

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского

федерального университета

Дата подписания: 19.09.2023 10:53:48

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**

по дисциплине

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

Направление подготовки	19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания
Профиль подготовки	Технология и организация ресторанного дела
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

Пятигорск, 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	С. 3
Практическое занятие №1. Качество как объект управления	3
Практическое занятие №2. Процессы управления качеством. Технологический контроль соответствия качества производимой продукции и услуг установленным нормам	12
Практическое занятие №3. Функции и субъекты управления качеством. Организация контроля производства и качества продуктов	14
Практическое занятие №4. Структура контрольных органов. Технологическая документация.	18
Практическое занятие №5. Основные понятия, термины и определения в области качества продукции. Характеристика показателей качества	30
Практическое занятие №6. Оценка качества и бракераж продукции общественного питания. Техническое регулирование продукции общественного питания	36
Практическое занятие №7. Международная стандартизация. Нормативная документация общественного питания. Методы управления качеством. Совершенствование систем управления качеством. Анализ научно-технической информации	53
Практическое занятие №8. Схема контроля производства продукции и порядок ее разработки. Планирование и управление качеством продукции общественного питания и услуг. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП (Анализ рисков и критические контрольные точки)	66

ВВЕДЕНИЕ

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: технологический контроль производимой продукции и услуг; технологический контроль соответствия качества производимой продукции и услуг установленным нормам

Уметь: осуществлять технологический контроль соответствия качества производимой продукции и услуг; осуществлять технологический контроль соответствия качества производимой продукции и услуг установленным нормам

Владеть: способностью использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции, организовать и осуществлять технологический процесс производства продукции питания. Способностью изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания.

Практическое занятие №1. Качество как объект управления

Цель работы: изучить понятие качества как объекта управления.

Формируемые компетенции: ПК-4; ПК-5

Теоретическая часть

1.1 Понятие качества

В рыночной экономике проблема качества является важнейшим фактором повышения уровня жизни, экономической, социальной и экологической безопасности. Качество – комплексное понятие, характеризующее эффективность всех сторон деятельности: разработка стратегии, организация производства, маркетинг и др. Важнейшей составляющей всей системы качества является качество продукции. В современной литературе и практике существуют различные трактовки понятия качество. Международная организация по стандартизации определяет качество (стандарт ИСО-8402) как совокупность свойств и характеристик продукции или услуги, которые придают им способность удовлетворять обусловленные или предполагаемые потребности. Этот стандарт ввел такие понятия, как "обеспечение качества", "управление качеством", "спираль качества". Требования к качеству на международном уровне определены стандартами ИСО серии 9000. Первая редакция международных стандартов ИСО серии 9000 вышла в конце 80-х годов и ознаменовала выход международной стандартизации на качественно новый уровень. Эти стандарты вторглись непосредственно в производственные процессы, сферу управления и установили четкие требования к системам обеспечения качества. Они положили начало сертификации систем качества. Возникло самостоятельное направление менеджмента – *менеджмент качества*. В настоящее время ученые и практики за рубежом связывают современные методы менеджмента качества с методологией TQM (total quality management) – всеобщим (всеохватывающим, тотальным) менеджментом качества.

Стандарты ИСО серии 9000 установили единый, признанный в мире подход к договорным условиям по оценке систем качества и одновременно регламентировали отношения между производителями и потребителями продукции. Иными словами,

стандарты ИСО – жесткая ориентация на потребителя. При этом речь идет о культуре производства. Качество можно представить в виде пирамиды (рисунок 1.1).



Рисунок 1.1 – Пирамида качества

Наверху пирамиды находится TQM – всеохватывающий, тотальный менеджмент качества, который предполагает высокое качество всей работы для достижения требуемого качества продукции. Прежде всего, это работа, связанная с обеспечением высокого организационно-технического уровня производства, надлежащих условий труда. Качество работы включает обоснованность принимаемых управленческих решений, систему планирования. Особое значение имеет качество работы, непосредственно связанной с выпуском продукции (контроль качества технологических процессов, своевременное выявление брака). Качество продукции является составляющей и следствием качества работы. Здесь непосредственно оценивается качество годной продукции, мнение потребителя, анализируются рекламации.

Для дальнейшего уточнения понятия управления качеством продукции целесообразно обратить внимание на трактовку понятия продукции и уточнить само это понятие. Необходимость такого уточнения обусловлена тем, что понятие продукция не совсем точно даже в инструктивных материалах, действующих в Российской Федерации. Так, в форме 2 "Отчет о прибылях и убытках" приведен показатель "выручка (нетто) от реализации товаров, продукции, работ, услуг...". Но ведь товары, работы и услуги входят в общее понятие **продукция**. Продукция – комплексное понятие. Это – результат деятельности фирмы, который может быть представлен товарами, продуктами (имеющими вещественную форму) и услугами (не имеющими вещественной формы). Услуги производственного характера (ремонт и т. п.) называют работами.

Для того, чтобы произвести ту или иную продукцию, выполнить работу, оказать услугу, необходимо осуществить целый ряд операций, подготовительных работ. Конечное качество зависит от качества работы на каждом этапе.

Формирование качества продукции начинается на стадии ее проектирования. Так, в фазе исследования разрабатывают технические и экономические принципы, создают функциональные образцы (модели). После этого создают основу производственной документации и опытный образец. На стадии конструктивно-технологических работ подготавливают внедрение изделия в производство.

Качество работы, как уже отмечалось, непосредственно связано с обеспечением функционирования фирмы. Это – качество руководства и управления

(планирование, анализ, контроль). От качества планирования (разработки стратегии, системы планов т. п.) зависит достижение поставленных целей и качество фирмы.

Понятие качества формировалось под воздействием историко-производственных обстоятельств. Это обусловлено тем, что каждое общественное производство имело свои объективные требования к качеству продукции. На первых порах крупного промышленного производства проверка качества предполагала определение точности и прочности (точность размеров, прочность ткани и т. п.).

Повышение сложности изделий привело к увеличению числа оцениваемых свойств. Центр тяжести сместился к комплексной проверке функциональных способностей изделия. В условиях массового производства качество стало рассматриваться не с позиций отдельного экземпляра, а с позиций стандарта качества всех производимых в массовом производстве изделий.

С развитием научно-технического прогресса, следствием которого стала автоматизация производства, появились автоматические устройства для управления сложным оборудованием и другими системами. Возникло понятие “*надежность*”. Таким образом, понятие качества постоянно развивалось и уточнялось. В связи с необходимостью контроля качества были разработаны методы сбора, обработки и анализа информации о качестве. Фирмы, функционировавшие в условиях рыночной экономики, стремились организовать наблюдения за качеством в процессе производства и потребления. Упор был сделан на предупреждение дефектов.

Качество у производителя и потребителя – понятия взаимосвязанные. Производитель должен проявлять заботу о качестве в течение всего периода потребления продукта. Кроме того, он должен обеспечить необходимое послепродажное обслуживание. Особенно это важно для товаров, отличающихся сложностью эксплуатации, программных продуктов.

Вернемся к уточнению понятия качества. В литературе понятие качества трактуется по-разному. Однако основное различие в понятиях качества лежит между его пониманием в условиях командно-административной и рыночной экономики.

В командно-административной экономике качество трактуется с позиции производителя. **В рыночной экономике качество рассматривается с позиции потребителя.**

Качество изделия может проявляться в процессе потребления.

Понятие качества продукта с позиций его соответствия требованиям потребителя сложилось именно в условиях рыночной экономики.

Идея такого подхода к определению качества продукции принадлежит голландскими ученым *Дж. Ван Этингеру* и *Дж. Ситтигу*. Ими разработана специальная область науки *квалиметрия*. **Квалиметрия** – наука о способах измерения и квантификации показателей качества. Квалиметрия позволяет давать количественные оценки качественным характеристикам товара. Квалиметрия исходит из того, что качество зависит от большого числа свойств рассматриваемого продукта. Для того, чтобы судить о качестве продукта недостаточно только данных о его свойствах. Нужно учитывать и условия, в которых продукт будет использован. По мнению Дж. Ван Этингера и Дж. Ситтига, качество может быть выражено цифровыми значениями, если потребитель в состоянии группировать свойства в порядке их важности. Они считали, что качество – величина измеримая и, следовательно, несоответствие продукта предъявляемым к нему требованиям может

быть выражено через какую-либо постоянную меру, которой обычно являются деньги.

Вместе с тем нельзя рассматривать качество изолированно с позиций производителя и потребителя. Без обеспечения технико-эксплуатационных, эксплуатационных и других параметров качества, записанных в технических условиях (ТУ) не может быть осуществлена сертификация продукции.

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

- *технический уровень*, который отражает материализацию в продукции научно-технических достижений;
- *эстетический уровень*, который характеризуется 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*, предполагающее гармоничную увязку предполагаемых и фактических потребительных свойств в эксплуатации изделия (функциональная точность, надежность, длительность срока службы).

Преобладающая часть современного мирового производства представлена производством товаров. Поэтому то или иное изготавливаемое изделие воплощает в себе как потребительную стоимость, так и стоимость.

Следовательно, качество является комплексным понятием, отражающим эффективность всех сторон деятельности фирмы.

Понятие качества неоднократно обсуждалось научной общественностью и практиками. Большую роль в формировании современного представления о качестве сыграла Академия проблем качества Российской Федерации.

В результате деятельности Академии проблем качества сформировалось концептуальное видение **качества как одной из фундаментальных категорий, определяющих образ жизни, социальную и экономическую основу для успешного развития человека и общества.** Такое видение качества представляется достаточно емким и более четко определяет значение повышения качества, которому посвящен следующий раздел.

1.2 Значение повышения качества

По мере развития экономических реформ в России все большее внимание уделяется качеству. В настоящее время одной из серьезных проблем для российских предприятий является создание системы качества, позволяющей обеспечить производство конкурентоспособной продукции. Система качества важна при проведении переговоров с зарубежными заказчиками, считающими обязательным условием наличие у производителя системы качества и сертификата на эту систему, выданного авторитетным сертифицирующим органом. Система качества должна учитывать особенности предприятия, обеспечивать минимизацию затрат на разработку продукции и ее внедрение. Потребитель желает иметь уверенность, что качество поставляемой продукции будет стабильным и устойчивым.

В теории и практике управления качеством выделены две проблемы: качество продукции и менеджмент качества.

Обеспечение качества требует немалых затрат. До недавнего времени основная доля в затратах на качество приходилась на физический труд. Но сегодня высока доля интеллектуального труда. **Проблема качества не может быть решена без участия ученых, инженеров, менеджеров.** Должна быть гармония всех составляющих профессионального влияния на качество.

Значение качества продукции состоит в том, что только качественная продукция открывает экспортную дорогу на платежеспособные западные рынки. Большую роль в обеспечении качества продукции российских производителей и ее успешной конкуренции на мировых рынках призваны сыграть специальные конкурсы.

Различного рода конкурсы с присуждением их победителям почетных наград широко используются в мировой практике.

В России функционирует Совет по присуждению премий Правительства в области качества продукции. В декабре 1996 г. был объявлен конкурс, имевший целью привлечь внимание субъектов российской экономики к качеству продукции. В конкурсе участвовало 68 предприятий, руководители которых первыми оценили значение конкурса. Характерно, что 7% общего числа соискателей премий представляли малый бизнес, который дает России 14% валового внутреннего продукта.

Учрежден приз за качество. Приз за качество состоит из диплома, словесного поощрения правительства и права изобразить символ качества на продукции. Иными словами символ победы позволяет повысить эффективность рекламы.

Основная цель премий – помочь российским предприятиям и организациям повысить конкурентоспособность отечественной промышленности на мировом рынке.

Следует отметить, что конкурсы, имеющие целью повышение качества, имеют в России уже некоторую историю. Так, в 1992 г. Санкт-Петербургским Клубом менеджеров по качеству (Клуб-9000), малым научно-производственным и сервисным предприятием “Конфлакс” и журналом “Стандарты и качество” учрежден конкурс на звание “Лучший менеджер по качеству года”. В 1995 г. его соучредителями стали также Союз потребителей России и Администрация Санкт-Петербурга, в 1997 г. – Центр испытаний и сертификации “Тест-С.-Петербург” и АО “ТКБ Итерсифика”.

Конкурс имеет целью:

- расширение круга предприятий, обеспечивающих качество на основе международных стандартов ИСО серии 9000 и концепции TQM;
- повысить профессиональный уровень специалистов в области качества;
- распространить опыт наиболее эффективно работающих менеджеров по качеству;
- пропаганда в стране и за ее пределами достижений российских менеджеров по качеству.

Качество является важным инструментом в борьбе за рынки сбыта. Именно качество обеспечивает конкурентоспособность товара. Оно складывается из технического уровня продукции и полезности товара для потребителя через функциональные, социальные, эстетические, эргономические, экологические свойства. При этом конкурентоспособность определяется совокупностью

качественных и стоимостных особенностей товара, которые могут удовлетворять потребности потребителя, а также расходами на приобретение и потребление соответствующего товара. Следует учитывать, что среди продукции аналогичного назначения большей конкурентоспособностью обладает та, которая обеспечивает наивысший полезный эффект по отношению к суммарным затратам потребителя. Безусловно, повышение качества сопряжено с затратами. Однако они окупятся благодаря полученной прибыли. Занятие лидирующего положения на рынке невозможно без разработки и освоения новых товаров (модифицированных, улучшенных).

Значение повышения качества достаточно многообразно. Решение этой проблемы на микроуровне важно и для экономики в целом, т. к. позволит установить новые и прогрессивные пропорции между ее отраслями и внутри отраслей. Например, между металлургической промышленностью и машиностроением. Обеспечение этих пропорций может быть обеспечено путем совершенствования технологии производства машиностроительной продукции и повышения ее экономичности. Повышение же качества продукции машиностроения имеет значение для автоматизации производственных процессов в других отраслях.

Достаточно высокая надежность приобретенного потребителем оборудования обеспечит пропорциональность производственного процесса, что важно для предотвращения аварийных и внеплановых выходов оборудования из строя, возникновения “узких” мест.

Если не уделять серьезного внимания качеству, потребуются значительные средства на исправление дефектов. Гораздо больший эффект будет достигнут путем разработки долгосрочных программ по предотвращению дефектов.

До недавнего времени считалось, что качеством должны заниматься специальные подразделения. Переход к рыночной экономике обуславливает необходимость изучения опыта ведущих фирм мира по достижению высокого качества. Ведущие фирмы стран с развитой рыночной экономикой считают, что **на достижение качества должны быть нацелены все службы**. Ключевую роль в повышении качества играют требования потребителей, информация о неисправностях, просчетах и ошибках, оценки потребителей.

Исследования, проведенные в ряде стран, показали, что в компаниях, мало уделяющих внимания качеству, до 60% процентов времени может уходить на исправление брака.

Значение повышения качества хорошо иллюстрируемая на примере Японии. После второй мировой войны японские промышленники занимались активно поисками путей повышения эффективности производства и качества продукции. Группы японских управляющих изучали опыт по всему миру. Они встречались с руководителями ведущих промышленных фирм США и Европы. Все рациональное переносилось на национальную почву. Внимание японских управляющих привлекли такие понятия, как статистический контроль качества и комплексное управление качеством.

Японские рабочие и служащие изучали новые методы в рабочее время. Изучая опыт различных стран, японские управляющие обратили внимание на то, что преуспевающие фирмы предъявляют высокие требования к своим работникам и качеству продукции.

В итоге проведенных исследований и выполненных разработок появились так называемые” **японские стандарты качества**”. В Японии возникло новое понятие “культура качества”. **Культура качества** – комплексное понятие, включающее качество сервисного обслуживания, качество отчетной документации, качество выполнения производственных операций и др. Япония стала родоначальником новой методологии деятельности предприятия и перешла к тотальному контролю качества. Новая система выходит за рамки микроуровня и включает контроль рынка сбыта продукции, анализ рыночной конъюнктуры, послепродажное обслуживание. При этом традиционное управление качеством не устраняется, а совершенствуется. Значение же тотального контроля качества состоит в том, что он усиливает воздействие запросов потребителей на качество продукции. Кроме того, тотальное качество входит в число критериев оценки работы менеджеров. Менеджеры компаний относятся к повышению качества не как к одному из рядовых моментов управления, а отдают ему приоритетное значение.

Потребителей интересуют надежность, удобство в эксплуатации, долговечность, эстетические свойства продукции.

Рассмотри теперь качество как объект управления.

1.3 Качество как объект управления

Большой вклад в разработку теории управления качеством внесли зарубежные и отечественные ученые. Работы русских ученых П. Л. Чебышева и А. М. Ляпунова являются теоретической основой выборочного контроля качества. Большой вклад в разработку применяемых в настоящее время систем управления качеством внесли отечественные ученые И. Г. Венецкий, А. М. Длин, американские ученые У. А. Шухарт, Э. Деминг, А. Фейгенбаум.

Современное управление качеством исходит из того, что деятельность по управлению качеством не может быть эффективной после того, как продукция произведена, эта деятельность должна осуществляться в ходе производства продукции. Важна также деятельность по обеспечению качества, которая предшествует процессу производства.

Качество определяется действием многих случайных, местных и субъективных факторов. Для предупреждения влияния этих факторов на уровень качества необходима система управления качеством. При этом нужны не отдельные разрозненные и эпизодические усилия, а совокупность мер постоянного воздействия на процесс создания продукта с целью поддержания соответствующего уровня качества.

Управление качеством неизбежно оперирует понятиями: система, среда, цель, программа и др.

Различают *управляющую* и *управляемую* системы. Управляемая система представлена различными уровнями управления организацией (фирмой и др. структурами). Управляющая система создает и обеспечивает **менеджмент качества**. В современной литературе и практике используются следующие концепции менеджмента качества:

- система качества(Quality System);
- система менеджмента, основанная на управлении качеством (Quality Driven Management System);
- всеобщее управление качеством (Total Quality Management);

- обеспечение качества (Quality Assurance);
- управление качеством (Quality Control);
- статистический контроль качества (Statistical Quality Control);
- система обеспечения качества (Quality Assurance System);
- гарантия продукции (Product Assurance);
- всеобщий производственный менеджмент (Total Manufacturing Management);
- передовой производственный опыт (Good Manufacturing Practices);
- система управления производственными условиями (Environmental Management System);
- система "мы обеспокоены" (We Care);
- система "обеспокоенность ответственных лиц" (Responsible Care);
- всеобщий менеджмент качества в сфере охраны окружающей среды (Environmental TQM);
- всеобщее обеспечение производства (Total Manufacturing Assurance);
- интегрированный менеджмент процессов (Integrated Process Management);
- менеджмент в целях улучшения качества (Management for Quality Improvement);
- полное (сквозное, тотальное) управление качеством и производительностью (Total Quality and Productivity Management);
- интегрированный менеджмент качества (Integrated Management);
- система внедрения непрерывных улучшений (Continuous Improvement Implementation System);
- полное преобразование качества (Total Quality Transformation);
- менеджмент системы качества (Quality System Management).

Есть и другие концепции менеджмента качества. Мы привели только небольшую их часть, но важную для понимания качества как объекта управления. Перечисленные концепции отражают сущность разных методов, используемых в методологии TQM для решения различных проблем качества.

TQM имеет огромное значение в управлении современными фирмами.

Управляющая система начинается с руководства высшего звена. Именно руководство высшего звена должно исходить из стратегии, что фирма способна на большее по сравнению с прошлым. В организационной структуре фирмы могут быть предусмотрены специальные подразделения, занимающиеся координацией работ по управлению качеством. Распределение специальных функций управления качеством между подразделениями зависит от объема и характера деятельности фирмы.

Для качества как объекта менеджмента свойственны все составные части менеджмента: **планирование, анализ, контроль.**

Современный менеджмент качества базируется на результатах исследований, выполненных крупными зарубежными корпорациями по программам консультантов по управлению качеством. Это опыт таких известных фирм, как, "Хьюлетт-Паккард", и др. В 80-е годы на политику этих и ряда других фирм оказали влияние разработки Ф. Б. Кросби, У. Э. Деминга, А. В. Фейгенбаума, К. Исикавы, Дж. М. Джурана. Основой деятельности ведущих фирм стали следующие направления улучшения работы:

- заинтересованность руководства высшего звена;
- образование совета по улучшению качества работы;
- вовлечение всего руководящего состава в процесс улучшения работы;
- обеспечение коллективного участия ;
- обеспечение индивидуального участия;
- создание групп по совершенствованию систем (групп регулирования процессов);
- более полное вовлечение поставщиков;
- обеспечение качества функционирования систем управления;
- разработка и реализация краткосрочных планов и долгосрочной стратегии улучшения работы;
- создание системы признания заслуг.

Особенно следует отметить такое направление, **как обеспечение качества функционирования систем управления**. Консультанты по управлению качеством обратили внимание, что службы по управлению качеством и надежностью направляли усилия и ресурсы на выявление проблем и исправление ошибок. В результате сформировалась **система управления по отклонениям**. Эта система реагировала на ошибки и недооценивала роль профилактических мероприятий, а также роль подразделений не связанных с процессом производства. Был сделан вывод, что обеспечение качества зависит от систем управления, регулирующих производственно-хозяйственную деятельность фирм.

Ф. Кросби, являющийся одним из ведущих консультантов по качеству с мировым именем обратил внимание на важность **системы поощрения**. Признание заслуг сотрудников и их стимулирование к достижению высоких результатов является составной частью современного менеджмента качества.

В 1951 г. было разработано положение о премии Деминга, которая легла в основу модели Всеобщего (тотального) Управления качеством (TQC). Эта модель предполагает постоянный анализ информации от широкого круга экспертов и новый взгляд на качество. Премия Деминга сыграла большую роль в достижении японского качества. Позднее в США была учреждена премия имени Малкольма Балдрижа (1987 г.). Развитием модели премии М. Балдриджа стала модель Европейской премии качества, которая оценивала результаты бизнеса и влияние на общество. Более подробно о критериях оценки деятельности в области качества будет сказано ниже.

Фирмы, функционирующие в рыночной экономике, формулируют политику в области качества таким образом, чтобы она касалась деятельности каждого работника, а не только качества предлагаемых изделий или услуг. В политике четко определяются уровни стандартов качества работы для конкретной фирмы и аспекты системы обеспечения качества. При этом продукция заданного качества должна быть поставлена потребителю в заданные сроки, в заданных объемах и за приемлемую цену.

Сегодня в управлении качеством важное значение имеет наличие на фирмах сертифицированной системы менеджмента качества, что является гарантией высокой стабильности и устойчивости качества продукции. Сертификат на систему качества позволяет сохранить конкурентные преимущества на рынке.

Контрольные вопросы и задания для самостоятельной работы:

1. Что такое качество?
2. Охарактеризуйте пирамиду качества?
3. Что такое продукция?
4. Что изучает наука «Квалиметрия»?
5. Каково значение повышения качества?
6. Дайте определение культуре качества. Что такое «японские стандарты качества»?
7. Какие вы знаете концепции менеджмента качества?

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

1. Михеева, Е.Н. Управление качеством: учебник / Е.Н. Михеева, М.В. Сероштан. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 531 с. : ил. - Библиогр.: с. 481-487. - ISBN 978-5-394-01078-1
2. Тепман, Л.Н. Управление качеством: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления (080100) / Л.Н. Тепман; под ред. В.А. Швандар. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 352 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-238-01274-2
3. Васюкова А.Т. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания : учебник / А.Т. Васюкова, Т.Р. Любецкая; под ред. А.Т. Васюковой. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2018. - 416 с.

Практическое занятие №2. Процессы управления качеством. Технологический контроль соответствия качества производимой продукции и услуг установленным нормам

Цель работы: Изучить процессы управления качеством и технологический контроль.

Формируемые компетенции: ПК-4; ПК-5

Теоретическая часть

Под управлением качеством продукции понимают постоянный, планомерный, целеустремленный процесс воздействия на всех уровнях на факторы и условия, обеспечивающие создание продукта оптимального качества и полноценное его использование.

Сущность управления заключается в выработке управляющих решений и последующей реализации предусмотренных этими решениями управляющих воздействий на определенный объект управления.

Основными задачами управления качеством являются: изучение рынка сбыта; изучение национальных и международных требований к выпускаемой продукции; разработка методов и средств воздействия на процессы исследования, проектирования и производства; сбор, анализ, хранение информации о качестве продукции.

В теории и практике управления качеством выделяют следующие пять основных этапов.

1. Принятие решений «что производить» и подготовка технических условий для производства.

2. Проверка готовности производства и распределение организационной ответственности.

3. Процесс изготовления продукции.

4. Устранение дефектов и обеспечение информацией обратной связи в целях внесения в процесс производства и контроля изменений, позволяющих избегать выявленных дефектов в будущем.

5. Разработка долгосрочных планов по качеству выпускаемой продукции.

На первом этапе качество означает ту степень, в которой товары или услуги фирмы соответствуют ее внутренним техническим условиям.

На втором этапе оценивается качество конструкции. Качество может отвечать техническим требованиям фирмы к конструкции изделия. Однако сама конструкция может быть как высокого, так и низкого качества.

На третьем этапе качество означает ту степень, в которой работа или функционирование товаров фирмы удовлетворяют реальные потребности потребителей.

Система управления качеством продукции опирается на следующие взаимосвязанные категории управления: объект, факторы, цели, функции; средства, субъект; принципы и др.

Управление качеством рассматривается как корректирующее воздействие на процесс формирования качества в производстве и проявление его в потреблении.

Управление качеством направлено на регулирование всех этапов жизненного цикла и предусматривает:

- 1) техническую подготовку производства;
- 2) процесс изготовления продукции;
- 3) мотивацию и оплату труда;
- 4) финансовую деятельность;
- 5) входной контроль;
- 6) контроль качества работы и продукции;
- 7) послепродажное обслуживание.

Процесс управления качеством продукции состоит из следующих операций:

- 1) разработка программы управления, планирования и повышения качества продукции;
- 2) сбор и анализ информации о любом объекте, влияющем на качество;
- 3) выработка управленческих решений по управлению качеством и подготовка воздействий на объект;
- 4) выдача управленческих решений;
- 5) анализ информации об изменениях качества объекта, которые вызваны управленческими воздействиями.

При управлении качеством продукции непосредственными объектами управления, как правило, являются процессы, от которых зависит качество продукции. Они создаются и протекают на допроизводственной, производственной и послепроизводственной стадиях жизненного цикла выпускаемой продукции.

Контрольные вопросы и задания для самостоятельной работы:

1. Что понимают под управлением качества?
2. В чем заключается сущность управления?
3. Назовите основные этапы управления качеством. Дайте им характеристику.
4. Из каких операций состоит процесс управления качеством продукции?

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

1. Михеева, Е.Н. Управление качеством: учебник / Е.Н. Михеева, М.В. Сероштан. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 531 с. : ил. - Библиогр.: с. 481-487. - ISBN 978-5-394-01078-1

2. Тепман, Л.Н. Управление качеством: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления (080100) / Л.Н. Тепман; под ред. В.А. Швандар. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 352 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-238-01274-2

3. Васюкова А.Т. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания : учебник / А.Т. Васюкова, Т.Р. Любецкая; под ред. А.Т. Васюковой. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2018. - 416 с.

Практическое занятие №3. Функции и субъекты управления качеством. Организация контроля производства и качества продуктов

Цель работы: Изучить функции и субъекты управления качеством. Изучить организацию контроля производства и качества продуктов.

Формируемые компетенции: ПК-4; ПК-5

Теоретическая часть

Согласно идеологии всеобщего руководства качеством, **субъектами** (кто осуществляет действие) **управления качеством** являются все сотрудники организации. Действие каждого сотрудника не должно быть формальным выполнением инструкции. Действие должно быть ориентировано согласно цели деятельности организации. Например, дворник, решающий согласно инструкции задачу уборки снега, может действовать по-разному, в зависимости от цели организации, в которой он работает. Если цель организации связана с работой с населением, то в первую очередь будет расчищена дорога для посетителей. Если цель организации связана с охранной деятельностью, то в первую очередь будет расчищена дорога для служебного транспорта.

По отношению ко всему персоналу организации, **объектами управления** (на что направлено действие) в системе качества являются:

- процессы (деятельность),
- услуги,
- работы,
- изделия.

Согласно этой иерархии, процессы являются приоритетными объектами управления. Это следствие одного из принципов, на которых строится система качества - принципа создания условий. Прежде всего, следует воздействовать на источник возможного несоответствия, т.е. разрабатывать такие процессы, в результате которых будут производиться только годные услуги, работы, изделия.

Согласно требованиям общего руководства качеством, в рамках системы качества предусмотрены следующие **функции** администрации в общем виде:

- планирование качества,
- обеспечение качества,
- улучшение качества.

Эти функции можно конкретизировать:

- разработка руководства по качеству (документация службы качества),
- распределение ресурса (квалификация, мотивация, условия, информация),
- контроль качества (измерения, аудиты),
- информация о качестве (плакаты, сообщения),
- информационная база (статистические данные),
- взаимодействие с внешней средой (партнеры, государственные органы, потребители).

Каждая организация конкретизирует функции управления качеством по своему, выполняя функции, представленные в общем виде.

Виды, формы и системы контроля. Сведения о качестве сырья, вспомогательных материалов, консервирующих веществ и продукции невозможно получить без проведения контрольных анализов.

Вид контроля определяется признаком, лежащим в его основе (этап процесса производства, объем проверяемой продукции и др.). Основные виды контроля установлены ГОСТ 16504 (таблица 3.1).

Таблица 3.1 – Классификация видов контроля

Основной признак	Вид контроля
1. Этап процесса производства	Входной Операционный Инспекционный Приемочный
2. Объем (масса) проверяемой продукции	Сплошной Выборочный
3. Частота проведения контроля	Непрерывный Периодический Летучий
4. Стадия создания и существования (хранение, транспортирование) продукции	Производственный Эксплуатационный
5. Техника исполнения (применение средств измерения) контроля	Измерительный (инструментальный) Органолептический
6. Состояние образца после контроля	Разрушающий Неразрушающий

1. Этап процесса производства.

Входной контроль — контроль качества сырья, полуфабрикатов, вспомогательных материалов, консервирующих веществ и других изделий, необходимых для выработки продукции, поступающих на завод от предприятий других отраслей или от одного участка (организации, завода) отрасли на другой.

Операционный контроль — контроль продукции (полуфабриката), полученной после проведения той или иной производственной операции.

Инспекционный контроль — выборочный контроль продукции или операции технологического процесса, осуществляемый после проведения операционного контроля или приемочного контроля специально уполномоченным органом или комиссией.

Приемочный контроль — контроль качества готовой продукции. Результаты контроля служат основанием для решения вопроса о пригодности партии продукции к поставке (отгрузке) или использованию (потреблению).

2. Объем (масса) проверяемой продукции.

Сплошной контроль — проводится контроль каждой единицы продукции в партии.

Выборочный контроль — вид контроля, при котором качество контролируемой партии продукции оценивают по результатам проверки (анализа) одной или нескольких выборок или проб, отобранных из партии или из потока продукции.

3. Частота проведения контроля.

Непрерывный контроль — вид контроля, при котором информация о контролируемых параметрах поступает непрерывно.

Периодический контроль — вид контроля, при котором информация о контролируемых параметрах поступает через установленные интервалы (периоды) времени.

Летучий контроль — вид контроля, время проведения которого не планируется (случайное время).

4. Стадия создания и существования (хранение, транспортирование) продукции.

Производственный контроль — контроль, осуществляемый на стадии изготовления продукции.

Эксплуатационный контроль — контроль, осуществляемый на стадии эксплуатации (хранение, транспортирование, реализация) продукции.

5. Техника исполнения (применение средств измерения) контроля.

Измерительный (инструментальный) контроль — контроль, при проведении которого используют средства измерения.

Органолептический контроль — вид контроля, при котором первичная информация воспринимается органами чувств (зрение, осязание, обоняние, вкус, слух).

6. Состояние образца после контроля.

Разрушающий контроль — вид контроля, после проведения которого образец продукта (материала) разрушается.

Неразрушающий контроль — после проведения испытания (контроля) структура и состав исследованного образца материала (продукта) сохраняются.

По характеру работ различают две формы производственного контроля: **технологический и лабораторный.**

При технологическом контроле проводят наблюдения за соблюдением режима выполнения отдельных технологических операций непосредственно в производственных цехах на месте обработки сырья путем периодической проверки

показаний измерительных приборов, просмотра записей журнала контроля. К этому виду контроля относят также контрольные технологические работы, выполняемые с целью проверки выхода полуфабрикатов и готовой продукции, количества получаемых отходов и величины потерь в процессе технологической обработки рыбы, а также расхода вспомогательных материалов, консервирующих веществ, пряностей, упаковочных материалов. Контроль проводят на основании технологических инструкций, методических указаний, приказов и распоряжений.

При лабораторном контроле определяют состав и показатели качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, а также качество вспомогательных материалов, консервирующих веществ и состояние упаковочных материалов и тары.

Анализ проводят с использованием стандартизованных методик, указанных в нормативных документах.

Различают две системы контроля производства и качества продукции — **ведомственную и государственную.**

Ведомственная система контроля производства и качества продукции — система регулярного постоянного контроля деятельности предприятий по обеспечению установленного уровня качества выпускаемой продукции, состоящая из комплекса технических и организационных мер, осуществляемых региональными органами торговли и общественного питания.

Государственная система контроля — система периодического контроля деятельности предприятий по обеспечению установленного уровня качества выпускаемой продукции, состоящая из комплекса технических и организационных мер, осуществляемых органами Госкомсанэпиднадзора и Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации и др.

Контрольные вопросы и задания для самостоятельной работы:

1. Кто является субъектом управления качеством?
2. Что является объектом управления качеством?
3. В чем заключаются функции администрации?
4. Чем определяется вид контроля?
5. Дайте классификацию видов контроля.
6. Охарактеризуйте различные виды контроля.
7. Дайте характеристику контроля производства и качества продукции.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

1. Михеева, Е.Н. Управление качеством: учебник / Е.Н. Михеева, М.В. Сероштан. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 531 с. : ил. - Библиогр.: с. 481-487. - ISBN 978-5-394-01078-1
2. Тепман, Л.Н. Управление качеством: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления (080100) / Л.Н. Тепман; под ред. В.А. Швандар. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 352 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-238-01274-2
3. Васюкова А.Т. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания : учебник / А.Т. Васюкова, Т.Р. Любецкая; под ред. А.Т.

Практическое занятие №4. Структура контрольных органов. Технологическая документация. Методы, применяемые в санитарно-гигиенических исследованиях

Цель работы: Изучить структуру контрольных органов, технологическую документацию. Изучить методы, применяемые в санитарно-гигиенических исследованиях.

Формируемые компетенции: ПК-4; ПК-5

Теоретическая часть

Структура контрольных органов

Производство продукции общественного питания, отвечающей требованиям нормативных документов, невозможно без регулярного контроля технологического процесса обработки сырья, начиная с вылова (заготовки) до реализации готовой продукции.

Ответственность за качество и безопасность продукции в соответствии с Законом РФ "О защите прав потребителей" несет изготовитель (предприятие). Закон закрепляет ряд прав потребителей, в том числе получение безопасной продукции; обеспечение полной и достоверной информации о продукте; возмещение ущерба, причиненного потребителю недоброкачественной продукцией; судебную защиту его прав и интересов и др. Поэтому предприятие независимо от формы собственности обязано строго соблюдать технологическую дисциплину для выпуска качественной и безопасной продукции.

Созданная в отрасли структура контрольных органов (Центральная (областная) лаборатория — лаборатория производственно-территориального управления — лаборатория предприятия) функционировала в течение многих лет и обеспечивала производство высококачественных продуктов питания.

Аккредитация центральных лабораторий и лабораторий производственно-территориальных управлений в качестве испытательных лабораторий, имеющих право только проводить анализы сырья и продуктов, снизила их правовой статус. В результате снижения статуса указанных лабораторий, оснащенных современными контрольно-измерительными приборами, необходимым оборудованием и укомплектованных профессионалами в области контроля производства и оценки качества продукции, дестабилизировалась деятельность ведомственного контроля, нарушились система управления контролем и порядок проведения инспекционного контроля качества продукции в соответствии с требованиями, предусмотренными отраслевой документацией.

В связи с децентрализацией отраслевых контрольных органов, отсутствием ведомственных региональных органов и (или) центров по сертификации и территориальной разобщенностью предприятий общественного питания, отдаленных один от другого огромными расстояниями, возникло много неясностей и трудностей в решении ряда вопросов в области контроля производства и качества продукции, в том числе связанных с сертификацией продукции. Это осложнило работу предприятий.

С целью устранения возникающих у предприятий трудностей, связанных с нарушением ритмичности производства из-за длительности сертификационных анализов, проводимых немногочисленными, далеко расположенными от предприятия-изготовителя аккредитованными испытательными лабораториями и органами по сертификации и оформления документации (актов испытаний, сертификатов соответствия), Госстандарт России постановлением от 10 мая 2000 г. № 26 утвердил Правила по проведению сертификации в Российской Федерации. Правила предусматривают возможность организации центров по сертификации с функциями испытательных лабораторий (проведение анализов) и органов по сертификации (выдача сертификатов соответствия).

Структура контрольных органов приведена на рисунке 4.1.

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
Российской Федерации

Орган или центр по сертификации сырья и продукции

Испытательная лаборатория

Лаборатория предприятия

Рисунок 4.1 - Структура контрольных органов

В настоящее время на базах отраслевых лабораторий созданы органы и центры по сертификации, и испытательные лаборатории. Указанные региональные структурные контрольные подразделения (органы и центры по сертификации и испытательные лаборатории) укомплектованы опытными специалистами в области контроля производства и качества продукции общественного питания. Органом, осуществляющим всесторонний контроль производства, проводящим на местах техническую политику, направленную на рациональное использование сырья, улучшение качества и расширение ассортимента выпускаемой продукции, является лаборатория предприятия.

Технологическая документация

Основное значение для обеспечения выработки качественной и безопасной продукции имеет соблюдение на предприятии технологической дисциплины, что означает обработку сырья в соответствии с технологической инструкцией и проведение контроля.

Соблюдение технологической дисциплины отражается в специальных документах — производственных журналах и журналах контроля производственных процессов.

Производственные журналы предназначены для ведения записей о последовательности проводимых технологических операциях и их режимах. Формы журналов, используемые на предприятиях, утверждены приказом директора предприятия.

Журналы заполняют лица, ответственные по должностной инструкции за выполнение работы или выработку продукции, кроме граф, которые заполняет лицо, осуществляющее контроль.

Эти лица несут ответственность за состояние журнала, правильность и достоверность записей. Все записи в журналах производят только чернилами аккуратно и разборчиво. Исправлять и стирать написанное категорически запрещается. В случае ошибочной записи необходимо зачеркнуть написанное так, чтобы можно было разобрать содержание неточно сделанной записи и произвести запись на новой строке. Новую запись делает лицо, проводшее ошибочную запись.

Основанием для заполнения журналов служат приходно-расходные документы, данные анализов и контрольных определений, которые должны быть проведены согласно схемам контроля производства.

В схемах обязательно указываются контролируемые операции; контролируемые показатели и методы контроля; периодичность проведения контроля на каждой операции.

На каждый вид поступающих на предприятия сырья, полуфабриката, вспомогательного материала, консервирующего вещества, а также на проводимый технологический процесс или работу (например, стерилизация консервов, анализ продукта и т. д.) должен быть заведен отдельный журнал или отведено в журнале определенное количество страниц, исходя из необходимости проведения записей в учетный период (месяц, квартал, год).

Журналы должны регулярно просматриваться главным инженером предприятия (завода), заместителем директора по производству или лицом, выполняющим согласно приказу их функции.

По каждому замечанию (предложению) в журнале должно даваться письменное указание, направленное на своевременное устранение нарушений, улучшение технологического процесса (операции) и качества вырабатываемой продукции. Ответственность за правильное ведение журналов и их сохранность несет главный инженер или технолог предприятия.

В связи с техническими особенностями предприятий (планировка технологического оборудования, уровень механизации и автоматизации процессов и т. д.), расположенных в разных районах, допускается ведение журналов по отдельным технологическим операциям (например, посол, размораживание и др.) или группам операций. Форма таких журналов (за исключением числа контролируемых технологических операций) должна соответствовать утвержденной форме журнала, установленного для ведения контрольных записей по всем технологическим операциям производства того или иного вида продукта.

Журналы контроля технологических процессов. В целях усиления контроля за соблюдением условий и режимов проведения технологических процессов производства продукции на фабриках заготовочных, фабриках-кухнях и т. д. разработаны и введены в действие журнал контроля процессов производства продукции (К-1) и журнал учета контроля (К-2).

Журнал К-1 должен быть во всех цехах, отделениях, участках и пунктах, в которых проводят технологические операции по хранению и переработке сырья и полуфабрикатов, а также осуществляют хранение готовой продукции. В него надо записывать случаи нарушения условий и режимов технологических процессов.

Запись в журналах могут проводить цеховые контролеры, сотрудники лаборатории предприятия, специалисты, работающие в вышестоящих организациях (акционерном обществе, концерне, производственном объединении и др.), имеющие прямое отношение к технологии обработки сырья и оценке качества продукции, выпускаемой предприятием, а также сотрудники региональных органов и центров по сертификации.

Лицам, проводившим контроль, категорически запрещается делать в журнале предписания, содержащие конкретные рекомендации по улучшению (изменению) технологического процесса. Предложения (рекомендации) лиц, проводивших контроль, должны быть немедленно рассмотрены специалистами, ответственными за соблюдение технологических инструкций и выпуск качественной продукции. Меры по устранению отмеченных недостатков в организации и проведении технологического процесса определяет главный инженер предприятия или лицо, замещающее его, с учетом условий работы и реальных возможностей.

Журнал является документом строгой отчетности. Он должен быть пронумерован, прошнурован, скреплен печатью и подписан главным инженером предприятия. Заполненные журналы должны храниться в лаборатории предприятия в течение 5 лет со дня их завершения (закрытия). Журнал должен вестись в одном экземпляре и храниться только на предприятии. Пересылать журнал или его копии в вышестоящие организации не разрешается.

Документом, отражающим действенность контроля производства продукции общественного питания на предприятиях производственного объединения (акционерного общества, концерна и др.), является журнал учета контроля (К-2). Журнал должен составляться поквартально заведующим лабораторией (технологом, главным специалистом) объединения (акционерного общества, концерна и др.) на основании результатов проверок специалистов органов и центров по сертификации, а также выписок из журналов К-1, представляемых лабораториями предприятий, о случаях нарушений, которые повлияли на снижение качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, и рассматриваться на Совете директоров предприятий. *

Удостоверение качества. Отгрузка продукции с фабрики-заготовочной, фабрики-кухни осуществляется только после проверки ее качества, безопасности, состояния тары и маркировки. На продукцию, отвечающую требованиям нормативного документа, лаборатория предприятия выдает удостоверение качества.

Подписывают удостоверение качества директор предприятия и заведующий лабораторией, а при отсутствии последнего — уполномоченное лицо — начальник цеха, мастер или другое должностное лицо, утвержденное приказом директора.

Значения показателей, не предусмотренных в удостоверениях качества, но характеризующих качество отгружаемых продуктов, указывают в приложении "Результаты анализа", которое прикладывают к удостоверению.

Методы, применяемые в санитарно-гигиенических исследованиях, многочисленные и разнообразные. Важнейшие из них такие: органолептические, физические, физико-химические, химические, биохимические, микроскопические, бактериологические, микологические, гельминтологические, серологические, биологические, физиологические и статистические.

Ниже приводится короткая характеристика любого из этих методов и дается оценка его с точки зрения значимости в санитарно-гигиенических исследованиях.

Органолептическими методами называются такие, при которых исследование осуществляется психофизиологической системой, которая состоит из органа чувств (экстрорецептора), нервных проводников и соответствующих отделов центральной нервной системы. Этим комплексным образованием И. П. Павлов, как известно, дал название анализаторов.

При органолептических исследовательских приемах не применяются материальные приборы, исследуемый объект не поддается влиянию каких-нибудь химических агентов. Допускаются лишь влияния физического порядка, которые облегчают восприятия экстрорецептором соответствующего раздражения, например, придания большей поверхности испарения и легкое подогревание испытанной жидкости для лучшего ощущения запаха.

С помощью органолептических методов определяются запах, вкус, цвет, консистенция, внешний вид (форма, рисунок) исследуемого объекта.

Органолептические методы отличаются большой чувствительностью. Так, специфический запах метилмеркаптана ощущается уже при концентрации $0,000002 \text{ мг/м}^3$, ванилина — при $0,0005 \text{ мг/м}^3$ и т. п.; горький вкус хинина ощущается уже от $0,02 \text{ мг}$ вещества, сладкий вкус сахара — от $0,05 \text{ мг}$ и т. п.; наименьшая мощность лучистой энергии, которая падает на глаз и способна еще вызвать световое ощущение, составляет в среднем $1 \cdot 10^{-4} \text{ эрг/с}$ и т. д.

Необходимо, однако, отметить, что в зависимости от индивидуальных особенностей исследователя, состояния его здоровья, возраста и других причин органолептические определения могут оказаться неточными, а иногда совсем неверными. Люди, страдающие цветовой слепотой, не способны различать некоторые цветовые тона. Одни из них отождествляют светло-красные цвета с темно-зелеными, а фиолетовые и пурпурные из синими (дальтонизм); другие — отождествляют темно-красный цвет с светло-зелеными, а фиолетовые с голубыми. Известно резкое притупление нюха при катаральном состоянии слизистой оболочки носа (грипп, систематическое курение). Охлаждение языка до 0°C и нагревание его до 45°C парализует вкусовое восприятие и т. п.

Наиболее надежные результаты при органолептических исследованиях выходят тогда, когда они проводятся людьми с "нормальными" органами чувств, т. е. не имеют каких-нибудь недостатков. В сомнительных случаях полезно для правильности суждения делать органолептическую оценку не одному лицу, а нескольким (сотрудники лаборатории, эксперты производства). При участии нескольких лиц рекомендуется к окончанию испытания не выражать своей мысли ни словами, ни жестами, ни выражением лица во избежание суггестии.

Значение органолептических методов в санитарном анализе довольно большое и может оказаться решающим в ряде случаев при оценке качества питьевой воды, пищевых продуктов и др. Так, питьевая вода, которая получила по запаху оценку в пять баллов (очень сильный запах), признается непригодной для употребления.

Физическими методами называются методы, при проведении которых используется тот или другой физический принцип (физическое явление).

С помощью физических методов вырабатываются разнообразнейшие санитарно-гигиенические исследования: определение температуры, влажности,

движения, барометрического давления воздуха; измерения интегрального потока лучистой энергии, ультрафиолетовой радиации, ионизации атмосферы, теплопроводности тканей одежды, строительных материалов, освещенности поверхностей, удельного веса жидкостей и плотных веществ, теплообразовательной способности (калорийной ценности) топлива, пищевых продуктов и готовых блюд.

Физические методы применяются не только для изучения физических свойств и явлений, но и для химического анализа; так, спектрографический анализ является наиболее точным методом для выявления и идентификации ряда веществ.

Физические исследовательские приемы осуществляются с помощью измерительных приборов, качество которых в содержании достоверности показаний, которые даются ими, зависит от правильности, точности, чувствительности и постоянства.

Под правильностью прибора понимают степень приближения показания прибора к соответствующей действительности значения измеренной величины.

Отклонение показания прибора от соответствующей действительности значения измеренной величины называется погрешностью показания прибора. От основной (инструментальной) погрешности приборов следует отличать погрешности дополнительные, вызываемые влиянием внешних условий на прибор (температура, атмосферное давление, магнитное поле и др.). Исключение погрешностей достигается иногда регулированием прибора, чаще введением исправлений.

Исправлением называется величина, которая должна быть алгебраически добавлена к номинальному показанию прибора, чтобы получить соответствующее действительности значение измеренной величины. Поправки к приборам указываются в их паспортах.

Под точностью измерительного прибора понимают степень достоверности результатов измерения, полученного с помощью данного измерительного прибора. Точность тем больше, чем меньше ее абсолютная погрешность.

Под чувствительностью измерительного прибора понимают отношение линейного или углового перемещения указателя прибора к изменению значения измеренной величины, которое вызвало это перемещение. Чувствительность прибора выражается уравнением:

$$S = c\alpha / cQ,$$

где S — чувствительность;

$c\alpha$ — угловое или линейное перемещения указателя;

cQ — изменение измеренной величины.

Под постоянством измерительного прибора понимают степень устойчивости показаний измерительного прибора при одних и тех же внешних условиях его работы.

Значение физических методов в санитарно-гигиенических исследованиях очень велико. Это видно хотя бы из приведенного выше перечня (далеко не полного) исследований, которые осуществляются при помощи физических методов.

Физико-химическими методами называются методы, при проведении которых используется тот или иной физико-химический принцип (физико-химическое явление).

При помощи указанных методов определяют различные физико-химические показатели исследуемых объектов: вязкость, поверхностное натяжение, электропроводность, точки плавления, кипения и затвердевания.

Физико-химические методы применяются и с целью изучения химического состава вещества; так, колориметрический и нефелометрический методы исследования растворов дают возможность открывать в них и количественно определять различные растворенные или взвешенные вещества; поляриметрический метод исследования растворов дает возможность открывать и количественно определять в них оптически деятельные вещества; потенциометрический или колориметрический метод определения pH растворов дает возможность оценивать активную реакцию растворов и т. п.

Люминесцентный анализ, применяемый в основном при исследовании пищевых продуктов, способствует выяснению степени их натуральности.

Хроматографический метод, предложенный русским ученым И. С. Цветом, нашел применение в исследовании витаминов (разделение пигментов).

Полярографический метод применяется в санитарно-гигиенических исследованиях для определения содержания тяжелых металлов в консервах, пищевых и сточных водах и т. п. То же можно сказать об анализе при помощи электролиза.

Физико-химические методы осуществляются при помощи приборов, качество которых оценивается по тем же признакам, что и качество физических приборов.

Из физико-химических методов в санитарно-гигиенических исследованиях особенно широко распространены методы определения pH растворов, а также колориметрические и нефелометрические методы исследования растворов, являющиеся одними из весьма распространенных методов количественного анализа.

Химическими методами называются методы, которые ставят своей задачей исследование состава вещества. При этих методах исследуемое вещество по ходу анализа подвергается различным химическим превращениям. Одно лишь открытие составных частей вещества представляет качественный анализ, количественное же определение составных частей представляет количественный анализ.

Очень редко в санитарно-гигиенических исследованиях ограничиваются одним лишь качественным анализом. Так, например, одно лишь качественное открытие свинца в консервах служит основанием для их забракования и потому количественного определения не требуется. В подавляющем же большинстве случаев качественное определение предшествует количественному и определяет его целесообразность.

В санитарно-гигиенических исследованиях химические методы широко представлены. Ими пользуются при исследовании воздуха, воды, почвы, пищевых продуктов, дезинфекционных и дезинсекционных средств, реже тканей одежды и пр.

Санитарные химико-аналитические методы отличаются довольно большой чувствительностью. Так, при помощи современных методов можно открывать и количественно определять в воздухе те или иные вещества еще в концентрациях

0,001—0,0001 мг/л. Методы для открытия и количественного определения растворенных веществ в воде также отличаются высокой чувствительностью; так, соли аммония (выраженные через NH_3) открываются еще в количестве 0,1 мг/л, нитриты (N203) — в количестве 0,001 мг/л, нитраты (N205) — в количестве 1,0 мг/л и т. д.

Значение химических методов в санитарно-гигиеническом анализе весьма велико. В отношении воздуха они дают возможность ответить на вопрос, не содержатся ли в нем те или иные вредные газообразные продукты в концентрациях, превышающих допустимые санитарные нормы, а также на вопрос о содержании в аэрозолях токсических веществ (свинца, ртути, мышьяка и пр.). В отношении питьевой воды химический анализ дает ответ о соответствии состава воды требованиям ГОСТа и пригодности воды по химическим показателям к употреблению. В отношении сточных вод химический анализ дает ответ о составе их и возможности спуска по химическим показателям в открытые водоемы. В отношении почвы химический анализ дает возможность оценивать степень загрязнения ее пищевыми отбросами жизнедеятельности. В отношении пищевых продуктов химический анализ отвечает на вопрос о соответствии продуктов по составу требованиям ГОСТов, устанавливает свежесть и натуральность их, наличие консервирующих и красящих веществ, тяжелых металлов, мышьяка и пр. Определив содержание белков, жиров и углеводов в пищевых продуктах и готовых блюдах, можно на основании полученных результатов и калорических эквивалентов вычислить калорийную ценность пищи. Исследуя состав дезинфекционных и дезинсекционных средств, можно, учитывая необходимые концентрации, решить вопрос о количествах этих веществ, какие нужно применить в том или ином случае, чтоб добиться необходимого эффекта.

Наряду с химическими методами в санитарно-гигиеническом анализе иногда применяют и микрохимические методы, например при анализе пыли на присутствие ядовитых веществ и т. п.

Биохимическими методами называются методы, которые применяются для изучения химической природы и превращения веществ, входящих в состав организма животных и растений.

В санитарно-гигиеническом анализе биохимические методы находят применение при исследовании биологической полноценности пищевых продуктов и готовых блюд и в первую очередь при определении в них витаминов. Реже определяется солевой состав названных объектов и еще реже аминокислотный состав белков.

Особое значение имеют исследования пищевых продуктов на содержание в них тех или иных ферментов. Так, определение редуктазы (редуктазная проба) и каталазы (каталазная проба) молока используется для оценки качества молока; определение пероксидазы (пероксидазная проба) — для выяснения, подвергалось ли молоко нагреванию; определение пероксидазы (бензидиновая проба) в мясе дает указание о его свежести и доброкачественности и т. п.

Из сказанного следует, что биохимические методы, хотя и не охватывают многих вопросов, все же имеют большое значение в санитарно-гигиенических исследованиях и в первую очередь в исследованиях пищевых продуктов.

Однако значение биохимических методов в санитарно-гигиенических исследованиях должно значительно возрасти в связи с перестройкой, которая происходит в настоящее время в гигиенической науке на базе учения И. П. Павлова.

Такие исследования, как, например, определение некоторых профессиональных ядов (Pb, Hg, As) в крови и моче, должны стать повседневным делом санитарно-гигиенических лабораторий. Этим делом в настоящее время занимаются клинические либо судебно-медицинские лаборатории, когда налицо имеются уже явления отравления в той или иной форме. Санитарно-гигиенические же лаборатории должны этими вопросами заниматься повседневно с профилактической целью. То же примерно можно сказать об определении витаминов в крови с целью выяснения витаминной насыщенности организма и т. п.

Микроскопическими методами называются методы, при которых изучение морфологических особенностей (форма, размеры, строение) объектов, а иногда и счет осуществляется при помощи микроскопа как основного прибора. В качестве вспомогательных приборов служат счетные камеры, сетчатые окулярные микрометры (для счета), окулярные и объективные микрометры, винтовые микрометрические окуляры (для определения размеров). Исследуемые микроскопические объекты иногда зарисовываются без помощи приборов или с помощью рисовальных приборов различных конструкций, иногда же фотографируются при помощи микрофотографических камер.

Микроскопические методы широко распространены в санитарно-гигиенических исследованиях. Они применяются при исследовании аэрозолей, гидропланктона, пищевых продуктов растительного происхождения на наличие посторонних примесей, тканей одежды с целью идентификации их и т. п.

Сила обыкновенных микроскопов равна 0,22, чего вполне достаточно для обычных санитарно-гигиенических исследований. В редких случаях, как, например, для изучения ультрамикроскопических пылевых частиц (дымов), размеры которых лежат ниже разрешающей силы обыкновенных микроскопов, приходится применять ультрамикроскопы, а иногда электронные микроскопы, дающие увеличение в 20-30 тыс. раз, которое фотографическим путем может быть повышено до 100-500 тыс. раз.

Бактериологическими методами называются методы, при помощи которых устанавливают наличие бактерий в данном объекте (если они в нем имеются), определяют их число и природу.

Бактериология в санитарно-гигиеническом анализе имеет большой удельный вес. Бактериологические методы исследования приобретают первостепенное значение при исследовании питьевой воды и пищевых продуктов, меньшее значение они имеют при исследовании воздуха, почвы, сточных вод, предметов обихода, одежды и оборудования на предприятиях пищевой промышленности.

Особое значение в санитарной практике имеет обследование персонала пищевых производств на носительство патогенных микробов.

Наиболее распространенным видом санитарно-бактериологического анализа является определение бактериального обсеменения объекта: воздуха, воды, почвы, пищевых продуктов. Большое значение имеет определение коли-титра — показателя фекального загрязнения воды, пищевых продуктов, почвы.

Наконец, **санитарно-бактериологический анализ** может быть направлен на выделение из объекта и идентификацию патогенных и условно-патогенных бактерий, если на то имеются соответствующие указания.

Основным прибором для бактериологических исследований служит микроскоп. Исследование под микроскопом морфологических особенностей бактерий, подвижности их и отношения к красителям носит название бактериоскопии.

Микологическими методами называются методы, при помощи которых определяют наличие грибов в данном объекте.

Значение микологических методов исследования в санитарно-гигиеническом анализе ограничено и распространяется на небольшой круг объектов: обнаружение плесневых грибов в некоторых пищевых продуктах (хлеб, мясные изделия) и домовых грибов в деревянных частях зданий.

Плесневые грибки определяются микроскопически на основании морфологических особенностей. Домовые грибы определяются макро- и микроскопически на основании морфологических особенностей, а также путем разведения чистых культур.

Гельминтологическими методами называются методы, при помощи которых определяют наличие гельминтов (их яиц и личинок) в тех или иных объектах.

До недавнего времени гельминтологические исследования занимали в санитарно-гигиеническом анализе очень скромное место и ограничивались почти исключительно контролем мяса на трихинеллез и финноз.

В настоящее время благодаря работам отечественных авторов (Васильковой, Гнединой, Гефтер и др.) гельминтологические методы приобретают серьезное значение в санитарно-гигиенических исследованиях воды, почвы, овощей и пр. и, несомненно, явятся одним из важных звеньев в общей системе оздоровления населения от гельминтов.

Яички и личинки гельминтов концентрируют на мембранных фильтрах путем фильтрации или в осадках центрифугирования, а затем определяют микроскопически по морфологическим особенностям.

Подробно вопросы гельминтологических исследований излагаются в специальных руководствах.

Серологическими методами (реакциями) называются методы, которые служат для идентификации антигена на основании его отношения к данной иммунной сыворотке. Серологические реакции применяются обыкновенно с целью дополнительной проверки данных, полученных путем бактериологических методов исследования.

Из серологических реакций в санитарно-гигиенических исследованиях нашли применение реакции агглютинации, преципитации и связывания комплемента.

Значение этих реакций как диагностического метода довольно велико. Оно уменьшается, однако, тем, что различные, но близкие по своей природе антигены способны вступать в реакцию с одной и той же специфической сывороткой. С другой стороны, возможное наличие в иммунной сыворотке кроме специфического также и неспецифических антител приводит иногда к получению так называемых групповых реакций, ввиду чего точная диагностика становится невозможной.

Биологическими методами называются методы, при которых решение определенных санитарно-гигиенических вопросов достигается путем пробных испытаний на животных (биопроб).

Сюда относятся опыты на животных по идентификации антигена в зараженном материале, по обнаружению токсических веществ, чаще всего бактериального происхождения (токсины ботулинуса, тетануса и пр.), в исследуемом материале, по определению наличия витаминов в различных продуктах животного и растительного происхождения, по исследованию токсикологии промышленных ядов ("малая токсикология" по Н. С. Правдину) и т. п.

Испытуемый материал вводят тем или иным путем подопытным животным и устанавливают за ними систематический надзор. При этом проверяют вес, температуру, наблюдают поведение, походку, дыхание, реакции на внешние раздражения, аппетит, характер выделений и т. п. Погибших животных подвергают патологоанатомическому и бактериологическому исследованиям. На основании наблюдений при жизни животного и данных исследований после его смерти делают соответствующие выводы.

При биологическом определении витаминов в продуктах требуется предварительная подготовка животного: оно в течение определенного времени выдерживается на диете, лишенной того или иного витамина; когда у животного ясно обозначаются явления авитаминоза, к диете прибавляют испытываемый продукт, наблюдая воздействие измененной диеты на состоянии жизни, делая отсюда вывод о содержании соответствующего витамина путем содержания его в исследуемом продукте.

Биологические и санитарно-гигиенические методы, как видно из сказанного, имеют серьезное значение при санитарно-гигиенических исследованиях. Животные в этих исследованиях играют роль биологических индикаторов.

Физиологическими методами называются методы, при помощи которых исследуется зависимость основных процессов, функций и проявлений организма от внутренних и внешних условий. В санитарно-гигиенических исследованиях изучаются реакции и сдвиги в организме под влиянием факторов внешней среды.

В качестве примеров применения физиологических методов в санитарно-гигиенических исследованиях могут служить исследования реакций организма (сердечнососудистой системы, органов дыхания, обмена веществ и пр.) на температуру, влажность и движение воздуха, лучистую энергию, ультрафиолетовую, рентгеновскую, радиоактивную радиации, барометрическое давление и проч.

Физиологические методы исследования проводятся на людях и животных. Они имеют весьма важное значение, так как дают возможность установить связь между внешней средой (биосферой) и организмом, которые, по рекомендации И. П. Павлова, рассматриваются как единое целое. При помощи этих методов удается выяснить оптимальные условия среды для организма человека; на основании их нормируются некоторые условия внешней среды, например метеорологический фактор помещений, освещенность рабочих мест и т. п.

Статистический метод применяется для изучения массовых явлений и их сводных признаков. При помощи этого метода можно, группируя качественно однородные и объективно связанные признаки в совокупности, делать обобщения и устанавливать определяющие закономерности в изучаемых явлениях и их связях.

Методом статистики пользуются все науки, в том числе и медицина, которая широко применяет его в научных исследованиях и практике здравоохранения.

При помощи статистического метода в медицине изучаются:

а) санитарное состояние населения — его естественное движение (рождаемость, смертность, детская смертность), заболеваемость в ее многообразии, физическое состояние и развитие отдельных групп населения;

б) лечебная работа клинических учреждений — в части выяснения этиологии и патогенеза, проведения дифференциальной диагностики и эффективных лечебных и профилактических мероприятий;

в) санитарно-профилактическая работа органов здравоохранения — в части проведения эффективных санитарно-гигиенических мероприятий;

г) состояние медицинских кадров (численность и состав), сети учреждений здравоохранения и деятельности ее с качественной и количественной сторон.

Статистический метод широко применяется в научных экспериментальных исследованиях для обобщений и установления закономерностей.

Для стандартизации и контроля статистической работы в практике здравоохранения существуют ведомственные статистические организации в системе руководящих органов здравоохранения. Общий контроль и инструктаж статистической работы в стране осуществляется Центральным статистическим управлением (ЦСУ). Изложенные выше методы, применяемые в санитарно-гигиенических исследованиях, не всегда точно дифференцируют по приведенной схеме: нередко органолептические и физические методы объединяются под общим наименованием физических методов, физические и физико-химические — под названием физико-химических и т. д.

Контрольные вопросы и задания для самостоятельной работы:

1. Кто несет ответственность за качество и безопасность продукции?
2. Какова структура контрольных органов?
3. Что представляют собой журналы контроля технологических процессов?
4. Что представляет собой удостоверение качества? Кто его подписывает?

Контрольное задание. Привести примеры различных исследований по методам, применяемым в санитарно-гигиенических исследованиях.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

1. Измерительные методы контроля показателей качества и безопасности продуктов питания /В.В. Шевченко, А.А. Вытовтов, Л.П.Нилова, Е.Н. Карасева — СПб.: «Троицкий мост», 2009. Ч.1. Продукты растительного происхождения — 198 с. Ч.2. Продукты животного происхождения — 304 с.

2. Вытовтов, А.А Физико-химические свойства и методы контроля качества товаров /А.А. Вытовтов, Т.В. Шленская. — СПб.: ГИОРД, 2007. — 170 с.

3. Васюкова А.Т. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания: учебник / А.Т. Васюкова, Т.Р. Любецкая; под ред. А.Т. Васюковой. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2018. - 416 с.

Практическое занятие №5. Основные понятия, термины и определения в области качества продукции. Характеристика показателей качества

Цель работы: Изучить основные понятия, термины и определения в области качества продукции. Изучить характеристику показателей качества.

Формируемые компетенции: ПК-4; ПК-5

Теоретическая часть

Под качеством продукции вообще понимается совокупность свойств продукции, обуславливающих пригодность в полной мере удовлетворять определенные потребительские свойства в соответствии с ее назначением.

Технико-экономическое понятие "качество продукции" в отличие от философского понятия "качество" обеспечивает только те истинные свойства продукции, которые позволяют с необходимой возможностью удовлетворять продукцией определенных общественных или личных потребностей в ее соответствии с ее назначением. Продукция в данном случае рассматривается как материальный результат процесса трудовой деятельности, обладающий полезными свойствами и полученный в определенном месте за определенный интервал времени и предназначенный для использования потребителями в целях удовлетворения их потребностей как общественного, так и личного характера.

Руководствуясь стандартным определением и оценивая специфику продукции общественного питания, под *качеством продукции общественного питания* надо понимать совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность обеспечивать нормальную деятельность человеческого организма, т. е. удовлетворять физиологические потребности человека в пищевых веществах и энергии с учетом принципов рационального питания.

Продукция общественного питания имеет много свойств, которые могут проявляться при ее потреблении, т. е. при разработке, производстве, хранении, транспортировании, использовании.

Свойство продукции — это объективная особенность продукции, которая может проявляться при ее эксплуатации или потреблении. Совокупность позволяет отличить один вид продукции от другого. Свойства продукции можно условно подразделить на простые и сложные. К числу простых свойств можно отнести внешний вид, цвет, а к сложным — перевариваемость, усвояемость и др.

Качество продукции зависит от качества составляющих ее продуктов. Качество продукции можно отметить как общую совокупность технических, технологических и эксплуатационных характеристик продукции, посредством которых она будет отвечать требованиям потребителя при ее потреблении. Измерение качества предусматривает в основном определение и оценку степени или уровня соответствия продукции этой общей совокупности.

Для оценки качества продукции используют показатели качества. *Показатель качества продукции* — это количественная характеристика одного или нескольких свойств продукции, составляющих ее качество, рассматриваемая применительно к определенным условиям создания или потребления. Показатель качества продукции количественно характеризует пригодность продукции удовлетворять определенные потребности. Номенклатура показателей качества зависит от назначения продукции и может быть многочисленной для продукции многоцелевого назначения.

Показатель качества продукции может выражаться в различных единицах (ккал, процентах, баллах и т. п.), но может быть и безразмерным. При рассмотрении показателя качества следует различать, с одной стороны, наименование показателя (влажность, зольность, микробиальная обсемененность, упругость, вязкость и т. п.), а с другой — его численное значение, которое может изменяться в зависимости от разных условий (например, влажность 68%, энергетическая ценность 180 ккал, вязкость 10 Пас и др.).

Продукция может иметь качественные и количественные признаки. К качественным признакам относятся цвет, форма изделия, способ соединения отдельных компонентов продукции. Количественный признак продукции является ее параметром. *Параметр продукции* количественно характеризует любые ее свойства, в том числе и входящие в состав качества продукции. Геометрические параметры продукции обеспечиваются конструктивно, а структурные — конструктивно и технологически.

Возможность управления качеством предполагает необходимость и возможность количественной оценки показателей. Для оценки качества продукции общественного питания может применяться система показателей (единичный, комплексный, определяющий, интегральный).

Единичный показатель — это показатель качества продукции, характеризующий одно из ее свойств, например вкус, цвет, аромат, влажность, упругость, консистенция, набухаемость и т. п. Единичные показатели могут относиться как к единице продукции, так и к общности единиц однородной продукции, характеризующей простое свойство.

Комплексный показатель — показатель, характеризующий несколько свойств продукции или одно свойство, состоящее из нескольких простых. Так, комплексным является широко применяемый в кулинарной практике показатель "кулинарная готовность", под которым понимается определенное состояние кулинарного изделия, характеризующееся комплексом физико-химических, структурно-механических и органолептических свойств, делающим его пригодным к применению. Показатель качества кулинарной продукции — "пищевая ценность" — также является комплексным и отражает всю полноту полезных свойств, связанных с содержанием в ней широкого комплекса пищевых веществ (белков, жиров, углеводов, минеральных веществ, витаминов и др.), ее энергетическую ценность и органолептические достоинства продукции. Применяемый термин "биологическая ценность" характеризует качество белков, содержащихся в продукции, и сбалансированность по аминокислотному составу, перевариваемость и усвояемость, которые зависят не только от аминокислотного состава, но и от его структуры.

Энергетическая ценность — термин, характеризующий ту долю энергии, которая может высвободиться из пищевых веществ в процессе биологического окисления и использоваться для обеспечения физиологических функций организма.

Показатели качества продукции

Определяющий показатель качества продукции — показатель, с помощью которого оценивают продукцию. Например, надо оценить качество товара, у которого органолептическая оценка является основополагающей. Допустим, что принято решение оценивать качество тортов по приведенной в таблица 5.1 совокупности значений, показатели которых выражаются в баллах.

Таблица 5.1 – Показатели качества продукции

Свойства	Коэффициент весомости	Средние результаты оценки
Запах и вкус	4	4,5
Структура (вид на разрезе)	3	3,0
Цвет	2	4,0
Форма	1	2,0
Поверхность и ее отделка	2	3,7

Каждый показатель может иметь один из баллов: отлично — 5, хорошо — 4, удовлетворит, плохо — 2, очень плохо (неудовлетворительно). Экспертами для каждого показателя установлен коэффициент весомости (важности), согласно которому выделяется наиболее весомый показатель для данного вида продукции.

Коэффициент весомости показателей качества продукции — это количественная характеристика данного показателя качества продукции, характеризующая средние данные показателей качества. Коэффициенты весомости могут определяться социологическим или экспертным методом, а также на основе анализа влияния данного показателя качества продукции на эффективность ее потребления или реализации.

Определяющий показатель качества находят следующим образом: эксперты оценивают в баллах каждый показатель, затем средние результаты оценки умножают на коэффициенты весомости и произведения суммируют. Для данных, приведенных в табл. 8, определяющий показатель (в баллах) будет: $4 \cdot 4,5 + 3 \cdot 3,0 + 2 \cdot 4,0 + 1 \cdot 2,0 + 2 \cdot 3,7 = 45,1$.

Если решение об оценке качества тортов (или другой продукции) принимают, учитывая и другие свойства (калорийность, сохраняемость и др.), то определяющий показатель должен включать относительные значения показателей этих свойств с соответствующими коэффициентами весомости.

В свою очередь, свойства, учитываемые определяющими показателями, могут характеризоваться единичными и (или) комплексными показателями качества продукции. Если определяющий показатель является комплексным, его называют *обобщенным*. Пользоваться обобщенным показателем надо осторожно, не допуская перекрытия одними единичными показателями существенных недостатков продукции, которые характеризуются другими единичными показателями. Если продукция кулинарного или кондитерского производства хотя бы по одному из показателей оценена в 2 или 1 балл, то в целом ее следует оценить в 0 баллов (неудовлетворительно) и без подсчета суммы баллов снять с реализации, составить акт и дать заключение о возможности переработки кулинарной продукции, доработки или переработки кондитерских изделий. Обобщенный показатель в таких случаях следует принимать равным нулю.

Интегральный показатель качества продукции определяется как отношение суммарного полезного эффекта от потребления к суммарным затратам на ее создание, эксплуатацию или потребление.

Для продукции общественного питания в качестве примера показателя качества можно предложить такие показатели, как аминокислотный скор, интегральный скор, которые отражают процент соответствия показателей аминокислотного или химического состава (соответственно) и того или иного продукта (продукции, полуфабриката) формуле сбалансированного питания. Например, перловая крупа по белку отвечает формуле сбалансированного питания на 7%, а треска — на 78%.

Для оценки уровня качества продукции вводится понятие *базовое значение* показателя качества продукции. Это значение показателя качества, принято за основу при сравнительной оценке ее качества. В качестве базовых значений могут приниматься значения показателей (лучших отечественных и зарубежных образцов, по которым имеются достоверные данные об их значениях показателей качества), достигнутые в предыдущем периоде времени, или планируемые значения показателей перспективных образцов, полученных экспериментально или теоретическими методами; значения показателей качества, которые заданы в требованиях на продукцию (ТУ, ТИ и др.). Вычисляя отношение значения показателя качества оцениваемой продукции к базовому значению показателя, получают *относительное значение* показателя качества, которым удобно пользоваться при сравнении фактических значений с базовыми значениями показателей качества продукции. При этом *уровень качества* будет определяться совокупностью относительных значений или функциями от этих относительных значений.

При оценке качества продукции важно знать *максимальное значение* показателя качества. Это регламентированное значение показателя качества продукции, от которого отсчитывается допустимое отклонение, начальные значения показателей качества продукции приводятся в стандартах, технических условиях и другой нормативной документации (для системы общественного питания также в карточках рецептур).

Наряду с номинальными значениями при оценке качества продукции учитываются и *предельные значения* показателей качества. Это наибольшее или наименьшее регламентированное значение показателя качества продукции, которое приводится в нормативной документации и используется при контроле качества продукции. Предельные значения могут быть максимальными и минимальными. Например, максимальное предельное значение содержания жира в бульоне костном концентрированном — не более 1%, количество микроорганизмов в 1 г бульона — не более $5 \cdot 10^2$ (ТУ 28-18-83), а минимальное содержание сухих веществ в биточках картофельных — не менее 23% (ТУ 28-12-84). Кроме того, предельные значения могут быть максимальными и минимальными для того или иного вида продукции.

В настоящее время установлена номенклатура основных **групп показателей качества продукции** по характеризующим ими свойствам: показатели назначения, надежности, технологичности, транспортабельности, безопасности, стандартизации и унификации, эстетические, эргономические, патентно-правовые, экологические, экономного использования сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов.

Показатели назначения характеризуют свойства продукции, определяющие основные функции, для выполнения которых она предназначена, и обуславливают

область ее применения. Для продукции общественного питания показателями назначения являются энергетическая ценность продукции, состав и структура продукции, обусловленные внесением различных добавок (белковых, витаминных, минеральных, ароматических и др.). Из показателей назначения, характеризующих структуру продукции, можно назвать содержание в ней различных пищевых веществ, формирующих ее структуру (загустители, пенообразователи, эмульгаторы, стабилизаторы, разрыхлители, водосвязывающие добавки и т. д.).

Состав продукции (содержание белков, жиров, углеводов и др.) в первую очередь характеризует пищевую ценность продукции, дает представление о ее биологической и энергетической ценности. В действующей и вновь разработанной нормативной документации на продукцию общественного питания состав вырабатываемой продукции указывается. В отдельных случаях нормируется также содержание сухих веществ, жира, соли.

Из показателей, характеризующих структуру продукции, применяется довольно широко органолептический показатель качества — консистенция (жесткая, нежная, мягкая, мажеобразная и др.), не имеющий количественного выражения, определяемого объективными методами.

Показатель надежности следует отнести к числу важнейших для продукции общественного питания. Под надежностью понимается свойство объекта сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, хранения и транспортирования. Показателем надежности продукции общественного питания является сохраняемость, которая гарантируется изготовителем в течение определенного времени при строго определенных температурных и влажностных режимах, которые установлены в нормативной документации, а для нестандартизованной продукции сохраняемость качества регламентируется санитарными нормами и правилами. Так, в соответствии с СанПиН 42-123-4117-85 для голубцов-полуфабрикатов (с мясом и рисом, овощных, с рыбой и рисом, с творогом и рисом, с пшеном и шпиком) срок хранения с момента окончания технологического процесса не более 12 ч при температуре от 2 до 6 °С, в том числе на предприятии-изготовителе — не более 4 ч, а продолжительность перевозки на изотермическом транспорте — не более 2 ч.

Показатели технологичности характеризуют свойства состава и структуры продукции, определяющие ее приспособленность к достижению минимальных затрат при производстве, хранении и восстановлении для заданных значений показателей качества продукции, объема выпуска ее и условий выполнения работ. К показателям технологичности относят трудоемкость, материалоемкость и энергоемкость продукции, связанные с ее изготовлением. Технологичность производства продукции общественного питания зависит от состава и структуры сырья и готового продукта, рецептуры и технологии, используемого оборудования, режимов и способов кулинарной обработки и других факторов.

При разработке НД на продукцию необходимо стремиться снизить удельную трудоемкость, материалоемкость и энергоемкость изделий. Высокая трудоемкость изделия сдерживает его выпуск, так как она отражается на производительности труда. Трудоемкая продукция, например рыба фаршированная, выпускается в узком ассортименте и малых количествах. Об энергоемкости продукции можно судить по

таким показателям, как продолжительность механической и тепловой обработки, температурный режим и способ обработки, которые приводятся в НД.

Эргономические показатели отражают взаимодействие системы "человек — изделие" и всегда подразделяются на антропометрические, гигиенические, физиологические и психологические. Для продукции общественного питания наибольшее значение имеют последние три показателя. В гигиеническом отношении продукция должна быть безвредной; в ней регламентируется содержание тяжелых металлов, микотоксинов, канцерогенов (в консервах, фритюрных жирах, копченостях), а также общая обсемененность микроорганизмами и содержание отдельных наиболее опасных для человека микроорганизмов (бактерии группы кишечной палочки, коагулазоположительные стафилококки, бактерии рода протей, бактерии рода сальмонелл).

Физиологические показатели используются при определении соответствия продукции физиологическим потребностям человека в пищевых веществах и энергии. В качестве критериев оценки качества продукции общественного питания они выступают крайне редко. Несколько шире они используются при оценке качества продукции для диетического и лечебно-профилактического питания.

Психологические показатели применяют при определении соответствия продукции психологическим особенностям человека (национальным, индивидуальным).

Эстетические показатели характеризуют внешнюю выразительность, оригинальность, целостность композиции, выраженность и рациональность форм, стабильность товарного вида продукции. Требования к внешнему виду, форме, цвету, прозрачности, мутности оговорены в нормативной документации на отдельные виды продукции общественного питания. Кроме того, дается описание правил оформления и отпуска блюд, что также отражается на качестве продукции.

Показатели стандартизации и унификации характеризуют степень использования в продукции стандартных и унифицированных изделий, компонентов, отдельных элементов. Конечной целью унификации является стандартизация. Стандартизация состава и структуры позволяет получать продукцию с заданными и воспроизводимыми свойствами, а также модельные системы для изучения влияния технологических параметров производства и кулинарной обработки продуктов на качество полуфабрикатов и готовую продукцию. Применение унифицированных технологических процессов позволяет в значительной степени снизить затраты живого и овеществленного труда на единицу хранимой и реализуемой продукции.

Экономические показатели отражают затраты на разработку, изготовление, хранение и реализацию продукции. С помощью экономических показателей оценивают технологичность продукции, уровень ее унификации и др. Экономические показатели находят свое отражение в ценах на продукцию и играют большую роль в системе управления качеством продукции.

Патентно-правовые показатели указывают на возможность беспрепятственной реализации продукции не только внутри страны, но и за рубежом. Следует заметить, что натуральные пищевые продукты не патентуются, тогда как продукция общественного питания, отдельные ее наименования могут быть охраноспособными.

Контрольные вопросы и задания для самостоятельной работы:

1. Что понимают под качеством продукции общественного питания?
2. Что такое свойство продукции?
3. Что характеризует показатель качества продукции?
4. Что такое параметр продукции?
5. Охарактеризуйте систему показателей качества.
6. Дайте определение «пищевой ценности» продукта.
7. Дайте определение «энергетической ценности» продукта.

Контрольное задание: По заданию преподавателя дайте характеристику показателей качества пищевого продукта.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

1. Измерительные методы контроля показателей качества и безопасности продуктов питания /В.В. Шевченко, А.А. Вытовтов, Л.П.Нилова, Е.Н. Карасева – СПб.: «Троицкий мост», 2009. Ч.1. Продукты растительного происхождения – 198 с. Ч.2. Продукты животного происхождения – 304 с.
2. Вытовтов, А.А Физико-химические свойства и методы контроля качества товаров /А.А. Вытовтов, Т.В. Шленская. – СПб.: ГИОРД, 2007. – 170 с.
3. Васюкова А.Т. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания: учебник / А.Т. Васюкова, Т.Р. Любецкая; под ред. А.Т. Васюковой. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2018. - 416 с.

Практическое занятие №6. Оценка качества и бракераж продукции общественного питания. Техническое регулирование продукции общественного питания.

Цель работы: Изучить оценку качества и бракераж продукции общественного питания. Изучить принципы технического регулирования, основные понятия технического регулирования.

Формируемые компетенции: ПК-4; ПК-5

Теоретическая часть**Оценка качества продукции общественного питания**

Методы оценки качества продукции. Методы оценки качества продукции включают: дифференциальный, комплексный, смешанный, статистический.

Дифференциальный метод оценки качества продукции основан на использовании единичных показателей ее качества.

Комплексный метод предполагает использование комплексных показателей качества.

Смешанный метод позволяет одновременно использовать единичные и комплексные показатели качества.

Статистический метод — это метод, при котором значения показателей качества продукции определяют с использованием правил математической статистики.

Методы определения показателей качества. В зависимости от применяемых средств измерений методы подразделяются на измерительные, регистрационные, расчетные, социологические, экспертные и органолептические.

Измерительные методы базируются на информации, получаемой с использованием средств измерений и контроля.

С помощью измерительных методов определяют такие показатели, как масса, размер, оптическая плотность, состав, структура и др.

Измерительные методы могут быть подразделены на физические, химические и биологические.

Физические методы применяют для определения физических свойств продукции: плотности, коэффициента преломления, коэффициента рефракции, вязкости, липкости и др. Физические методы — это микроскопия, поляриметрия, колориметрия, рефрактометрия, спектрометрия, спектроскопия, реология, люминесцентный анализ и др.

Химические методы применяют для определения состава и количества входящих в продукцию веществ. Они подразделяются на количественные и качественные — это методы аналитической, органической, физической и биологической химии.

Биологические методы используют для определения пищевой и биологической ценности продукции. Их подразделяют на физиологические и микробиологические. Физиологические применяют для установления степени усвоения и переваривания питательных веществ, безвредности, биологической ценности. Микробиологические методы применяют для определения степени обсемененности продукции различными микроорганизмами.

Регистрационные методы — это методы определения показателей качества продукции, осуществляемые на основе наблюдения и подсчета числа определенных событий, предметов или затрат. Эти методы базируются на информации, получаемой путем регистрации и подсчета определенных событий, например отказов изделий, подсчета числа дефектных изделий в партии и т. п.

Расчетные методы отражают использование теоретических или эмпирических зависимостей показателей качества продукции от ее параметров. Расчетные методы применяют главным образом при проектировании продукции, когда последняя еще не может быть объектом экспериментального исследования. Этим же методом могут быть установлены зависимости между отдельными показателями качества продукции.

Социологический метод основан на сборе и анализе мнений фактических и возможных потребителей. Сбор мнений фактических потребителей продукции осуществляют устным способом, с помощью опроса или распространения анкет-вопросников, путем проведения конференций, совещаний, выставок, дегустаций и т. п. Этот метод применяют при определении коэффициентов весомости.

Экспертный метод — это метод определения показателей качества продукции, осуществляемый на основе решения, принимаемого экспертами. Этот метод широко используют для оценки уровня качества (в баллах) при установлении

номенклатуры показателей, учитываемых на различных стадиях управления, при определении обобщенных показателей на основе совокупности единичных и комплексных показателей качества, а также при аттестации качества продукции. Основными операциями экспертной оценки являются формирование рабочей и экспертной групп, классификация продукции, построение схемы показателей качества, подготовка анкет и пояснительных записок для опроса экспертов, опрос экспертов и обработка экспертных оценок.

Органолептический метод — это метод, осуществляемый на основе анализа восприятия органов чувств. Значения показателей качества находятся путем анализа полученных ощущений на основе имеющегося опыта. Поэтому точность и достоверность таких значений зависят от квалификации, навыков и способностей лиц, определяющих их. Органолептический метод не исключает возможности использования технических средств (лупа, микроскоп, микрофон и т. д.), повышающих восприимчивость и разрешающие способности органов чувств. Этот метод широко используется для определения показателей качества продукции общественного питания. Показатели качества, определяемые этим методом, выражаются в баллах.

Бракераж продукции общественного питания

Повседневный контроль качества выпускаемой продукции на каждом предприятии общественного питания осуществляется бракеражной комиссией. В ее состав в крупных предприятиях входят директор или его заместитель, заведующий производством (заместитель), инженер-технолог, высококвалифицированные повара, кондитеры, имеющие право личного бракеража пищи, повар-бригадир, санитарный работник или член санитарного поста предприятия общественного питания, работник технологической лаборатории (при наличии технологической лаборатории). В небольших предприятиях в состав бракеражной комиссии входят руководитель предприятия, заведующий производством или повар-бригадир, высококвалифицированный повар или кондитер, член санитарного поста.

Председателем бракеражной комиссии может быть руководитель предприятия или его заместитель, заведующий производством (заместитель) или инженер-технолог.

В работе бракеражных комиссий принимают участие представители профсоюзной организации предприятия общественного питания; представители профсоюзной организации обслуживаемого предприятия, учреждения или учебного заведения, члены группы народного контроля предприятия общественного питания и обслуживаемого производственного предприятия. Состав бракеражной комиссии утверждается приказом по предприятию.

Перед проведением бракеража продукции общественного питания, члены бракеражной комиссии (или работник лаборатории) должны ознакомиться с меню, рецептурой блюд и изделий, калькуляционными карточками или прейскурантом, технологией приготовления блюд (изделий), качество которых оценивается, а также с показателями их качества, установленными нормативными документами.

Бракеражная комиссия в своей деятельности руководствуется Положением о бракераже пищи в предприятиях общественного питания, нормативными

документами — сборниками рецептур блюд и кулинарных изделий, технологическими картами, требованиями к качеству полуфабрикатов, готовых блюд и кулинарных изделий, ТУ, прейскурантами.

Комиссия проверяет каждую партию готовых изделий, напитков и полуфабрикатов до начала реализации в присутствии непосредственного их изготовителя. Порционные блюда контролируют заведующий производством или его заместитель, повар-бригадир периодически в течение рабочего дня.

Для контроля качества готовой продукции в ресторанах и кафе могут быть созданы посты качества, которые возглавляют повара-бригадиры, контролирующие пооперационную обработку продуктов и их выход. Контроль качества блюд на раздаточной входит в обязанности заведующего производством и его заместителя. Они следят за вложением компонентов и оформлением блюд, регулируют процесс выдачи. Качество блюд по внешнему виду проверяет также официант.

Бракеражная комиссия определяет фактическую массу штучных изделий, полуфабрикатов и отдельных компонентов, проводит органолептическую оценку качества пищи, вносит предложения об улучшении вкуса блюд, обращает внимание на соблюдение технологического процесса приготовления блюд и напитков, правильность хранения пищи на раздаточной, наличие необходимых компонентов для оформления и отпуска блюд, температуру их отпуска. Результаты контроля качества выпускаемой продукции заносят в бракеражный журнал.

Органолептическая оценка качества каждой партии выпускаемой продукции осуществляется по пятибалльной системе. Для получения объективных результатов при органолептической оценке качества пищи каждому из показателей — внешнему виду, цвету, запаху, вкусу, консистенции — дают соответствующие оценки: "5" — отлично, "4" — хорошо, "3" — удовлетворительно, "2" — плохо. На основании оценок по каждому показателю определяется оценка блюда (изделия) в баллах (как средняя арифметическая, результат вычисляется с точностью до одного знака после запятой).

Для проведения бракеража в распоряжении комиссии должны быть весы, ножи, поварская игла, черпаки, термометр, чайник с кипятком для ополаскивания приборов у каждого члена бракеражной комиссии, кроме того, две ложки, вилка, нож, тарелка, стакан с холодным чаем (или водой), блокнот и карандаш.

Перед началом работы члены бракеражной комиссии должны надеть санодzieżу, тщательно вымыть руки теплой водой с мылом, несколько раз ополоснуть их и вытереть насухо.

Бракераж начинают с определения массы готовых изделий и отдельных порций первых, вторых, сладких блюд и напитков. Штучные изделия взвешивают одновременно по 10 шт. и определяют среднюю массу одной штуки, готовые блюда отбирают из числа подготовленных к раздаче, взвешивая их раздельно в количестве трех порций, и рассчитывают среднюю массу блюда. Основное изделие, входящее в состав блюда (мясо, рыбу, птицу, котлеты, блинчики, сырники, порции рулетов, запеканок и пудингов), взвешивают в количестве 10 порций. Масса одной порции может отклоняться от нормы в пределах $\pm 3\%$, общая масса 10 порций должна соответствовать норме. Так устанавливают среднюю массу порций мяса, рыбы в птицы, с которыми отпускают первые блюда. Допустимые отклонения их массы от нормы $\pm 10\%$.

На раздаче проверяют температуру блюд при отпуске, пользуясь лабораторным термометром (в металлической оправе) со шкалой 0-100 °С.

Отдельные показатели качества контролируемых блюд и изделий оцениваются в такой последовательности: показатели, оцениваемые зрительно (внешний вид, цвет), запах, консистенция, и наконец, свойства, оцениваемые в полости рта (вкус и некоторые особенности консистенции, однородность, сочность и др.).

Жидкие блюда для органолептической оценки наливают в общую тарелку, оценивают внешний вид, затем члены комиссии отбирают пробу в свои тарелки одной ложкой, а с помощью другой — дегустируют. Плотные блюда (вторые, холодные, сладкие) после оценки внешнего вида нарезают на общей тарелке на куски, которые перекладывают в свои тарелки.

Характеризуя внешний вид, обращают внимание на конкретные признаки этого важнейшего показателя: целостность поверхности, правильность сохранения формы после нарезки, хранения или тепловой обработки; внешний вид на изломе или разрезе, внешние признаки эстетического оформления блюда, кулинарного или кондитерского изделия.

Дегустатор при определении вкуса пищи не должен испытывать чувство голода и не должен быть сыт.

При оценке блюд учитываются наиболее характерные их свойства. Например, при оценке блюд из мяса особое внимание обращают на вкус, запах, консистенцию. Причем характеристика последнего показателя зависит от вида изделия. Так, мясо (куском) должно быть мягким, сочным; консистенция изделий из рубленого мяса — эластичной, рыхлой, сочной, блюда из субпродуктов — типичными для данного вида, со свежим запахом и приятным вкусом.

Определяющими показателями рыбных блюд являются вкус, запах и консистенция. По консистенции рыба должна быть мягкой, сочной, но не крошащейся. Вареная рыба должна иметь вкус, характерный для данного вида, с ярко выраженным привкусом овощей и пряностей, а жареная — приятный, слегка заметный привкус свежего жира, на котором она жарилась.

Для салатов и овощных закусок большое значение имеет консистенция и свежесть, так как с ними связана их высокая витаминная ценность. При оценке важно обращать внимание на цвет и внешний вид овощей, которые свидетельствуют о правильности хранения и технологической обработки.

Основным показателем качества супов является вкус, определяемый концентрацией вкусовых веществ, которая образуется при использовании установленного количества основных продуктов, пряностей и приправ. В заправочных супах, в состав которых входит мучная пассеровка, жидкая часть не должна расслаиваться, быть слегка сгущенной, без комков заварившейся муки. Для прозрачных супов основное значение имеет цвет бульона, его прозрачность и консистенция гарниров, продукты которых должны быть мягкими, сохранять свою форму.

Если при органолептической оценке блюда (изделия) хотя бы один из показателей оценивается в 2 балла, то дальнейшей оценке изделие не подлежит, его бракуют и снимают с реализации.

Основные сведения о стандартизации и сертификации скомпонованы из соответствующих разделов федерального закона "О техническом регулировании" и комментариев к ним. После вступления в силу в 2003 году закона "О техническом регулировании", федеральные законы "О стандартизации", "О сертификации продукции и услуг" утратили силу.

Основные понятия и определения

В соответствии с законом "О техническом регулировании", применяются следующие основные понятия и определения.

Аккредитация	- официальное признание органом по аккредитации компетентности физического или юридического лица выполнять работы в определенной области оценки соответствия.
Безопасность продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации	- состояние, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений.
Декларирование соответствия	- форма подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов.
Декларация о соответствии	- документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов.
Заявитель	- физическое или юридическое лицо, которое для подтверждения соответствия принимает декларацию о соответствии или обращается за получением сертификата соответствия, получает сертификат соответствия.
Знак обращения на рынке	- обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов.
Знак соответствия	- обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации или национальному стандарту.
Идентификация продукции	- установление тождественности характеристик продукции ее существенным признакам.
Контроль, надзор за соблюдением требований технических регламентов	- проверка выполнения юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем требований технических регламентов к продукции и принятие мер по результатам проверки.
Международный стандарт	- стандарт, принятый международной организацией.
Национальный стандарт	- стандарт, утвержденный национальным органом Российской Федерации по стандартизации.
Орган по сертификации	- юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, аккредитованные в установленном порядке для выполнения работ по сертификации.
Оценка соответствия	- прямое или косвенное определение соблюдения требований, предъявляемых к объекту.
Подтверждение соответствия	- документальное удостоверение соответствия продукции требованиям технических регламентов, положениям стандартов, сводов правил или условиям договоров.
Продукция	- результат деятельности, представленный в материально-вещественной форме и предназначенный для дальнейшего использования в хозяйственных и иных целях. Как продукция рассматриваются не только изделия, но и работы,

	услуги, процессы, например, процессы проектирования, изыскания, производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации.
Риск	- вероятность причинения вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений с учетом тяжести этого вреда.
Сертификат соответствия	- документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов, сводов правил или условиям договоров.
Система сертификации	- совокупность правил выполнения работ по сертификации, ее участников и правил функционирования системы сертификации в целом.
Стандарт	- документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики продукции требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.
Схема подтверждения соответствия	- перечень действий участников подтверждения соответствия, результаты которых рассматриваются ими в качестве доказательств соответствия продукции и иных объектов установленным требованиям.
Свод правил	- документ в области стандартизации, в котором содержатся технические правила, описание продукции и который применяется на добровольной основе.

Стандартизация

Стандартизация - 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.

Целями стандартизации являются:

- повышение уровня безопасности жизни и здоровья граждан, имущества физических и юридических лиц, государственного и муниципального имущества, объектов с учетом риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, повышение уровня экологической безопасности, безопасности жизни и здоровья животных и растений;
- обеспечение конкурентоспособности и качества продукции, единства измерений, рационального использования ресурсов, взаимозаменяемости технических средств (машин и оборудования, их составных частей, комплектующих изделий и материалов), технической и информационной совместимости, сопоставимости результатов исследований, испытаний и измерений, технических и экономико-статистических данных, проведения анализа характеристик продукции, исполнения государственных заказов, добровольного подтверждения соответствия продукции;
- содействие соблюдению требований технических регламентов;
- создание систем классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации, систем каталогизации продукции, систем обеспечения качества продукции, систем поиска и передачи данных, содействие проведению работ по унификации.

Стандартизация осуществляется в соответствии с принципами:

- добровольного применения стандартов;
- максимального учета при разработке стандартов законных интересов заинтересованных лиц;
- применения международного стандарта, как основы разработки национального стандарта, за исключением случаев, если такое применение признано невозможным вследствие несоответствия требований международных стандартов климатическим и географическим особенностям Российской Федерации, техническим, технологическим особенностям или по иным основаниям либо Российская Федерация в соответствии с установленными процедурами выступала против принятия международного стандарта или отдельного его положения;
- недопустимости создания препятствий производству и обращению продукции, выполнению работ и оказанию услуг в большей степени, чем это минимально необходимо для выполнения целей стандартизации;
- недопустимости установления таких стандартов, которые противоречат техническим регламентам;
- обеспечения условий для единообразного применения стандартов.

К документам в области стандартизации, используемым на территории Российской Федерации, относятся:

- национальные стандарты;
- правила стандартизации, нормы и рекомендации в области стандартизации;
- применяемые в установленном порядке классификации, общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации;
- стандарты организаций;
- своды правил.

Правительство Российской Федерации определяет орган, уполномоченный на исполнение функций национального органа по стандартизации. Национальный орган Российской Федерации по стандартизации:

- утверждает национальные стандарты;
- принимает программу разработки национальных стандартов;
- организует экспертизу проектов национальных стандартов;
- обеспечивает соответствие национальной системы стандартизации интересам национальной экономики, состоянию материально-технической базы и научно-техническому прогрессу;
- осуществляет учет национальных стандартов, правил стандартизации, норм и рекомендаций в этой области и обеспечивает их доступность заинтересованным лицам;
- создает технические комитеты по стандартизации, утверждает положение о них и координирует их деятельность;
- организует опубликование национальных стандартов и их распространение;
- участвует в соответствии с уставами международных организаций в разработке международных стандартов и обеспечивает учет интересов Российской Федерации при их принятии;
- утверждает изображение знака соответствия национальным стандартам;

- представляет Российскую Федерацию в международных организациях, осуществляющих деятельность в области стандартизации.

Национальный орган по стандартизации на основании документов, представленных техническим комитетом по стандартизации, принимает решение об утверждении или отклонении национального стандарта.

Национальный стандарт применяется на добровольной основе равным образом и в равной мере независимо от страны, места происхождения продукции, видов или особенностей сделок, лиц, являющихся изготовителями, исполнителями, продавцами, приобретателями. Разработчиком национального стандарта может быть любое лицо.

Стандарты организаций, в том числе коммерческих, общественных, научных организаций, саморегулируемых организаций, объединений юридических лиц могут разрабатываться и утверждаться ими самостоятельно, исходя из необходимости применения этих стандартов для целей стандартизации, для совершенствования производства и обеспечения качества продукции, выполнения работ, оказания услуг, а также для распространения и использования полученных в различных областях знаний результатов исследований, испытаний, измерений и разработок. Порядок разработки, утверждения, учета, изменения и отмены стандартов организаций устанавливается ими самостоятельно.

Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации - нормативные документы, распределяющие технико-экономическую и социальную информацию в соответствии с ее классификацией (классами, группами, видами и другим) и являющиеся обязательными для применения при создании государственных информационных систем и информационных ресурсов и межведомственном обмене информацией.

Участники работ по стандартизации, а также национальные стандарты, общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации, правила их разработки и применения, правила стандартизации, нормы и рекомендации в области стандартизации, своды правил образуют национальную систему стандартизации.

Сертификация

Сертификация - форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов, сводов правил или условиям договоров.

Подтверждение соответствия осуществляется в целях:

- удостоверения соответствия продукции техническим регламентам, стандартам, сводам правил, условиям договоров;
- содействия приобретателям в компетентном выборе продукции;
- повышения конкурентоспособности продукции на российском и международном рынках;
- создания условий для обеспечения свободного перемещения товаров по территории Российской Федерации, а также для осуществления международного экономического, научно-технического сотрудничества и международной торговли.

Подтверждение соответствия осуществляется на основе принципов:

- доступности информации о порядке осуществления подтверждения соответствия заинтересованным лицам;

- недопустимости применения обязательного подтверждения соответствия к объектам, в отношении которых не установлены требования технических регламентов;
- установления перечня форм и схем обязательного подтверждения соответствия в отношении определенных видов продукции в соответствующем техническом регламенте;
- уменьшения сроков осуществления обязательного подтверждения соответствия и затрат заявителя;
- недопустимости принуждения к осуществлению добровольного подтверждения соответствия, в том числе в определенной системе добровольной сертификации;
- защиты имущественных интересов заявителей, соблюдения коммерческой тайны в отношении сведений, полученных при осуществлении подтверждения соответствия;
- недопустимости подмены обязательного подтверждения соответствия добровольной сертификацией.

Подтверждение соответствия разрабатывается и применяется равным образом и в равной мере независимо от страны, места происхождения продукции, видов или особенностей сделок, лиц, которые являются изготовителями, исполнителями, продавцами, приобретателями.

Подтверждение соответствия на территории Российской Федерации может носить добровольный или обязательный характер. Добровольное подтверждение соответствия осуществляется в форме добровольной сертификации. Обязательное подтверждение соответствия осуществляется в формах:

- принятия декларации о соответствии;
- обязательной сертификации.

Добровольное подтверждение соответствия осуществляется по инициативе заявителя, на условиях договора между заявителем и органом по сертификации. Добровольное подтверждение соответствия может осуществляться для установления соответствия национальным стандартам, стандартам организаций, сводам правил, системам добровольной сертификации, условиям договоров.

Объектами добровольного подтверждения соответствия являются продукция, процессы производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, работы и услуги, а также иные объекты, в отношении которых стандартами, системами добровольной сертификации и договорами устанавливаются требования.

При добровольном подтверждении соответствия орган по сертификации:

- осуществляет подтверждение соответствия объектов добровольного подтверждения соответствия;
- выдает сертификаты соответствия на объекты, прошедшие добровольную сертификацию;
- предоставляет заявителям право на применение знака соответствия, если применение знака соответствия предусмотрено соответствующей системой добровольной сертификации;
- приостанавливает или прекращает действие выданных им сертификатов соответствия.

Система добровольной сертификации может быть создана юридическим лицом, индивидуальным предпринимателем или несколькими юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями.

Федеральный орган исполнительной власти по техническому регулированию ведет единый реестр зарегистрированных систем добровольной сертификации, содержащий сведения о юридических лицах, об индивидуальных предпринимателях, создавших системы добровольной сертификации, о правилах функционирования систем добровольной сертификации, о знаках соответствия и порядке их применения.

Обязательное подтверждение соответствия проводится только в случаях, установленных соответствующим техническим регламентом и исключительно на соответствие требованиям технического регламента. Объектом обязательного подтверждения соответствия может быть только продукция, выпускаемая в обращение на территории Российской Федерации. Форма и схемы обязательного подтверждения соответствия могут устанавливаться только техническим регламентом с учетом степени риска не достижения целей технических регламентов.

Декларирование соответствия осуществляется по одной из следующих схем:

- принятие декларации о соответствии на основании собственных доказательств;

- принятие декларации о соответствии на основании собственных доказательств и доказательств, полученных с участием третьей стороны - органа по сертификации, аккредитованной испытательной лаборатории, центра.

При декларировании соответствия на основании собственных доказательств заявитель самостоятельно формирует доказательственные материалы в целях подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов. В качестве доказательственных материалов используются техническая документация, результаты собственных исследований, испытаний и измерений, другие документы, послужившие мотивированным основанием для подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов. Состав доказательственных материалов определяется соответствующим техническим регламентом.

При декларировании соответствия на основании собственных доказательств и полученных с участием третьей стороны доказательств заявитель по своему выбору в дополнение к собственным доказательствам:

- включает в доказательственные материалы протоколы исследований, испытаний и измерений, проведенных в аккредитованной испытательной лаборатории, центре;

- предоставляет сертификат системы качества.

Сертификат системы качества может использоваться в составе доказательств при принятии декларации о соответствии любой продукции, за исключением случая, если для такой продукции техническими регламентами предусмотрена иная форма подтверждения соответствия.

Декларация о соответствии и сертификат соответствия имеют равную юридическую силу независимо от схем обязательного подтверждения.

Обязательная сертификация осуществляется органом по сертификации на основании договора с заявителем. Схемы сертификации, применяемые для сертификации определенных видов продукции, устанавливаются соответствующим

техническим регламентом. Соответствие продукции требованиям технических регламентов подтверждается сертификатом соответствия, выдаваемым заявителю органом по сертификации.

Обязательная сертификация осуществляется органом по сертификации, аккредитованным в порядке, установленном Правительством Российской Федерации. Орган по сертификации:

- привлекает на договорной основе для проведения исследований, испытаний и измерений испытательные лаборатории, центры, аккредитованные в порядке, установленном Правительством Российской Федерации;
- осуществляет контроль за объектами сертификации, если такой контроль предусмотрен соответствующей схемой обязательной сертификации и договором;
- ведет реестр выданных им сертификатов соответствия;
- информирует соответствующие органы государственного контроля, надзора за соблюдением требований технических регламентов о продукции, поступившей на сертификацию, но не прошедшей ее;
- выдает сертификаты соответствия, приостанавливает или прекращает действие выданных им сертификатов соответствия и информирует об этом федеральный орган исполнительной власти, организующий формирование и ведение единого реестра сертификатов соответствия, и органы государственного контроля, надзора за соблюдением требований технических регламентов;
- обеспечивает предоставление заявителям информации о порядке проведения обязательной сертификации;
- определяет стоимость работ по сертификации, выполняемых в соответствии с договором с заявителем;
- в порядке, установленном соответствующим техническим регламентом, принимает решение о продлении срока действия сертификата соответствия, в том числе по результатам проведенного контроля за сертифицированными объектами.

Орган по сертификации и должностное лицо органа по сертификации, нарушившие правила выполнения работ по сертификации, если такое нарушение повлекло за собой выпуск в обращение продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов, несут ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации и договором о проведении работ по сертификации.

Исследования, испытания и измерения продукции при осуществлении обязательной сертификации проводятся аккредитованными испытательными лабораториями, центрами. Аккредитованные испытательные лаборатории, центры проводят исследования, испытания и измерения продукции в пределах своей области аккредитации на условиях договоров с органами по сертификации. Органы по сертификации не вправе предоставлять аккредитованным испытательным лабораториям, центрам сведения о заявителе.

Аккредитованная испытательная лаборатория, центр оформляет результаты исследований, испытаний и измерений соответствующими протоколами, на основании которых орган по сертификации принимает решение о выдаче или об отказе в выдаче сертификата соответствия. Аккредитованная испытательная лаборатория, центр обязана обеспечить достоверность результатов исследований, испытаний и измерений.

Продукция, соответствие которой требованиям технических регламентов подтверждено в порядке, предусмотренном Федеральным законом "О техническом регулировании", маркируется знаком обращения на рынке. Изображение знака обращения на рынке устанавливается Правительством Российской Федерации. Данный знак не является специальным защищенным знаком и наносится в информационных целях.

Полученные за пределами территории Российской Федерации документы о подтверждении соответствия, знаки соответствия, протоколы исследований, испытаний и измерений продукции могут быть признаны в соответствии с международными договорами Российской Федерации.

Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий, центров осуществляется в целях:

- подтверждения компетентности органов по сертификации и испытательных лабораторий, центров, выполняющих работы по подтверждению соответствия;
- обеспечения доверия изготовителей, продавцов и приобретателей к деятельности органов по сертификации и аккредитованных испытательных лабораторий, центров;
- создания условий для признания результатов деятельности органов по сертификации и аккредитованных испытательных лабораторий, центров.

Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий, центров, выполняющих работы по подтверждению соответствия, осуществляется на основе принципов:

- добровольности;
- открытости и доступности правил аккредитации;
- компетентности и независимости органов, осуществляющих аккредитацию;
- недопустимости ограничения конкуренции и создания препятствий пользованию услугами органов по сертификации и аккредитованных испытательных лабораторий, центров;
- обеспечения равных условий лицам, претендующим на получение аккредитации;
- недопустимости совмещения полномочий на аккредитацию и подтверждение соответствия;
- недопустимости установления пределов действия документов об аккредитации на отдельных территориях.

Аккредитованная испытательная лаборатория, центр, эксперты в соответствии с законодательством Российской Федерации и договором несут ответственность за недостоверность или необъективность результатов исследований, испытаний и измерений.

Техническое регулирование

Техническое регулирование, стандартизация и сертификация связаны следующим образом. До принятия в 1993 году закона "О стандартизации", стандарты играли ключевую роль в организации экономической деятельности. Стандарты имели статус "технического законодательства", все стандарты были обязательны для исполнения, невыполнение стандартов "преследовалось по закону".

Такое состояние было естественным для централизованного планового управления экономикой.

Принятый в 1993 году закон "О стандартизации" разделил все стандарты на две категории: обязательные для исполнения и добровольные. Обязательные стандарты связаны с вопросами безопасности и здоровья. Добровольные стандарты связаны с вопросами экономической эффективности и рекламы деятельности. В 1993 году был также принят закон "О сертификации продукции и услуг". Принятие этих двух законов необходимо для начала перехода к рыночному управлению экономикой. Часть функций стандартизации постепенно замещаются функциями сертификации. Большинство стандартов теряют статус "обязательных для исполнения". В итоге часть государственных функций организации деятельности и надзора за деятельностью передаются производителям и потребителям.

Принятый в 2002 году и вступивший в действие с 2003 года закон "О техническом регулировании" является логичным продолжением процесса перехода к рыночным отношениям, закрепляет рыночные инструменты управления экономикой, делает их более удобными и эффективными. Закон предусматривает длительный переходный период, окончательное вступление в силу предусмотрено в течение семи лет, к 2010 году. В 2010 году полностью теряют силу, а в течение переходного периода частично действуют элементы законов "О стандартизации" и "О сертификации продукции и услуг", с ограничениями, предусмотренными законом "О техническом регулировании".

С принятием Федерального закона "О техническом регулировании" решаются следующие противоречия.

1. Стандарты разрабатываются и утверждаются одним из подразделений исполнительной власти (ранее - Госстандартом России, затем - Ростехрегулированием). Следовательно, стандарты не могут носить статус законов и быть обязательными для исполнения на всей территории Российской Федерации. Общие технические регламенты принимаются Федеральным собранием Российской Федерации либо указом Президента Российской Федерации, т.е. законодательной властью. Специальные технические регламенты могут приниматься Правительством Российской Федерации, но их статус ограничивается статусом отраслевых нормативных документов.

2. На первом этапе применения технического регулирования (к 2010 году) предусмотрена разработка не менее 500 технических регламентов. Следовательно, вместо грубого деления всех стандартов всего лишь на две категории: обязательные и добровольные, обеспечивается более точное деление не менее чем на 500 категорий. Один и тот же стандарт может оказаться либо обязательным, либо добровольным, в зависимости от включения в действующий для данной области деятельности технический регламент.

С 2010 года все стандарты становятся добровольными. Обязательными становятся стандарты и иные нормативные документы, включенные в технический регламент.

3. Уменьшается зависимость производителей от надзорных органов. Запрещается: совмещение функций органа государственного надзора и органа по сертификации; совмещение одним органом полномочий на аккредитацию и сертификацию; внебюджетное финансирование государственного надзора;

одновременное возложение одних и тех же полномочий на два и более органа государственного надзора. Производитель может обращаться к аккредитующим органам независимо от территориальной регистрации.

4. Применение технических регламентов соответствует международной практике. В частности, в практике Европейского сообщества (ЕС) аналогом технических регламентов являются директивы ЕС, аналогом национальных стандартов - нормы ЕС.

Федеральный закон "О техническом регулировании" регулирует отношения, возникающие:

- при разработке, принятии, применении и исполнении обязательных требований к продукции;
- при разработке, принятии, применении и исполнении на добровольной основе требований к продукции;
- при оценке соответствия.

Техническое регулирование осуществляется в соответствии с принципами:

- применения единых правил установления требований к продукции, выполнению работ или оказанию услуг;
- соответствия технического регулирования уровню развития национальной экономики, развития материально-технической базы, а также уровню научно-технического развития;
- независимости органов по аккредитации, органов по сертификации от изготовителей, продавцов, исполнителей и приобретателей;
- единой системы и правил аккредитации;
- единства правил и методов исследований, испытаний и измерений при проведении процедур обязательной оценки соответствия;
- единства применения требований технических регламентов независимо от видов или особенностей сделок;
- недопустимости ограничения конкуренции при осуществлении аккредитации и сертификации;
- недопустимости совмещения полномочий органа государственного контроля, надзора и органа по сертификации;
- недопустимости совмещения одним органом полномочий на аккредитацию и сертификацию;
- недопустимости внебюджетного финансирования государственного контроля, надзора за соблюдением требований технических регламентов;
- недопустимости одновременного возложения одних и тех же полномочий на два и более органа государственного контроля, надзора за соблюдением требований технических регламентов.

Технические регламенты принимаются в целях:

- защиты жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества;
- охраны окружающей среды, жизни или здоровья животных и растений;
- предупреждения действий, вводящих в заблуждение приобретателей.

Принятие технических регламентов в иных целях не допускается.

Технический регламент должен содержать требования к характеристикам продукции, но не должен содержать требования к конструкции и исполнению, за

исключением случаев, если из-за отсутствия требований к конструкции и исполнению с учетом степени риска причинения вреда не обеспечивается достижение целей принятия технического регламента.

Разработчиком проекта технического регламента может быть любое лицо. Технический регламент, принимаемый федеральным законом или постановлением Правительства Российской Федерации, вступает в силу не ранее чем через шесть месяцев со дня его официального опубликования.

В исключительных случаях, при возникновении обстоятельств, приводящих к непосредственной угрозе жизни или здоровью граждан, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений, и в случаях, если для обеспечения безопасности продукции необходимо незамедлительное принятие соответствующего нормативного правового акта о техническом регламенте, Президент Российской Федерации вправе издать технический регламент без его публичного обсуждения.

Со дня вступления в силу федерального закона о техническом регламенте соответствующий технический регламент, изданный указом Президента Российской Федерации или постановлением Правительства Российской Федерации, утрачивает силу.

Государственный контроль, надзор за соблюдением требований технических регламентов осуществляется:

- федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, подведомственными им государственными учреждениями, уполномоченными на проведение государственного контроля, надзора в соответствии с законодательством Российской Федерации;
- должностными лицами органов государственного контроля, надзора в порядке, установленном законодательством Российской Федерации;
- в отношении продукции - исключительно в части соблюдения требований соответствующих технических регламентов, исключительно на стадии обращения продукции.

На основании положений Федерального закона и требований технических регламентов органы государственного контроля, надзора вправе:

- требовать от изготовителя (продавца, лица, выполняющего функции иностранного изготовителя) предъявления декларации о соответствии или сертификата соответствия, подтверждающих соответствие продукции требованиям технических регламентов, или их копий, если применение таких документов предусмотрено соответствующим техническим регламентом;
- осуществлять мероприятия по государственному контролю, надзору за соблюдением требований технических регламентов в порядке, установленном законодательством Российской Федерации;
- направлять информацию о необходимости приостановления или прекращения действия сертификата соответствия в выдавший его орган по сертификации; выдавать предписание о приостановлении или прекращении действия декларации о соответствии лицу, принявшему декларацию, и информировать об этом федеральный орган исполнительной власти, организующий формирование и ведение единого реестра деклараций о соответствии;

- привлекать изготовителя (исполнителя, продавца, лицо, выполняющее функции иностранного изготовителя) к ответственности, предусмотренной законодательством Российской Федерации;

- принимать иные предусмотренные законодательством Российской Федерации меры в целях недопущения причинения вреда.

Органы государственного контроля, надзора обязаны:

- проводить в ходе мероприятий по государственному контролю, надзору за соблюдением требований технических регламентов разъяснительную работу по применению законодательства Российской Федерации о техническом регулировании, информировать о существующих технических регламентах;

- соблюдать коммерческую тайну и иную охраняемую законом тайну;

- соблюдать порядок осуществления мероприятий по государственному контролю, надзору за соблюдением требований технических регламентов и оформления результатов таких мероприятий, установленный законодательством Российской Федерации;

- принимать на основании результатов мероприятий по государственному контролю, надзору за соблюдением требований технических регламентов меры по устранению последствий нарушений требований технических регламентов;

- направлять информацию о несоответствии продукции требованиям технических регламентов;

- осуществлять другие предусмотренные законодательством Российской Федерации полномочия.

Устранение недостатков, а также доставка продукции к месту устранения недостатков и возврат ее приобретателям осуществляются изготовителем (продавцом, лицом, выполняющим функции иностранного изготовителя) и за его счет.

В случае, если угроза причинения вреда не может быть устранена путем проведения корректирующих мероприятий, изготовитель (продавец, лицо, выполняющее функции иностранного изготовителя) обязан незамедлительно приостановить производство и реализацию продукции, отозвать продукцию и возместить приобретателям убытки, возникшие в связи с отзывом продукции.

На весь период действия программы мероприятий по предотвращению причинения вреда изготовитель (продавец, лицо, выполняющее функции иностранного изготовителя) за свой счет обязан обеспечить приобретателям возможность получения оперативной информации о необходимых действиях.

В случае невыполнения предписания или невыполнения программы мероприятий по предотвращению причинения вреда, орган государственного контроля, надзора в соответствии с его компетенцией, а также иные лица, которым стало известно о невыполнении изготовителем (продавцом, лицом, выполняющим функции иностранного изготовителя) программы мероприятий по предотвращению причинения вреда, вправе обратиться в суд с иском о принудительном отзыве продукции.

В случае удовлетворения иска о принудительном отзыве продукции, суд обязывает ответчика совершить определенные действия, связанные с отзывом продукции, в установленный судом срок, а также довести решение суда не позднее

одного месяца со дня его вступления в законную силу до сведения приобретателей через средства массовой информации или иным способом.

В случае неисполнения ответчиком решения суда в установленный срок исполнение решения суда осуществляется в порядке, установленном законодательством Российской Федерации. При этом истец вправе информировать приобретателей через средства массовой информации о принудительном отзыве продукции.

За нарушение требований об отзыве продукции могут быть применены меры уголовного и административного воздействия в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Контрольные вопросы

1. Какие существуют методы оценки качества продукции? Дайте им характеристику.
2. Кем осуществляется повседневный контроль качества выпускаемой продукции?
3. Кто входит в состав бракеражной комиссии?
4. Чем руководствуются в работе бракеражные комиссии?
5. Что такое посты качества? Какие функции они выполняют?
6. Как проводится оценка качества выпускаемой продукции?

Контрольное задание: выделите в разделах "Стандартизация", "Сертификация", "Техническое регулирование" подразделы, озаглавьте их и составьте список этих заголовков.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

1. Измерительные методы контроля показателей качества и безопасности продуктов питания /В.В. Шевченко, А.А. Вытовтов, Л.П.Нилова, Е.Н. Карасева – СПб.: «Троицкий мост», 2009. Ч.1. Продукты растительного происхождения – 198 с. Ч.2. Продукты животного происхождения – 304 с.
2. Вытовтов, А.А Физико-химические свойства и методы контроля качества товаров /А.А. Вытовтов, Т.В. Шленская. – СПб.: ГИОРД, 2007. – 170 с.
3. Васюкова А.Т. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания : учебник / А.Т. Васюкова, Т.Р. Любецкая; под ред. А.Т. Васюковой. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2018. - 416 с.

Практическое занятие №7. Международная стандартизация. Нормативная документация общественного питания. Методы управления качеством. Совершенствование систем управления качеством. Анализ научно-технической информации

Цель работы: Изучить современные понятия международной стандартизации. Изучить нормативную документацию общественного питания. Изучить методы управления качеством, уметь проводить анализ научно-технической информации

Формируемые компетенции: ПК-4; ПК-5

Теоретическая часть

Современный этап международного сотрудничества отличается расширением научно-технических, экономических и торговых связей между государствами, углублением процессов интеграции в международном масштабе, которая сопровождается дальнейшим развитием международной специализации, кооперирования, международной торговли, возрастанием роли унификации требований к продукции и т. д.

Этим обстоятельством и вызвана необходимость достижения международных соглашений, международных технических документов, нормативных требований и условий, международных стандартов.

Международная стандартизация осуществляется с помощью международных организаций, которые занимаются в той или иной степени разработкой норм, правил, рекомендаций или непосредственно разработкой международных стандартов и даже по таким глобальным проблемам, как Международная система единиц (СИ), единые методы оценки товаров, предлагаемых на мировом рынке, терминологии подлежащих международной стандартизации процессов и изделий, классификации и т. д.

В то же время, несмотря на рекомендательный характер результатов работы международных организаций по стандартизации, современный этап развития международного товарообмена определяет не только интенсивный рост объема этих работ, но и постоянное углубление научно-технического содержания нормативно-технических документов, разрабатываемых этими организациями.

Следует отметить, что международное сотрудничество в области стандартизации играет значительную роль не только для успешного развития международной торговли, но и является основой для широкого научно-технического сотрудничества ряда стран.

Международная стандартизация — работа по стандартизации, в которой принимают участие несколько суверенных государств. Результатом работы по международной стандартизации являются международные стандарты (МС), т. е. стандарты принятые международной организацией, или рекомендации по стандартизации (МР), используемые странами-участницами при создании или пересмотре национальных стандартов.

Международные стандарты строятся на базе огромного количества научно-исследовательских и экспериментальных работ. В процессе их обсуждения на стадиях проектов национальными организациями стран, участвующих в их разработке, вносятся изменения и дополнения, основанные на собственном опыте и результатах эксперимента. Международный стандарт является концентрированным выражением наиболее передового международного опыта, достигнутого на данном этапе мировой практикой в каком-либо определенном вопросе. Его использование в национальной стандартизации приводит к выравниванию развития отдельных стран и обеспечивает ускоренное развитие мировой экономики по пути научного прогресса.

Кроме того, совместное участие специалистов различных стран в разработке международных стандартов является своеобразной формой обмена техническим опытом и одним из важнейших источников информации о тенденциях развития

отдельных отраслей техники и об имеющихся в этих отраслях последних достижений науки и техники.

В международной стандартизации заинтересованы все страны, как индустриально развитые, так и развивающиеся, создающие свою национальную экономику.

Стандартизация в рамках Международной организации по стандартизации. В настоящее время в области международной стандартизации ведут работу множество различных организаций.

Ведущая роль в области международной стандартизации принадлежит Международной организации по стандартизации (ИСО), охватывающей практически все формы человеческой деятельности.

Значение ИСО растет с каждым днем. Все большим авторитетом пользуются международные стандарты ИСО, направленные на облегчение и развитие международной торговли, научных, технических и культурных связей и общения людей.

Целью организации является содействие развитию стандартизации в мировом масштабе для облегчения международного товарообмена и взаимопомощи, а также для расширения сотрудничества в области интеллектуальной, научной, технической и экономической деятельности.

Стандарты ИСО, содержащие коллективный опыт многих стран и представляющие собой синтез современных научных знаний, обеспечивают единство требований к продукции, взаимозаменяемость комплектующих изделий, единые методы испытаний и оценки, создавая тем самым условия для развития экономических и научно-технических связей между странами мира. МС, в которых отражаются достигнутый мировой уровень развития, широко используются в национальной практике стран, в международных торгово-экономических отношениях.

В настоящее время членами ИСО являются 87 стран. В члены ИСО принимают национальную организацию по стандартизации любой страны, желающей принять участие в ее работе.

Членом-корреспондентом обычно является организация развивающейся страны, в которой еще нет своей собственной службы стандартизации. Члены-корреспонденты не принимают активного участия в научно-технической работе ИСО, но получают полную информацию о проводимых работах. Обычно по истечении нескольких лет член-корреспондент становится членом ИСО.

Научно-техническая деятельность ИСО сосредоточена в технических комитетах, подкомитетах и рабочих группах. Секретариаты комитетов распределены между странами — членами ИСО, их работу координирует Центральный секретариат.

Практической работой ИСО руководит Совет, состоящий из представителей стран-членов, который собирается один раз в год, и Исполнительный комитет Совета, состоящий из представителей семи стран-членов, избираемых Советом ИСО.

Генеральная ассамблея — заседание делегатов всех стран — членов ИСО — проводится каждые три года и является основным органом, определяющим политику ИСО.

Технические комитеты ИСО устанавливают связь с международными и региональными организациями, связанными общей работой. Например, Комитет

ИСО по сельскохозяйственным пищевым продуктам поддерживает связь с 47 международными организациями, которые принимают участие в научно-технической работе в качестве наблюдателей.

Деятельность ИСО по созданию международных стандартов осуществляется в технических органах (технические комитеты, подкомитеты, рабочие группы) и охватывает практически все области промышленности и сельского хозяйства.

Ежедневно проводится более десяти заседаний органов ИСО. В течение года разрабатывается более 10000 рабочих документов и публикуется более 500 международных стандартов.

Россия является активным членом более 123 технических комитетов ИСО, ведет секретариаты около 50 технических органов.

Россия всегда придавала большое значение участию в деятельности международных организаций по стандартизации, рассматривая ее как составную часть политики, направленной на расширение и углубление взаимовыгодного международного сотрудничества, на укрепление взаимного доверия между странами. Участие нашей страны в ИСО способствует решению следующих вопросов;

приведению в соответствие отечественных нормативно-технических документов с международными стандартами и тем самым расширению экспортных возможностей нашей страны;

использованию прогрессивного зарубежного опыта в отечественной работе по стандартизации с целью сокращения затрат средств и времени на проведение соответствующих НИР и ОКР при разработке стандартов;

отстаиванию интересов отечественной промышленности в технических органах ИСО.

Одно из главных направлений обеспечения эффективного участия России в деятельности международных организаций по стандартизации — своевременное и полное использование результатов их работ в отечественной практике. Нельзя ставить вопрос о конкурентоспособности продукции на внешнем рынке без учета требований международных стандартов. Поэтому использование международных стандартов приобретает особое значение при разработке аналогичных документов.

Международная стандартизация старается устранить все эти затруднения, способствуя усовершенствованию методов торговли, регулированию поставок товаров на рынок в зависимости от спроса на них, увеличению объема потребления и обеспечению более стабильных и выгодных цен для изготовителей и потребителей.

Проблема обеспечения населения продуктами питания всегда являлась первоочередной для всех стран мира. Усилившийся в последние годы рост населения земного шара, увеличение его потребностей и истощение естественных ресурсов земли вызывают необходимость совершенствования методов хозяйствования, стандартизации показателей качества продукции, методов ее испытания и т. д., направленных на более разумное и эффективное использование ресурсов растительного и животного мира.

Работа в международных организациях по стандартизации позволяет странам получать большие экономические выгоды за счет сокращения затрат и времени на разработку национальных стандартов, внедрения в международные стандарты

требований национальных стандартов, получения информации на ранних стадиях развития научных исследований в каждой отдельной области техники и др.

По оценке экспертов, участие в деятельности ИСО позволяет на каждый затраченный доллар получить эффект в размере 7-8 долл.

Международные стандарты, в которых отражается достигнутый мировой уровень развития, широко используются в национальной практике стран, в международных торгово-экономических отношениях. Целый ряд стран сегодня отказались от разработки национальных стандартов в некоторых областях, принимая в качестве национальных международные стандарты ИСО. Соответствие продукции международным стандартам стало главным условием ее высокой конкурентоспособности на мировом рынке.

Оценивая в целом сотрудничество России в области стандартизации, следует подчеркнуть, что оно способствует решению важнейших экономических, экологических, демографических и других проблем человечества, освоению передового научно-промышленного опыта, повышению качества и конкурентоспособности продукции на мировых товарных рынках, всестороннему и опережающему нормативно-техническому обеспечению интеграционных процессов на всех этапах научно-технического и производственного сотрудничества.

В общественном питании в настоящее время действует **разнообразная нормативная и технологическая документация** (ТУ — технические условия, ТИ — технологические инструкции и ТК — технологические карты),

В соответствии с техническим регламентом производится и контролируется одноименная продукция общественного питания (булочные и мучные кондитерские изделия, полуфабрикаты из рубленого мяса, птицы, рыбы).

Однако в настоящее время значительная часть продукции в общественном питании выпускается в соответствии со Сборниками рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания (1982, 1998), Сборниками рецептур мучных кондитерских и булочных изделий (1985 г.). По содержанию эти документы являются предшественниками технологических инструкций, так как в них приводятся рецептура и технология приготовления, выход блюда или изделия. Часть продукции, реализуемой через магазины кулинарии, изготавливается по прейскурантам, в которых дана рецептура блюда или изделия.

На каждом предприятии общественного питания на готовую продукцию имеются технологические карты, в которых указана рецептура и технология приготовления блюд или изделий, а также расход сырья (нетто) на определенное количество блюд (изделий).

Разработка технических условий (ТУ). В настоящее время технические условия обязательны для всех предприятий, организаций, учреждений на территории России.

Проекты технических условий разрабатывают: научно-исследовательские, проектно-конструкторские, проектно-технологические лаборатории и организации, высшие учебные заведения, предприятия (объединения) общественного питания.

Разработка технологической инструкции (ТИ). Технологическая инструкция является документом, предназначенным для описания технологических процессов,

методов и приемов, повторяющихся при изготовлении полуфабрикатов или изделий, правил использования полуфабрикатов или кулинарных изделий.

Технологическая инструкция разрабатывается одновременно со стандартом (ТУ) и является обязательным приложением к нему, утверждается и вводится в действие одновременно со стандартом (техническими условиями). Она является основным технологическим документом, определяющим состав и нормы расхода сырья, порядок проведения технологических процессов и операций, условия и сроки хранения продукции, рекомендации по использованию продукции на доготовочных предприятиях общественного питания.

При разработке технологической инструкции основная задача заключается в обеспечении выпуска продукции высокого качества в строгом соответствии с требованиями стандартов (ТУ), рационального ведения производственного процесса.

Показатели, нормы и характеристики, требования, устанавливаемые технологической инструкцией, должны основываться на достижениях передовых предприятий, на результатах научно-исследовательских и экспериментальных работ, соответствовать передовому уровню науки, техники и производства.

Правила оформления технологической инструкции определяются ее назначением. Она содержит разделы: вводная часть; ассортимент; требования к качеству сырья и вспомогательных материалов; рецептура (нормы расхода сырья); технологический процесс; упаковка, маркировка (при необходимости); хранение и транспортирование (при необходимости); рекомендации по использованию продукции на предприятиях общественного питания; данные о пищевой и энергетической ценности продукции.

Технологическая инструкция может быть самостоятельным документом. Если ее разрабатывают с целью использования продукции пищевой промышленности для общественного питания, то, кроме перечисленных разделов, она должна содержать органолептические и физико-химические показатели, правила приемки и хранения. Технологическая инструкция по производству продукции на специализированных машинах и аппаратах должна иметь дополнительно раздел "Методы испытаний".

В технологическую инструкцию включают перечень инвентаря и инструментов, разрешенных для применения, и рекомендуемого оборудования.

В ней отражают требования техники безопасности труда, определяют срок действия в соответствии со сроком действия нормативной документации, а также изменения, внесенные в нормативную документацию.

Порядок разработки технологических карт (ТК). Технологические карты разрабатывают предприятия, организации, учреждения на новые или фирменные блюда (изделия), а также мучные кондитерские и булочные изделия.

В технологических картах на блюда или кулинарные изделия указывают: наименование сырья; нормы закладки сырья массой брутто и нетто; выход полуфабриката и готового изделия; органолептические показатели качества блюда (изделия) — внешний вид, консистенцию, цвет, вкус, запах. Блюда (изделия) характеризуют по физико-химическим показателям, приводят пищевую и энергетическую ценность блюда (изделия) в граммах на 100 г продукта, ккал.

В технологической карте описывают технологию приготовления блюда (изделия), порядок оформления и подачи.

В технологических картах на мучные кондитерские и булочные изделия указывают: наименование сырья, массовую долю сухих веществ в нем, расход сырья на полуфабрикаты, расход сырья на 100 шт. готовых изделий (в натуре, в сухих веществах), общее количество сырья на полуфабрикаты, выход полуфабриката, выход готовой продукции, влажность, технологию приготовления.

В технологических картах характеризуют качество полуфабриката и готового изделия по органолептическим показателям; приводят физико-химические показатели для выпеченных и отделочных полуфабрикатов с указанием использованных методов анализа; отражают пищевую и энергетическую ценность изделия.

Органолептические и физико-химические показатели блюд (изделий) разрабатывают и определяют с участием сотрудников технологических пищевых лабораторий.

Технологические карты на новые блюда (изделия) утверждает руководитель предприятия (объединения), срок рассмотрения документа — не более 10 дней.

Технологические карты на фирменные блюда (изделия) рассматривают на кулинарном совете и утверждают в соответствии с порядком, установленным в стране. Держателем подлинников технологических карт является инженер-технолог организации-разработчика.

Классификация методов обеспечения качества

Методы обеспечения качества систематизированы в таблице 7.1. Указаны приблизительные периоды наиболее широкого применения методов в экономически развитых странах. Приведены рекомендации для более точного определения периодов для конкретной экономики, на основе анализа структуры валового внутреннего продукта (ВВП). Даны признаки периода, по которым можно оценить актуальность того или иного метода для данного рынка, не прибегая к официальным статистическим данным.

Каждый метод соответствует определенному уровню технического развития общества. Названы основные инструменты, соответствующие методу. Сведения в таблице систематизированы в восходящей последовательности. Подразумевается, что инструменты, находящиеся на более высоком уровне, включают в себя также инструменты нижних уровней.

Ценность приведенной в таблице 8.1 классификации состоит в том, что с ее помощью можно оценить тот или иной рынок и предложить для него оптимальные методы управления качеством. Оцените с помощью этой классификации уровень развития общества применительно к вашему городу или району или к одной из хорошо вам знакомых социальных групп и выберите соответствующий метод управления качеством.

Таблица составлена на основе статистических данных ИСО, обобщенных приблизительно за столетний период для экономически развитых стран по всему миру. Момент наступления каждого уровня может быть идентифицирован как точка перегиба кривой, характеризующей эффективность экономической деятельности. Эта точка может быть определена методами математического анализа и характеризует качественно новый уровень, как правило, связанный со скачкообразным ростом экономической эффективности. Таким образом, указанные

в периодах годы носят усредненный характер и могут быть существенно разными для разных экономик.

Таблица 7.1 – Классификация методов обеспечения качества						
Метод			Период			
Название метода	Сущность метода	Основные инструменты	Период, годы	Уровень развития общества	Определение периода	Признаки периода
Экологическое управление	Приоритет экологических показателей при оценке качества потребителями в условиях постиндустриального общества	Экологические модели систем управления качеством	XXI век	Гармоничное (отказ от идеологии потребления)	ВВП: преобладает экологическая и чистая продукция	Восстановление и улучшение экологических систем
Планирование качества	Удовлетворенный пользователь (управление качеством с учетом требований каждого потребителя, а не рынка в целом)	Реляционная база данных	1980-2000	Информационное (информационная революция: связь, компьютеры)	ВВП: преобладает сфера услуг (интеллектуальная собственность)	Виртуальные организации, магазины, эл. правительство
Управление качеством	Ноль дефектов (идеи управления процессами переносятся со стадии производства на все стадии жизненного цикла)	Контрольная карта Шухарта, другие статистические инструменты	1960-1980	Высокотехнологичное (стоимость технологий - основа цены)	ВВП: преобладает сфера услуг (быт, торговля, транспорт)	Профессионал нанимает других профессионалов
Управление процессами	Недопущение дефектов при производстве продукции (годные изделия, аудиторы)	Контрольная карта Шухарта	1940-1960	Технологичное (изделие включает множество комплектующих)	ВВП: преобладает промышленный сектор (производство)	Профессионал не зарабатывает другими профессиями
Сплошной контроль	Отбраковка дефектных изделий (стандартные изделия, контролеры)	Конвейер	1900-1940	Индустриальное (сложные промышленные изделия)	ВВП: преобладает промышленный сектор (добыча и обработка)	Профессионалы (специалисты в узкой области деятельности)
Индивидуал	Индивидуальн	Кустарное	XIX	Аграрное	ВВП:	Универсал

ьный контроль	ые ремесленные изделия, мастера	и ремесленное производство	век	(простые ремесленные изделия)	преобладает сельскохозяйственный сектор	ьные специалисты (действуют в широкой области)
---------------	---------------------------------	----------------------------	-----	-------------------------------	---	--

Прокомментируем методы, классифицированные в табл. 13.1 последовательно, начиная с нижнего уровня.

Индивидуальный контроль. На этом уровне качество декларировалось именем мастера и честным купеческим словом продавца. Любопытный факт: ремесленное производство подразумевало выполнение изделий по индивидуальным заказам. Нечто похожее мы видим на уровне метода планирования качества, спустя почти столетие. Отличие в том, что выполняются индивидуальные требования не одного, а многих потребителей.

Сплошной контроль. Идея стандартного качества состоит в том, что изделия собираются не из подогнанных друг к другу деталей, а из стандартных деталей. Перед сборкой они проверяются с помощью проходных и непроходных калибров и дефектные детали бракуются. Контроль выполняют специально обученные контролеры из службы технического контроля, финансируемой отдельно от контролируемого производства. Появляется возможность изготавливать сложные промышленные изделия из стандартных элементов.

Основным инструментом, реализующим эту идею, является конвейер. Конвейерная сборка обусловила скачок экономической эффективности по сравнению с ремесленным и кустарным производством. На этом уровне возникает профессиональное разделение труда. Применившие конвейерную сборку получают сверхприбыль до тех пор, пока их конкуренты не научатся делать то же самое.

Для нового скачка экономической эффективности необходима новая идея. Однако среди многих идей востребованной будет та, которая отражает закономерности технического развития общества. Общество, из аграрного ставшее индустриальным, сможет воспринять новую идею, лишь достигнув уровня технологического общества согласно классификации таблице 7.1.

Управление процессами. Символом этого уровня стала контрольная карта Шухарта. Один из вариантов карты Шухарта показан на рисунке 7.1.



Рисунок 7.1 – Контрольная карта Шухарта

Карта Шухарта представляет собой графическое отображение контролируемых физических величин (ФВ). Например, если для изображенной на рисунке 7.1 карты принять за контролируемую величину длину, а за текущую величину - время, то можно графически анализировать изменение геометрических параметров объекта во времени. Назовем две главные задачи, решаемые при помощи карт Шухарта.

1. Карта Шухарта позволяет не допускать дефекты, вместо того чтобы выявлять их. При близости контролируемых параметров к граничным значениям, применяются профилактические воздействия (на рисунке 7.1 момент профилактического воздействия отмечен черной точкой на участке 2). После этого воздействия параметры некоторое время будут находиться в допустимых пределах. Недопущение дефектов очень важный принцип для технологичного изделия, т.к. один дефектный элемент делает дефектным все изделие, все задействованные в нем годные элементы.

2. Карта Шухарта позволяет сократить число контролеров. Это свойство предопределило востребованность карт Шухарта в технологичном обществе. Технологичное изделие включает множество комплектующих, следовательно, готовое изделие появляется в результате сложного технологического процесса, сопровождаемого множеством контрольных операций. В результате стоимость контроля технологичного изделия может превышать стоимость его изготовления.

Карта Шухарта позволяет выполнять контрольные операции не для каждого изделия, а для группы изделий (партия). Кроме этого, контроль может выполняться не после каждой технологической операции, а после группы технологических операций (технологическая цепочка). Казалось бы, что чем больше эта группа, тем меньше контрольных точек. Однако, при больших группах, ход графика, аппроксимирующего контролируемую величину по контрольным точкам, может стать не таким предсказуемым, как это показано на рисунке 7.1. В этом случае будет затруднительно интерполировать график, предсказать его развитие, следовательно, потребуется больше контрольных точек. Тем не менее, группирование технологических операций и разбиение изделий на партии позволяет в несколько раз сократить затраты на контрольные операции.

На рисунке 7.1 белыми точками отмечены моменты контроля и соответствующие им контролируемые параметры. Когда эти параметры далеки от контрольных границ, контрольные операции выполняются реже. Все партии изделий между точками в пределах контрольных границ считаются годными, чему соответствуют участки 1 и 2 на рисунке 7.1. Черная точка на участке 3 отображает момент корректирующего воздействия. Партия изделий, выпущенных на участке 3, дефектная. Однако определить момент пересечения нижней контрольной границы не представляется возможным, следовательно, невозможно определить точные размеры участка 3. Поэтому вместо него назначают более протяженный участок 4. Партия изделий, выпущенная на участке 4, признается дефектной. В дальнейшем эти изделия либо утилизируются, либо дорабатываются, либо продаются по более низким ценам.

Признаком периода, соответствующего технологичному обществу, является отсутствие стремления профессионала зарабатывать другими профессиями. Вряд ли он будет для повышения своего благосостояния возделывать картофель на приусадебном участке. Профессионал не берет взятки (если это не профессиональный нищий), т.к. это не его профессия, он обеспечивает свое благосостояние своим профессиональным статусом и мастерством.

Принцип недопущения дефектов при связан с принципиальным изменением службы контроля. Контролеров частично замещают аудиторами, главной задачей которых является создание условий для недопущения дефектов.

Карты Шухарта со временем менялись, усложнялись и существуют в десятках вариантов. На более высоких уровнях, классифицированных в таблице 8.1, вместо карт Шухарта нередко применяются более совершенные инструменты, основанные на математическом анализе, без необходимости графических построений. На базе карт Шухарта нашли применение и статистические методы. Однако в любом варианте решаются те же две задачи: сокращение числа контролеров и недопущение дефектов.

Управление качеством. Следующий скачек экономической эффективности был получен в результате переноса идеи управления процессами с одной лишь производственной стадии на все стадии жизненного цикла продукции. Действия по предотвращению дефектов при изготовлении изделия были применены также на стадиях транспортирования этого изделия потребителю, складирования, сбыта и на других стадиях, некоторые из которых отображены на петле качества. Метод управления качеством основан на принципе "Ноль дефектов". Потребитель получает продукцию, свободную от дефектов, которые могут возникнуть ни только на стадии производства, но и на других стадиях на пути к потребителю, включая изучение спроса.

Востребованность такого подхода обусловлена тем, что общество достигло высокотехнологичного уровня. Уровень высоких технологий требует "воспитания", "выращивания" профессионалов. Уместны аналогии между диким растением и "невоспитанным" профессионалом, культурным растением и "воспитанным" профессионалом. Профессионалу для "обслуживания" квалификации требуются услуги профессионалов других профессий. Чем выше уровень технологического развития, тем строже профессиональные требования. Возможно, что для профессиональной релаксации разработчику интегральных схем нужен уединенный домик и сад. Но нет времени ухаживать за домом и садом, водить машину. Следовательно, необходимы услуги садовника, таксиста. При этом не следует забывать, что работники этих профессий тоже профессионалы. Они не разрабатывают самостоятельно интегральные схемы для своих электронных устройств, а непосредственно или опосредовано нанимают для этого профессионала.

Очевидно, стоимость услуг необходимо отнести к себестоимости высокотехнологичных изделий. Как следствие, стоимость таких изделий лишь незначительно зависит от стоимости материалов (отметим, что это утверждение не действует для крупносерийного массового производства, а также для новых высокотехнологичных материалов).

Планирование качества. Метод планирования качества основан на принципе "Удовлетворенный пользователь". Лавинообразное развитие персональных средств связи и вычислительной техники (сотовая телефония, электронная почта, интернет) сделало возможным персональный учет запросов каждого потребителя. На предыдущих уровнях оценивались лишь потребности рынка или сегментов рынка. Появляется возможность снизить себестоимость продукции, не закладывая в нее свойства, не нужные конкретному потребителю. В то же время, появляется возможность увеличить потребительскую стоимость, обеспечивая все свойства продукции, необходимые этому потребителю. Таким образом, по сравнению с предыдущим уровнем, увеличивается экономическая эффективность деятельности. Подумайте, возможно ли учитывать запросы еще более точно, чем с точностью до требований конкретного потребителя.

Если покупки совершаются преимущественно в сети виртуальных магазинов, оплата производится электронными деньгами, работа выполняется в "домашних офисах", можно утверждать, что уровень планирования качества является актуальным. Основными инструментами этого уровня являются реляционные системы управления базами данных, *RDBMS (Relational Database Management System)*, реляционная СУБД, РСУБД. Информация в таких базах данных хранится в двумерных таблицах, называемых отношениями (*relations*). Обеспечивается создание, хранение, обновление и поиск информации, информационное сопряжение между таблицами, а также управление безопасностью и целостностью данных.

Экологическое управление. Согласно одному из основных законов материалистической диалектики, когда накопление количественных изменений достигает определенного предела, происходит изменение качества объекта.

Переход количественных изменений в качественные закономерно объясняет появление уровня экологического управления. Предполагается, что экономическая эффективность всех предыдущих уровней обеспечивает в итоге промышленное изобилие и продовольственное благополучие. Как следствие, экологические параметры окружающей среды становятся наиболее актуальными параметрами качества.

Основным инструментом на этом этапе можно назвать экологические модели систем управления качеством. Наибольшую известность получили модели, организованные по стандартам ИСО серии 14000. Общество, преодолевшее идеологию потребления и стремящееся к гармонии с окружающей средой, можно охарактеризовать как гармоничное. Законодательно устанавливается преобладание экологически чистой продукции, как на уровне потребления, так и на уровне производства. Экологически чистой может быть признана продукция, производство и потребление которой не приводит к ухудшению, а, напротив, приводит к восстановлению и улучшению окружающей среды. Следует отметить, что идеология гармоничного общества провозглашалась и реализовывалась в СССР. Современные признаки экологического уровня заключаются, например, в отказе от продуктов, содержащих генетически модифицированные объекты, в запрете этилированного топлива. Приведите другие известные вам признаки. Экономическая эффективность обеспечивается тем, что потребитель готов платить больше за экологически чистую продукцию.

Политика в области качества — основные направления, цели и задачи предприятия в области качества, специально сформулированные ее высшим руководством.

Политика в области качества должна отражать все виды деятельности предприятия и может включать следующие направления:

- улучшение экономического положения предприятия за счет повышения качества продукции;
- завоевание или расширение рынков сбыта за счет повышения качества продукции и достижения технического уровня, превышающего уровень известных фирм;
- улучшение важнейших показателей качества продукции;
- достижение уровня качества продукции, обеспечивающего постоянное удовлетворение требований потребителей, различных отраслей или определенных регионов;
- освоение новых изделий, функциональные возможности которых основаны на новых принципах;
- снижение уровня дефектности выпускаемой продукции;
- увеличение гарантийных сроков;
- развитие сервиса.

Реализация каждого из выбранных предприятием направлений своей политики в области качества осуществляется посредством установления конкретных плановых заданий "по качеству" на определенный период времени, а также путем разработки целевых научно-технических программ на данный вид продукции.

Разрабатывая политику в области качества, руководство высшего звена берет на себя ответственность и обязательства за проведение этой политики. Руководство должно принимать все меры, обеспечивающие как понимание общей политики в области качества всеми работниками предприятия, так и ее неуклонное проведение в повседневной деятельности.

Контрольные вопросы и задания для самостоятельной работы:

1. Что является результатом работы по международной стандартизации?
2. Какие организации ведут работу в области международной стандартизации?
3. Каково участие Российской Федерации в работе по международной стандартизации?
4. Приведите классификацию методов управления качеством.
5. Что такое контрольная карта Шухарта?
6. В чем заключается планирование качества?
7. Прокомментируйте уровень экологического управления качеством.
8. Каковы цели и задачи политики в области качества?
9. Какие направления и виды деятельности предприятия включает политика в области качества?

Контрольное задание: По заданию преподавателя разработать технологическую карту на новое или фирменное блюдо (изделие) или мучные кондитерские и булочные изделия.

1. Порядок разработки технических условий.

2. Порядок разработки технологических условий.
3. Порядок разработки технологических карт.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

1. Измерительные методы контроля показателей качества и безопасности продуктов питания /В.В. Шевченко, А.А. Вытовтов, Л.П.Нилова, Е.Н. Карасева – СПб.: «Троицкий мост», 2009. Ч.1. Продукты растительного происхождения – 198 с. Ч.2. Продукты животного происхождения – 304 с.
2. Смирнова, И.Р. Контроль качества сырья и готовой продукции на предприятиях индустрии питания: учебное пособие / И.Р. Смирнова, Т.Л. Дудник, С.В. Сивченко. – М.: Логос, 2014. - 152 с. : табл., схем, ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-98704-779-8
3. Васюкова А.Т. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания: учебник / А.Т. Васюкова, Т.Р. Любецкая; под ред. А.Т. Васюковой. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2018. - 416 с.
4. Михеева, Е.Н. Управление качеством: учебник / Е.Н. Михеева, М.В. Сероштан. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 531 с. : ил. - Библиогр.: с. 481-487. - ISBN 978-5-394-01078-1
5. Тепман, Л.Н. Управление качеством: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления (080100) / Л.Н. Тепман; под ред. В.А. Швандар. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 352 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-238-01274-2

Практическое занятие №8. Схема контроля производства продукции и порядок ее разработки. Планирование и управление качеством продукции общественного питания и услуг. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП (Анализ рисков и критические контрольные точки)

Цель работы: Изучить схему контроля производства продукции и порядок её разработки. Изучить планирование и управление качеством продукции общественного питания и услуг.

Формируемые компетенции: ПК-4; ПК-5

Теоретическая часть

Контроль производства продукции должен проводиться по схеме, разработанной (составленной) в строгом соответствии с положением технологической инструкции (последовательность операций, условий их проведения, контролируемые показатели при выполнении технологической операции, частота выполнения измерений значений контролируемых показателей) и требований нормативного документа.

Поэтому знание студентом технологической инструкции по получению того или иного продукта (полуфабриката) является непременным условием для разработки схемы контроля его производства.

Схема контроля производства продукции должна предусматривать проведение контроля на всех последовательно выполняемых приемах и операциях, проведение которых связано с изменением состава, показателей качества и безопасности пе-

перерабатываемого сырья, с определением качества консервирующих и вкусоароматических веществ, а также параметров рабочих сред (воды, пара, масла и др.). Это положение является неременным требованием, так как только верно составленная схема операционного контроля позволяет правильно организовать и своевременно осуществить контроль за качеством перерабатываемого сырья в процессе изготовления продукции и, следовательно, гарантирует выпуск качественных готовых изделий.

В разрабатываемой схеме операционного контроля указывают: контролируемую операцию; контролируемый показатель (параметр); метод контроля; периодичность контроля; лицо, осуществляющее контроль (таблица 9.1).

Таблица 9.1 - Структура схемы контроля производства (указывается точное название продукта согласно нормативной документации (ИД))

Контролируемая операция	Контролируемый показатель (параметр, режим)	Метод контроля	Периодичность контроля	Лицо, осуществляющее контроль

Каждая контролируемая операция должна размещаться в схеме в строгой последовательности, предусмотренной технологической инструкцией.

Контроль за правильностью проведения наиболее ответственных и сложных технологических операций, определение параметров рабочих сред (например, температуры масла в процессе обжаривания рыбы и т. д.), отбор проб и проведение лабораторного анализа должны проводиться технологом-контролером.

С учетом разной планировки (расположения) технологического оборудования на предприятиях, неодинаковой степени механизации и автоматизации производства одного и того же вида продукции и, следовательно, поточности и непрерывности производства и других факторов эти функции согласно приказу директора предприятия могут быть возложены на другое лицо.

К основным технологическим параметрам, показателям качества и безопасности, определяемым (контролируемым) в процессе переработки сырья и в готовой продукции, относят:

- органолептические показатели (внешний вид, запах, вкус, консистенция) сырья, полуфабриката и готовой продукции;
- температуру среды (пара, дыма, соляного раствора, тузлука, заливки, масла, мяса, рыбы или другого продукта);
- влажность среды (воздуха, дыма, газовой среды);
- скорость движения среды (воздуха, дыма);
- плотность (концентрацию) среды (дыма, соляного раствора, тузлука, заливки);
- время воздействия на перерабатываемое сырье (полуфабрикат) рабочей среды, консервирующих и вкусоароматических веществ;
- кислотность среды (молоко, масло, заливки, соусы и др.);
- буферность готового продукта (пресервов);
- массовую долю воды в сырье, полуфабрикате и готовом продукте;
- массовую долю жира в сырье, полуфабрикате и готовом продукте;

- массовую долю хлорида натрия — поваренной соли — в полуфабрикате и готовом продукте;
- токсичные химические элементы (ртуть, свинец, кадмий, мышьяк, медь, цинк, олово, хром);
- хлорорганические пестициды — ДДТ и его метаболиты, гексахлорциклогексан;
- 2,4-В-кислота (2,4-дихлорфеноксиуксусная кислота);
- полихлорированные бифенилы (ПХВ);
- диоксиды (в пересчете на 2,3,7,8-ТХДЦ);
- паразитологические показатели;
- радионуклиды (цезий-134, цезий-137, стронций-90).

Контроль производства продукции, вырабатываемой из гидробионтов, по схемам, разработанным с учетом требований технологических инструкций, обеспечивает выработку высококачественной и безопасной продукции. Появление предприятий новых форм собственности (акционерные общества, товарищества, малые предприятия, совместные предприятия и др.) и возможность повышенного загрязнения гидробионтов токсичными веществами (химической, биологической природы) вызвали необходимость усовершенствования организации санитарно-гигиенического контроля в процессе изготовления продукции, в том числе экспортной, и отражения ее в схемах, разработанных с учетом требований технологических инструкций.

За рубежом с целью обеспечения производства безопасной и качественной продукции разработана специальная концепция, получившая название НАССР, или система критической контрольной точки (в США — точка контроля и анализа критической опасности).

Она предусматривает:

- осознание или установление (на основании анализа дефектов продукции) фактора риска при производстве продукта на той или иной технологической операции;
- определение масштаба этого риска;
- установление наиболее опасных (критических) контрольных точек, по результатам анализа которых в случае необходимости своевременно должны быть приняты предупредительные меры по блокированию выявленной угрозы или предотвращению возможности ее появления;
- установление методов и методик, применяемых в аналитической работе;
- установление предельных значений основных показателей (параметров);
- установление предупредительных мер, применяемых с целью снижения или устранения выявленных недостатков;
- своевременное получение информации о результатах проведенных анализов и предупредительных мерах;
- установление порядка ведения документации и отчетности.

При разработке схемы собственного контроля производства экспортной продукции установление критических (наиболее опасных) контрольных точек предусматривается с первой технологической операции производственного процесса — "Приемка сырья".

Ввиду разной планировки производственных площадей, различной оснащенности технологическим оборудованием, неодинаковых условий работы предприятий и разных типов предприятий опасные (критические) контрольные точки при выработке одной и той же продукции в схеме собственного контроля каждого предприятия будут различными.

Поэтому на каждом предприятии должна быть разработана и введена в действие собственная схема контроля производства каждого вида продукции.

Схема контроля производства экспортной продукции должна разрабатываться группой контроля качества, специально созданной на предприятии приказом руководителя. В состав ее должны входить специалисты лаборатории предприятия, главный технолог (помощник директора по производству), санитарный врач, мастер, ответственный за выработку продукции.

В схеме указывают возможные опасности, которые могут появиться в процессе проведения технологических операций, и намечают предупредительные меры, которые позволят снизить масштаб или исключить возникновение возможной опасности.

Кроме схемы контроля производства продукции собирают наиболее важную техническую информацию о предприятии, а также о соблюдении санитарно-гигиенических условий работы, в том числе составляют:

- план производственных помещений и примыкающих к ним строений;
- схему расположения машин и технологического оборудования с указанием их технических характеристик;
- схему внутризаводского транспортирования сырья, полуфабрикатов и готовой продукции с указанием на ней участков, где существует опасность пересечения их потоков и транспортирования через открытые пространства и соответственно участков с высокой или низкой степенью риска загрязнения полуфабриката или продукта;
- правила (условия) личной гигиены работников производства;
- режимы мойки и дезинфекции помещений, тары и оборудования;
- режим санитарной обработки непромышленных помещений (площадей), примыкающих к производственным строениям;
- правила (условия) хранения сырья и готовой продукции.

Предельные значения показателей устанавливают как для визуально наблюдаемых, так и для измеряемых показателей и параметров (температура, продолжительность экспозиций, pH, массовая доля хлорида натрия и т. д.). Если величина наблюдаемых параметров (показателей) превышает их предельные значения, то должны быть приняты срочные предупредительные (корректировочные) меры с целью установления их нормативных значений.

Предельные показатели для каждой критической контрольной точки должны обеспечивать санитарно-гигиеническую безопасность продукта.

Если не существует мер по устранению выявленного вида риска на какой-либо технологической операции, производство данного вида продукта прекращают либо вносят необходимые изменения в его технологию. Наблюдения за каждой критической контрольной точкой и контроль за соблюдением величин (значений) показателей выполняют в соответствии с программой, предусматривающей частоту проведения наблюдений и метода регистрации результатов наблюдений. Случаи

пропуска наблюдений и контроля величин показателей (параметров) необходимо фиксировать.

Программа наблюдений и измерений величин показателей (параметров) должна включать также информацию о том, кто отвечает за наблюдение и проверку величин (значений) показателей и параметров.

Санитарную обработку технологического оборудования и тары необходимо проводить в соответствии с действующей нормативной документацией.

Ответственность за качество выработанной продукции, соблюдение санитарно-гигиенического режима на производстве и квалификацию персонала, осуществляющего контроль за предусмотренной схемой, несет руководитель предприятия. Он назначает лицо, ответственное за ведение документации по схеме контроля производства продукции и ее проверкам.

Для проверки функционирования и действенности схем собственного (производственного) контроля экспортной продукции Госстандарт России создал компетентный орган — аккредитованные лаборатории, в состав которых входят специалисты по микробиологии, санитарной гигиене и технологии производства пищевых продуктов.

Планирование качества продукции — это установление обоснованных заданий по выпуску продукции с требуемыми значениями показателей качества на заданный момент времени или в течение заданного интервала времени.

При планировании качества продукции могут устанавливаться следующие задания:

- на разработку и производство новых образцов продукции с повышенными показателями качества;
- на выпуск определенного качества продукции, аттестованной по высшей категории качества;
- на увеличение абсолютного или относительного объема выпуска важнейших перспективных видов продукции (например, полуфабрикатов высокой степени готовности, охлажденных блюд и т. д.);
- на улучшение отдельных показателей качества выпускаемой продукции (повышение биологической ценности блюд, кулинарных изделий).

При этом значения планируемых показателей качества должны быть согласованы с имеющимися результатами прогнозирования качества продукции.

Предметом планирования являются показатели, характеризующие качество продукции на всех стадиях ее функционирования. Показатели находят отражение в специальных заданиях по улучшению качества продукции, росту объема производства продукции, вырабатываемой промышленными методами, в планах выпуска продукции, технического развития производства, стандартизации, научно-исследовательских работах.

Система показателей для планирования качества продукции в зависимости от уровня управления общественным питанием имеет некоторые различия.

Для предприятия планируемыми могут быть показатели уровня качества продукции и изготовления продукции.

Важнейшими задачами планирования повышения качества продукции являются: достижение и превышение технического уровня и качества лучших предприятий, своевременная замена или снятие с производства устаревших изделий,

обеспечение строгого соблюдения требований стандартов, технических условий, сборников рецептур и др.

Повышение качества продукции общественного питания осуществляется в нескольких направлениях: качество сырья и полуфабрикатов, квалификация повара и мастерство кондитера, технический уровень производства и прогрессивные технологии. Поступающее на предприятие общественного питания сырье, выпускаемая им продукция подвергается бракеражу. В состав бракеражной комиссии входит заведующий производством, инженер-технолог, кладовщик и санитарный работник. К бракеражу привлекаются также представители профсоюзной организации и члены группы народного контроля как предприятий общественного питания, так и обслуживаемых предприятий (учреждения, учебного заведения и др.).

Во всех предприятиях общественного питания перед реализацией продукции проводится органолептическая оценка качества пищи, определяется фактическая масса штучных изделий и полуфабрикатов, проверяется температура отпускаемых блюд, правильность хранения пищи на раздаче и наличие отдельных компонентов для ее оформления. При этом руководствуются технологическими картами, прейскурантами розничных цен, техническими условиями на полуфабрикаты, а также другими нормативными документами.

Качество каждой вновь выпущенной партии блюд, изделий или полуфабрикатов проверяют в присутствии изготовителя продукции, который, однако, в оценке приготовленной им пищи участия не принимает.

В ресторанах и кафе наряду с бракеражной комиссией создают посты качества и осуществляют контроль на раздаче. Посты качества, возглавляемые поварами-бригадиром, контролируют обработку продуктов по операциям и их выход. Заместитель заведующего производством проверяет на раздаче оформление блюда и наличие в нем всех компонентов. Официант, получая блюдо, в свою очередь, проверяет качество его по внешнему виду. Заведующий производством, его заместитель или повар-бригадир периодически в течение рабочего дня контролируют порционные блюда.

В столовых-раздаточных качество продукции контролируют, принимая ее от предприятия-изготовителя, а также после доготовки блюд. Контроль проводит повар (буфетчик) в присутствии представителя профсоюзной организации или группы народного контроля из обслуживаемого производственного предприятия.

Поварам и кондитерам, выпускающим продукцию отличного качества с соблюдением технологии приготовления, норм закладки сырья и выхода продукции, правил ее оформления, хранения и реализации, может быть присвоено право личного бракеража. Право личного бракеража утверждается кулинарным советом по представлению администрации предприятия общественного питания.

Количество блюд или изделий, подвергающихся проверке одновременно, должно быть небольшим, так как впечатлительность органов чувств быстро снижается под влиянием усталости, а также наблюдается их адаптация (привыкание) к определенному раздражителю.

Большое влияние на впечатлительность органов вкуса оказывает температура воздуха в помещении: при температуре выше 36 °С снижается впечатлительность в отношении кислого и горького вкусов, при температуре ниже 15 °С затрудняется

выявление соленого вкуса. Резко снижается чувствительность вкусовых нервов при охлаждении поверхности языка до 0 °С или при нагревании до 45 °С. Оптимальной для дегустации считают температуру воздуха 20 °С, которая соответствует температуре потребления продуктов.

Помещение, где проводится органолептическая оценка изделий, должно быть хорошо и равномерно освещено. Освещение должно быть естественным, так как искусственный свет может изменить натуральную окраску продукта, что особенно важно при обнаружении различий в оттенках цвета, появляющихся в мясных и рыбных полуфабрикатах в процессе хранения и упаковки. В помещение не должны проникать посторонние запахи, могущие повлиять на оценку качества изделий.

При органолептической оценке, как и в любом анализе, точность получаемых результатов зависит от профессиональных навыков работников, знания методики и тщательности ее выполнения. Поэтому работники, постоянно осуществляющие контроль качества продуктов питания, должны выработать в себе ярко выраженную чувствительность к вкусу, запаху, цвету, консистенции и др.

Контрольные вопросы и задания для самостоятельной работы:

1. Что предусматривает схема контроля производства продукции?
2. Что относится к основным технологическим параметрам, показателям качества и безопасности, определяемым (контролируемым) в процессе переработки сырья и в готовой продукции?
3. Что предусматривает система НАССР или система критической контрольной точки?
4. Охарактеризуйте схему контроля производства экспортной продукции.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

1. Вытовтов, А.А. Физико-химические свойства и методы контроля качества товаров /А.А. Вытовтов, Т.В. Шленская. – СПб.: ГИОРД, 2007. – 170 с.
2. Васюкова А.Т. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания: учебник / А.Т. Васюкова, Т.Р. Любецкая; под ред. А.Т. Васюковой. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2018. - 416 с.