в статистически управляемом состоянии, стабилен и характеризуется тем, что ход процесса предсказуем, его параметры со временем не отклоняются от целевых значений, а разброс параметров находится в прогнозируемых пределах.

Однако естественный ход процесса может нарушаться из-за изменений, обусловленных неслучайными (особыми) причинами, внутренне не присущими процессу. Применительно к производственному процессу такими непредсказуемыми и нестабильными причинами могут быть поломка инструмента, неправильная настройка станка, его износ, недостаточная однородность обрабатываемого материала, нарушение рабочим требований документации из-за усталости или недомогания, ошибки контрольно-измерительного оборудования, колебания источников энергии, изменения окружающей среды и т.д.

При воздействии на процесс неслучайных (особых) причин изменчивости он выходит из статистически управляемого состояния, ход процесса становится непредсказуемым, его параметры могут существенно отклоняться от целевых значений, разброс параметров может оказаться неприемлемым, а выход процесса нестабильным во времени. Когда процесс оказывается в “статистически неуправляемом состоянии”, необходимо возможно быстрее обнаружить неслучайные изменения процесса с тем, чтобы выявить их причину и своевременно внести необходимые корректировки в процесс. Тем самым предотвращаются существенные отклонения характеристик процесса от целевых значений, и обеспечивается поддержание процесса на приемлемом и стабильном уровне, гарантируя соответствие продукции и услуг установленным требованиям.

Статистическое регулирование технологических процессов заключается в том, что в определенные моменты времени или через определенное количество изготовленных единиц продукции отбирается мгновенная выборка установленного объема и производится измерение контролируемого параметра.

По результатам измерений определяют статистическую характеристику контролируемого параметра, значение которой наносят на контрольную карту и, в зависимости от этого значения принимают решение о корректировке технологического процесса или о продолжении процесса баз корректировки, т.е. на основании данных о состоянии технологического процесса в предшествующие моменты времени прогнозируется его состояние в последующие моменты времени.

Значение статистической характеристики контролируемого параметра качества продукции, при котором наступает разладка операции или процесса, должно определяться, исходя из выборочной характеристики.

Задача статистического регулирования технологического процесса состоит в том, чтобы на основании результатов периодического контроля выборок малого объема приходить к заключению: “процесс наложен” или “процесс разложен”.

Выявление разладки технологического процесса основано на результатах периодического контроля малых выборок, осуществляемого по количественному или альтернативному признакам. Для каждого из этих способов контроля используются свои статистические методы регулирования.

Контроль по количественному признаку заключается в определении с требуемой точностью фактических значений контролируемого параметра у единиц продукции из выборки. Фактические значения

контролируемого параметра необходимы для последующего вычисления статистических характеристик, по которым принимается решение о состоянии технологического процесса. Такими характеристиками являются медиана и выборочное среднее; квадратическое отклонение и размах. Первые две характеристики – характеристики положения, а последние две – характеристики рассеивания случайной величины X.

Контроль по альтернативному признаку заключается в определении соответствия контролируемого параметра или единицы продукции установленным требованиям. При этом каждое отдельное несоответствие установленным требованиям считается дефектом, а единица продукции, имеющая хотя бы один дефект, считается дефектной.

При контроле по альтернативному признаку не требуется знать фактическое значение контролируемого параметра – достаточно установить факт соответствия или несоответствия его установленным требованиям. Поэтому можно использовать простейшие средства контроля: шаблоны, калибры, контроль по образцу и др.

Решение о состоянии технологического процесса принимается в зависимости от числа дефектов или числа дефектных единиц продукции, обнаруженных в выборке.

Каждый из перечисленных способов контроля имеет свои преимущества и свои недостатки. Преимущество контроля по количественному признаку состоит в том, что он более информативен (по сравнению с контролем по альтернативному признаку) и поэтому требует меньшего объема выборки. Однако такой контроль более дорогой, поскольку для него необходимы такие технические средства контроля, которые позволяют получать фактические значения контролируемого параметра. Кроме того, для статистического регулирования при контроле по количественному признаку необходимы вычисления, связанные с определением статистических характеристик.

Преимущество контроля по альтернативному признаку заключается в его простоте и относительной дешевизне, поскольку можно использовать простейшие средства контроля или визуальный контроль. К недостаткам такого контроля относится его меньшая информативность, что требует значительно большего объема выборки при равных исходных данных.

5.11 Стандартизация и сертификация в системе обеспечения качества

5.11.1 Вопросы к занятию

1. Стандартизация и ее влияние на повышение качества.
2. Определение, назначение и цели сертификации.
3. Этапы проведения сертификации системы качества.

5.11.2 Литература.

1. Магомедов Ш.Ш. Управление качеством: учебник / Ш.Ш. Магомедов, Г.Е. Беспалова. – М.: «Дашков и К», 2012. – 336 с. ЭБС «Лань».
2. Михеева Е.Н. Управление качеством: учебник / Е.Н. Михеева, М.В. Сероштан – 2-е изд., испр. и доп. – М.: «Дашков и К», 2012. – 532 с. ЭБС «Лань».

5.11.3. При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на следующем:

1. Важным элементом в системах управления качеством изделий является *стандартизация* – нормотворческая деятельность, которая находит наиболее рациональные нормы, а затем закрепляет их в нормативных документах типа стандарта, инструкции, методики и требований к разработке продукции, т.е. это комплекс средств, устанавливающих соответствие стандартам.

Стандартизация является одним из важнейших элементов современного механизма управления качеством продукции (работ, услуг). По определению международной организации по стандартизации (ИСО), *стандартизация – установление и применение правил с целью упорядочения деятельности в определенных областях на пользу и при участии всех заинтересованных сторон*, в частности для достижения всеобщей оптимальной экономии при соблюдении функциональных условий и требований техники безопасности.

Стандарт – это нормативно-технический документ по стандартизации, устанавливающий комплекс правил, норм, требований к объекту стандартизации и утвержденный компетентным органом. Стандарты представляются в виде документов, содержащих определенные требования, правила или нормы, обязательные к исполнению. Это также основные единицы измерения или физические константы (например, метр, вольт, ампер, абсолютный нуль по Кельвину и т.д.). К стандартам относятся все предметы для физического сравнения: государственные первичные эталоны единицы длины, массы, силы и т.д.

Действующая система стандартизации позволяет разрабатывать и поддерживать в актуальном состоянии:

- единий технический язык;
- унифицированные ряды важнейших технических характеристик продукции (допуски и посадки, напряжения, частоты и др.);

- типоразмерные ряды и типовые конструкции изделий общемашиностроительного применения (подшипники, крепеж, режущий инструмент и др.);
- систему классификаторов технико-экономической информации;
- достоверные справочные данные о свойствах материалов и веществ.

Общей целью стандартизации является защита интересов потребителей и государства по вопросам качества продукции, процессов, услуг, обеспечивая:

- безопасность продукции, работ и услуг для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества;
- безопасность хозяйственных субъектов с учетом риска возникновения природных и техногенных катастроф и других чрезвычайных ситуаций;
- обороноспособность и мобилизационную готовность страны;
- техническую и информационную совместимость, а также взаимозаменяемость продукции;
- единство измерений;
- качество продукции, работ и услуг в соответствии с уровнем науки, техники и технологии;
- экономию всех видов ресурсов.

Современная стандартизация базируется на следующих *принципах*: системность; повторяемость; вариантность; взаимозаменяемость.

Принцип системности определяет стандарт как элемент системы и обеспечивает создание систем стандартов, взаимосвязанных между собой сущностью конкретных объектов стандартизации. Системность – одно из требований к деятельности по стандартизации, предполагающим обеспечение взаимной согласованности, непротиворечивости, унификации и исключение дублирования требований стандартов.

Принцип повторяемости означает определение круга объектов, к которым применимы вещи, процессы, отношения, обладающие одним общим свойством – повторяемостью во времени или в пространстве.

Принцип вариантности в стандартизации означает создание рационального многообразия (обеспечение минимума рациональных разновидностей) стандартных элементов, входящих в стандартизируемый объект.

Принцип взаимозаменяемости предусматривает (применительно к технике) возможность сборки или замены одинаковых деталей, изготовленных в разное время и в различных местах.

5.12 Методы и инструменты государственного регулирования деятельности организаций в области качества

5.12.1 Вопросы к занятию

1. Формирование государственной политики в области качества.
2. Программно-целевое регулирование как инструмент государственного воздействия на решение проблем качества.
3. Государственное регулирование ответственности за качество продукции.

5.12.2. Литература.

1. Магомедов Ш.Ш. Управление качеством: учебник / Ш.Ш. Магомедов, Г.Е. Беспалова. – М.: «Дашков и К», 2012. – 336 с. ЭБС «Лань».
2. Михеева Е.Н. Управление качеством: учебник / Е.Н. Михеева, М.В. Сероштан – 2-е изд., испр. и доп. – М.: «Дашков и К», 2012. – 532 с. ЭБС «Лань».

5.12.3. При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на следующем:

1. В настоящее время происходит переориентация системы государственного регулирования, направленная на расширение ее возможностей. Производство высококачественной, конкурентоспособной продукции во многом определяется той политикой, которую проводит государство в области поддержки производителя, в его стремлении изготавливать продукцию высокого качества. Каждое государство вырабатывает собственный подход и реализует его в области качества.

Основные положения доктрины государственной политики в области качества в России: устойчивое развитие России – новое качество социально-экономических механизмов развития; тотальная квалитативизация социума, экономики, экологии, управления, образования; качество декларируется как главная цель государства и проводимых реформ; политика качества России должна исходить из тенденции роста научности качества; политика качества должна охватывать информационную среду и духовную сферу российского общества; политика качества должна охватывать управление. Качество управления – доминирующая цель государственной политики качества; государственная политика должна востребовать отечественный научный потенциал, который достаточен для формирования такой политики.

В результате многочисленных дискуссий появился проект концепции национальной политики в России в области качества продукции и услуг.

Эта концепция представляет собой систему официальных взглядов на: роль качества продукции и услуг в реализации национальных интересов в России; цели национальной политики России в области

качества продукции и услуг; основные направления национальной политики в области качества продукции и услуг.

Исходя из роли качества продукции и услуг в реализации национальных интересов России цель национальной политики в концепции определена как:

- достижение конкурентоспособности продукции и услуг на внутреннем и внешнем рынках и обеспечение на этой основе устойчивого развития отечественной экономики и интеграции ее в мировую экономику; выпуск высокоеффективных и надежных средств производства для развития промышленности, сельского хозяйства, сферы услуг;
- удовлетворение постоянно растущего спроса населения на качественные и безопасные продукцию и услуги, увеличение трудовой занятости, повышение платежеспособного спроса и в конечном счете – повышение качества жизни;
- обеспечение необходимого уровня качества военной техники и вооружений для повышения обороноспособности страны, защиты ее независимости;
- упрочение позиции России как экономически развитой и сильной военной державы и укрепление ее положения в мировом сообществе;
- обеспечение развития современных информационных технологий и индустрии информации;
- решение задач сохранения окружающей среды и обеспечения экологической безопасности страны. Национальная политика в области качества в международной сфере должна быть нацелена на:
- закрепление лидирующего положения России в развитии научно-производственного потенциала стран СНГ;
- восстановление и развитие научно-производственной кооперации предприятий этих стран;
- ускорение темпов экономического развития России и других стран СНГ;
- расширение присутствия России на привлекательных для нее мировых рынках и усиление ее конкурентного статуса на них;
- расширение научно-производственной кооперации отечественных предприятий с ведущими зарубежными фирмами в интересах осуществления крупных международных проектов в целях завоевания Россией лидирующего положения в ряде секторов мирового рынка.

5.13 Стандартизация и сертификация в системе обеспечения качества

5.13.1 Вопросы к занятию

1. Стандартизация и ее влияние на повышение качества.
2. Стандартизация требований к объектам и системам качества
3. Определение, назначение и цели сертификации.
4. Правовые основы сертификации в РФ.
5. Схемы и системы сертификации ГОСТ Р.
6. Этапы проведения систем качества.

5.13.2 Литература.

1. Магомедов Ш.Ш. Управление качеством: учебник / Ш.Ш. Магомедов, Г.Е. Беспалова. – М.: «Дашков и К», 2012. – 336 с. ЭБС «Лань».
2. Михеева Е.Н. Управление качеством: учебник / Е.Н. Михеева, М.В. Сероштан – 2-е изд., испр. и доп. – М.: «Дашков и К», 2012. – 532 с. ЭБС «Лань».

5.13.3. При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на следующем:

1. Важным элементом в системах управления качеством изделий является *стандартизация* – нормотворческая деятельность, которая находит наиболее рациональные нормы, а затем закрепляет их в нормативных документах типа стандарта, инструкции, методики и требований к разработке продукции, т.е. это комплекс средств, устанавливающих соответствие стандартам.

Стандартизация является одним из важнейших элементов современного механизма управления качеством продукции (работ, услуг). По определению международной организации по стандартизации (ИСО), *стандартизация – установление и применение правил с целью упорядочения деятельности в определенных областях на пользу и при участии всех заинтересованных сторон*, в частности для достижения всеобщей оптимальной экономии при соблюдении функциональных условий и требований техники безопасности.

Стандарт – это нормативно-технический документ по стандартизации, устанавливающий комплекс правил, норм, требований к объекту стандартизации и утвержденный компетентным органом. Стандарты представляются в виде документов, содержащих определенные требования, правила или нормы, обязательные к исполнению. Это также основные единицы измерения или физические константы (например, метр, вольт, ампер, абсолютный нуль по Кельвину и т.д.). К стандартам относятся все предметы для физического сравнения: государственные первичные эталоны единицы длины, массы, силы и т.д.

Действующая система стандартизации позволяет разрабатывать и поддерживать в актуальном состоянии:

единий технический язык;

- унифицированные ряды важнейших технических характеристик продукции (допуски и посадки, напряжения, частоты и др.);
- типоразмерные ряды и типовые конструкции изделий общемашиностроительного применения (подшипники, крепеж, режущий инструмент и др.);
- систему классификаторов технико-экономической информации;
- достоверные справочные данные о свойствах материалов и веществ.

Общей целью стандартизации является защита интересов потребителей и государства по вопросам качества продукции, процессов, услуг, обеспечивая:

- безопасность продукции, работ и услуг для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества;
- безопасность хозяйственных субъектов с учетом риска возникновения природных и техногенных катастроф и других чрезвычайных ситуаций;
- обороноспособность и мобилизационную готовность страны;
- техническую и информационную совместимость, а также взаимозаменяемость продукции;
- единство измерений;
- качество продукции, работ и услуг в соответствии с уровнем науки, техники и технологии;
- экономию всех видов ресурсов.

Современная стандартизация базируется на следующих *принципах*: системность; повторяемость; вариантность; взаимозаменяемость.

Принцип системности определяет стандарт как элемент системы и обеспечивает создание систем стандартов, взаимосвязанных между собой сущностью конкретных объектов стандартизации. Системность – одно из требований к деятельности по стандартизации, предполагающим обеспечение взаимной согласованности, непротиворечивости, унификации и исключение дублирования требований стандартов.

Принцип повторяемости означает определение круга объектов, к которым применимы вещи, процессы, отношения, обладающие одним общим свойством – повторяемостью во времени или в пространстве.

Принцип вариантности в стандартизации означает создание рационального многообразия (обеспечение минимума рациональных разновидностей) стандартных элементов, входящих в стандартизируемый объект.

Принцип взаимозаменяемости предусматривает (применительно к технике) возможность сборки или замены одинаковых деталей, изготовленных в разное время и в различных местах.

5.14 Методы и инструменты государственного регулирования деятельности организаций в области качества

5.14.1 Вопросы к занятию

1. Формирование государственной политики в области качества.
2. Программно-целевое регулирование как инструмент государственного воздействия на решение проблем качества.
3. Государственное регулирование ответственности за качество продукции.
4. Порядок создания интегрированной системы менеджмента на базе ИСО 9001-2000.

5.14.2. Литература.

3. Магомедов Ш.Ш. Управление качеством: учебник / Ш.Ш. Магомедов, Г.Е. Беспалова. – М.: «Дашков и К», 2012. – 336 с. ЭБС «Лань».
4. Михеева Е.Н. Управление качеством: учебник / Е.Н. Михеева, М.В. Сероштан – 2-е изд., испр. и доп. – М.: «Дашков и К», 2012. – 532 с. ЭБС «Лань».

5.14.3. При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на следующем:

1. В настоящее время происходит переориентация системы государственного регулирования, направленная на расширение ее возможностей. Производство высококачественной, конкурентоспособной продукции во многом определяется той политикой, которую проводит государство в области поддержки производителя, в его стремлении изготавливать продукцию высокого качества. Каждое государство вырабатывает собственный подход и реализует его в области качества.

Основные положения доктрины государственной политики в области качества в России: устойчивое развитие России – новое качество социально-экономических механизмов развития; тотальная квалитативизация социума, экономики, экологии, управления, образования; качество декларируется как главная цель государства и проводимых реформ; политика качества России должна исходить из тенденции роста научности качества; политика качества должна охватывать информационную среду и духовную сферу российского общества; политика качества должна охватывать управление. Качество управления – доминирующая цель государственной политики качества; государственная политика должна востребовать отечественный научный потенциал, который достаточен для формирования такой политики.

В результате многочисленных дискуссий появился проект концепции национальной политики в России в области качества продукции и услуг.

Эта концепция представляет собой систему официальных взглядов на: роль качества продукции и услуг в реализации национальных интересов в России; цели национальной политики России в области качества продукции и услуг; основные направления национальной политики в области качества продукции и услуг.

Исходя из роли качества продукции и услуг в реализации национальных интересов России цель национальной политики в концепции определена как:

- достижение конкурентоспособности продукции и услуг на внутреннем и внешнем рынках и обеспечение на этой основе устойчивого развития отечественной экономики и интеграции ее в мировую экономику; выпуск высокоеффективных и надежных средств производства для развития промышленности, сельского хозяйства, сферы услуг;
- удовлетворение постоянно растущего спроса населения на качественные и безопасные продукцию и услуги, увеличение трудовой занятости, повышение платежеспособного спроса и в конечном счете – повышение качества жизни;
- обеспечение необходимого уровня качества военной техники и вооружений для повышения обороноспособности страны, защиты ее независимости;
- упрочение позиции России как экономически развитой и сильной военной державы и укрепление ее положения в мировом сообществе;
- обеспечение развития современных информационных технологий и индустрии информации;
- решение задач сохранения окружающей среды и обеспечения экологической безопасности страны. Национальная политика в области качества в международной сфере должна быть нацелена на:
- закрепление лидирующего положения России в развитии научно-производственного потенциала стран СНГ;
- восстановление и развитие научно-производственной кооперации предприятий этих стран;
- ускорение темпов экономического развития России и других стран СНГ;
- расширение присутствия России на привлекательных для нее мировых рынках и усиление ее конкурентного статуса на них;
- расширение научно-производственной кооперации отечественных предприятий с ведущими зарубежными фирмами в интересах осуществления крупных международных проектов в целях завоевания Россией лидирующего положения в ряде секторов мирового рынка.

5.15 Управление затратами на обеспечение качеством

5.15.1 Вопросы к занятию

1. Этапы формирования и виды затрат на качество продукции.
2. Информационная база анализа затрат на качество продукции.
3. Методы анализа затрат на качество продукции.
4. Анализ затрат и потерь от брака.
5. Функционально-стоимостной анализ.

5.15.2. Литература.

1. Магомедов Ш.Ш. Управление качеством: учебник / Ш.Ш. Магомедов, Г.Е. Беспалова. – М.: «Дашков и К», 2012. – 336 с. ЭБС «Лань».
2. Михеева Е.Н. Управление качеством: учебник / Е.Н. Михеева, М.В. Сероштан – 2-е изд., испр. и доп. – М.: «Дашков и К», 2012. – 532 с. ЭБС «Лань».

5.15.3. При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на следующем:

1. Концепцию определения затрат, связанных с выполнением различных функций, — разработка продукции, маркетинг, управление персоналом, производство и так далее — исповедуют все организации. Но до 1950-х гг. такая концепция не распространялась на функцию качества, за исключением работ подразделений технического контроля и испытаний. Существовали, конечно, и другие затраты, относящиеся к качеству, но они были рассеяны среди различных расходов, особенно накладных.

В течение 1950-х гг. стали появляться многочисленные отделы со специалистами по качеству. Руководители этих новых отделов столкнулись с необходимостью «продавать» свои работы администрациям компаний. Из-за того, что языком последних были деньги, родилась идея исследовать затраты, связанные с качеством, как средство коммуникации между персоналом отделов качества и руководителями (менеджерами) компаний.

В последующие десятилетия специалисты по качеству расширили свои исследования, и появились некоторые «открытия». Оказалось, что:

—затраты, связанные с качеством, значительно выше, чем они показываются в бухгалтерских отчетах. Для большинства компаний они лежали в диапазоне от 20 до 40% от стоимости продаж;

— затраты на качество — результат не только заводской работы. Большую лепту в них вносят вспомогательные операции;

— из-за плохого качества предприятия несут большие расходы, которые обычно спрятаны в стандартах (нормах), но фактически они поддаются сокращению;

— хотя затраты вследствие плохого качества реально можно снижать, нет четкой ответственности за действия, позволяющие сделать это. Отсутствует необходимый структурированный подход.

Перечисленные открытия пробивали себе дорогу медленно, среди всевозможной путаницы. Поначалу многие специалисты по качеству стали предлагать своим компаниям некие расплывчатые программы затрат на качество без ясной формулировки целей. Постепенно цели оформились в две главные:

1 оценить затраты вследствие плохого качества путем единовременного исследования и использовать полученные результаты для выявления конкретных проектов улучшений;

2 расширить бухгалтерскую систему таким образом, чтобы можно было подсчитывать затраты на качество, а о результатах постоянно сообщать на созданном специально для этого табло. Ожидали, что доведенные до общественности показатели будут стимулировать руководителей к действиям, ведущим к снижению затрат.

Оказалось, что эти две цели взаимосвязаны. Некоторые компании, выбравшие первую цель, стали проводить оценивание, чтобы выявлять проекты для улучшений, после чего они действительно вносили улучшения. При этом они обнаружили, что для поддержания прибылей нужны некоторые регуляторы, в том числе финансовые. В основу таких финансовых регуляторов было положено определение соответствующих затрат на качество.

5.16 Экономическая эффективность управления качеством

5.16.1 Вопросы к занятию

1. Основные категории экономики управления качеством.
2. Экономическая эффективность повышения качества продукции.
3. Показатели экономической эффективности управления качеством.
4. Экономическая эффективность новой продукции.
5. Анализ разработки нового продукта.

5.16.2. Литература.

1. Магомедов Ш.Ш. Управление качеством: учебник / Ш.Ш. Магомедов, Г.Е. Беспалова. – М.: «Дашков и К», 2012. – 336 с. ЭБС «Лань».
2. Михеева Е.Н. Управление качеством: учебник / Е.Н. Михеева, М.В. Сероштан – 2-е изд., испр. и доп. – М.: «Дашков и К», 2012. – 532 с. ЭБС «Лань».

5.16.3. При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на следующем:

1. Экономическая эффективность от улучшения качества продукции может быть выражена следующей формулой:

$$\text{Эффективность} = (\text{Качество} \cdot \text{Объем выпуска (реализации)}) / \text{Затраты}.$$

Эффективность производства может повышаться даже при сокращении объема реализации, но это возможно только в том случае, если качество продукции растет более быстрыми темпами, чем темпы снижения объема выпуска и реализации продукции. На практике такой подход к определению эффективности производства от улучшения качества не применяется, так как он труднореализуем по многим причинам.

Для определения экономической эффективности от улучшения качества продукции необходимо учитывать следующее:

- для улучшения качества продукции на предприятии требуются дополнительные текущие и единовременные затраты;
- экономический эффект от улучшения качества продукции проявляется в основном не у изготовителя, а у потребителя;
- необходимо учитывать полученную экономию от снижения брака;
- предприятие при улучшении качества продукции получает экономическую выгоду от увеличения выпуска и реализации продукции, роста продажной цены, увеличения экспорта, снижения брака продукции.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ

6.3 Методологические основы управления качеством

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Классификация показателей качества.
2. Оценка качества продукции.
3. Методология определения качества продукции.

6.4 Качество как социально-экономическая категория качества

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Сущность категории качества.
2. Формирование современного представления о качестве.
3. Качество продукции АПК и ее значение для общества.
4. Качество как объект управления.

6.5 Управление качеством на предприятиях АПК

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Политика предприятия в области качества.
2. Конкурентоспособность продукции, услуг и конкурентоспособность предприятия.
3. Планирование и организация работ по качеству.
4. Информационное обеспечение качества и принятие решений.

6.6 Методы статистического регулирования, анализа и контроля технологических процессов

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Виды и методы статистического регулирования качества технологических процессов.
2. Стандарты статистического приемочного контроля.
3. Использование статистических методов в контроле качества.
4. Предварительная статистическая обработка приемочного контроля.
5. Контроль качества сельскохозяйственной продукции.