

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

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.В.ДВ.02.01 Стандартизация и сертификация молочных продуктов

Направление подготовки: 19.04.03 Продукты питания животного происхождения

Профиль образовательной программы: Технология молока и молочных продуктов

Форма обучения: очная

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Конспектлекций	3
1.1	Лекция № 1 Теоретические основы стандартизации	3
1.2	Лекция № 2 Национальная система стандартизации России	10
1.3	Лекция № 3 Государственный контроль и надзор за использованием стандартов	16
1.4	Лекция № 4 Маркировка пищевой продукции по требованиям стандарта	21
1.5	Лекция № 5 Нормативно-техническая документация на молоко и молочные продукты	28
1.6	Лекция № 6 Общая характеристика системы сертификации	36
1.7	Лекция № 7 Порядок сертификации молока и молочной продукции	40
2.	Методические указания по проведению семинарских занятий	43
2.1	Семинарское занятие № С-1 Правовые основы стандартизации	43
2.2	Семинарское занятие № С-2 Классификация стандартов в РФ	50
2.3	Семинарское занятие № С-3,4 Порядок разработки и обновления стандартов	59
2.4	Семинарское занятие № С-5 Кодирование стандартов	63
2.5	Семинарское занятие № С-6,7,8 Требования Государственного стандарта к молоку и переработке молока	68
2.6	Семинарское занятие № С-9 Стандартизация и маркетинг молочной промышленности .	76
2.7	Семинарское занятие № С-10 Стандартизация технологических процессов и машин	81
2.8	Семинарское занятие № С-11,12 Система сертификации продовольственных товаров	86

1. КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

1. 1 Лекция № 1 (2 часа).

Тема: «Теоретические основы стандартизации»

1.1.1 Вопросы лекции:

1. Определение предмета стандартизации как научной дисциплины.
2. Стандартизация в пищевой промышленности и сельском хозяйстве: прошлое, настоящее и будущее.
3. Добровольный характер применения стандартов.

1.1.2 Краткое содержание вопросов:

1. Определение предмета стандартизации как научной дисциплины.

Термин «стандарт» происходит от английского «standard» — мерило, норма, образец, основа. Современное определение термина «стандартизация» разработано Комитетом по изучению научных принципов Международной организации по вопросам стандартизации (ИСО) и одобрено Советом ИСО в 1962 г. Оно раскрывает сущность, назначение и содержание стандартизации. С 1 января 1970 г. в нашей стране введен в действие ГОСТ 1.0—68 «Государственная система стандартизации. Основные положения», в котором дается определение стандартизации и стандарта, основанное на определениях ИСО.

Согласно ГОСТ 1.0—68, стандартизация — это установление и применение правил с целью упорядочения деятельности в определенной области на пользу и при участии всех заинтересованных сторон, в частности для достижения всеобщей оптимальной экономии при соблюдении условий эксплуатации (использования) и требований безопасности. Она основывается на объединенных достижениях науки, техники и практического опыта и определяет основу не только настоящего, но и будущего развития и должна осуществляться неразрывно с прогрессом.

Основной принцип стандартизации, наиболее полно отражающий ее сущность, заключается в том, что она, впитывая в себя достижения науки и передового опыта, на основе объективных методов и критериев производит оценку, отбор и синтез прогрессивных решений, регламентация и соблюдение которых - необходимое условие общественного развития. Одновременно установление прогрессивных решений способствует развитию самих наук в процессе ускоренного внедрения передовых идей в производство.

Анализируя достижения и тенденции развития научно-технического прогресса, стандартизация не ограничивается их фиксацией в качестве обязательных норм и правил, а стимулирующее развивает достижения науки и практики, заранее устанавливая конкретные правила и нормы, которые являются ориентиром перспективного развития. Поэтому она как бы опережает и направляет развитие технического прогресса.

Стандартизация, получившая признание как полноправная наука, имеет научную основу и организационные принципы, цели и задачи, теорию и практику, методы и специфические особенности.

Дальнейшее формирование стандартизации как науки, ее развитие как важнейшего фактора современной научно-технической прогресса во многом будут определяться разработкой ее научно-теоретических основ.

Существенную роль играет стандартизация в развитии других наук, являясь, как и в материальном производстве, средством систематизации, закрепления и реализации знаний и понятий, полученных в процессе развития науки.

Без установления и применения определенной системы понятий не может существовать никакая наука. Понятия же закрепляются в науке в виде соответствующей системы терминов и определений, а процесс упорядочения и закрепления терминов и определений есть также стандартизация.

Являясь связующим звеном между отдельными этапами цикла «наука — производств», стандартизация существенно сокращает его продолжительность.

Результаты научных исследований могут быть полностью и быстро введены в нормативно-технические документы, а посредством них в практическую деятельность.

Сама стандартизация, как наука, тесно связана с другими науками и использует их данные. Все большее значение в стандартизации стала приобретать метрология, связанная с ней математика и математическая статистика. Характер взаимосвязей других наук со стандартизацией определяется тем, что стандартизация, основанная на научных принципах, обеспечивает единство и высокую точность измерений, а также обобщает и закрепляет в научно-технической документации научные открытия и достижения. Научно-теоретические знания в области стандартизации имеют прикладной характер и являются многосторонними по своей сущности. Они охватывают элементы, которые относятся к научно-техническим, социально-экономическим знаниям. Стандартизация ускоряет процесс использования достижений науки в практике, так как результаты исследований, имеющих прикладное значение, приобретают нормативный характер в виде нормативно-технического документа с выходом на производство продукции, услуг, процессов (работы).

2. Стандартизация в пищевой промышленности и сельском хозяйстве: прошлое, настоящее и будущее.

Стандартизация в сельском хозяйстве и пищевой промышленности предусматривает исследование и разработку научных и методических основ стандартизации по методам оценки и контроля качества сельскохозяйственной продукции, стандартизацию сельскохозяйственной продукции по видам и отраслям, а также по продукции отраслей промышленности, обеспечивающих сельское хозяйство.

Первые попытки стандартизации в России, выразившиеся в создании товарных классификаций зерна, относятся к 80-м г. XIX в. Однако эти классификации носили внутриведомственный характер и не оказывали влияния на качество зерна, использовавшегося внутри страны.

Могучим орудием в борьбе за повышение качества и рациональное использование ресурсов народного хозяйства стандартизация стала только после социалистической революции. Первым актом Советского правительства, имеющим важнейшее значение для стандартизации, является подписанный В.И. Лениным - Декрет Совета народных комиссаров РСФСР «О введении международной метрической системы мер и весов», принятый 14 сентября 1918 г.

Внедрение этой системы могло быть осуществлено только путем установления стандартов на материалы, изделия, тару и тому подобное, в которых все требования, как количественные, так и качественные, были бы выражены в данной системе мер. В 1922 г.

в возглавлявшей работу по внедрению Метрической системы мер Главной палате мер и весов был создан Комитет эталонов и стандартов. В его задачи входили координация работ по стандартизации, установление требований и норм в области метрологии и измерительной техники, промышленности, транспорта.

Начало работ по разработке стандартов, отчего зависело будущее экономического подъема страны, насколько это понимали руководители СНК РСФСР, связано с организацией в конце 1918 — начале 1919 г. (несмотря на наличие изнуряющей гражданской войны) особых комиссий по подготовке стандартов, в том числе и на сельскохозяйственное сырье. В задачу комиссий входили разработка и упорядочение требований к заготовке сырья для легкой промышленности (лен, шерсть, хлопок и др.). В 1919 г. был разработан и введен первый пробный стандарт на заготовку льна, который действовал до 1926 г. В 1923 г. было создано бюро по стандартизации, в состав которого входили представители ряда ведомств. Началом планомерной работы по стандартизации в СССР следует считать организацию в 1924 г. руководящего центра по стандартизации в промышленности — бюро промышленной стандартизации при Главном экономическом совете ВСНХ. Этот вопрос персонально курировал председатель ВСНХ Ф.Э. Дзержинский. Стандарты, принятые этим бюро, назывались Промстандартами ВСНХ СССР.

15 сентября 1925 г. Совет народных комиссаров СССР принял постановление о создании Комитета по стандартизации при Совете труда и обороны (СТО), который был уполномочен издавать общесоюзные стандарты (ОСТ).

Комитетом по стандартизации 7 мая 1926 г. был утвержден первый общесоюзный стандарт на селекционные сорта пшеницы — ОСТ 1 «Пшеница. Селекционные сорта зерна. Номенклатура», сыгравший важную роль в распространении этих сортов на полях страны и, как следствие, повышении урожайности.

В 1926 г. специальной комиссией ВСНХ был подготовлен документ, определяющий основы сортировки хлопка. В 1927 г. Комитетом по стандартизации при СТО он был утвержден в качестве общесоюзного стандарта. В этом же году специальная комиссия занялась подготовкой стандарта на сортировку льна с учетом требований перерабатывающей промышленности. Созданные в 1919-1924 гг. комиссии по разработке классификации и стандарта провели большую подготовительную работу, направленную на упорядочение требований, предъявляемых к сырью и в частности на русскую шерсть. В 1928 г. представленные проекты были утверждены в качестве стандартов.

Первый общесоюзный стандарт на яблоки (ОСТ 558) был введен с 1 июля 1929 г. Он предусматривал деление яблок по внешним признакам на три торговых сорта. XVI съезд ВКП (б) определил задачи стандартизации на первую пятилетку, указав на необходимость развития работ в этой области как одно из условий успешного выполнения пятилетнего плана и экономического развития страны. В связи с этими решениями съезда в 1930 г. были утверждены первые общесоюзные стандарты (ОСТ) на продовольственное зерно основных культур, картофель, огурцы, огурцы тепличные, груши, морковь, лук зеленый, свеклу, редьку, редис, репу, хрен. К концу 1931 г. было утверждено 80 стандартов на сельскохозяйственную продукцию.

С развитием народного хозяйства повышалась роль стандартизации, увеличивалось количество государственных стандартов (к 1932 г. их число достигло 4500). В августе 1930 г. советское правительство утвердило новое положение о Комитете стандартизации, который получил новое название — Всесоюзный комитет по стандартизации при СТО (Совет труда и обороны). К этому времени относится первый опыт государственного планирования работ в области стандартизации.

В июне 1932 г. решением Совнаркома СССР при хозяйственных наркоматах были организованы ведомственные комитеты по стандартизации, которые, работая под руководством заместителей народных комиссаров, отвечали за состояние стандартизации

в данном ведомстве. Аналогичная работа по стандартизации проводилась в союзных республиках, где были созданы республиканские комитеты. В 1936 г. Всесоюзный комитет по стандартизации был упразднен, а право утверждать общесоюзные стандарты получили 26 наркоматов и ведомств, что вызвало определённую путаницу в иерархии и классификации стандартов. В 1940 г. ЦК ВКП (б) и Совнарком СССР отменили порядок утверждения стандартов наркоматами и был организован Всесоюзный комитет стандартизации при Совете народных комиссаров СССР. С этого времени общесоюзные стандарты стали называться Государственными и обозначаться индексом ГОСТ с порядковым номером и указанием года утверждения.

Важное значение для развития стандартизации имели решения XXIII съезда КПСС и специальное постановление Совета министров СССР «Об улучшении работы по стандартизации в стране» (1965 г.), где впервые в мировой практике был разработан и утверждён комплекс государственных стандартов – «Государственная система стандартизации» (ГСС). С 1987 г. введено 4 категории стандартов – государственный стандарт Союза ССР (ГОСТ), республиканский стандарт (РСТ), отраслевой стандарт (ОСТ), стандарт предприятия (СТП), что позволяло мобильнее внедрять в производство новые технологии.

Результаты стандартизации сельскохозяйственной продукции зависят не от количества вновь утвержденных или пересмотренных стандартов, а от эффективности изменений, которые внесли они в народное хозяйство, в развитие производительных сил. Как показывает экономический анализ, стандартизация является одним из высокоэффективных средств роста производства. По данным экономистов, отдача на каждый вложенный в стандартизацию рубль затрат составляет 12 руб. По отдельным отраслям производства этот показатель еще выше. Значимым стимулом в развитии стандартизации явилось постановление Совета министров СССР от 07.01.1985 «Об организации работы по стандартизации в СССР», где главной задачей стандартизации была названа разработка системы нормативно-технической документации, определяющей прогрессивные требования к продукции, правилам, обеспечивающим её разработку, производство и применение, а также контроль за правильностью использования этой документации.

В постановлении Совета министров СССР от 25.12.1990 № 1340 «О совершенствовании организации работы по стандартизации» определены задачи в условиях перевода экономики страны на рыночные отношения и интеграции ее в мировое экономическое пространство. В постановлении реализованы основные положения концепции государственной системы стандартизации, главная идея которой — приведение национальной системы стандартизации в соответствие с международной практикой. Основными положениями постановления являются: (установление в стандартах двух категорий требований к качеству продукции — обязательных и рекомендуемых (к обязательным относят требования, определяющие безопасность, экологичность, взаимозаменяемость и совместимость продукции); переход на прямое применение в качестве государственных стандартов международных и национальных стандартов зарубежных стран, если требования таких стандартов удовлетворяют потребностям народного хозяйства; переход, начиная с 1991 г., на разработку государственных стандартов, как правило, силами технических комитетов по стандартизации — формирований специалистов, являющихся полномочными представителями заинтересованных предприятий и организаций.

Образование в 1992 г. независимых государств на территории бывшего Советского Союза потребовало поиска новых форм сотрудничества этих стран в области стандартизации, метрологии и сертификации. Правительства государств — участников СНГ, признавая необходимость проведения в этой области согласованной технической политики, подписали 13 марта 1992 г. Соглашение о проведении согласованной политики

в области стандартизации, метрологии и сертификации. В соответствии с соглашением был создан Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации, в задачу которого входила организация работ по стандартизации (а также метрологии и сертификации) на межгосударственном уровне. Подписание соглашения, последующая разработка государственных стандартов РФ послужили началом формирования российской системы стандартизации.

В 1993 г. был принят Закон РФ «О стандартизации», который определил меры государственной защиты интересов потребителей посредством разработки и применения нормативных документов по стандартизации. С введением этого закона был осуществлен переход от всеобщей обязательности стандартов, установленной законодательством СССР, к стандартам, содержащим как обязательные, так и рекомендуемые требования. На эту тенденцию важно обратить внимание, так как она получила продолжение через 10 лет: в 2003 г. начался переход к добровольным стандартам. Однако необходимо добавить, что эта тенденция не влияет на требования по безопасности применительно к нашему виду продукции - пищи. Безопасность достигается выполнением требований по применению ветеринарно-санитарных и фитосанитарных мер.

Ветеринарно-санитарные меры — обязательные для исполнения требования и процедуры, направленные на предупреждение заноса заразных болезней животных из иностранных государств, выпуск безопасных в ветеринарном отношении продуктов животноводства и защиту населения от болезней, общих для человека и животных.

Фитосанитарные меры — обязательные для исполнения требования и процедуры, устанавливаемые в отношении продукции растительного происхождения, которая по своей природе и (или) своему способу переработки может создавать риск проникновения на территорию РФ и (или) распространения вредных организмов.

Оценка соответствия требованиям безопасности не ограничивается сопоставлением фактического значения показателей безопасности с нормативами — необходимы анализ и оценка риска нарушения нормативов безопасности.

Для периода 1992—2001 гг. характерны следующие направления развития российской системы стандартизации:

- развитие межгосударственной стандартизации в соответствии с Соглашением от 13.03.1992;
- активизация работ по гармонизации российских стандартов с международными в связи с необходимостью освоения международного рынка и подготовкой к вступлению в ВТО;
- первоочередная разработка государственных стандартов на продукцию и услуги, подлежащие обязательной сертификации;
- внедрение международных стандартов ИСО серии 9000 и создание отечественных систем качества, соответствующих этим стандартам.

Период 2002-2003 гг. ознаменовался принятием 27.12. 2002 ФЗ «О техническом регулировании» и вступлением его в силу с 01.07.2003. Принятие данного закона положило начало реорганизации системы стандартизации, для которой установлены следующие позиции:

- сближение требований отечественных и международных стандартов;
- сохранение обязательности требований государственных стандартов в отношении тех показателей, которые во всем мире подлежат законодательному регулированию, т.е. показателей безопасности, технической и функциональной совместимости и взаимозаменяемости;
- усиление роли стандартов, устанавливающих методы испытаний и оценки объектов стандартизации;
- создание федерального фонда стандартов, который комплектуется следующими видами документов: нормативными актами РФ, государственными реестрами, правилами

и рекомендациями в области стандартизации, метрологии и сертификации; государственными стандартами и их проектами, общероссийскими классификаторами технико-экономической информации; стандартами отраслей и информацией о стандартах научно-технических, инженерных и других общественных объединений; международными договорами в области стандартизации, метрологии и сертификации, стандартами, правилами и рекомендациями международных (региональных) организаций, стандартами зарубежных стран;

- присоединение России к Генеральному соглашению по тарифам и торговли (ГАТТ) и Всемирной торговой организации (ВТО), созданной на основе ГАТТ, что позволяет преодолеть технические барьеры международной торговле;

- переход РФ на принятую в международной практике систему учета и статистики - государственную систему каталогизации продукции и, как следствие, формирование территориальных и государственных банков данных о продукции. Это необходимо для обеспечения взаимопонимания в сфере техники и технологии. В РФ используется мировой опыт обеспечения широкого участия в разработке стандартов всех заинтересованных сторон-производителей, потребителей, научных и общественных организаций, специалистов. Вместе с тем сохранены стандарты бывшего СССР, фонд которых пополняется за счет разработки новых, действующих в пределах СНГ.

Осуществляется этот переход к новой системе стандартизации, с принятием закона «О техническом регулировании». Реформирование системы стандартизации разделили на три этапа:

1-й этап - начальный (до 2002 г.) - существование Государственной системы стандартизации (ГСС), функционирующей к моменту принятия названного закона;

2-й этап — переходный (2003—2010 гг.) — преобразование государственной системы стандартизации (ГСС) в национальную систему стандартизации (НСС);

3-й этап — с 2010 г. - окончание формирования национальной системы стандартизации, базирующейся на национальных стандартах добровольного применения. Рассмотрим более детально эти этапы.

1. Начальный этап. Государственное управление стандартизацией осуществлялось Госстандартом России, который выполнял свои функции непосредственно и через созданные им территориальные органы — Центры стандартизации и метрологии (ЦСМ), которых было более 90. Основой ГСС являлся фонд законов, подзаконных актов, нормативных документов по стандартизации. Указанный фонд представлял четырехуровневую систему, включавшую: 1 - техническое законодательство; 2 - государственные стандарты, общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации; 3 - стандарты отрасли и стандарты общественных организаций; 4 - стандарты предприятий и технические условия. Техническое законодательство, являясь правовой основой ГСС, по существу, представляло собой совокупность регламентов 1-го уровня. Ядром технического законодательства был Закон РФ «О стандартизации» (который утратил силу со дня вступления в силу ФЗ «О техническом регулировании»). Нормативные документы 2-го уровня были представлены: государственными стандартами

Российской Федерации; межгосударственными стандартами (ГОСТами), введенными в действие постановлением Госстандарта России (Госстроя России) в качестве государственных стандартов Российской Федерации; государственными стандартами бывшего СССР (ГОСТами); правилами, нормами и рекомендациями по стандартизации; общероссийскими классификаторами технико-экономической и социальной информации. Регламентами 2-го уровня являлись: государственные и межгосударственные стандарты (далее — государственные стандарты), содержащие обязательные требования; правила по стандартизации, метрологии, сертификации; общероссийские классификаторы. Нормативные документы 3-го уровня были

представлены стандартами, сфера применения которых ограничена определенной отраслью народного хозяйства — отраслевыми стандартами (ОСТ) или сферой деятельности — стандартами научно-технических и инженерных обществ (СТО). Категория ОСТ была введена еще в 1960-е гг., поэтому их фонд является достаточно обширным (около 46 тыс.). Категория СТО впервые введена в 1992 г. Общие требования к ОСТ и СТО были установлены ГОСТ Р 1.4—93 «ГСС».

Стандарты отраслей, стандарты предприятий, стандарты научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений. Общие положения». Нормативные документы 4-го уровня были представлены НД, сфера действия которых ограничена рамками организации (предприятия) — стандартами предприятий (СТП) и техническими условиями (ТУ). ТУ выступают в роли технических и нормативных документов. К НД относятся те ТУ, на которые делаются ссылки в договорах на поставляемую продукцию.

2. Переходный этап. Начало его ознаменовалось тем, что Госстандарт России, получив (в соответствии с постановлением Правительства РФ) функции национального органа по стандартизации, принял постановление от 27.07.2003 № 63 «О национальных стандартах Российской Федерации», в соответствии с которым:

- с 1 июля 2003 г. — дня вступления в силу ФЗ о техническом регулировании *признаны национальными действующие государственные и межгосударственные стандарты*, введенные в действие до 1 июля 2003 г. для применения в Российской Федерации;

- *впредь до вступления в силу соответствующих технических регламентов действующие государственные и межгосударственные стандарты рекомендовано применять в добровольном порядке, за исключением обязательных требований, обеспечивающих достижение целей законодательства РФ о техническом регулировании.*

Указанный акт не следует рассматривать как формальное переименование государственных стандартов в национальные. В результате преобразования ранее утвержденных государственных стандартов в национальные стандарты номенклатура обязательных требований к конкретной продукции (до вступления в силу соответствующих ТР) должна быть скорректирована в соответствии с ФЗ «О техническом регулировании» (п. 1 ст. 46). Роль главных инструментов государственного технического регулирования, которую выполняли государственные стандарты, переходит к ТР.

Добровольный характер применения стандартов.

Несмотря на добровольный характер национальных стандартов, заменивших государственные, их требования могут стать обязательными для изготовителя, если он принял решение об их применении для производства и поставки продукции.

Национальные стандарты утверждаются национальным органом по стандартизации.

Одним из важнейших положений ФЗ «О техническом регулировании» является *установление единой системы документации* по стандартизации: национальных стандартов, общероссийских классификаторов (в том числе правил их разработки и применения), стандартов организаций. Нормативные документы федеральных органов исполнительной власти, например СанПиНы бывшего Минздрава России, СНИПы бывшего Госстроя России, с принятием ТР на соответствующую продукцию будут заменены как носители обязательных требований техническими регламентами и добровольными в применении документами по стандартизации.

Таким образом, в переходный период, а также на последующих этапах содержание национальной стандартизации будет приведено в соответствие с ее формой.

С принятием ТР перейдут в разряд добровольных документов нормы и правила федеральных органов исполнительной власти, в компетенцию которых в соответствии с законодательством входило установление обязательных требований. Речь

идет, например, о СанПиНах бывшего Минздрава России (около 1 тыс.ед.), СНИПах бывшего Госстроя России (около 1 тыс. ед.) и т.д.

Рассматривая возможные изменения указанных НД в будущем, следует иметь в виду предложение ряда федеральных органов исполнительной власти ввести понятие «технический кодекс установившейся практики» (свод правил).

Это связано с тем, что для выполнения целей технического регулирования, определенных ФЗ «О техническом регулировании», применение только национальных стандартов, тем более на различных стадиях жизненного цикла продукции, может оказаться недостаточным. В международной практике для этого широко используются документы типа «кодекса установившейся практики».

В ФЗ «О техническом регулировании» не предусмотрены такие категории, как стандарты отрасли как документы, принимаемые федеральными органами исполнительной власти. Это обусловлено следующими причинами: ликвидацией большинства отраслевых министерств; отсутствием этой категории документа в зарубежной практике. В перспективе ОСТы будут трансформированы в национальные стандарты, а также стандарты общественных организаций. Учитывая численность фонда ОСТ, указанное преобразование займет продолжительный период времени, и на 2-м этапе эта категория не потеряет практического значения.

Постановлением Правительства РФ от 17.06.2004 № 294 было утверждено Положение о Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии, которое определено национальным органом по стандартизации (вместо Госстандарта России). Федеральное агентство по техническому регулированию (Ростехрегулирование) находится в ведении Министерства промышленности и энергетики РФ (Минпромэнерго России).

3. *Заключительный этап.* К 2010 г. действующая национальная система стандартизации (НСС) окончательно приобретет форму и содержание, соответствующие идее, заложенной в ее организацию, и зарубежной практике.

1. 2 Лекция № 2 (2 часа).

Тема: «Государственная система стандартизации России»

1.2.1 Вопросы лекции:

1. Система стандартизации Российской Федерации
2. Органы по стандартизации

1.2.2 Краткое содержание вопросов:

1. Система стандартизации Российской Федерации

Несколько лет назад, в целях реализации ФЗ «О техническом регулировании» принят и начал действовать с 1 июля 2005 г. комплекс стандартов под наименованием «Стандартизация в Российской Федерации» (НСС РФ). В его составе девять национальных стандартов, в том числе ключевой документ — основополагающий стандарт ГОСТ Р.О — 2004, определяющий основные положения системы стандартизации в стране.

Система стандартизации Российской Федерации — это совокупность организационно-технических, правовых и экономических мер, осуществляемых под управлением национального органа по стандартизации и направленных на разработку и применение нормативных документов в области стандартизации с целью защиты потребителей и государства. Указанный комплекс заменил ранее действовавший комплекс стандартов «Государственная система стандартизации Российской Федерации» (ГСС РФ). Новый комплекс должен был охватить все уровни, в частности стандартизацию на уровне

отдельных организаций. Как и в системе прежней ГСС, в новом комплексе также регламентируются работы по стандартизации на международном и региональном уровнях. Учитывая существующие параллели в функциях между ГСС РФ и НСС РФ, для лучшего усвоения материал рассмотрим функции и структуру систем стандартизации на примере ГСС как более регламентированной.

Назначение системы стандартизации. В современных условиях развития хозяйства страны стандартизация является важным фактором государственного воздействия на углубление специализации и кооперирования производства, ускорение внедрения достижений науки и техники, улучшение качества продукции и повышение производительности труда. Это воздействие осуществляется через созданную и внедряющуюся государственную систему стандартизации (ГСС), определяющую основные цели и задачи стандартизации, организацию и методику проведения работ по стандартизации во всех отраслях народного хозяйства страны и бывших союзных республик. Государственная система стандартизации закреплена специальным комплексом стандартов (ГОСТ 1.0—68 —ГОСТ 1.5—68) и устанавливает единый для всех отраслей народного хозяйства порядок планирования стандартизации, разработки, согласования, утверждения, оформления, регистрации, издания и внедрения стандартов, государственного надзора и ведомственного контроля за внедрением и соблюдением стандартов и технических условий, а также систему органов стандартизации.

Главной задачей стандартов было и остается обеспечение их высокого научно-технического уровня. Как указано в ГОСТ 1.0—68, в стандартах, наряду с нормами на освоенную продукцию, должны предусматриваться новые, более прогрессивные нормы и требования, опережающие достигнутый уровень производства, с дифференцированными сроками их введения.

В настоящее время планируется разработка стандартов на сельскохозяйственную продукцию, показатели и нормы которых должны обеспечить повышение качества продукции земледелия и животноводства, широкое внедрение наиболее продуктивных сортов сельскохозяйственных культур и пород животных, современной технологии производства, а также более полное использование сельскохозяйственного сырья и предотвращение потерь сельскохозяйственной продукции при транспортировании, хранении и переработке.

Государственная система стандартизации содержит ряд принципиальных положений в части нормативно-технической документации. Введен принцип отраслевой принадлежности стандартов и технических условий по определенным группам продукции с закреплением их за соответствующими министерствами и ведомствами, независимо от подчиненности организаций и предприятий, разрабатывающих и выпускающих продукцию. Реализация этого принципа устраняет неоправданное дублирование и несогласованность стандартов и технических условий, повышает ответственность министерств и ведомств за уровень нормативно-технической документации по определенным группам, а также своевременный ее пересмотр и внедрение.

Министерства и ведомства являются организующими центрами осуществления технической политики в отрасли и направляют деятельность по стандартизации в соответствии с закрепленными за ними группами продукции. Государственная система стандартизации содержит положения о практическом осуществлении задач ускорения технического прогресса, повышения роли стандартов в улучшении качества продукции.

Главная цель ГСС — с помощью стандартов содействовать пропорциональному развитию всех отраслей промышленности и сельского хозяйства. Ее построение и функционирование базируются на следующих основных принципах:

1) экономический и хозяйственный характер — принятие оптимальных решений, эффективных и обязательных как для отдельных предприятий и отраслей, так и для народного хозяйства в целом;

2) динамизм — периодический пересмотр стандартов и технических условий, их постоянное обновление, применение ступенчатых показателей;

3) комплексность — системный подход к решению задач стандартизации.

Созданная в нашей стране Государственная система стандартизации

(ГСС) существенно расширила сферу применения стандартов, конкретизировала формы и методы работ по стандартизации.

Основные положения стандартизации как системы управления практической деятельностью по стандартизации закреплены в комплексе нормативных документов Государственной системы стандартизации (ГСС), изданных в виде отдельного сборника нормативных документов. Нормативные документы ГСС

регламентируют следующие вопросы:

- узаконивание основных терминов и определений стандартизации;
- правила разработки стандартов различного уровня действия;
- порядок использования национальных и международных стандартов;
- правила обновления фонда национальных стандартов;
- процедуру надзора со стороны государства за соблюдением требований, изложенных в стандартах.

Перечень основных нормативных документов ГСС:

- ГОСТ Р 1.0-92 «Основные положения»;
- ГОСТ Р 1.2-92 «Порядок разработки государственных стандартов»;
- ГОСТ Р 1.4-93 «Стандарты отраслей, стандарты предприятий, стандарты научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений. Общие положения»;

- ГОСТ Р 1.5-92 «Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию стандартов».

- В 1995 году комплекс был дополнен новыми нормативными документами, целью которых явилось согласование (гармонизация) отечественных и международных правил проведения работ по стандартизации. К новым документам относятся:

- ГОСТ Р 1.8-95 «Порядок разработки и применения межгосударственных стандартов»;

- ГОСТ Р 1.9-95 «Порядок маркировки продукции и услуг знаком соответствия государственным стандартам»;

- ГОСТ Р 1.10-95 «Порядок разработки, принятия, регистрации правил и рекомендаций по стандартизации, метрологии, сертификации, аккредитации и информации о них».

Государственной системой стандартизации регламентируются вопросы межгосударственной стандартизации путем внедрения следующих нормативных документов:

- ГОСТ 1.0-92 «Правила проведения работ по межгосударственной стандартизации. Общие положения»;

- ГОСТ 1.2-97 «Правила проведения работ по межгосударственной стандартизации. Порядок разработки, принятия, обновления и отмены документов по межгосударственной стандартизации»;

- ГОСТ 1.5-93 «Правила проведения работ по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию стандартов».

К нормативным документам ГСС относятся также правила и рекомендации. Правила - это документы, которые устанавливают обязательные к исполнению организационно-технические и общетехнические положения, способы выполнения работ и требования к оформлению результатов этих работ. Рекомендации регулируют аналогичные вопросы, но добровольны в использовании.

Обозначение правил и рекомендаций состоит из:

- индексов ПР или Р соответственно;
- цифрового обозначения Госстандарта России - 50;
- цифрового кода направления работ (по стандартизации - 1; по метрологии - 2; по сертификации - 3);
- регистрационного номера ПР или Р;
- двух последних цифр года утверждения.

Пример обозначения правил: ПР 50.1.001-93 «Правила согласования, утверждения и регистрации технических условий».

2. Органы и службы по стандартизации

Органы и службы по стандартизации — это организации основная функция которых состоит в руководстве работами по стандартизации. В систему органов и служб стандартизации РФ входят: общероссийский орган по стандартизации и его службы, службы стандартизации в отраслях хозяйства РФ, службы стандартизации на предприятиях, организациях.

Органом, который осуществляет руководство российской национальной стандартизацией, как уже указывалось выше, осуществляет национальный орган по стандартизации — *агентство Ростехрегулирование*. Оно как орган по стандартизации, признанный на национальном уровне, имеет право представлять интересы страны в области стандартизации в соответствующей международной или региональной организации по стандартизации.

Ростехрегулирование осуществляет:

- принятие программы разработки национальных стандартов;
- утверждение национальных стандартов;
- учет национальных стандартов, правил стандартизации, норм рекомендаций в этой области и обеспечение их доступности заинтересованным лицам;
- введение в действие общероссийских классификаторов технико-экономической и социальной информации.

Ростехрегулирование осуществляет свои функции непосредственно и через свои межрегиональные территориальные управления (МТУ), а также российские службы стандартизации.

В структуру органов Ростехрегулирования входят:

- Центральное межрегиональное территориальное управление (месторасположения центрального аппарата территориального органа — г. Москва);
- Северо-Западное межрегиональное территориальное управление (г. Санкт-Петербург);
- Южное межрегиональное территориальное управление (г. Ростов-на-Дону);
- Приволжское межрегиональное территориальное управление (г. Нижний Новгород);
- Уральское межрегиональное территориальное управление (г. Екатеринбург);
- Сибирское межрегиональное территориальное управление (г. Новосибирск);
- Дальневосточное межрегиональное территориальное управление (г. Хабаровск).

Службы стандартизации — организации и подразделения для проведения работ по стандартизации на определенных уровнях управления — государственном, отраслевом, предприятий (организации).

Российские службы стандартизации — научно-исследовательские институты Госстандарта России (23 научно-исследовательские организации) и технические комитеты по стандартизации.

К научно-исследовательским институтам Госстандарта, например, относятся: НИИ стандартизации (ВНИИСтандарт) — головной институт в области национальной системы

стандартизации; ВНИИ сертификации продукции (ВНИИС) — головной институт в области сертификации продукции (услуг) и систем управления качеством продукции (услуг); ВНИИ по нормализации в машиностроении (ВНИИНМАШ) — головной институт в области разработки научных основ унификации и агрегатирования в машиностроении и приборостроении;

ВНИИ комплексной информации по стандартизации и качеству (ВНИИКИ) — головной институт в области разработки и дальнейшего развития Единой системы классификации и кодирования технико-экономической информации, стандартизации научно-технической терминологии. Федеральный фонд стандартов и технических условий ВНИИКИ проводит в установленном порядке учет и регистрацию стандартов и ТУ, учитывает и хранит отечественную и зарубежную НД, обеспечивает по заявкам копиями стандартов и ТУ.

Технические комитеты по стандартизации (ТК) создаются на базе организаций, специализирующихся по определенным видам продукции (услуг) и имеющих в данной области наиболее высокий научно-технический потенциал. В настоящее время зарегистрировано более 350 ТК.

Как указывалось выше, любой стандарт — продукт согласованного мнения всех заинтересованных в этом документе сторон (пользователей). Задача Технического комитета (далее — ТК) заключается в обеспечении согласований по разработке проекта стандарта. Поэтому в состав этих ТК включают представителей разработчиков, изготовителей, поставщиков, потребителей (заказчиков) продукции, обществ (союзов) потребителей и других заинтересованных предприятий и организаций, а также ведущих ученых и специалистов в конкретной области. ТК несут ответственность за качество и сроки разрабатываемых ими проектов стандартов в соответствии с действующим законодательством и заключенными договорами на проведение этих работ.

Для организации и координации работ по стандартизации в отраслях народного хозяйства создают подразделения (службы) стандартизации министерств (и других органов государственного управления) и головные организации по стандартизации из числа организаций с высоким научно-техническим потенциалом в соответствующих областях науки и техники.

Правовые основы стандартизации и отношения между государственными органами управления и предприятиями в области стандартизации регламентируются законами Российской Федерации, которые являются нормативными документами наиболее высокого уровня.

Систему стандартизации в сельском хозяйстве составляют:

-службы стандартизации Министерства сельского хозяйства РФ;

-*головные* организации по стандартизации (*ГОС*); *базовые* организации

по стандартизации (*БОС*); организации, прикрепленные к базовым организациям по стандартизации; службы качества в управлениях сельского хозяйства и на сельскохозяйственных предприятиях; службы стандартизации на промышленных предприятиях системы МСХ РФ.

Отдел стандартизации и метрологии (ОСМ) Министерства сельского хозяйства РФ осуществляет руководство службами стандартизации в системе Министерства сельского хозяйства РФ.

Руководство работами по стандартизации осуществляется через головные и базовые организации по стандартизации, главные отраслевые управления и управления Министерства сельского хозяйства РФ.

Главными задачами ОСМ в сельском хозяйстве являются:

- определение основных направлений развития стандартизации ;

- координация работ по стандартизации; проведение комплексной стандартизации с целью повышения эффективности производства и повышения качества сельскохозяйственной продукции;

- разработка новых и пересмотр существующих стандартов в системе Министерства сельского хозяйства РФ;

- контроль за внедрением и соблюдением стандартов и технических условий; проведение работ по международной стандартизации в сельском хозяйстве; пропаганда опыта по стандартизации в сельском хозяйстве.

В соответствии с задачами в области стандартизации ОСМ в сельском хозяйстве выполняет следующие основные функции:

- разрабатывает совместно с главными отраслевыми управлениями и головными организациями по стандартизации предложения по развитию стандартизации в сельском хозяйстве;

- определяет номенклатуру групп продукции и других объектов стандартизации, на которые утверждаются государственные и отраслевые стандарты, согласует ее с агентством Ростехрегулирования;

- систематически пересматривает в установленном порядке закрепленные за Министерством сельского хозяйства стандарты и технические условия с целью обеспечения соответствия их требованиям народного хозяйства, обороны страны, экспорта, современному развитию сельскохозяйственной науки, международным стандартам;

- рассматривает технические задания на разработку международных, государственных, отраслевых стандартов, согласовывает их при необходимости с соответствующими управлениями министерства и представляет на утверждение в установленном порядке;

- осуществляет связь с агентством Ростехрегулирования и со службами стандартизации министерств смежных отраслей промышленности в целях увязки работ по стандартизации и решения общих вопросов;

- принимает участие в деятельности технических комитетов, подкомитетов и рабочих групп по сельскому хозяйству, международных организаций по стандартизации;

- контролирует реализацию принятых стандартов (рекомендаций) международных организаций;

- информирует подразделения и организации Министерства сельского хозяйства об утверждении новых стандартов, технических условий и изменений к ним, организует издание нормативно-технической документации и методических пособий по стандартизации в сельском хозяйстве и снабжение ими всех организаций системы Министерства сельского хозяйства РФ.

Головные и базовые организации по стандартизации создаются в целях координации работ по стандартизации и обеспечения технического единства в отраслях народного хозяйства.

Основными задачами ГОС являются:

- координация работ по стандартизации и обеспечение технического единства нормативных документов в сельском хозяйстве;

- обеспечение повышения уровня и эффективности работ по стандартизации;

- разработка предложений по определению основных направлений развития отраслевой и государственной стандартизации, обеспечивающих комплексную и опережающую стандартизацию сельскохозяйственной продукции, качество которой оказывает решающее влияние на технологические характеристики промышленной продукции и пищевых продуктов;

- обеспечение соответствия показателей и норм, устанавливаемых в стандартах и другой документации по стандартизации, требованиям научно-

технического прогресса, обороны страны, международных стандартов и действующего законодательства;

- координация и планирование работ по управлению качеством на базе стандартизации в сельском хозяйстве;
- разработка и участие в реализации комплексных систем управления качеством в сельском хозяйстве на базе стандартизации;
- проведение работ по международной стандартизации.

За выполнение данных задач ГОС несут ответственность.

Базовые организации по стандартизации (БОС) назначаются по группам продукции и другим объектам стандартизации из числа ведущих научноисследовательских сельскохозяйственных организаций и утверждаются Госстандартом по представлению министерства сельского хозяйства РФ. Базовая организация в соответствии с основными задачами выполняет работы по отечественной и международной стандартизации закрепленной за ней группы сельскохозяйственной продукции, а также осуществляет научно-техническое и организационно-методическое руководство работой по стандартизации и управлению качеством на базе стандартизации в прикрепленных к ней научно-исследовательских организациях, на производственных предприятиях и в хозяйствах.

Первоочередной задачей БОС является разработка проектов стандартов и другой нормативно-технической документации, программ комплексной стандартизации, систем управления качеством на базе стандартизации.

При отсутствии головной организации по стандартизации по какой-либо культуре или отрасли сельского хозяйства ее функции могут быть возложены на одну из базовых организаций, вокруг которой по отраслевому признаку объединяется ряд БОС. Например, с целью проведения общей работы по стандартизации семян и зерна зернобобовых культур ВНИИ зернобобовых и крупяных культур объединяет базовые организации по стандартизации.

В целом весь фонд нормативных документов по стандартизации представляет собой трехуровневую систему:

I уровень - законодательные акты государства, законы в области стандартизации, технические законодательные акты по группам однородной продукции (Закон РФ «О стандартизации», «О защите прав потребителей», «О сертификации продукции» и др.);

II уровень - государственные стандарты Российской Федерации (или государственные стандарты); международные (региональные) стандарты; правила, нормы и рекомендации по стандартизации; общероссийские классификаторы технико-экономической информации;

III уровень - стандарты отраслей; стандарты предприятий; стандарты научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений, технические условия.

1. 3 Лекция № 3 (2 часа).

Тема: «Государственный контроль и надзор за использованием стандартов »

1.3.1 Вопросы лекции:

1. Классификация стандартов
2. Государственный надзор за соблюдением стандартов
3. Основные задачи государственного надзора

1.3.2 Краткое содержание вопросов:

1. Классификация стандартов

Основными пользователями стандартов являются:

- государственные органы управления;
- субъекты хозяйственной деятельности (предприятия различных форм собственности, объединения предприятий, частные лица). Стандарты используются

на всех стадиях обращения продукции, к которым относятся:

- разработка продукции и подготовка ее к производству;
- изготовление продукции;
- хранение, транспортирование, реализация.

Продукция и услуги, не соответствующие требованиям стандарта, не допускаются к реализации или использованию.

Порядок применения национальных стандартов всех категорий и видов, региональных и международных стандартов устанавливается Законом РФ «О стандартизации» и закреплён в стандарте ГОСТ Р 1.0-92 «Основные положения» системы стандартов ГСС.

Государственный стандарт ГОСТ Д применяют на территории РФ все предприятия независимо от форм собственности и подчинения, граждане, занимающиеся индивидуальной трудовой деятельностью, министерства (ведомства), другие организации, государственные учреждения и органы местного управления. Они вводятся в действие после государственной регистрации в Госстандарте. Новые и пересмотренные стандарты Российской Федерации допускается не распространять на продукцию, выпуск которой был освоен до введения ГОСТ Р. На такую продукцию (услуги) распространяются стандарты бывшего СССР, т.е. межгосударственные стандарты (ГОСТ).

Государственный стандарт России может быть использован в качестве межгосударственного или национального стандарта других стран юридическими (предприятия) и физическими лицами при наличии соглашения или договора о сотрудничестве или с разрешения Госстандарта России.

Межгосударственный стандарт (ГОСТ) обязателен к применению для всех предприятий стран СНГ, независимо от форм собственности и подчинения, а также граждан, занимающихся индивидуальной трудовой деятельностью и органов управления.

Стандарты бывшего СССР (ГОСТы), срок действия которых не истек к моменту подписания Соглашения между странами СНГ (1992 г.), приняты к использованию без переоформления и изменения их обозначений. Они вводятся в действие на территории России Постановлением Госстандарта РФ (Госстроя России). Информация о принятии публикуется в информационном указателе «Государственные стандарты».

Стандарты бывшего СССР (ГОСТы), срок действия которых истек после подписания Соглашения, но требования к качеству продукции или услуг, закреплённые в них, отвечают современному уровню, подлежат продлению. В этом случае в обозначение стандарта вносится новая дата года утверждения.

Процедура утверждения изменённого стандарта выполняется Евроазиатским межгосударственным советом, ввод действия на территории России аналогичен.

Устаревшие стандарты бывшего СССР по истечении срока действия отменяются.

Стандарты отрасли применяют на территории РФ предприятия, находящиеся в подчинении министерства или ведомства, утвердившего стандарт.

Для предприятий и организаций других отраслей выполнение требований ОСТ обязательно к исполнению в следующих случаях:

- если в технической документации на продукцию, процессы и услуги, производимые или поставляемые ими, есть ссылки на ОСТ;
- при наличии договора между предприятиями различных отраслей;

- при выпуске предприятиями продукции, не относящейся к номенклатуре данной отрасли, например цех по выпуску хлеба при металлургическом заводе.

В остальных случаях предприятия и организации любой формы собственности, не входящие в состав отрасли, применяют ОСТ на добровольной основе.

Стандарт предприятия обязателен к применению только на данном предприятии или объединении предприятий (союзов, концернов, ассоциаций, акционерных обществ, межотраслевых, региональных и других объединений).

Для других предприятий требования СТП обязательны к выполнению только в том случае, если при составлении договора на разработку и постановку продукции, выполнении определенных видов работ они делают ссылки на этот стандарт.

Международные, региональные и национальные стандарты других стран могут применяться в России в следующих случаях:

- на основе международных соглашений (договоров) о сотрудничестве;
- с разрешения региональных или национальных органов стандартизации.

Кроме правовой основы следует учитывать целесообразность применения таких стандартов, исходя из потребности внутри страны или во внешнеэкономической деятельности. Требования, заложенные в стандартах, не должны уступать нормам и требованиям отечественных стандартов и быть выполняемы российскими предприятиями и организациями.

Международные, региональные стандарты вводятся в России путем принятия государственного стандарта (ГОСТ Р). Применение сводится в основном к двум вариантам:

прямое применение - принятие государственного стандарта ГОСТ Р, представляющего собой аутентичный (без изменений) текст соответствующего документа на русском языке;

адаптированный - принятие государственного стандарта, представляющего собой аутентичный текст соответствующего документа на русском языке, с дополнительными требованиями, отражающими специфику потребностей народного хозяйства.

Метод прямого применения распространяется на международные стандарты, полностью отвечающие потребностям народного хозяйства, и предусматривает следующие случаи их использования:

- при отсутствии аналогичного государственного стандарта вновь вводимый государственный стандарт оформляется как подлинный перевод международного стандарта. Его обозначение состоит из индекса ГОСТ Р, регистрационного номера и года утверждения, обозначенного двумя последними цифрами, отделенными тире;

- при наличии действующего аналогичного государственного стандарта новый стандарт оформляется как перевод международного, и с момента его введения действующий национальный стандарт отменяется. За новым документом сохраняется обозначение старого, а в скобках приводится обозначение международного.

Оформление адаптированного текста предусматривает следующие варианты:

- при отсутствии аналогичного государственного стандарта новый государственный стандарт оформляется как перевод международного, а изменения и дополнения вводятся в виде приложений к нему. В тексте делаются ссылки на эти приложения. Обозначение стандарта состоит из индекса ГОСТ Р, регистрационного номера и года утверждения, а в скобках приводится обозначение международного стандарта;

- при наличии аналогичного государственного стандарта оформление включает перевод с дополнениями в виде приложений, а при обозначении за новым стандартом сохраняется старый номер, который дополняется обозначением стандарта ИСО, приведенным в скобках. Если международные (региональные, национальные стандарты других стран) предполагаются к применению и содержат ссылки на стандарты,

которые не применяются в России или им нет аналогов в нашей стране, то необходимо предварительно решить вопрос об использовании этих стандартов.

Дополнительно предусмотрены следующие варианты использования международных стандартов (региональных, национальных стандартов других стран):

- изготовление и поставка продукции на экспорт в соответствии с требованиями этих стандартов и стандартов фирм зарубежных стран по предложению заказчиков этих стран на договорной основе;

- применение в качестве стандартов отраслей, стандартов обществ до принятия их как государственных стандартов.

Таким образом, в целом международные и прочие стандарты на территории России могут использоваться в трех качествах:

- в категории ГОСТ Р;

- в категории ОСТ, СТП, СТО;

- применяться без принятия в качестве национального стандарта одной из категорий на договорной основе на партию продукции или продукцию под заказ от иностранных фирм и предприятий.

2. Государственный надзор за соблюдением стандартов

Государственный надзор - это деятельность специально уполномоченных органов по контролю за внедрением стандартов и соблюдением предприятиями, должностными лицами и гражданами требований стандартов к качеству продукции, процессов и услуг. Контроль и надзор осуществляется на стадиях разработки продукции, подготовки ее к производству, изготовления, реализации (или поставки) и хранения. Функции контроля выполняют такие организации, как Госстандарт, центры стандартизации и метрологии (ЦСМ), лаборатории государственного надзора за стандартами и измерительной техникой (ЛГН), а также иные специально уполномоченные органы управления и службы, например министерства, санэпидстанции, Госторгинспекция, Ветеринарная инспекция и др.

Объектами государственного надзора являются:

- 1) нормативные документы по стандартизации (ГОСТ Р, ГОСТ, ОСТ, СТП, СТО, технологические инструкции и другие);

- 2) продукция;

- 3) процессы, в том числе и опасные для жизни человека и окружающей среды;

- 4) иные документы, в соответствии с действующим законодательством (приказы, нормативные и законодательные акты и др.).

Непосредственное осуществление функций контроля от имени государственных органов выполняют государственные инспекторы. Они являются сотрудниками территориальных органов Госстандарта (центров стандартизации и метрологии), прошедшими аттестацию на право проведения контроля и надзора. Инспектор имеет право:

- свободного доступа в служебные и производственные помещения проверяемого объекта (ассоциации предприятий, фирмы, частного предприятия и др.);

- получать на предприятии любые документы, необходимые для проведения государственного контроля и надзора;

- использовать технические средства и специалистов проверяемого предприятия при непосредственном выполнении контроля;

- в соответствии с действующими нормативными документами проводить отбор проб продукции с целью сопоставления ее качества с требованиями стандарта;

- выдавать предписания о запрете или приостановке реализации продукции при выявлении несоответствия ее требованиям стандарта.

Исходя из представленного перечня прав государственных инспекторов, можно сказать, что государственный надзор выполняется в следующих формах:

- надзор за комплектностью и состоянием нормативных документов;
- испытания продукции, в том числе сертификационные.

3. Основные задачи государственного надзора за

Основные задачи государственного надзора за стандартами можно формулировать следующим образом:

- своевременное внедрение и строгое соблюдение требований стандартов;
- анализ научно-технического уровня действующего фонда стандартов;
- содействие разработчикам стандартов с целью повышения качества создаваемых нормативных документов.

Порядок госнадзора за качеством продовольственного сырья и пищевых продуктов осуществляется в соответствии с правилами ПР 50.1.003 и рекомендациями Р 50.1.013. Если в процессе проверки выявлена некачественная или опасная продукция, то проводится дополнительная экспертиза с целью определения порядка ее использования или уничтожения. Некачественной и опасной признается пищевая продукция:

- не соответствующая техническим требованиям стандарта и показателям, установленным санитарными и ветеринарными правилами и нормами;
- имеющая явные признаки недоброкачества, не вызывающие сомнения у компетентного лица, осуществляющего контроль;
- не имеющая документов изготовителя или поставщика, подтверждающих ее происхождение;
- не имеющая документов о сертификации, оформленных в установленном порядке;
- маркировка которой не соответствует требованиям стандарта;
- с не установленным сроком годности.

Экспертизу не проводят в случае отсутствия документов о сертификации или при неправильной маркировке. При этом выдается предписание о приостановке производства или реализации и налагается штраф.

Продукция с явными признаками недоброкачества подлежит утилизации или уничтожению без экспертизы, о чем выдается заключение. Перед уничтожением продукция должна быть подвергнута тепловой обработке (денатурации) любым способом, исключающим возможность использования ее в пищу.

В других случаях проводится экспертиза, включающая проверку сопроводительной документации, исследование изделий, оценку состояния упаковки, маркировки, оценку внешнего вида. На период экспертизы продукция должна храниться в условиях, исключающих доступ к ней. По результатам проверки принимается заключение об утилизации, или выполнении дополнительных испытаний, или направлении материалов проверки в органы санитарного или ветеринарного надзора для решения вопроса о возможности употребления в пищу.

Расходы по проверке и экспертизе продукции производятся за счет ее владельца. В случае невыполнения предприятиями предписаний государственных инспекторов о запрете реализации продукции необходимые материалы направляются в арбитражный суд.

1. 4 Лекция № 4 (2 часа).

Тема: «Маркировка пищевой продукции по требованиям стандарта»

1.4.1 Вопросы лекции:

1. Показатели маркировки
2. Система цифрового кодирования
3. Штриховое кодирование товаров

1.4.2 Краткое содержание вопросов:

1. Показатели маркировки

Показатели маркировки имеют исключительно большое значение, поскольку позволяют потенциальным потребителям объективно оценить свойства, энергетическую ценность, полезность продукции. На основании информации, помещенной на этикетку при маркировке, можно судить о противопоказаниях того или иного продукта для отдельных групп населения, а также о способах подготовки изделия к употреблению. Но не всегда содержание этикетки отвечает своему назначению, что затрудняет выбор потребителя, особенно в отношении малоизвестных продуктов или изделий импортного производства.

Кроме того, появилось множество новых пищевых добавок, заменителей основного сырья, материалов, существенно влияющих на свойства, химический состав и сроки хранения изделий. Эти новшества не учтены в требованиях к маркировке в существующих стандартах. Все это вызвало необходимость узаконивания нового содержания маркировки.

Требования к оформлению и содержанию маркировки были первоначально оговорены в Законе РФ «О защите прав потребителей» (1996 г.), согласно которому информация о товарах и услугах должна была доводиться до потребителей в наглядной и доступной форме, на русском языке, в том числе на импортных изделиях. В последующем правила маркировки пищевых продуктов были конкретизированы по группам изделий в стандарте ГОСТ Р 51074-97 «Продукты пищевые. Информация для потребителей. Общие требования». Требования стандарта соответствуют законодательным актам государства (Законы «О стандартизации», «О сертификации продукции и услуг», «О товарных знаках, знаках обслуживания и наименовании мест происхождения товаров») и непротиворечат требованиям стандартов Кодекс Алиментариус. Стандарт обязателен к применению при производстве, оптовой и розничной торговле, хранении и сертификации пищевых продуктов. В действующих государственных, межгосударственных, отраслевых стандартах и технических условиях разделы по маркировке продукции могут применяться только в той части, которая не противоречит стандарту на маркировку.

По мере переиздания названных документов в раздел «Маркировка» должны быть внесены современные требования. Во вновь разрабатываемых стандартах и технических документах раздел «Маркировка» должен излагаться в новой редакции в соответствии с ГОСТ Р 51074-97.

Согласно стандарту маркировка должна содержать:

- наименование продукта;
- наименование, адрес изготовителя, наименование страны и места происхождения;
- товарный знак изготовителя (при наличии);
- массу нетто, объем или количество продукта;
- состав продукта;
- пищевую ценность;
- условия хранения;
- срок годности, хранения или реализации;
- обозначение нормативного или технического документа;
- информацию о сертификации.

В соответствии со стандартом вся информация располагается собственно на упаковке, в месте удобном для прочтения: на этикетке, на ярлыке или на листе-вкладыше под упаковкой. Если размеры упаковки малы, то допускается часть информации переносить на бланк транспортной тары. Информация должна быть нанесена способом, при котором она легко читается. Средства для маркировки должны быть изготовлены из материалов, разрешенных органами Госсанэпиднадзора для контакта с пищевыми продуктами.

При изложении информации необходимо учитывать рекомендации, оговариваемые в стандарте. *Наименование продукта* должно быть конкретным, достоверным, позволяющим отличить этот продукт от других и включать при наличии название группы, подгруппы или вида продукции.

Не допускается при написании наименований использовать следующие приемы:

- записывать для аналогов, что они являются продуктами типа другого, очень известного, например, колбаса типа салями;
- присваивать продуктам наименования, которые могут ввести в заблуждение потребителей относительно их природы. Например нельзя палочкам, изготовленным из рыбного сырья, давать название «крабовые палочки» или шницелю из текстурированной сои давать название «шницель куриный»;
- использовать термины «выращенный без пестицидов», «без холестерина», «экологически чистый», «диетический», «витаминизированный» без указания нормативного документа, на основании которого можно проверить достоверность такого утверждения, или без подтверждения сведений компетентными государственными органами по контролю за качеством продукции.

Наименование, адрес изготовителя, наименование страны и места

происхождения. Если изготовитель продукта не является одновременно упаковщиком, экспортером, то, кроме изготовителя и его адреса, должны быть указаны адреса упаковщика и экспортера. В наименованиях некоторых продуктов встречаются географические названия. Эти названия не связаны с местом изготовления продукта и не признаются адресом происхождения.

Товарный знак. Разработка, утверждение и применение товарного знака регулируется Законом РФ «О товарных знаках, знаках обслуживания и наименовании мест происхождения товаров». Товарные знаки подлежат утверждению и регистрации. Сведения о них можно получить из бюллетеней изобретений, коммерческих справочников и каталогов. Право пользования товарным знаком принадлежит только его владельцу. Наличие знака на упаковке способствует повышению конкурентоспособности продукции при условии доверия потребителей к изготовителю, формированию устойчивого покупательского спроса, облегчает поиск нужного товара.

Масса нетто, объем или количество продукта указываются в метрической системе мер (Международная система единиц). Если продукт находится в жидкой среде, то, помимо общей массы, указывается масса основного компонента. Жидкой средой могут быть соусы, маринады, сиропы, бульоны.

Состав продукта должен быть указан на этикетке любого продукта за

исключением однокомпонентного. Приводится в виде полного перечня компонентов (ингредиентов), из которых он изготовлен, под заголовком «состав». Информация о составе должна быть однозначно понимаемой, полной, достоверной, чтобы потребитель не был введен в заблуждение относительно природы продукта и его безопасности. При этом могут быть использованы следующие обобщения:

- для известных потребителю компонентов допускается вместо их наименования указывать название классов продуктов, к которым они относятся.
- для пищевых добавок записывать наименование их группы в соответствии с функциональным назначением.

2. Система цифрового кодирования

Система цифрового кодирования была разработана и внедрена в обиход как замена специфических названий пищевых добавок, которые часто длинны и отражают сложную химическую структуру. Международная цифровая система представляет преобразованную Европейскую и включена в кодекс ФАО/ВОЗ для обозначения добавок (Кодекс Алиментариус).

Особого внимания при маркировке заслуживают биологически активные вещества, влияющие на организм человека и обладающие тонизирующим, гормоноподобным действием. При наличии в продуктах биологически активных веществ на этикетке должны быть приведены сведения о противопоказаниях для применения лицам, страдающим определенными заболеваниями. Виды заболеваний, для которых есть противопоказания, определяет Министерство здравоохранения РФ.

Пищевая ценность указывается как масса углеводов, белков, жиров и других компонентов, например витаминов, в 100 г или 100 мл съедобной части продукта. Энергетическую ценность определяют в расчете на 100 г или 100 мл продукта и указывают в килокалориях.

Условия хранения - это параметры окружающей среды, которые следует поддерживать при хранении продуктов, имеющих ограниченные сроки годности. К регламентируемым параметрам относятся, например, температура, влажность и скорость движения окружающего воздуха, глубина вакуума, световой режим и т.д. При соблюдении условий хранения продукт сохраняет свои свойства в течение определенного времени и соответствует требованиям безопасности для жизни и здоровья потребителей. Ухудшение качества или порча продукта при соблюдении условий хранения за период гарантированного срока свидетельствуют о нарушениях, допущенных изготовителем, который при этом несет ответственность за брак. При ухудшении качества в результате нарушения условий хранения ответственность несут предприятия, занимающиеся реализацией. В этой связи, при маркировке, помимо условий хранения, изготовитель должен информировать о сроке хранения. В зависимости от специфики продукта указываются срок годности, срок хранения или срок реализации.

Срок годности - это период, по истечении которого пищевой продукт считается непригодным для использования по назначению. Такие продукты не подлежат реализации, но могут быть использованы не для пищевых целей или утилизированы. Перечень таких товаров утверждается Правительством РФ. В него входят: мясо; колбасные изделия; консервы мясные, рыбные, молочные; молочные продукты; яйца пищевые и яйцопродукты; рыба и рыбопродукты; кондитерские изделия; масложировые продукты, а именно масла, майонезы, маргарин; безалкогольные напитки; концентраты напитков; пиво; минеральные воды; крахмал и крахмалопродукты. Срок годности устанавливает изготовитель с указанием на упаковке условий хранения. Этим самым он дает гарантию качества и безопасности. Срок годности указывается словами: «годен в течение...», «годен до ...» или «использовать до ...». Дата окончания срока годности для скоропортящихся продуктов записывается в виде цифр, обозначающих час, день и месяц; для продуктов со сроком годности не более 3-х месяцев - день и месяц; для продуктов со сроком годности более 3-х месяцев - месяц и год.

Вместе со сроком годности на упаковку наносится дата изготовления, которая может быть обозначена одним из следующих способов: двухзначные цифры, обозначающие число, месяц и год (например, 11.11.2007.); отметки против чисел на краях этикеток.

Для некоторых видов и наименований продуктов, с учетом их специфики, при маркировке может быть указан срок хранения или срок реализации.

Срок хранения - это период, в течение которого продукт сохраняет свои свойства, указанные в нормативной или технической документации, при соблюдении

установленных условий хранения. По истечении срока хранения пищевой продукт еще может быть пригоден для потребления, однако его потребительские свойства, а, следовательно, стоимость, могут быть снижены.

Срок реализации - дата, до которой продукт может предлагаться потребителю для использования по назначению, и до которой он не теряет своих потребительских характеристик.

Обозначение нормативного документа - включает категорию стандарта и его номер или условное обозначение технического документа. Сведения необходимы для идентификации продукта при контроле качества и сертификации изделий.

Информация о сертификации. Носителем информации является знак соответствия, нанесение которого означает, что товар соответствует установленным требованиям. Форма и размеры знака определены ГОСТ Р 50460-92.

Все технические средства, используемые для нанесения знака, изготавливаются централизованно или по заказу в соответствии с требованиями стандарта. Изображение знака должно предусматривать меры по защите от подделок.

Вопросы защиты оговариваются в «Инструкции о порядке маркирования товаров и продукции, реализуемых на территории РФ, знаками соответствия, защищенными от подделок». Знак соответствия для упакованных продуктов наносится на упаковку, для неупакованных — указывается в сопроводительных документах, например, товарно-транспортной накладной.

В последние годы возросло количество компонентов пищевых продуктов, полученных из сырья, подвергнутого обработке с использованием методов генной инженерии (трансгенные). Такие компоненты называются сырьем, полученным на основе генетически модифицированных источников. С целью защиты прав потребителей и обеспечения безопасности продуктов устанавливаются дополнительные требования к маркировке состава. Информация записывается в следующем виде:

- генетически модифицированная продукция «_____»;
- или «_____», полученная из генетически модифицированных источников;
- или «_____» содержит компоненты, полученные из генетически модифицированных источников.

Список продуктов, которые могут содержать модифицированные компоненты, и подлежащих такой маркировке, устанавливается государственным Постановлением главного санитарного врача. Технология изготовления этих продуктов способствует удалению компонентов, содержащих белок или ДНК, подвергнутые изменению.

Список компонентов, требующих маркировки о наличии модификации, является открытым и может дополняться. Маркировочная надпись о наличии модифицированных компонентов не наносится в том случае, если их количество в рецептуре изделия не превышает 5%. В последнее время в рамках стран Европейского сообщества и ряде других широкое распространение получила специальная маркировка товаров с использованием знаков, которые условно можно разделить на три группы:

- *знаки соответствия* установленным требованиям качества изготовления и безопасности изделий для людей;
- *экологическая маркировка*, свидетельствующая об экологической чистоте продукта и безопасности упаковки для окружающей среды;
- *предупредительная маркировка*, содержащая информацию по безопасному обращению с предметами потребления. Наносится преимущественно на предметы косметики и бытовой химии.

В России при маркировке потребительских товаров в основном используется знак соответствия, утвержденный в системе ГОСТ Р сертификации. В некоторых странах национальные знаки соответствия дифференцированы в зависимости от степени качества

и безопасности, так как при высоком уровне жизни потребитель желает, чтобы свойства рекламируемых товаров были подтверждены компетентными органами.

Примером наиболее распространенной экомаркировки является «Griine

Punkt» - зеленая точка, применяемая в системе мероприятий по предотвращению загрязнения окружающей среды бытовыми отходами и поддержке их вторичной переработки.

Еще одним элементом маркировки продукции следует считать штриховое кодирование. Эта практика распространена в развитых странах мира, в которых практически 100% продукции, реализуемой на потребительских рынках, имеют на упаковке штриховой код, что способствует повышению конкурентоспособности, увеличению спроса на изделия и соответствует современным нормам торговли. В области внешней торговли наличие на упаковке или на товаре штрихового кода является обязательным

3. Штриховое кодирование товаров.

Основным объектом кодирования служит товар и его отличительные свойства, а именно: место изготовления, изготовитель, масса, размер, цвет и т.д. В целом при кодировании наносят цифровой и штриховой ряды.

Цифровой код каждого товара уникален. Он не классифицирует товар, а позволяет узнавать его, потому что никакой другой продукт, обращающийся на рынке, в том числе международном, не может иметь такого же кода. Наличие кода позволяет потребителям и торгующим организациям при необходимости выявить реквизиты товара и предъявить претензии изготовителю относительно качества и безопасности.

Штриховой код используется для автоматического учета. Он представляет собой чередование темных и светлых полос разной ширины. Информацию несут соотношения ширины полос и их сочетание. При этом ширина полос строго определена. Темные полосы называют штрихами, а светлые пробелами.

Штриховой код считывается сканерами, которые, воспринимая штрихи, пробелы и их сочетания, декодируют штриховой код в цифровой с помощью микропроцессорных устройств и осуществляют ввод информации о товаре в компьютер.

Идея штрихового кодирования зародилась в Гарвардской школе бизнеса США в 1930-е г., а первое практическое использование такого кода датируется 1960-ми г.: железнодорожники США с помощью штрих кода проводили идентификацию железнодорожных вагонов. Широкое применение штрихового кодирования товаров стало возможным в 1970-е г. благодаря развитию микропроцессорной техники. Универсальный товарный код (UPC) был принят в США в 1973 г., а в 1977 г. появилась Европейская система кодирования EAN (European Article Numbering), которая в настоящее время применяется и за пределами Европы.

В зарубежных странах наличие штрихового кода на упаковке товара стало обязательным требованием, без выполнения которого торговые организации могут отказаться от товара. Это относится и к международной торговле. Дело не только в том, что такая система информации, когда не менее 85% товаров кодируется, экономически эффективна, но и в прямом влиянии кодирования на упорядочение и ускорение сбора и формирования заказов, учет поступления товаров, отгрузку, оформление документации и бухгалтерский учет, контроль товаров при их складировании и сбыте. Наиболее широко применяются два кода EAN: 13-разрядный и 8-разрядный цифровые коды, представляющие собой сочетание штрихов и пробелов разной ширины. Самый узкий штрих принят за единицу. Каждая цифра (или разряд) складывается из двух штрихов и двух пробелов. 13-разрядный код состоит из кода страны («флаг страны»), кода предприятия (фирмы)-изготовителя, кода самого товара и контрольного числа.

Международная ассоциация EAN разработала коды стран и централизованно предоставляет лицензию на использование кодов. Ряду стран выделяется диапазон двухразрядных кодов. Например, Франция получила диапазон 30—37 для обозначения своей страны, Италия — 80—87. Для некоторых стран коды трехразрядные: 520 — Греция, 789 — Бразилия, Россия — 460, Эстония — 474, Венгрия — 599. Код предприятия-изготовителя составляется в каждой стране соответствующим национальным органом и включает пять цифр следующих за кодом страны. Код товара (пять цифр) составляет непосредственно изготовитель. Расшифровка кода не является стандартной, он может отражать определенные характеристики (признаки) самого товара либо представляет регистрационный номер товара, известный лишь этому предприятию. Контрольная цифра предназначена для установления правильности считывания кода сканером по алгоритму EAN. В коде имеются центральные и краевые удлиненные штрихи, что облегчает проверку полноты записи.

Код EAN-8 предназначен для небольших упаковок, на которых нельзя разместить более длинный код. EAN-8 состоит из кода страны, кода изготовителя и контрольного числа (иногда вместо кода изготовителя — регистрационный номер продукта). Цифровой ряд не считывается сканером и предназначен для покупателя. Информация для конечного потребителя ограничивается только указанием страны, поскольку коды стран публикуются в различных специализированных и справочных изданиях или содержатся в банках данных. Полный штриховой код позволяет закупочным торговым или внешнеторговым организациям иметь четкие реквизиты происхождения товара и адресно предъявлять претензии по качеству, безопасности и другим параметрам, не соответствующим контракту (договору). В России вопросами штрихового кодирования занимается Внешнеэкономическая ассоциация по проблемам автоматической идентификации (ЮНИСКАН), задача которой — оказание практической помощи промышленным, сельскохозяйственным, торговым, транспортным и другим организациям по внедрению систем штрихового кодирования и автоматизированной идентификации товаров. ЮНИСКАН представляет интересы России и

СНГ в EAN, она имеет право разрабатывать цифровые коды российских предприятий в системе EAN и вносить их в свой банк данных. Госстандартом России на базе ЮНИСКАН создан технический комитет по стандартизации «Автоматическая идентификация», а его секретариат ведет Российский центр испытаний и сертификации (Ростест-Москва). Цель технического комитета — стандартизация в области автоматизированной идентификации товаров. ЮНИ-СКАН создала совместные предприятия - «Интерштрих-код» (с Великобританией), «Дата-скан» и «Датасис» (с Данией).

Правительством России принята государственная программа по внедрению системы штрихового кодирования в торговле, материально-техническом снабжении, банковском деле, на транспорте, в медицине, сельском хозяйстве и других сферах. Программа предусматривает необходимость разработки и производства в России технических средств для нанесения и считывания штриховых кодов. Но не менее важна стандартизация кодирования с учетом международных нормативных документов.

Введение в России обязательного штрихового кодирования товаров создает условия для реализации одного из положений Закона «О защите прав потребителей» — права потребителя на получение необходимой и достоверно информации о приобретаемом товаре.

Для производственных предприятий штриховое кодирование дает возможность:

- облегчить освоение автоматизированных систем управления;
- повысить эффективность учетных операций в сферах производства, складирования, сбыта;
- вести анализ потребляемых ресурсов;

- сократить объем документооборота;
- наладить систематический сбор достоверной информации о товародвижении и реализации продукта;

- оперативно предоставлять информацию органам управления и контроля.

Понимание важности штрихового кодирования для повышения степени цивилизованности рынка показало московское правительство, принявшее Положение «О внедрении штрихового кодирования продукции (товаров), реализуемой на потребительском рынке г. Москвы». В нем изложены требования к изготовителям товаров, оптовым и розничным торговым организациям, касающиеся обязательного наличия штриховых кодов на внутренней и внешней упаковке товаров. В связи с этим каждый из названных участников товародвижения обязан придерживаться правил, содержащихся в Положении.

Так, производственное предприятие может применять штриховой код только после его регистрации в ЮНИСКАН во избежание фальсификации или заимствования чужого кода. Оптовое торговое предприятие обязано включать требование о наличии зарегистрированного штрихового кода в договор о поставке. Оптовики не имеют права поставлять в розничную торговую сеть или реализовать продукцию, не снабженную штриховым кодом. Розничные торговые предприятия не имеют права принимать на реализацию товары без штриховых кодов. Им предписано дополнить свои расчетно-кассовые аппараты устройствами для считывания штриховых кодов.

Рассмотренный пример позволяет надеяться на более широкое распространение в России принятого всеми цивилизованными странами штрихового кодирования товаров.

Однако потребитель нуждается в более полной информации о покупаемом товаре, а не только в названии страны-изготовителя. Эта проблема также может быть разрешена при помощи стандартизации. Но для этого следует расширить перечень тех обязательных требований стандартов, которые подтверждаются путем сертификации. Пока единственным аспектом обязательной сертификации является безопасность продукта, потребитель не имеет возможности получить гарантию пригодности покупаемого товара для его использования по назначению, информацию о надежности и других важных для пользователя характеристиках.

Расширить информацию о товаре для потребителя можно посредством некоторой диверсификации аспектов обязательной сертификации при разработке правил и порядка самой процедуры для конкретных групп товаров или отдельных видов продукции. Например, при сертификации детского питания проверяется не только безопасность, но и пищевая ценность продукта.

Возможно, следует более углубленно продумывать номенклатуру параметров качества при разработке стандарта для обязательной сертификации конкретного товара (группы продукции).

В международной торговле широкое распространение получил вышеупомянутый код *EAN (European Article Numbering)*, разработанный Международной ассоциацией EAN (JANA, Брюссель). С помощью системы EAN кодируется преимущественно ассортимент продовольственных товаров, а также промышленных товаров полиграфической области.

Помимо кодов EAN могут применяться и другие, преимущественно для внутригосударственного использования. Например, система BAN (*Bundeseinheitliche Artikelnummer*) в Германии, система UPC (*Universal Product Code*) в США и Канаде.

CARLA-CODE - самая новая система кодирования, введенная в Японии в

1987 г. (графический код). Система состоит из 10 больших квадратов, каждый из которых разделен на меньшие одинаковой величины. Им присваиваются конкретные цифры: 1, 2, 4, 8. Варианты штриховки малых квадратов по отношению к основному позволяют осуществить кодирование соответствующих товаров. Каждому квадрату

присвоена определенная одна и та же цифра, штриховка соответствующих полей создает возможность получить большое число комбинаций на 10 квадратах, а, следовательно, закодировать большое число вариантов.

1.5 Лекция № 5 (2 часа).

Тема: « Нормативные документы стандартизации в пищевой промышленности »

1.5.1 Вопросы лекции:

1. Нормативные документы на пищевую продукцию
2. Технологическая инструкция и рецептура

1.5.2 Краткое содержание вопросов:

1. Нормативные документы на пищевую продукцию

Стандартизация сельскохозяйственной продукции в животноводстве связана с деятельностью инженеров-технологов. Одним из основных аспектов деятельности которых и является работа с ГОСТами и ТУ. Эти нормативные документы являются основным источником технологической информации, содержат сведения:

- о полном ассортименте изделий;
- о показателях качества;
- о технологии изготовления отдельных групп и наименований изделий, их выходе и требованиях к оснащённости технологического процесса необходимыми контрольно-измерительными приборами;
- о методике контроля показателей качества и другие сведения.

С тем, чтобы свободно ориентироваться в фонде имеющихся документов и быстро получать необходимую информацию, технолог обязан знать:

- перечень действующих стандартов различных категорий и видов;
- структуру каждого документа;
- содержание документа;
- область применения.

Фонд документов пищевой промышленности включает *нормативные* документы и *технические* документы. К *нормативным* относятся: государственные и межгосударственные (региональные) стандарты на продукцию вида общих технических условий и технических условий; отраслевые стандарты на продукцию; государственные и межгосударственные стандарты на методы анализа. К *техническим* документам относятся технические условия на одно конкретное наименование продукции или группу изделий, технологические инструкции; рецептуры; приказы, регламентирующие нормы выхода изделий, расхода материалов и сырья, потери по отдельным стадиям технологического процесса и т. д.

Обязательный комплекс документов для выработки продукции включает:

- стандарт на продукцию (ГОСТ, ГОСТ Р, ОСТ) или технический документ на продукцию (ТУ);
- технологическую инструкцию на изготовление;
- рецептуру.

Стандарт на продукцию вида. Общие технические условия и технические условия. По правовому статусу стандарты этого вида могут быть межгосударственными (ГОСТ), государственными (ГОСТ Р) и отраслевыми (ОСТ).

Пользователями стандартов являются:

- изготовители продукции (предприятия различных форм собственности, лица, занимающиеся индивидуальной трудовой деятельностью);

- потребители (распределительные холодильники, торгующие организации);
- государственные органы по надзору за стандартами и качеством продукции (санитарная служба, ветеринарная служба, центры стандартизации и метрологии, аккредитованные лаборатории).

На основании этого документа устанавливается соответствие продукта необходимым требованиям на момент окончания технологического процесса или по истечении срока хранения на предприятии-изготовителе. На предприятиях-потребителях проверка качества изделий с использованием стандартов выполняется при приемке продукции на реализацию на предмет идентификации, соблюдения правил упаковки и маркировки, соответствия требованиям качества после истечения срока хранения. Контролирующие организации пользуются стандартами при инспекционном контроле продукции, при выдаче сертификата соответствия.

ГОСТ, ГОСТ Р вида технические условия (общие технические условия) содержат следующие разделы:

- ассортимент;
- технические требования (общие технические требования);
- правила приемки и методы испытаний;
- упаковка, маркировка, транспортирование и хранение.

Раздел «Ассортимент» включает перечень продукции, на которую распространяется действие стандарта. В перечень могут входить:

- конкретные наименования изделий;
- различные товарные группы сырья,
- товарные группы готовой продукции, Принадлежность к той или иной группе определяется совокупностью значений показателей, приведенных в разделе «Технические требования».

Раздел «Технические требования» включает собственно показатели, характеризующие качество продукции, которое в большой степени зависит от свойств используемого сырья. Поэтому раздел состоит из нескольких подразделов:

- характеристика (показатели) продукции;
- требования к сырью, материалам, покупным изделиям;
- рецептура.

В подразделе «Характеристика» приводятся, как правило, только те показатели, которые являются обязательными и подлежат проверке и сертификации. Среди них должны быть такие, которые позволяют достоверно идентифицировать продукт и отличить его от других.

Показатели качества продукции делятся на органолептические, физические, физико-химические, биохимические, микробиологические. В зависимости от вида продукции перечень нормируемых характеристик может быть полным или ограниченным отдельной группой показателей.

Например, в разделе «технические требования ГОСТа на сырье мясной промышленности (живой скот)» приводится органолептическая оценка скота различных категорий упитанности и весовые кондиции. Другие показатели не нормируются.

В последние годы с целью повышения качества продукции и обеспечения ее безопасности проводится большая работа по введению в стандарты современных требований к качеству, определяющих их пищевую ценность, санитарное благополучие, безопасность для жизни и здоровья людей (наличие тяжелых металлов, пестицидов, радионуклидов, антибиотиков и т.д.).

Подраздел «требования к сырью, материалам, покупным изделиям» содержит:

- полный перечень используемого основного сырья и вспомогательных

материалов с указанием обозначений нормативных документов, по которым выполняется входной контроль этих видов сырья (ГОСТ, ОСТ, ТУ и др.) или ссылкой на разрешение к применению органами Госсанэпиднадзора;

- допускаемые варианты замены одного сырья на другое

Если продукт производится на основе смешивания нескольких видов сырья, то раздел «Технические требования» дополняется *рецептурой*.

Способы представления рецептуры различны и зависят от вида изделия.

В разделе «*Правила приемки и методы испытаний*» указывается порядок отбора проб для испытаний, который регламентирует следующие вопросы:

- определение однородной партии продукции;
- объем выборки продукции, подлежащей контролю (в % от объема однородной партии);
- правила взятия проб из выборки;
- периодичность контроля;
- порядок оформления результатов контроля (оформление документов, нанесение клейма и т.п.);

• перечень ссылок на нормативные документы, содержащие методики определения показателей качества, перечисленных в технических требованиях. В ряду таких документов могут быть названы государственные стандарты вида методы анализа, методические указания Минздрава, отраслевые методики.

В разделе «*Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение*» указывается:

- перечень дефектов, при наличии которых продукт не допускается в реализацию;
- способ упаковки с учетом требований технической эстетики;
- количество продукции в одной упаковочной единице (таре) и количество продукции в единице потребительской тары (брикете, бутылке и пр.);
- перечень документов, вкладываемых в тару.

Подраздел «*Маркировка*» определяет:

- место маркировки (этикетка, ярлыки на продукции или на таре);
- способ нанесения маркировки (травление, печать, литография);
- содержание маркировки.

В подразделе «*Транспортирование и хранение*» приводятся сведения по креплению и укрытию грузов в различных транспортных средствах; условия транспортирования (скорость, дальность, климатические условия); меры предосторожности при погрузке-разгрузке, режимы хранения, обеспечивающие гарантированное сохранение качества.

Отраслевой стандарт на продукцию — это документ, устанавливающий требования к качеству продукции отраслевого назначения, неучтенной в межгосударственных и государственных стандартах. По структуре и содержанию аналогичен вышеприведенным стандартам на продукцию (ГОСТ и ГОСТ Р). Он комплектуется технологической инструкцией и рецептурой, которая может быть представлена как самостоятельный документ или составная часть технологической инструкции.

Технические условия. Технические условия (ТУ) - это документ, устанавливающий требования к качеству конкретного наименования продукции (услуги) или группы однородной продукции.

Объектами ТУ могут быть: изделия художественных промыслов; опытные партии продукции; изделия, вырабатываемые из местного сырья или отходов основного производства; новые виды продукции, неучтенные в государственных или отраслевых стандартах на продукцию; изделия разовой поставки и т.п. В соответствии с Законом «О стандартизации» ТУ отнесены не к нормативным, а к техническим документам, следовательно, процедура их разработки и согласования не регламентируется документами Государственной системы стандартизации (ГСС).

В то же время часть ТУ можно рассматривать как нормативный документ. Это относится к следующим документам:

- техническим условиям, утвержденным до 1994 г., срок действия которых не истек или продлен;
- техническим условиям, на которые есть ссылки в контрактах или договорах на поставку.

В этом случае согласование и принятие документа осуществляется_

Правилам ГСС ПР 50.1.001-93. В настоящее время рассматривается вопрос об изменении статуса ТУ и перевода их в разряд нормативных документов.

Построение, изложение и оформление ТУ как технического документа осуществляется в соответствии с ГОСТ 51740-2001 «Технические условия на пищевые продукты. Общие требования к разработке и оформлению». Согласно этому документу ТУ являются составной частью комплекта документации для выпуска продукции, а при его отсутствии должны содержать полный комплекс требований к продукции, ее изготовлению, контролю и приемке.

Проекты ТУ могут разрабатываться *по заявке заказчика* или *в инициативном порядке*.

Согласно правилам построения и изложения ТУ должны содержать вводную часть и разделы, расположенные в следующей последовательности: технические требования; требования безопасности; требования охраны окружающей среды; правила приемки; методы контроля; транспортирование и хранение;

казания по эксплуатации; гарантии изготовителя.

Вводная часть должна содержать наименование продукции, ее назначение, область применения.

В разделе *технические требования* должны быть приведены требования и нормы, определяющие показатели качества и потребительские характеристики продукции. В общем случае он должен состоять из следующих подразделов:

- основные характеристики или свойства продукции;
- требования к сырью, материалам, покупным изделиям;
- маркировка;
- упаковка.

По содержанию эти подразделы аналогичны соответствующим пунктам государственных и отраслевых стандартов. При этом требования к качеству, устанавливаемые в технических условиях, должны быть не ниже требований действующих стандартов на однородную продукцию и не должны противоречить требованиям стандартов и ТУ на сырье, полуфабрикаты и комплектующие изделия, а также санитарных правил и норм СанПиН 2.3.2.560-96 «Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов».

Разделы по правилам приемки, методам контроля, транспортированию и хранению по содержанию аналогичны соответствующим разделам стандартов на продукцию.

В разделе *требования безопасности* должны быть учтены все виды допустимой опасности и предъявлены соответствующие требования для обеспечения безопасности продукции в течение всего срока хранения.

Особое внимание при разработке проекта ТУ на пищевые продукты уделяют обеспечению гигиенического качества, которое отражается, в том числе, в *гарантиях изготовителя*, в частности при указании сроков годности.

Сроки годности вновь разрабатываемой продукции могут быть увеличены относительно сроков, указанных в государственных стандартах на продукцию аналогичного назначения. Это объясняется тем, что в последние годы предприятия пищевой индустрии используют новые технологии, предполагающие: внедрение усовершенствованных режимов высокотемпературной обработки; использование

различных пищевых добавок, в том числе обладающих антимикробной активностью; использование заквасок и бактериальных препаратов; применение упаковки продукции в пленки, в том числе под вакуумом и в атмосфере инертных газов и др. Возможности новых технологий позволяют реально вырабатывать продукцию с более длительной сохранностью. Единую методологическую базу по обоснованию сроков сохранности продуктов устанавливают методические указания «4.2. Методы контроля. Биологические и микробиологические факторы. Гигиеническая оценка сроков годности пищевых продуктов» (Методические указания МУ 4.2.727-99). Гигиеническое обоснование продолжительности сроков годности проводится на основе обязательных комплексных исследований, результаты которых должны свидетельствовать о сохранении качества и безопасности пищевых продуктов, включая органолептические свойства и пищевую ценность в течение всего предполагаемого срока хранения. Исследования могут проводиться территориальными и федеральными центрами госсанэпиднадзора, аккредитованными в установленном порядке или головными испытательными центрами при Минздраве России. При положительной оценке составляется гигиеническое заключение о возможности согласования повышенных сроков годности при регламентированных условиях хранения продуктов.

Приложениями к техническим условиям являются:

- перечень нормативных документов, на которые есть ссылки в тексте;
- информационные сведения о пищевой и энергетической ценности продукта;
- лист регистрации изменений, где фиксируются все текущие изменения;
- сертификаты соответствия.

Изложенный по стандартной схеме проект ТУ дополняется титульным листом. На титульном листе располагаются: код ОКП продукции; грифы согласования и утверждения с указанием руководителя организации, выполняющего эти действия; обозначение технических условий. Обозначение ТУ присваивается предприятием-разработчиком. Рекомендована следующая структура обозначения:

- индекс стандарта - ТУ;
- четырехразрядный код класса продукции по ОКП (Общероссийский классификатор продукции);
- трехразрядный регистрационный номер;
- восьмиразрядный код предприятия по ОКПО (Общероссийский классификатор предприятий и организаций);
- год утверждения - две последние цифры.

Чтобы получить право на внедрение разработки в производство, ТУ подлежит согласованию. В соответствии с ГОСТ 15.015- согласование может выполняться по двум вариантам: 1 - на приемочной комиссии; 2 - непосредственно с заказчиком (потребителем).

В соответствии с *первым вариантом*, проект ТУ представляется на приемочную комиссию, состав которой устанавливается по ГОСТ 15.001 (комплекс стандартов СРПП). В состав приемочной комиссии входят представители санитарных служб, торговли, ведущие специалисты в области пищевых продуктов, специалисты органов госнадзора за стандартами. Последние выполняют полноценную проверку качества самих ТУ, потому что многие документы содержат чрезмерное количество ссылок на государственные стандарты, требования которых согласованию не подлежат. Изобилие ссылок зачастую является формальным приемом, призванным усыпить бдительность потребителя. Для достоверной оценки качества готовой продукции потребителям иногда необходимо иметь до 20-30 стандартов, на которые есть ссылки в тексте.

Специалисты госнадзора (ЦСМ) имеют многолетний опыт контроля за стандартами, систематически пополняемые фонды стандартов, в которые своевременно вносятся

изменения, что позволяет объективно оценивать качество разработки ТУ и обеспечивать должный уровень требований.

Проект ТУ представляется на приемную комиссию вместе с образцами продукции, изготовленной по этому документу. Предварительно, не позднее чем за один месяц до начала работы комиссии, проект должен быть разослан для согласования в те организации, представители которых входят в состав комиссии. При необходимости прилагаются дополнительные сопроводительные документы. Это могут быть заключения о безвредности, результаты исследований по определению срока годности и т.д. Подписание акта приемки опытного образца продукции членами приемочной комиссии означает согласование ТУ.

Согласование оформляется актом приемочной комиссии (протоколом). На титульном листе ТУ под грифом «Согласовано» указывается дата и номер документа. Если разработка ТУ выполняется по инициативе предприятия-

разработчика, то оно само определяет необходимость согласования проекта ТУ с потребителями.

При согласовании по *второму варианту* проект ТУ обсуждается лишь с заказчиком. Предприятие-заказчик может принять решение о направлении проекта ТУ на отзыв другим заинтересованным организациям. Утверждают ТУ руководители предприятий-разработчиков, которые являются держателями подлинников ТУ. Как правило, технические условия утверждают без ограничения срока действия. Ограничение устанавливают при необходимости, по согласованию с заказчиком (потребителем).

Для учета продукции, выпускаемой по ТУ, составляется каталожный лист. Каталожные листы подлежат регистрации в центрах стандартизации и метрологии. У регистрирующих организаций копии ТУ не остаются, для того чтобы избежать возможности передачи их другим организациям без ведома разработчиков, которые считают их своей интеллектуальной собственностью.

Не допускается выпуск продукции на основании копий ТУ, не заверенных печатью предприятия-разработчика синего цвета.

Важным является вопрос получения информации о действующих ТУ и возможности приобретения достоверных копий. Такая информация подготавливается ВНИИСтандарт на основе каталожных листов. Их получают от всех ЦСМ и включают в базу данных «Продукция России». Этот банк данных формируют в рамках системы каталогизации, создаваемой в стране. Информация публикуется издательством стандартов в виде ежемесячных, а также годовых указателей, где приводятся следующие сведения: обозначение и наименование документа, срок ввода в действие, наименование и адрес разработчика ТУ.

Кроме того, ВНИИ-стандарт и региональные ЦСМ могут предоставлять информацию по разовым запросам.

В целом ТУ представляют самый массовый вид документов, регламентирующих качество продукции; среди них преобладают собственно технические документы. Имеются сведения, согласно которым в 1993 г. в фонде федеральных стандартов насчитывалось более 160 тыс. ТУ, в том числе более 100 тыс. находилось во Всероссийском научно-исследовательском институте классификации и кодирования, остальные - в регионах, в территориальных органах стандартизации (ЦСМ) областей России и в странах - членах СНГ. Это объясняется тем, что документ имеет короткий срок разработки и утверждения, что позволяет быстро внедрять в производство результаты научных исследований и передовой практический опыт. Это способствует:

- расширению ассортимента выпускаемой продукции, в том числе с улучшенными потребительскими и санитарно-гигиеническими свойствами;
- внедрению интенсивных технологий, позволяющих экономить трудовые, материальные и энергетические ресурсы;

- рациональному использованию сырья.

2 Технологическая инструкция и рецептура.

Технологическая инструкция и рецептура относятся к техническим документам.

Технологическая инструкция (ТИ) - это документ, устанавливающий порядок и правила обработки сырья или изготовления продукции. Технологическая инструкция может быть отраслевым документом или стандартом предприятия. Порядок разработки, согласования, утверждения, регистрации и пересмотра ТИ регламентируется отраслевыми документами по стандартизации.

Целью разработки ТИ является организация производства и обеспечение стабильности качества продукции.

Содержание разделов ТИ зависит от вида продукции и определяется отраслевыми документами. В общем виде документ включает следующие разделы:

- ассортимент;
- характеристика сырья и материалов;
- рецептура продукта и его выход;
- технологический процесс изготовления (обработки);
- контроль производства (карта метрологического обеспечения технологического процесса);
- упаковка, маркировка, транспортирование и хранение;
- нормы расхода сырья на единицу продукции.

В разделах «Ассортимент», «Характеристика сырья и материалов», «Рецептура» и «Упаковка» приводятся сведения, аналогичные тем, что содержатся в стандартах и ТУ на группу изделий или конкретное наименование изделия.

В разделе «Технологический процесс» приводится последовательность обработки сырья до момента получения готовой продукции. Для каждой стадии (операции) технологического процесса указываются:

- технологические параметры (температура, продолжительность, степень измельчения сырья, способ и последовательность закладки сырья, скорость вращения рабочих органов машин и др.);
- перечень технологического оборудования, инвентаря, инструментария для выполнения операции;
- описание приемов работы для ручных операций.

В разделе «контроль производства» указываются:

- точки технологического процесса, на которых необходимо выполнить измерения параметров или проводить учетные операции;
- наименование требуемых средств измерения, их марки, точность измерений.

В отдельных отраслях пищевой промышленности рецептуры принято указывать не в ТИ, а в виде отдельных документов. В частности это относится к кондитерским, ликероводочным изделиям, безалкогольным напиткам.

Технологические инструкции в качестве приложений могут включать *руководящие и нормативные* документы, необходимые для изготовления продукции. К *руководящим* относятся, например, инструкции по технике безопасности, по производственной санитарии, по утилизации отходов и т.д. К *технологическим* относятся, в частности, нормы расхода сырья на изготовление единицы продукции, сведения о выходе, инструкции по подготовке отдельных компонентов, применяемых в производстве. В качестве примера можно указать инструкцию по подготовке красителя для маркировки шкур, или инструкцию по учету и хранению нитрита натрия и т.д.

В состав ТИ могут быть включены приложения, содержащие различную информацию: 1 - справочные данные; 2 - сведения о пищевой и энергетической ценности изделий; 3 - методы первичного учета и контроля.

ТИ могут классифицироваться по:

- охвату технологического процесса;
- сроку действия;
- универсальности.

По охвату процесса выделяют *основные* и *дополнительные* инструкции.

Основные инструкции, отдельно или в совокупности с указанными в них документами, полностью и однозначно определяют технологический процесс изготовления продукции или обработки сырья. *Дополнительные* - дополняют и развивают содержание основной. Наличие дополнительной инструкции не обязательно. Например, изготовление вареных колбас регламентируется технологической инструкцией, которая содержит последовательность операций с момента приемки сырья до отгрузки готовой продукции, режимы, необходимое технологическое оборудование. Эта инструкция, или стандарт на процесс, является основной. В целях рационального использования побочного сырья от одной из операций процесса, в частности, операции обвалки, разработана технологическая инструкция по механической дообвалке костей и использованию мяса механической обвалки. Таким образом, специалист имеет в своем распоряжении два документа, один из которых дополняет содержание другого. Количество дополнительных инструкций может быть достаточно большим.

По сроку действия инструкции могут быть *постоянными* и *временными*.

Постоянные - устанавливают освоенную предприятиями технологию серийной продукции. *Временные* - устанавливают правила ведения опытных и временных технологических процессов, а также технологических процессов на ограниченное количество продукции. Опытным считается процесс получения продукта, необходимого для различных испытаний или исследований. Временный технологический процесс может применяться на предприятии в течение ограниченного периода времени из-за отсутствия надлежащего оборудования или в связи с аварией до замены на более современное.

По универсальности применения технологические инструкции делятся на *типовые* и *единичные*. *Типовые* имеют одинаковое содержание и последовательность операций для группы изделий или видов продукции. *Единичные* - это инструкция процесса изготовления изделия одного наименования. Технологические инструкции могут разрабатываться научно-исследовательскими, опытно-конструкторскими институтами, научно-производственными объединениями, предприятиями и отдельными специалистами. Порядок разработки типовых и единичных инструкций одинаков.

Разработанный проект ТИ должен быть рассмотрен на ученом или научно-техническом совете организации-разработчика, после чего направляется на отзыв в заинтересованные организации и на предприятия. С учетом обобщения замечаний составляется вторая, окончательная редакция инструкции. Этот вариант подлежит согласованию, экспертизе для проверки уровня разработки и метрологической экспертизе. Согласование выполняется с базовыми организациями по стандартизации, органами здравоохранения и учреждениями санитарно-эпидемиологической службы, органом управления, которому подчиняются основные предприятия-изготовители продукции. При экспертизе уровня разработки проверяется наличие оборудования, предусмотренного ТИ, соответствие технологии современному уровню. Все согласующие подписи ставятся на листе ТИ, утверждение и регистрация выполняется органом по управлению отрасли с присвоением обозначения.

На основе утвержденных ТИ при необходимости предприятия-изготовители могут разрабатывать операционные инструкции.

Операционная инструкция - это документ, который разрабатывается инженерно-технической службой предприятия для рабочих, и предназначен для обеспечения правильности выполнения операции или комплекса операций. Она содержит подробное описание операции (операций) с указанием приемов работы, технологических режимов, используемого оборудования, порядка пуска и остановки, порядка наблюдения за

показаниями средств контроля, в некоторых случаях указывается порядок закладки сырья и полуфабрикатов.

Инструкция по контролю технологических процессов — это документ,

содержащий описание метрологических и органолептических методов и средств контроля хода технологических процессов, режимов оборудования, количества сырья, материалов полуфабрикатов и готовой продукции с указанием мест, норм и правил контроля. Она может быть в виде отдельного документа (стандарт предприятия или отраслевой документ) или входить в технологическую инструкцию в качестве карты метрологического обеспечения процесса производства.

К документам, характеризующим процесс в совокупности с другими, относятся рецептуры, приказы, распоряжения, руководящие документы.

Рецептура - это документ, содержащий нормированную раскладку всех видов сырья и полуфабрикатов для производства установленной единицы готовой продукции. В рецептурах может содержаться информация о выходе продукции и нормах потерь. Рецептуры могут входить в состав ТИ или выпускаться в виде самостоятельного документа или сборника, например

1. 6 Лекция № 6 (2 часа).

Тема: «Общая характеристика системы сертификации»

1.6.1 Вопросы лекции:

1. Сущность и содержание сертификации
2. Основные цели и принципы сертификации
3. Обязательная и добровольная сертификация
4. Участники сертификации

1.6.2 Краткое содержание вопросов:

1 Сущность и содержание сертификации

Сертификация в переводе с латыни означает «сделано верно». Для того чтобы убедиться в том, что продукт «сделан верно», надо знать, каким требованиям он должен соответствовать и каким образом возможно получить достоверные доказательства этого соответствия. Общеизвестным способом такого доказательства служит **сертификация соответствия**.

Термин «соответствие», указывает, что это процедура, даёт уверенность в том, что продукция (процесс, услуга) соответствуют заданным требованиям.

К объектам сертификации относятся продукция, услуги, работы, системы качества, персонал, рабочие места и пр. В сертификации продукции, услуг и иных объектов (далее – продукция) участвуют первая, вторая, третья стороны. Третья сторона – лицо или орган, признаваемые независимыми от участвующих сторон в рассматриваемом вопросе. Участвующие стороны представляют собой, как правило, интересы поставщиков (первая сторона) и покупателей (вторая сторона). Сертификация может иметь обязательный и добровольный характер. Перечни продукции, подлежащей обязательной сертификации, утверждаются Правительством Российской Федерации.

Сертификация продукции (далее – сертификация) – процедура подтверждения соответствия, посредством которой независимая от изготовителя (продавца, исполнителя) и потребителя (покупателя) организация удостоверяет в письменной форме, что продукция соответствует установленным требованиям.

Система сертификации – совокупность участников сертификации, осуществляющих сертификацию по правилам, установленным в этой системе.

Систему сертификации составляют: центральный орган, который управляет системой, проводит надзор за её деятельностью и может передавать право на проведение сертификации другим органам; правила и порядок проведения сертификации; нормативные документы, на соответствие которым осуществляется сертификация; процедура (схемы) сертификации; порядок инспекционного контроля. Системы сертификации могут действовать на национальном, региональном и международном уровнях. Если система сертификации занимается доказательством соответствия определённого вида продукции (процесса, услуг) – это система сертификации однородной продукции, которая в своей практике применяет стандарты, правила и процедуру, относящиеся именно к данной продукции.

Сертификат соответствия (далее сертификат) – документ, выданный по правилам системы сертификации для подтверждения соответствия сертифицированной продукции установленным требованиям.

Декларация о соответствии – документ в котором изготовитель (продавец, исполнитель) удостоверяет, что поставляемая (продаваемая) им продукция соответствует установленным требованиям.

Таким образом, *подтверждение соответствия проводится посредством не только сертификата, но и декларации о соответствии*. Перечни продукции, соответствие которой может быть подтверждено декларацией о соответствии, утверждаются постановлением Правительства Российской Федерации. Декларация о соответствии имеет юридическую силу наравне с сертификатом.

Знак соответствия – за регистрируемый в установленном порядке знак, которым по правилам данной системы сертификации подтверждается соответствие маркированной им продукции установленным требованиям.

2. Основные цели и принципы сертификации

Сертификация направлена на достижение следующих целей:

- содействие потребителям в компонентном выборе продукции (услуги);
 - защита потребителя от недобросовестности изготовителя (продавца, исполнителя);
 - контроль безопасности продукции (услуги, работы), для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества;
 - подтверждение показателей качества продукции, работы), заявленных изготовителем (исполнителем);
 - создание условий для деятельности организации и предпринимателей на едином товарном рынке России, а также для участия в международном экономическом, научно-техническом сотрудничестве и международной торговле.
- При проведении сертификации необходимо руководствоваться следующими принципами.

1. Законодательная основа сертификации. (Деятельность по сертификации в РФ основана на Законах РФ «О сертификации продукции и услуг», «О защите прав потребителей» и других нормативных актах).

2. Открытость системы сертификации. (В работах по сертификации участвуют предприятия, учреждения, организации независимо от форм собственности (в том числе других стран), признающие и выполняющие её правила).

3. Гармонизация правил рекомендаций по сертификации с международными нормами и правилами. (Гармонизация является условием признания сертификатов и знаков соответствия за рубежом, тесного взаимодействия с международными, региональными и национальными системами сертификации других стран).

4. Открытость и закрытость информации. (При сертификации должно осуществляться информирование всех её участников – изготовителей, потребителей,

органов по сертификации, а также всех других заинтересованных сторон – общественных организаций, предприятий, отдельных лиц – о правилах и результатах сертификации. С другой стороны, при сертификации должна соблюдаться конфиденциальность информации, составляющей коммерческую тайну).

3. Обязательная и добровольная сертификация

В соответствии с Законом РФ «О сертификации продукции и услуг» сертификация может иметь обязательный или добровольный характер.

Обязательная сертификация – подтверждение уполномоченным на то органом соответствия продукции обязательным требованиям, установленным законодательством.

Наиболее универсальными, т.е. применимыми к большинству товаров и услуг, являются требования: назначения, безопасности, экологичности, надёжности, эргономики, ресурсосбережения, технологичности, эстетичности.

Обязательная сертификация является формой государственного контроля за безопасностью продукции. Её осуществление связано с определёнными обязанностями, налагаемыми на предприятия, в том числе материального характера. Поэтому она может осуществляться лишь в случаях, предусмотренных законодательными актами РФ, т.е. законами и нормативными актами Правительства РФ.

В соответствии с Законом РФ «О защите прав потребителей» перечни товаров (работ, услуг), подлежащих обязательной сертификации, утверждаются Правительством РФ. На основании этих перечней разрабатывается и вводится в действие постановлением Госстандарта России «Номенклатура продукции и услуг (работ) в отношении которых законодательными актами Российской Федерации предусмотрена их обязательная сертификация».

При обязательной сертификации действие сертификата соответствия и знака соответствия распространяется на всей территории РФ.

Организация и проведение работ по обязательной сертификации возлагаются на специально уполномоченный федеральный орган исполнительной власти в области сертификации – Госстандарт России, а в случаях, предусмотренных законодательными актами РФ в отношении отдельных видов продукции, и на другие федеральные органы исполнительной власти. В России в 1999 г. действовало 16 систем обязательной сертификации. Самая представительная и известная – Система обязательной сертификации ГОСТ Р, образованная и возлагаемая Госстандартом России. В рамках этой системы действуют системы сертификации однородной продукции (пищевой продукции и продовольственного сырья, игрушек, посуды, товаров лёгкой промышленности и др.) и однородных услуг (услуг общественного питания, туристских услуг и услуг гостиниц и др.).

Добровольная сертификация проводится по инициативе юридических или физических лиц на добровольных условиях между заявителем и органом по сертификации в *системах добровольной сертификации*. Допускается проведение добровольной сертификации в системах обязательной сертификации органами по обязательной сертификации. Нормативный документ, на соответствие которому осуществляются испытания при добровольной сертификации, выбирается, как правило, заявителем. Заявителем может быть изготовитель, поставщик, продавец, потребитель продукции. Системы добровольной сертификации чаще всего объединяют изготовителей и потребителей продукции заинтересованных в развитии торговли на основе долгосрочных партнёрских отношений.

В отличие от обязательной сертификации, объекты которой и подтверждение их соответствия связаны с законодательством, добровольная сертификация касается видов продукции (процессов, услуг), не включённых в обязательную номенклатуру и

определяемых заявителем (либо в договорных отношениях). Правила и процедуры системы добровольной сертификации определяются органом по добровольной сертификации. Однако так же, как и в системах обязательной сертификации, они базируются на рекомендациях международных и региональных организаций в этой области. Решение о добровольной сертификации связано с проблемами конкурентоспособности товара, продвижением товаров на рынок (особенно зарубежный); предпочтениями покупателей, всё больше ориентирующихся в своём выборе на сертифицированные изделия. Как правило, развитие добровольной сертификации поддерживается государством. В настоящее время в России преобладает обязательная сертификация, за рубежом добровольная, заинтересованы в добровольной сертификации лишь российские эксперты. По мере ужесточения конкуренции на рынке будет возрастать потребность в добровольной сертификации.

4. Участники сертификации

Участниками сертификации являются изготовители и исполнители услуг (первая сторона), заказчики – продавцы (первая либо вторая сторона), а также организации, представляющие третью сторону - органы по сертификации, испытательные лаборатории (центры), специально уполномоченные федеральные органы исполнительной власти.

Основные участники – заявители, органы по сертификации (ОС) и испытательные лаборатории (ИЛ). Именно они участвуют в процедуре сертификации каждого конкретного объекта на всех этапах этой процедуры. Изготовители (продавцы, исполнители) при проведении сертификации обязаны:

- реализовать продукцию, исполнять услуги только при наличии сертификата, выданного или признанного уполномоченным на то органом или декларации о соответствии (принятой в установленном порядке);
- обеспечивать соответствие реализуемой продукции (услуги) требованиям НД, на соответствие которым она была сертифицирована, и маркирование её знаком соответствия;
- указывать в сопроводительной технической документации сведения о сертификате или декларации о соответствии и НД, которым она должна соответствовать и обеспечивать доведение этой информации до потребителя (покупателя, заказчика);
- обеспечивать беспрепятственное выполнение своих полномочий должностным лицам, осуществляющим контроль за сертифицированной продукцией (услугой);
- приостанавливать или сокращать реализацию продукции (предоставление услуги): если она не отвечает требованиям НД; после истечения срока действия или отмены решением ОС; по истечении срока действия декларации о соответствии; по истечении срока годности или срока службы продукции;
- извещать ОС о тех изменениях, которые влияют на характеристики, проверяемые при сертификации.

Орган по сертификации выполняет следующие функции:

- сертифицирует продукцию (услуги), выдаёт сертификаты и лицензии на применение знака соответствия;
 - осуществляет инспекционный контроль за сертифицированной продукцией (услугой);
 - приостанавливает либо отменяет действие выданных им сертификатов;
 - предоставляет заявителю необходимую информацию.
- ОС несёт ответственность за обоснованность и правильность выдачи сертификата соответствия, за соблюдение правил сертификации. Аккредитованные испытательные лаборатории (ИЛ) осуществляют испытания

конкретной продукции или конкретные виды испытаний и выдают протоколы испытаний для целей сертификации.

ИЛ несёт ответственность за соответствие проведённых ею сертификационных испытаний требованиями НД, а также за достоверность и объективность результатов. Если орган по сертификации аккредитован как ИЛ, то его именуют сертификационным центром.

1. 7 Лекция № 7 (2 часа).

Тема: «Порядок сертификации молока и молочной продукции»

1.7.1 Вопросы лекции:

1. Обязательная сертификация молока и молочных продуктов
2. Формы подтверждения соответствия
3. Порядок подтверждения соответствия молока и продуктов его переработки

1.7.2 Краткое содержание вопросов:

1. Обязательная сертификация молока и молочной продукции

Обязательная сертификация молока и молочных продуктов проводится по схемам 2а, 3а, 4а, 5, 7, 1д, 2д для продуктов длительного хранения

и для продуктов кратковременного хранения (до 30 суток включительно) — по схемам 2а, 3а, 4а, 5, 1д, 2д; для сырого молока — только по средством принятия изготовителем декларации о соответствии.

Необходимым условием для выдачи сертификата соответствия на партии молока и молочных продуктов является наличие ветеринарного свидетельства (сертификата), выданного Государственной ветеринарной службой.

При проведении обязательной сертификации, включая инспекционный контроль за сертифицированной продукцией, должно быть идентифицировано соответствие молочных продуктов их наименованию путем анализа представленных заявителем документов, визуального осмотра партии из отобранных образцов, упаковки, маркировки и т. п.

При недостаточности полученной информации для идентификации продукции проводят дополнительные испытания по показателям, предусмотренным нормативным документом на продукцию: по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим в части установления

специфической для данного вида продукции микрофлоры, участвующей в формировании потребительских свойств готового продукта.

Отбор проб и подготовка их к испытаниям для сертификации осуществляются:

- по ГОСТ 26809–86 «Молоко и молочные продукты. Правила приемки, методы отбора и подготовки проб к анализу»;
- по ГОСТ 13928–84 «Молоко и сливки заготавливаемые. Правила приемки, методы отбора проб и подготовка их к анализу»;
- по ГОСТ 9225–84 «Молоко и молочные продукты. Методы микробиологического анализа».

Условия и периодичность инспекционного контроля (при сертификации по схемам 2а, 3а, 4а и 5) устанавливаются органом по сертификации.

Перед реализацией продукции длительного хранения с масло-сыр-баз, холодильников молочной промышленности, распределительных холодильников торговли и других организаций, осуществляющих хранение этой продукции, в порядке инспекционного контроля за сертифицированной продукцией (независимо от схемы сертификации) по

решению органа по сертификации контролируются показатели, которые при нарушении режимов хранения могут превысить допустимые уровни, установленные нормативными документами. Испытания продукции на содержание токсичных элементов и пестицидов в случае инспекционного контроля проводятся в следующем порядке.

При инспекционном контроле молока питьевого пастеризованного, стерилизованного, топленого, напитков кисломолочных, сметаны, йогурта испытаниям подвергается молоко, закупаемое, отобранное из молокохранилища организации. Результаты испытаний распространяются на все перечисленные продукты.

При инспекционном контроле творога и творожных изделий, масла, сыра, сгущенных и сухих молочных консервов испытаниям подвергается один из выпускаемых продуктов, входящих в состав однородной группы продуктов. Результаты испытаний данного продукта распространяются на остальные продукты однородной группы.

При наличии сомнений в натуральности сливочного масла при идентификации по органолептическим показателям (в соответствии с требованиями ГОСТ 37–91 и других нормативных документов) проводят оценку состава жирных кислот продукта.

2. Формы подтверждения соответствия

Молоко и продукты его переработки, выпускаемые в обращение на территории Российской Федерации, подлежат обязательному подтверждению соответствия требованиям регламента на молоко и молочные продукты (федерального закона) путем принятия декларации о соответствии (далее — декларирование) в соответствии со схемами 2д, 3д, 4д, 5д или обязательной сертификации в соответствии со схемами 3с, 4с, 5с, 6с. Не подлежат обязательному подтверждению соответствия побочные и вторичные продукты переработки молока.

Основы подтверждения соответствия

Добровольное подтверждение соответствия молока и продуктов его переработки может осуществляться по инициативе заявителя для установления соответствия продукции национальным стандартам, стандартам организаций, требованиям договоров или контрактов, а также

системам добровольной сертификации. Добровольная сертификация осуществляется на условиях договора между заявителем и органом по сертификации, аккредитованном в установленном федеральным законодательством порядке.

3. Порядок подтверждения соответствия молока и продуктов его переработки

Порядок подтверждения соответствия молока и продуктов его переработки следующий:

1. Подтверждение соответствия требованиям технического регламента молока сырого, сливок сырых, сухих молочных продуктов в транспортной таре проводят путем декларирования соответствия по схеме 2д.

2. Подтверждение соответствия требованиям технического регламента молочных продуктов со сроками годности не более 30 суток проводят путем декларирования по одной из следующих схем: 2д, 3д, 4д или обязательной сертификации по одной из следующих схем: 4с, 5с.

3. Подтверждение соответствия требованиям технического регламента молочных продуктов со сроками годности свыше 30 суток, в том числе сухих молочных продуктов в потребительской упаковке, проводят путем декларирования по одной из следующих схем: 3д, 4д, 5д или обязательной сертификации по одной из следующих схем: 3с, 4с, 5с, 6с.

4. Подтверждение соответствия требованиям настоящего регламента молочной продукции, поставляемой для государственных нужд, проводят путем обязательной сертификации по схеме 6с или декларирования по схеме 5д.

5. Форму подтверждения соответствия (декларирование или обязательная сертификация) выбирает заявитель из числа разрешенных для конкретного вида молочной продукции.

6. Схему подтверждения соответствия путем декларирования выбирает заявитель из числа разрешенных для конкретного вида молочной продукции.

7. Схему подтверждения соответствия путем обязательной сертификации заявитель выбирает из числа разрешенных для конкретного вида молочной продукции и согласовывает ее с органом по сертификации продукции.

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

соответствия и действуют на всей территории Российской Федерации (из ФЗ «О техническом регулировании» № 184 ст. 23, п. 3). Признание результатов подтверждения соответствия, проведенного за пределами территории Российской Федерации, осуществляется в соответствии со ст. 30 Федерального Закона о техническом регулировании.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

2.1 Семинарское занятие №1 (2 часа).

Тема: «Правовые основы стандартизации»

2.1.1 Вопросы к занятию:

1. Правовые основы стандартизации
2. Функции стандартизации
3. Основные принципы стандартизации

2.1.2 Краткое описание проводимого занятия:

1. Правовые основы стандартизации

Выше уже упоминалось, что мы сейчас находимся в переходном периоде в области законодательства по стандартизации. Поэтому рассмотрим более детально новый закон РФ «О техническом регулировании», чтобы иметь представление о правовых основах стандартизации.

Изменение статуса системы не означает, что государство не будет участвовать в деятельности национальной системы. Его регулирующая роль заложена в ст. 11-17 ФЗ «О техническом регулировании». В частности, она проявляется в регламентировании целей и принципов стандартизации, задач национального органа РФ по стандартизации, правил разработки и утверждения национальных стандартов.

Установление двух категорий стандартов — «национальных стандартов» и «стандартов организаций» — определит сосуществование двух систем, исходя из сферы деятельности: *национальной* системы, действующей в общероссийском масштабе; *локальной*, действующей в рамках организации.

Согласно п. 1 ст. 15 ФЗ «О техническом регулировании» национальную систему стандартизации трактуют как систему, включающую:

- национальные стандарты;
- правила стандартизации и нормы в области стандартизации;
- общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации.

Необходимо к вышесказанному добавить, что представление системы стандартизации в ФЗ «О техническом регулировании» как комплекта документов является упрощённой трактовкой. Любая управленческая система, каковой является система стандартизации, включает не только документы как носители правил процедуры, но и исполнителей, т.е. организационную структуру. В области стандартизации организационная структура — это *органы и службы стандартизации*. Национальную систему стандартизации можно определить как совокупность организационно-технических, правовых и экономических мер, осуществляемых на национальном уровне под руководством федерального органа исполнительной власти по стандартизации и направленных на разработку и применение нормативных документов в данной области с целью защиты потребителей и государства. Более детально мы рассмотрим эти вопросы в следующих лекциях.

Однако указанная структура развития НСС не ограничивается 3 этапами.

Направления развития национальной системы стандартизации в стране содержатся в *Концепции развития национальной системы стандартизации*, одобренной распоряжением Правительства РФ от 28.02.2006 № 266. Рассмотрим положения Концепции.

1. *Совершенствование законодательных основ национальной системы стандартизации*. Выполнение этой задачи предполагает подготовку предложений о внесении изменений, прежде всего в ФЗ «О техническом регулировании» в части: а) уточнения положений, касающихся участников НСС; б) приоритетного применения национальных стандартов; в) уточнения правовых вопросов, связанных с применением национальных стандартов при государственных заказах.

2. *Усиление роли национальной стандартизации в решении государственных задач и роли государства в ее развитии*. Для решения данной задачи необходимо: а) определить приоритетные направления развития стандартизации на среднесрочную перспективу; б) разработать механизм применения национальных стандартов при формировании программ развития отраслей экономики; в) определить механизм участия в разработке национальных стандартов представителей всех заинтересованных сторон (исполнительной власти, научных организаций, общественных объединений, предпринимателей и потребителей); г) дальнейшее развитие работ по общероссийским классификаторам, в частности разработку ОК по видам экономической деятельности, гармонизированного с классификацией Евросоюза.

Ростехрегулирование определило в качестве приоритетов:

— создание нормативной базы для реализации национальных проектов по:

а) сельскому хозяйству; б) здравоохранению; в) образованию; г) жилищно-коммунальному хозяйству;

— нормативное обеспечение выполнения всех программ развития народнохозяйственных отраслей;

— разработку национальных стандартов, направленных на выполнение требований ТР и обеспечение государственных закупок;

— разработку межгосударственных стандартов, формирующих единое экономическое пространство со странами СНГ.

В Рекомендациях по формированию программ национальной стандартизации, кроме того, перечислены такие приоритетные направления, как: безопасность продукции (процессов); охрана окружающей среды; защита имущества; защита от внешних воздействий; охрана здоровья; защита интересов потребителя; обеспечение совместимости (взаимозаменяемости); ресурсосбережение или энергосбережение; содействие научно-техническому прогрессу; повышение конкурентоспособности; проведение единой технической политики (для основополагающих стандартов); содействие взаимопониманию (для стандартов на термины и определения); обеспечение

единства измерений; перевод на национальный уровень ОСТов. Усиление роли национальной стандартизации в решении государственных задач должно быть обеспечено путем внесения изменений (дополнений) в правовые акты, предусматривающие необходимость использования национальных стандартов в следующих случаях: при заключении государственных контрактов на поставку продукции для нужд страны; проведение работ в области технического регулирования; реализации крупных инвестиционных проектов; осуществлении программ обязательного страхования; обеспечения государственных гарантий и кредитов.

3. *Развитие организационно-функциональной структуры НСС.* Для реализации данной задачи необходимо: а) провести мониторинг деятельности ТК с целью подготовки предложений по совершенствованию их работы, б) создать общественный совет по стандартизации из представителей всех заинтересованных сторон; в) разработать и реализовать пилотный проект создания и функционирования отраслевых советов по стандартизации.

4. *Развитие экономических основ стандартизации.* Выполнение этой задачи предполагает: а) совершенствование экономической модели стандартизации; б) реализацию на практике механизма приоритетного бюджетного финансирования разработки национальных стандартов, используемых для исполнения государственных функций и оказания государственных услуг; в) создание механизма привлечения к разработке стандартов представителей заинтересованных сторон.

5. *Развитие фонда документов НСС.* Для решения этой задачи предполагается осуществлять: а) анализ действующего фонда на соответствие современному научно-техническому уровню, пересмотр или отмена национальных стандартов, противоречащих требованиям ТР и не отвечающих задачам развития экономики;

б) обеспечение разработки новых национальных стандартов и внесение изменений в действующие стандарты в соответствии с современными достижениями науки техники, учетом гармонизации с международными стандартами и повышения конкурентоспособности российской продукции; в) повышение уровня гармонизации национальных и международных стандартов.

В Концепции содержится примечательная запись: «провести анализ отраслевых стандартов и подготовить предложения, касающиеся их дальнейшего использования». Дело в том, что в ФЗ «О техническом регулировании» эта категория не включена в НСС. Задачей Ростехрегулирования является организация работ по уточнению статуса отраслевых стандартов (ОСТов). Актуальность задачи вызвана внушительным парком ОСТ. Численность фонда этой категории стандартов превосходит фонд национальных стандартов. В одной только оборонной промышленности действует несколько десятков тысяч ОСТов.

6. *Развитие информационного обеспечения в области стандартизации.*

Для решения задачи предполагается: а) создать единую информационную систему; б) внедрить новые информационные технологии. В 2005—2006 гг. прошла апробацию система, основанная на новых компьютерных технологиях, которые значительно сокращают путь от издателя стандартов до пользователя. В прошлом в России было семь центров по распространению стандартов, сегодня их более 100. Данная система будет способствовать увеличению объемов распространения стандартов и пропаганде стандартизации. Создан единый Федеральный центр распространения стандартов (ФГУП) «Стандартинформ».

7. *Совершенствование взаимодействия с международными и региональными организациями по стандартизации.* Для решения этой задачи требуется активизировать участие России в работе международных (ИСО, МЭК, МСЭ) и региональных организаций (ЕЭК ООН, АТЭС, СЕН, СЕНЭЛЕК). Необходимо более настойчиво продвигать отечественные стандарты в качестве международных, инициировать создание под

руководством России новых ТК по стандартизации в рамках международных организаций.

Стандартизация в обобщающем понятии рассматривается:

- как практическая деятельность;
- как система управления;
- как наука.

В практической деятельности, а именно в сфере материального производства, специалистам приходится решать однотипные задачи. Примером таких задач применительно к производству можно рассматривать составление технической документации, измерение параметров технологической обработки сырья, разработку методов контроля качества готовой продукции, маркировку продукции и др.. Варианты их решения могут быть различными. Цель стандартизации сводится к выявлению наиболее правильного, рационального, безопасного и эффективного варианта. Такой вариант следует рекомендовать к всеобщему использованию при решении определенной типовой задачи. Рекомендованному решению в последующем придается сила закона (стандарта), который подлежит обязательному выполнению. Исходя из этого и сформулировано понятие *стандартизации как практической деятельности*. Выше уже было дано определение стандартизации, расширим его. В Законе Российской Федерации «О стандартизации» сказано, что стандартизация — это деятельность по установлению норм, правил и характеристик в целях обеспечения:

- безопасности продукции, работ и услуг для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества;
- технической и информационной совместимости, а также взаимозаменяемости продукции;
- качества продукции, работ и услуг в соответствии с уровнем развития науки, техники и технологии;
- единства измерений;
- экономии всех видов ресурсов;
- безопасности хозяйственных субъектов с учетом риска возникновения природных и техногенных катастроф и других чрезвычайных ситуаций.

Определение понятия стандартизации закреплено также в стандарте (ГОСТ Р 1.0-92), согласно которому *стандартизация* — деятельность, направленная на достижение оптимальной степени упорядоченности в определенной области посредством установления положений для всеобщего и многократного использования.

Стандартизация как система управления устанавливает правила, нормы и требования по организации и методике выполнения практических работ по стандартизации и базируется на нормативных документах государственной системы стандартизации (или НСС).

Стандартизация как наука занимается вопросами о методах и средствах стандартизации. Важнейшими направлениями стандартизации как науки являются: теория упорядочения объектов стандартизации; теория оптимизации параметров объектов стандартизации; теория нормирования требований к объектам стандартизации. Стандартизация основывается на достижениях результатов в первую очередь прикладных разработок науки, техники и передового опыта и определяет основу настоящего качества продукции и тенденции повышения его уровня.

2. Функции стандартизации

В комплексе всех этих понятий о стандартизации входит комплекс функций выполняемых стандартизацией как наукой, как системой управления и как практической деятельностью. Детальнее рассмотрим каковы же функции комплекса стандартизации.

1 *Функция упорядочения* — преодоление неразумного многообразия объектов (раздутая номенклатура продукции, ненужное многообразие документов).

Она сводится к упрощению и ограничению. Житейский опыт говорит: чем объект более упорядочен, тем он лучше вписывается в окружающую предметную и природную среду с ее требованиями и законами.

2. *Охранная (социальная) функция* — обеспечение безопасности потребителей продукции (услуг), изготовителей и государства, объединение усилий человечества по защите природы от техногенного воздействия цивилизации, охрана жизни или здоровья животных и растений.

3. *Ресурсосберегающая функция* обусловлена ограниченностью материальных, энергетических, трудовых и природных ресурсов и заключается в установлении в НД обоснованных ограничений на расходование ресурсов.

4. *Коммуникативная функция* обеспечивает общение и взаимодействие людей, в частности специалистов, путем личного обмена или использования документальных средств, аппаратных (компьютерных, спутниковых и пр.) систем и каналов передачи сообщений. Эта функция направлена на преодоление барьеров в торговле и на содействие научно-техническому и экономическому сотрудничеству.

5. *Цивилизующая функция* направлена на повышение качества продукции и услуг как составляющей качества жизни. Например, от требований национальных стандартов к содержанию вредных веществ в пищевых продуктах, питьевой воде, сигаретах зависит продолжительность жизни населения страны. В этом смысле стандарты отражают степень общественного развития страны, т.е. уровень цивилизации.

6. *Информационная функция*. Стандарты — источник важнейшей информации, поскольку в ней обобщены результаты развития науки, техники и практического опыта, которые признаны посредством консенсуса представителями всех заинтересованных сторон. Стандартизация обеспечивает материальное производство, науку и технику и другие сферы нормативными документами, эталонами мер, образцами — эталонами продукции, каталогами продукции как носителями ценной технической и управленческой информации.

Ссылка в договоре (контракте) на стандарт является наиболее удобной формой информации о качестве товара как главного условия договора.

7. *Функция нормотворчества* проявляется в задании норм и требований (правил, значений параметров, условий для выполнения) применительно к объекту стандартизации. Задаваемые стандартом (как и техническим регламентом) требования через механизм подтверждения соответствия продукции (например, сертификацию) определяют решение о доступе продукции на рынок.

8. *Доказательная функция* проявляется в том, что гармонизированные с конкретным ТР стандарты раскрывают существенные требования регламента.

В практике технического регулирования Евросоюза в приложение к конкретной директиве включают перечень гармонизированных стандартов (с указанием их пунктов и разделов), требования которых составляют доказательную базу технического закона. По мнению специалистов бывшего Госстандарта

России, 25% стандартов от общего фонда российских национальных стандартов, сформированного в 2002 г., вполне могут быть использованы в качестве доказательной базы принимаемых ТР. В ЕС соблюдение требований гармонизированных европейских стандартов (EN) является гарантией выполнения технических законов («директив»). Доказательная база представляет достаточно обширный перечень стандартов, приводимый в каждой директиве. Доказательная функция проявляется в применении в ТР метода ссылок на стандарты. Международным организациям по стандартизации рекомендуется в законодательных документах ссылаться на стандарты (международные, региональные, национальные).

9. *Идентифицирующая функция* позволяет соотнести название продукции с необходимым ее составом и набором показателей качества, являющихся признаками

продукции. Стандарты предупреждают фальсификацию товаров, при которой, например, нектар представляется соком, маргарин — сливочным маслом и т.д.

Рассмотрев девять функций стандартизации, укажем, что в практике отечественной и зарубежной стандартизации в последнее время оперируют *более укрупненными функциями*, в частности выделяют: 1) коммуникативную; 2) экономическую; 3) социальную. В рамках фонда ГОСТов доля первой функции — 14,5% к общему фонду стандартов, второй — 73,5%, третьей — 12%. Указанные доли очень близки к распределению стандартов по функциям стандартизации в рамках ИСО и МЭК. Таким образом, более 70% стандартов выполняют экономическую функцию. Для выполнения заданных функций необходимо определиться с целями, принципами и задачами стандартизации.

Основной целью стандартизации является: защита интересов потребителей и государства в вопросах номенклатуры и качества продукции, процессов и услуг, что включает следующие показатели:

- повышения уровня безопасности жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества, экологической безопасности, безопасности жизни или здоровья животных или растений и содействия соблюдению требований технических регламентов; повышения уровня безопасности объектов с учетом риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; обеспечения научно-технического прогресса;
- повышение качества и конкурентоспособности продукции, процессов и услуг в соответствии с требованиями науки, техники и потребностями населения;
- обеспечение взаимозаменяемости и технической и информационной совместимости продукции;
- содействие в экономии материальных, людских и энергетических ресурсов;
- устранение технических барьеров в производстве, торговле.
- обеспечение обороноспособности, экологической, научно-технической и технологической безопасности страны;
- содействие сохранению Российской Федерацией позиции одной из ведущих в экономическом отношении стран.

3. Основные принципы стандартизации.

Стандартизация как наука и как вид деятельности базируется на определенных исходных положениях — принципах. Принципы стандартизации отражают основные закономерности процесса разработки стандартов, обосновывают ее необходимость в управлении народным хозяйством, определяют условия эффективной реализации и тенденции развития:

а) разработка стандартов должна выполняться с учетом согласованности мнений всех заинтересованных сторон (разработчиков, производителей, потребителей) по вопросам номенклатуры продукции и услуг, требований к их качеству, совместимости и взаимозаменяемости продукции;

б) при разработке стандарта должна быть обоснована его целесообразность, которая оценивается с точки зрения социальной, технической и экономической. В первую очередь должны разрабатываться стандарты, которые способствуют обеспечению безопасности для жизни, здоровья людей, имущества и охране окружающей среды. Следует учитывать национальные стандарты других стран, региональные и международные стандарты на однотипную продукцию и использовать их частично или полностью при оформлении отечественных стандартов при условии, что зафиксированный в них уровень качества высок. Это позволит сократить сроки разработки стандартов и внедрения их в производство, участвовать в международной торговле и обеспечить конкурентоспособность продукции;

в) разработка стандартов должна выполняться в комплексе, что предполагает создание документов на все комплектующие элементы объекта стандартизации;

г) все стандарты должны соответствовать законодательным актам страны, а также правилам, установленным государственными органами по надзору за стандартами;

д) стандарты должны содержать оптимальное количество требований к качеству продукции, таких, которые могут быть объективно проверены, включая требования по безопасности, маркировке и методам контроля;

е) в стандартах необходимо проводить своевременную замену устаревших требований к качеству. Основными методами в работе по стандартизации продукции являются: систематизация, селекция, симплификация, типизация, оптимизация, унификация, комплексная стандартизация. По мере развития науки и техники временной интервал между научной разработкой и внедрением её в производство сокращается, поэтому требования к качеству продукции, зафиксированные в стандартах, быстро стареют. В этой связи возникает необходимость в проведении опережающей стандартизации;

ж) опережающая стандартизация осуществляется путем разработки отдельных стандартов. Разновидностью опережающей стандартизации является разработка ступенчатых стандартов, которые содержат показатели качества разного уровня с различными сроками их ввода в действие;

з) Объективность проверки требований. Стандарты должны устанавливать требования к основным свойствам объекта стандартизации, которые могут быть *объективно проверены*, включая требования, обеспечивающие безопасность для жизни, здоровья и имущества, окружающей среды, совместимость и взаимозаменяемость. Объективная проверка требований к продукции осуществляется, как правило, техническими средствами измерения (приборами). Объективная проверка требований к услугам может осуществляться с помощью социологических и экспертных методов. В качестве объективного доказательства используются сертификаты соответствия, заключения надзорных органов.

и) обеспечение условий для единообразного применения стандартов. Национальный стандарт применяется на территории РФ, на добровольной основе, равным образом и в равной мере независимо от страны и (или) места происхождения продукции, выполнения работ и оказания услуг, видов или особенностей сделок и лиц (являющихся изготовителями, исполнителями, продавцами, приобретателями).

В Концепции развития национальной системы стандартизации (о ней говорилось выше) установлены также следующие принципы;

- обоснованность разработки национальных стандартов.
- открытость процессов разработки национальных стандартов;
- обеспечение доступности национальных стандартов и информации о них для пользователей.

Основные задачи, решение которых способствует достижению названных целей:

- установление рациональной номенклатуры выпускаемой продукции, процессов и услуг;
- установление единых требований к качеству продукции, процессов и услуг, методам и средствам контроля и испытаний, уровню безопасности изделий для жизни людей, имущества, окружающей среды;
- согласование требований к качеству продукции, процессов и услуг с требованиями к качеству комплектующих элементов, сырья;
- нормативное обеспечение контроля качества, сертификации продукции процессов и услуг и оценки уровня качества;
- установление требований к технологическим процессам;

- создание единой системы классификации и кодирования технико-экономической информации;

- создание системы каталогизации продукции для информации её потребителей.

Нельзя не согласиться с мнением, что ни одна наука не может развиваться без элементов стандартизации. По аналогии с высказыванием И. Канта о том, что «...в каждой естественной специальной науке можно найти собственно столько науки, сколько в ней математики», можно сказать, что любая деятельность человека, организации, общества настолько упорядочена и соответственно эффективна, насколько она стандартизирована.

2.2 Семинарское занятие № 2 (2 часа).

Тема: «Классификация стандартов в РФ»

2.2.1 Вопросы к занятию:

1. Основные категории стандартов
2. Технические условия
3. Виды стандартов

2.2.2 Краткое описание проводимого занятия:

1. Основные категории и виды стандартов

Стандарты Государственной системы стандартизации классифицируются на категории и виды. Критерием деления стандартов на категории является уровень их утверждения и сферы действия, деления на виды - содержание.

Категории национальных стандартов в России. Различают стандарты следующих категорий:

- межгосударственный стандарт (ГОСТ – наднациональный стандарт);
- государственный стандарт Российской Федерации (ГОСТ Р);
- стандарты отраслей (ОСТ);
- стандарты предприятий (СТП);
- стандарты научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений (СТО).

Межгосударственный стандарт (ГОСТ) - это наднациональный региональный стандарт (бывший стандарт СССР), принятый государствами, присоединившимися к Соглашению о проведении согласованной политики в области стандартизации, метрологии и сертификации, и применяемый ими непосредственно. С целью обеспечения непрерывности производства к межгосударственным стандартам отнесен действующий фонд государственных стандартов СССР с сохранением обозначения «ГОСТ», так как оно содержится во многих листах технической и нормативной документации и широко известно в мире. Объектами стандартизации ГОСТ являются продукция, работы и услуги, имеющие межотраслевое значение, в частности:

- продукция массового применения, в том числе продукты питания;
- объекты научно-технических и социально-экономических программ;
- составляющие элементы крупных научно-хозяйственных комплексов (транспорт, связь, охрана окружающей среды и др.);
- общие требования, правила и нормы (например, допуски и посадки, правила оформления строительных чертежей, правила оформления библиографии, номинальные ряды частот и подобное). Стандарты на эти объекты объединяются в единые взаимоувязанные комплексы.

Обозначение межгосударственного стандарта состоит из индекса (ГОСТ), регистрационного номера и отделенных тире двух последних цифр года утверждения стандарта. Регистрационный номер присваивается по мере поступления утвержденных стандартов на регистрацию, независимо от группы продукции (например, пищевые продукты, нефть и нефтепродукты и так далее). В обозначении стандарта, входящего в состав комплекса, в его регистрационном номере первые цифры с точкой определяют комплекс стандартов.

Обозначение межгосударственного стандарта: ГОСТ 6441 -77 «Изделия кондитерские пастильные»; ГОСТ 4025-95 «Мясорубки бытовые. - взамен ГОСТ 4025-83. Более детально мы рассмотрим межгосударственный стандарт позднее.

Государственный стандарт РФ (ГОСТ Р) - национальный стандарт, утвержденный Государственным комитетом РФ по стандартизации, метрологии и сертификации (Госстандарт России) или Министерством архитектуры, строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ (Минстрой России). Объекты стандартизации ГОСТ Р аналогичны ГОСТ. Обозначение государственного стандарта Российской Федерации состоит из индекса (ГОСТ Р),

регистрационного номера и отделенных тире двух последних цифр года утверждения. Срок действия стандарта не устанавливается. С июля 1992 г. начато формирование массива государственных стандартов, в котором отсчет стандартов начинается с номера 50001.

Обозначение государственного стандарта: ГОСТ Р 50373-92 «Железы поджелудочные КРС и свиней замороженные. Технические условия»; ГОСТ Р 50365-92 «Завтраки сухие. Хлопья кукурузные и пшеничные».

Стандарты отраслей (ОСТ) - стандарт, утвержденный государственным органом по управлению отраслью (министерством или ведомством) применительно к продукции, работам и услугам отраслевого значения в том случае, если на объект стандартизации отсутствует ГОСТ Р. В частности, к объектам стандартизации относятся:

- продукция, процессы (работы) и услуги, применяемые в отрасли, в том числе на организацию проведения работ по отраслевой стандартизации;
- типоразрядные ряды и типовые изделия отраслевого назначения (специфический крепеж, инструмент);
- правила оформления работ по метрологическому обеспечению в отрасли.

Обозначение ОСТ состоит из индекса (ОСТ), условного обозначения министерства (ведомства), регистрационного номера, присвоенного в порядке, установленном в министерстве по согласованию с Госстандартом России, и отделенных тире двух последних цифр года утверждения. Условное обозначение министерства (ведомства) представляет собой двухзначную арабскую цифру.

Пример обозначения отраслевого стандарта: ОСТ 49-161-80 «Кровь пищевая. Продукты из пищевой крови». (80 - год утверждения, 161 - регистрационный номер, ОСТ 49 - условное обозначение министерства).

Стандарт предприятия (СТП) – это стандарт, утвержденный руководителем предприятия (объединения предприятий) приказом или личной подписью на первой странице стандарта. Стандарт предприятия разрабатывается на:

- инструмент и технологическую оснастку, используемые на предприятии;
- составные части изделий, имеющие оборот внутри предприятия;
- процессы организации и управления производством (должностные инструкции, правила расчета с поставщиками, система стимулирования труда и др.);
- услуги, оказываемые внутри предприятия.

Стандарты предприятия разрабатываются также для обеспечения применения на предприятии стандартов ГОСТ, ГОСТ Р, ОСТ. Требования к продукции, изложенные в

СТП, не должны противоречить требованиям, содержащимся в стандартах более высоких категорий.

Обозначение стандарта состоит из индекса (СТП), регистрационного номера, присваиваемого в порядке, установленном на предприятии (объединении предприятий), и отделенных тире двух последних цифр года утверждения. В настоящее время эта структурная единица категорий стандартов вошла составной частью в структуру стандартов организаций (см. ниже). *Стандарты обществ и общественных объединений (СТО)* - разрабатываются и применяются научно-техническими, инженерными и другими общественными объединениями и имеют целью быстрое распространение и использование 5, а результатов различных исследований и разработок в практической работе. Стандарты имеют статус добровольного применения.

Обозначение стандарта состоит из индекса (СТО), сокращенного наименования (аббревиатуры) научно-технического общества, регистрационного номера, который присваивается обществом в установленном им порядке по согласованию с Госстандартом. Год утверждения указывается двумя последними цифрами после тире. В настоящее время эта структурная единица категорий стандартов вошла составной частью в структуру стандартов организаций (см. ниже).

Стандарты организаций (СТО) — документы по стандартизации, введенные ФЗ «О техническом регулировании». Существует ряд определений термина «организация». Рассмотрим этот термин в трактовке ГОСТ Р. В соответствии с ГОСТ Р ИСО14001—98 - организация — компания, объединение, фирма, предприятие, орган власти или учреждение либо часть или сочетание, акционерные или не акционерные, государственные или частные, которые выполняют свои собственные функции и имеют собственную администрацию.

СТО, как отмечалось выше, по существу, заменяют две категории стандартов, ранее предусмотренные Законом РФ «О стандартизации», — стандарты предприятий и стандарты научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений.

Требования к СТО определены ст. 17 ФЗ «О техническом регулировании» и национальным стандартом. Применение СТО, как и национального стандарта, направлено для совершенствования производства, обеспечения качества продукции, оказываемых услуг, а также для распространения и использования полученных в различных областях знаний, результатов исследований, измерений и разработок.

СТО могут разрабатываться на применяемые в данной организации продукцию, процессы и оказываемые услуги, а также на продукцию, создаваемую и поставляемую данной организацией на внутренний и внешний рынки, на работы, выполняемые данной организацией на стороне, и оказываемые ею на стороне услуги в соответствии с заключаемыми договорами (контрактами).

Ранее действовавшие стандарты предприятий (СТП) не распространялись на поставляемую продукцию. Включение в объекты стандартизации СТО поставляемой продукции является вполне обоснованным нововведением в стандартизацию, так как за рубежом стандарты изготовителей — «фирменные стандарты» на товары - давно и прочно утвердились в практике. По сравнению с национальными стандартами они являются более мобильными в части применения повышенных показателей качества и новых международных стандартов.

Именно изготовители-лидеры устанавливают в своих стандартах нормы, превышающие требования национальных стандартов, «не дожидаясь, когда подтянутся» другие предприятия отрасли. Поэтому стандарты фирм мирового уровня «задают тон» в качестве продукции. Только за счет превосходства требований фирменных стандартов по сравнению с национальными и международными стандартами можно победить в конкурентной борьбе.

Объектом стандартизации могут быть требования к качеству закупаемой продукции. Речь идет о собственных стандартах организаций — потребителей продукции. В этом случае предприятия-изготовители будут ориентироваться на эти требования и, заключив долгосрочный договор на поставку соответствующей продукции с ссылкой на СТО потребителя, начнут ее производство по данному стандарту. СТО разрабатываются на полученные в результате НИР принципиально новые виды продукции, процессы, услуги, методы испытаний.

Поскольку СТО заменяют стандарты отраслей народного хозяйства, общественных объединений, стандарты предприятий, то сфера их действия является разнообразной— от сферы отрасли народного хозяйства и сферы научно-практической деятельности до сферы отдельного предприятия.

В тех отраслях, где существуют крупные корпорации или отраслевые объединения предприятий, стандартизацию на уровне организаций стали называть *«корпоративной стандартизацией»*. Речь идет о собственных системах стандартизации ОАО «Газпром», ОАО «ЕЭС России», ОАО «Российские железные дороги», объединения «Госзнак». Преимущество корпоративной стандартизации заключается в возможности учета специфики деятельности конкретной корпорации (объединения или ассоциации). По мнению специалистов, *корпоративная стандартизация выполняет роль отраслевой стандартизации в современных условиях*. Как и прежние СТП, новые СТО будут продолжать выполнение функций документов системы менеджмента качества, в частности будут выполнять роль внутренних документов по обеспечению и улучшению качества. Объектами стандартизации внутри организации, выпускающей продукцию, будут являться: составные части (детали и сборочные единицы) разрабатываемой и изготавливаемой продукции; процессы выполнения работ на стадиях жизненного цикла продукции; технологическая оснастка и инструмент и пр. (см. п. 4.2. ГОСТ Р 1.4). Получат широкое применение СТО, распространяющиеся на деятельность по торговле. Можно привести два примера фирменных стандартов. Так, коммерческая производственная компания разработала единые стандарты работы с клиентами для своих дилеров в различных регионах России. В этих стандартах подробно расписана работа персонала с клиентами на восьми этапах взаимодействия: первый звонок клиента, встреча в салоне, выезд к заказчику, составление технического задания и т.д. По мнению руководителей дилерских фирм, продавцы, используя стандартные правила поведения, стали «чаще доводить клиента до покупки».

В конце 2003 г. один из крупнейших производителей мужской обуви —компания RalfRinger (прежнее название ТД «Белка») на конференции дилеров об народ овала «Стандарты розничной торговли» — корпоративный документ, определяющий условия сотрудничества партнеров. Стандарт включает подробные рекомендации по оформлению магазина и представлению продукции компании на витринах.

Из практики известна ещё одна разновидность стандартов организации —стандарты субъектов РФ. По существу, это *территориальные стандарты*. Так, на территории Москвы был введен новый «топливный» стандарт взамен документа, утвержденного в 1997 г. Новый стандарт содержит повышенные требования к моторному топливу и позволяет выйти на экологические нормы Евро-2, Евро-3 для томобилей. Как самостоятельная категория территориальные стандарты не были предусмотрены основополагающими стандартами — ГОСТ 1.0 и ГОСТ Р 1.0, принятыми в 1992 и 2004 гг.

СТО должны обеспечивать соблюдение требований ТР, а также национальных стандартов, разрабатываемых для содействия соблюдению требований ТР. В СТО не должны устанавливаться требования, параметры, характеристики и другие показатели, противоречащие ТР или национальным стандартам, разрабатываемым в обеспечение ТР. СТО не должны противоречить национальным стандартам, обеспечивающим применение

международных стандартов ИСО, МЭК и других международных организаций, к которым присоединилась Россия.

2. Технические условия

Технические условия (ТУ). В ФЗ «О техническом регулировании» (как и в Законе РФ «О стандартизации») технические условия не представлены как документы по стандартизации. Несмотря на отсутствие легитимных возможностей их использования для государственного регулирования качества продукции, этот документ востребован отечественной практикой. Не случайно фонд ТУ насчитывает около 600 тыс. ед. В литературе прошлых лет указывалось, что численность фонда ТУ равна 140 тыс. Именно столько было зарегистрировано каталожных листов как носителей информации о ТУ в базе данных «Продукция России», формируемой ВНИИСтандартом с 1994 г.

За прошедший период в связи с бурным ростом числа малых предприятий и развитием частного предпринимательства, выпускающих продукцию по ТУ, число последних резко возросло. Цифра 600 тыс., по мнению Ю.Н. Берновского (2003), получена по приблизительным расчетам, исходя из того, что каталожные листы во ВНИИ стандарт поступили только от четверти предприятий изготовителей. При этом не учитывалось, что почти вся продукция оборонного назначения выпускается по ТУ. ТУ выполняют роль НД в том случае, если на них делаются ссылки в договорах (контрактах), но их назначение этим не ограничивается. К технической документации относится совокупность документов, необходимых и достаточных для непосредственного использования на отдельных стадиях жизненного цикла продукции — проектирование, изготовление, обращение, эксплуатация. На стадии проектирования используется конструкторская и технологическая документация, на стадиях обращения и эксплуатации — эксплуатационная и ремонтная документация. ТУ как документ по качеству готовой продукции входит наряду с эксплуатационной документацией (инструкции, паспорта) в комплект товаросопроводительных документов.

Согласно п. 2 ст. 24 ФЗ «О техническом регулировании», при декларировании соответствия собственными доказательствами заявителя для целей подтверждения соответствия ТР может быть техническая документация. Поскольку ТУ, как правило, создаются в результате разработки новой продукции, требования к которой еще не регламентированы национальными стандартами, то они становятся наряду со стандартами организации носителями полного комплекса требований, в том числе безопасности, к конкретной продукции. В этом смысле специалисты рассматривают ТУ «как малый технический регламент».

О значимости ТУ в международной практике свидетельствует тот факт, что в Руководстве ИСО/МЭК в числе нормативных документов наряду со стандартами, сводами правил и регламентов рассматриваются *документы технических условий*. Под последними понимаются как отдельные виды стандартов (стандарт технических требований, стандарты технических условий), так и *самостоятельные документы*: технические условия, технические задания, технические описания (представленные в отечественной стандартизации как «технические документы»).

Требования к ТУ на товары установлены: в ГОСТ 2.114—95 «Единая система конструкторской документации. Технические условия»; ГОСТ 51740—2001 «Технические условия на пищевые продукты. Общие требования к разработке и оформлению». В соответствии с ГОСТ 2.114 ТУ разрабатывают: на одно конкретное изделие, вещество и т.п.; на несколько конкретных изделий, веществ и т.п. (групповые ТУ). В отличие от национальных стандартов они разрабатываются в более короткие сроки, что позволяет оперативно организовать выпуск новой продукции.

Объект ТУ — продукция, в частности ее разновидности — конкретные марки, модели товаров. Типичными объектами ТУ среди товаров являются: изделия, выпускаемые мелкими сериями (предметы галантереи, изделия народных промыслов);

изделия сменяющегося ассортимента (сувениры); изделия, осваиваемые промышленностью; продукция, выпускаемая на основе новых рецептов и (или) технологий.

ТУ должны содержать вводную часть и разделы, расположенные в следующей последовательности: технические требования; требования безопасности; требования охраны окружающей среды; правила приемки; методы контроля; транспортирование и хранение; указания по эксплуатации; гарантии изготовителя. Требования, установленные ТУ, не должны противоречить обязательным требованиям национальных стандартов, распространяющимся на данную продукцию.

Указанные требования некоторые недобросовестные изготовители пытаются обойти, прибегая к ассортиментной фальсификации выпускаемой продукции, т.е. к подмене одной группы товаров другой. Это особенно часто имеет место по алкогольной продукции, которой в ТУ дают наименования: «жидкость для пропитки тортов», «ароматизирующая добавка в чай» (или парфюмерные средства). Это позволяет им, с одной стороны, не соблюдать обязательные требования стандартов, с другой — избежать акцизов.

На повышение качества ТУ направлено положение ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов», которым установлено, что проекты технических документов подлежат санитарно-эпидемиологической и ветеринарной экспертизе. ТУ подлежат согласованию на приемочной комиссии, если решение о постановке продукции на производство принимает приемочная комиссия. Подписание акта приемки опытного образца (опытной партии) продукции членами приемочной комиссии означает согласование ТУ. Если решение о постановке продукции на производство принимают без приемочной комиссии, ТУ направляют на согласование заказчику (потребителю).

ТУ, содержащие требования, относящиеся к компетенции органов госнадзора, подлежат согласованию с ними.

ТУ утверждает разработчик документа. Обозначение ТУ может производиться двумя способами. По одному из них обозначение формируется: из кода ТУ; кода группы продукции по классификатору продукции (ОКП); трехразрядного регистрационного номера; кода предприятия — разработчика ТУ по классификатору предприятий и организаций (ОК-ПО); двух последних цифр года утверждения документа. Например: ТУ 1115-017-38576343-93, где 1115 - код группы продукции по ОКП; 017 — регистрационный номер; 38576343 — код предприятия по ОКПО. Для продукции, поставляемой для государственных нужд (закупаемой по государственному контракту), в случаях, когда в контрактах есть ссылка на ТУ, должна быть предусмотрена их государственная регистрация. На регистрацию представляется копия ТУ и в качестве приложения к нему — *каталожный лист*.

В каталожном листе приводятся подробные сведения о предприятии изготовителе и выпущенной конкретной продукции в виде текста и в закодированном виде. Каталожные листы выполняют роль своеобразных «кирпичиков», с помощью которых формируются каталоги выпускаемой продукции и строится система каталогизации в стране. Предприятие-разработчик несет ответственность за правильность заполнения каталожного листа.

При согласии заказчика (потребителя) разрешается не разрабатывать ТУ, если продукция может быть выпущена: по контракту — продукция, предназначенная для экспорта; по образцу-эталону и его техническому описанию — непродовольственные товары (кроме сложной бытовой техники и продукции бытовой химии), потребительские свойства которых определяются непосредственно образцом товара без установления количественных значений показателей его качества или когда значения этих показателей установлены ГОСТом (ГОСТ Р) на группу однородной продукции; по техническому документу (ТД) — полуфабрикаты, вещества, материалы, изготовленные в установленном объеме по прямому заказу одного предприятия (например, по чертежу — детали,

поставляемые в магазин «Умелые руки»). Указанные документы выполняют роль ТУ. Ниже приводится характеристика образца-эталона и его технического описания (ТО), выполняющих роль ТУ для непродовольственных товаров.

Образцом-эталон следует считать готовое изделие (комплекс изделий), утвержденное в качестве представителя конкретной продукции и предназначенное для сличения с ним выпущенной продукции по внешнему виду и другим признакам, определяемым органолептическими методами. Неотъемлемой частью образца-эталона является ярлык, содержащий сведения о продукции, ее изготовителе и об утверждении образца-эталона. Ярлык закрепляют на образце способом, исключающим возможность оспаривания подлинности образца эталона. При выпуске продукции различных цветовых решений можно утверждать образец-эталон одного цветового решения с приложением к нему ком-

плекта всех предусмотренных цветофактурных образцов материалов. Количество образцов-эталонов устанавливается по согласованию с основным потребителем; но не менее двух образцов. Индивидуальная упаковка, имеющая самостоятельное декоративное или рекламное значение, утверждается, как правило, вместе с образцом-эталон. Срок действия образца-эталона не устанавливается, за исключением случаев, когда 079 au1089 свойства продукции не могут длительно сохраняться.

Техническое описание составляют на одно или несколько конкретных изделий, для которых предусмотрены образцы-эталоны. В техническом описании образца указывают: краткое описание изделия (внешний вид, цвет, масса, отделка и т.д.); параметры, а также требования к форме, конструкции, модели, размеру изделия; обозначение материалов, применяемых при изготовлении данного изделия (при необходимости); транспортирование, хранение, гарантии изготовителя.

В техническом описании при необходимости помещают рисунок, эскиз или фотографию изделия. Изменения технического описания согласовываются с основным потребителем.

В связи с расширением сферы применения стандартов организаций, в частности распространением их на поставляемую продукцию, ТУ начинают вытесняться СТО. Уже известны случаи переоформления ТУ в СТО. В ближайшей перспективе на конкретные разновидности продукции будут действовать два массовых документа — ТУ и СТО.

3. Виды стандартов.

В зависимости от назначения и содержания стандарты делятся на следующие виды: 1 - стандарты основополагающие; 2 - стандарты на продукцию, 3 - стандарты на услуги; 4 - стандарты на методы контроля (испытаний, измерений, анализа); 5 - стандарты на процессы; 6 - стандарты на термины и определения.

(1) *Основополагающий стандарт* — национальный стандарт, имеющий широкую область применения или содержащий общие положения для определенной области. Основополагающий стандарт может применяться непосредственно в качестве стандарта или служить основой для разработки других стандартов и иных нормативных или технических документов. В приведенном определении основополагающего стандарта заложены широкий и узкий смысл. Основополагающий стандарт в широком смысле включает следующие объекты межотраслевого значения: систему «Стандартизация в Российской Федерации», систему «Единая система конструкторской документации», единицы измерения, термины межотраслевого значения (управление качеством, надежность продукции, упаковка) и пр.

Основополагающий стандарт в узком смысле — системообразующий стандарт, определяющий общие положения в «цепочке» стандартов конкретной системы, например: ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»; ГОСТ Р 50779.0—95 «Статистические методы. Основные положения»; СНиП 10.01—94 «Система нормативных документов в строительстве. Основные положения».

Основополагающие стандарты подразделяются на:

- а) основополагающие организационно-методические;
- основополагающие общетехнические.

Основополагающие организационно-методические стандарты устанавливают общие организационно-технические положения по ведению работ в определенной области:

- цели и задачи;
- классификационные структуры объектов стандартизации;
- правила разработки и внедрения нормативных и технических документов.

Основополагающие общетехнические стандарты устанавливают:

- термины и определения, многократно используемые в науке, технике, строительстве, культуре и других сферах;
- условные обозначения (цифровые коды, буквенные обозначения физических величин, обозначения размерностей физических величин);
- размерности физических величин;
- требования к построению и изложению документов;
- требования и нормы, необходимые для технического обеспечения производственных процессов (классы точности средств измерения, значения предельно допустимых сбросов и выбросов, значения предельно допустимого уровня шума и вибрации, требования к шероховатостям поверхностей и пр.).

(2) *Стандарт на продукцию* - устанавливает требования к качеству продукции, обеспечивающие соответствие продукции ее назначению. Есть два подвида стандартов: стандарт вида общих технических условий; стандарт вида технических условий. Первый документ содержит общие требования к группе однородной продукции, второй - требования к конкретной продукции или услуге.

Все показатели, характеризующие требования к качеству продукции, подразделяются на:

а - *базисные*, к которым относятся показатели упаковки, маркировки и хранения предназначены для обеспечения сохранности качества продукции и информирования потребителей о ее свойствах. Среди показателей этой группы наиболее важными являются требования к маркировке.

Маркировка — это комплекс обозначений, состоящий из текста, отдельных графических цветовых символов и их комбинаций, наносимых на изделие, упаковку, или этикетку. Правила маркировки пищевых продуктов должны соответствовать ГОСТ Р 51074-97 по содержанию, написанию и размещению);

б - *классификационные*, объединяющие основные потребительские и эксплуатационные показатели продукции - это показатели качества (органолептические, физико-химические, микробиологические и др.), определяющие категорию или сорт какой-либо пищевой продукции. Их перечень зависит от вида продукции. Например, классификационными показателями, определяющими сорт пищевого топленого жира, являются цвет, вкус, запах, прозрачность в расплавленном состоянии, массовая доля влаги и кислотное число);

в - *стандарты на продукцию* (**Стандарт на продукцию** может быть полным или неполным. Полный содержит все из перечисленных показателей, неполный - только часть требований к продукции, например, правила транспортирования, или маркировки, или методы испытания и т.д. Отсюда возникают

понятия «стандарты на продукцию широкого назначения» (полные) и «стандарты на продукцию узкого назначения» (неполные));

г - методы контроля на соответствие требованиям стандарта;

д - показатели унификации (взаимозаменяемости);

е - показатели информационной совместимости (общие правила оформления документов, метрологические правила и нормы, маркировка, общие правила обеспечения качества и др.);

ж - требования безопасности и производственной санитарии (например, ветеринарные, санитарно-гигиенические).

(3) *Стандарты на услуги* - устанавливают требования к выполнению различного рода работ на отдельных этапах жизненного цикла продукции (услуги) — разработка, изготовление, хранение, транспортировка, эксплуатация, утилизация. В торговле важную роль выполняют стандарты на методы хранения пищевых продуктов и предпродажной подготовки товаров, например: 1) ГОСТ 26907—86 «Сахар. Условия длительного хранения»; 2) ГОСТ 7595—79 «Мясо. Разделка говядины для розничной торговли». Стандарты на работы (услуги) должны содержать требования безопасности для жизни и здоровья населения и охраны окружающей природной среды при проведении технологических операций.

(4) *Стандарт на методы контроля* устанавливает методы контроля одного определенного показателя, характеризующего какую-либо группу продукции (например, методы определения содержания влаги в мясных продуктах), или методы комплексного испытания определенной группы продукции. Стандарт включает следующие разделы:

- средства контроля (материалы, реактивы, средства измерения);
- порядок подготовки к проведению контроля;
- порядок проведения контроля;
- правила обработки результатов контроля;
- допустимая погрешность контроля.

В качестве примера: Отсутствие сведений о погрешности может привести к ошибочным заключениям о годности испытываемой продукции. Например, в ГОСТе на водку установлено предельно допустимое значение альдегидов, равное 8,0 мг/дм³. Допустим, при испытании партии было получено 7,0 мг/дм³. Если не принимать во внимание погрешность результата измерения (она не нормирована в стандарте), то можно сделать вывод о годности водки по данному показателю. Но, по мнению специалистов, погрешность измерения может достигать 25—30%. Следовательно, действительное значение концентрации альдегидов лежит в интервале от 5 до 9 мг/дм³. Таким образом, имеется значительная вероятность того, что решение о годности водки окажется ошибочным и потребителю поступит продукт, наносящий вред из-за повышенной концентрации альдегидов.

В определении стандарта на методы контроля указывается на элементы контроля качества — испытания, измерения, анализ, а также такие аспекты их стандартизации, как установление требований: а) к используемому оборудованию; б) к условиям и процедурам осуществления всех операций; в) к обработке и представлению полученных результатов; г) к квалификации персонала. Этот комплекс необходим для проведения контроля на фальсификацию.

В связи с широким распространением фальсификации товаров на мировом рынке и в России в частности очень актуально введение в действие стандартов, позволяющих проводить идентификацию продукции и тем самым выявлять фальсифицированную продукцию. В частности, в 2002 г. введены в действие ГОСТы по идентификации ряда групп пищевой продукции — молочных и молочносодержащих продуктов, натурального растворимого кофе, продуктов сахарной промышленности и пр.

Практика обязательной сертификации вызвала необходимость разработки стандартов смешанного вида — стандартов на продукцию и методы контроля, в частности стандартов на требования безопасности к продукции (услуге) и методы контроля безопасности. Доля стандартов на методы контроля в общем фонде стандартов составляет 24%.

(5) *Стандарт на процесс* - это нормативный документ, устанавливающий порядок и правила выполнения самостоятельной технологической операции или совокупности технологических операций, т.е. в целом процесса переработки (выращивания) сырья или изготовления (выработки) продукции. В стандарте указываются способы, приемы и режимы выполнения определенной работы, необходимое технологическое оборудование и вспомогательные материалы. При выполнении операции должны быть предусмотрены меры по безопасности и охране окружающей природы.

(6) *Стандарт на термины* — стандарт, устанавливающий термины, к которым даны определения, содержащие необходимые и достаточные признаки понятия. Терминологические стандарты выполняют одну из главных задач стандартизации — обеспечение взаимопонимания между всеми сторонами, заинтересованными в объекте стандартов ИСО.

2.3 Семинарское занятие № 3,4(4 часа).

Тема: «Порядок разработки и обновления стандартов»

2.3.1 Вопросы к занятию:

1. Порядок разработки стандартов
2. Обновление фонда государственных стандартов

2.3.2 Краткое описание проводимого занятия:

1. Порядок разработки стандартов

Порядок разработки, принятия, учетной регистрации национальных стандартов устанавливается стандартами Государственной системы стандартизации (ГСС). Государственные стандарты не являются объектом авторского права.

Разработка стандартов выполняется коллегиально в соответствии с ГОСТ Р 1.2-92 «Порядок разработки государственных стандартов». Разработчиками ГОСТ Р являются технические комитеты (ТК) по стандартизации при Госстандарте России, закрепленные за объектами стандартизации. При создании ТК необходимо учитывать наличие соответствующих комитетов в ИСО.

ТК рекомендуется создавать на группу продукции, имеющей общее функциональное назначение. В качестве системной основы для создания ТК следует использовать классификационные группировки ОКП. Рекомендуется создавать ТК преимущественно на базе классов или подклассов ОКП. В структуре ТК могут быть созданы подкомитеты (ПК) для проведения определенной работы, закрепленной за этим комитетом, применительно к объекту стандартизации. ТК рекомендуется организовывать на уровне подклассов или групп ОКП. Кроме того в составе ТК выделяют рабочие группы (РГ). В составе ТК на добровольной основе работают:

- полномочные представители всех предприятий и организаций, заинтересованных в разработке стандартов (разработчики, изготовители, потребители продукции);
- ведущие ученые и специалисты, специализирующиеся по определенным видам продукции или технологиям;
- представители общественных организаций.

В соответствии с положением о ТК в них могут входить предприятия и организации зарубежных стран по согласованию с Госстандартом России. Участие в работе технических комитетов (ТК) представителей широких слоев населения является общепризнанной мировой практикой разработки стандартов, способствующей обеспечению безопасности товаров и повышению их качества. В соответствии с Постановлением Госстандарта России от 1.01.93. вводится «Временное типовое положение о технических комитетах», согласно которому к работе в ТК наряду со

специалистами привлекаются представители общественных организаций, потребительских, научно-технических и инженерных обществ.

Разработка стандартов на пищевые продукты выполняется в следующих технических комитетах: ТК - Г49 «Кондитерские изделия»; ТК - 93 «Продукты переработки плодов и овощей»; ТК - 91 «Пивобезалкогольная и винодельческая промышленность»; ТК - 238 «Масла растительные и продукты переработки»; ТК - 250 «Крахмалопродукты и картофелепродукты»; ТК - 299 «Консервы, пресервы рыбные и металлическая тара для их фасовки»; ТК - 300 «Рыбные продукты пищевые, кормовые, технические и упаковка»; ТК - 3 «Хлеб, хлебобулочные, макаронные изделия» и т.д. Технические комитеты при Госстандарте России работают в соответствии с годовым планом стандартизации. План составляется на основании заявок, которые могут представлять в ТК предприятия, граждане, занимающиеся индивидуальной трудовой деятельностью, органы управления. В заявках должна быть обоснована необходимость работы над стандартом. В результате из поступивших предложений формируется полный объем работы на год.

Основные стадии разработки ГОСТ Р следующие:

I стадия - организация разработки стандарта;

II стадия - разработка проекта стандарта (1-я редакция);

III стадия - разработка проекта стандарта (окончательная редакция);

IV стадия - принятие, утверждение, государственная регистрация стандарта.

Содержание работ по отдельным стадиям следующее.

I - организация разработки стандартов предполагает определение конкретных исполнителей (рабочей группы), сроков выполнения работ и публикацию информации о начале работы над стандартом, с тем чтобы иметь обратную связь с заказчиками проекта.

II - рабочая группа разрабатывает два документа: проект стандарта и пояснительную записку к нему. Построение, изложение, оформление и содержание проекта ГОСТ Р выполняется в соответствии с ГОСТ Р 1.5-92. В пояснительной записке приводятся следующие данные: соответствие проекта стандарта международным и региональным стандартам; сведения о патентной чистоте объекта стандартизации (отсутствие аналогичного стандарта); источники информации, принятые во внимание при разработке проекта стандарта; сведения об адресатах рассылки проекта стандарта. Проект стандарта и пояснительная записка передаются в ТК на предмет проверки соответствия действующему законодательству. После этого ТК направляют проект стандарта на отзыв заинтересованным предприятиям и специалистам.

III - на этом этапе ТК с учетом поступивших замечаний и предложений готовит два документа: окончательную редакцию проекта стандарта и пояснительную записку, которая дополняется характеристикой принципиальных замечаний по проекту стандарта. Окончательная редакция вместе с пояснительной запиской передается на рассмотрение: членам ТК; организациям госнадзора за стандартами; научно-исследовательской организации стандартизации для издательского редактирования.

IV - на этом этапе решается вопрос о принятии проекта стандарта путем голосования членов ТК и оформления результатов голосования протоколом. Принятые проекты ГОСТ Р передаются на утверждение в Госстандарт России. При утверждении стандарта устанавливают дату его введения в действие. Государственная регистрация утвержденных стандартов осуществляется в Федеральном фонде стандартов с присвоением регистрационного номера в установленном порядке. Использование стандартов, не прошедших государственную регистрацию, запрещено.

Исключительное право официального опубликования государственного стандарта имеет Госстандарт России.

2. Обновление фонда государственных стандартов

Обновление фонда государственных необходимо для поддержания качества объектов стандартизации на высоком уровне. Предложения по обновлению какого-либо стандарта могут поступать от специалистов ТК, органов государственного управления, органов надзора за стандартами, от предприятий. Результатом работы по обновлению фонда может быть:

- разработка изменений к стандарту;
- замена стандарта;
- отмена стандарта.

Изменения к стандарту разрабатываются при замене, добавлении ли исключении отдельных требований стандарта, которые не влекут за собой нарушение взаимозаменяемости и совместимости продукции. Проект изменения к стандарту разрабатывается и утверждается в той же последовательности, что и стандарт. Каждому вносимому в стандарт изменению присваивается порядковый номер и устанавливается дата введения в действие. Изменения редакционного и ссылочного характера (например, изменение размерности показателя, ссылки на нормативные документы) в форме самостоятельного документа не разрабатываются, а включаются в изменения, обусловленные заменой требований.

Пример изменения к стандарту: Изменение № 3 к ГОСТ 6052-79 «Икра зернистая осетровых рыб пастеризованная. Технические условия».

Пункт 1.4. Второй абзац. Заменить слова «нормативно-техническая» на «нормативная».

Раздел 1 дополнить пунктом 1.4.1 (после п.1.4): «1.4.1. Консервант должен быть разрешен к применению органами госсанэпидемиологического надзора».

Пункт 4.1.5 изложить в новой редакции: «4.1.5. Срок хранения пастеризованной икры, изготовленной без применения консервантов» - фасованной в стеклянные банки - не более 8 месяцев; - фасованной в металлические банки - не более 10 месяцев».

Замена стандарта выполняется, если в стандарт вводятся новые, более прогрессивные требования к продукции, приводящие к нарушению взаимозаменяемости и совместимости. В таком случае составляется новый текст стандарта, который проходит все стадии разработки и принятия. При регистрации новому стандарту присваивается старое обозначение с заменой двух последних цифр года утверждения.

Отмена стандарта выполняется в случае снятия продукции с производства, при введении международного стандарта на тот же объект стандартизации (продукцию, услугу, процесс, правила, нормы и т.д.).

Отраслевой стандарт не является объектом авторского права. ОСТы разрабатываются в соответствии с ГОСТ Р 1.4-93 и документами отраслевой стандартизации. *Разработка ОСТ* выполняется государственными органами управления, утверждающими этот документ, т.е. министерствами, ведомствами или другими подразделениями по их поручению. Разработчиками ОСТ могут быть:

отдел стандартизации при министерстве (ведомстве);

головные и базовые организации стандартизации, в качестве которых могут выступать отраслевые научно-исследовательские институты, научно-производственные объединения, предприятия;

учебные заведения по подготовке кадров для отрасли.

Основные стадии разработки ОСТ следующие:

- разработка проекта ОСТ;
- согласование проекта ОСТ;
- принятие, утверждение проекта и регистрация ОСТ.

К разработке проекта ОСТ следует привлекать: ведущих специалистов по определенным видам продукции или технологиям, обладающих наибольшим научным

потенциалом, практическим опытом и авторитетом; предприятия, организации, заинтересованные в разрабатываемом стандарте, для участия в обсуждении проекта.

Построение, изложение и содержание ОСТ регламентировано и определяется ГОСТ Р 1.5-92, содержание работ на отдельных стадиях определяется министерством, ведомством. В результате работ составляется проект нормативного документа, который подлежит согласованию. Проекты ОСТ *согласуются* с государственными органами по надзору за

стандартами, потребителями и, при необходимости, со специальными службами. В частности ОСТы на продукты питания согласовываются с представителями торгующих организаций (Министерство торговли) и главной санитарной службы страны (ОСТ 10033-95 «Порядок согласования нормативных документов на сельскохозяйственную продукцию, продукты питания и продукцию производственно-технического назначения с органами и учреждениями Госсанэпидслужбы»).

Согласованные проекты стандартов ОСТ проходят экспертизу в органах Госстандарта на предмет соответствия законодательству России, метрологическим нормам и правилам, терминологии. Принятие проекта ОСТ выполняется министерством или ведомством. При принятии устанавливается дата введения стандарта в действие и выполняется регистрация ОСТ в установленном порядке.

Обновление фонда ОСТ предусматривает изменение к стандарту, замену ОСТ или его отмену.

Изменения к ОСТ разрабатываются при введении иных количественных значений основных требований или введении новых дополнительных требований, которые не приводят к нарушению взаимозаменяемости. При нарушении взаимозаменяемости стандарт заменяется на новый. Вновь разработанному присваивается обозначение старого с заменой года принятия стандарта.

Отмену стандарта отрасли выполняют министерства в следующих случаях:

- при снятии продукции с производства или прекращении выполнения работ по ОСТ;
- при введении в действие государственного стандарта на тот же объект стандартизации.

Издание, переиздание стандартов находится в компетенции министерств (ведомств), которые издадут информацию о стандартах отраслей и обеспечивают ими пользователей на договорной основе.

Количество действующих ОСТов в настоящий момент составляет более 32 тыс.

Согласно новой системе стандартизации государственная регистрация стандартов отраслей не предусмотрена. Органы государственного управления отраслью, т.е. министерства или ведомства, или, по их поручению, разработчики ОСТ представляют лишь информацию об утвержденных (принятых) ОСТ. Эта информация передается во Всероссийский научно-исследовательский институт классификации, терминологии и информации по стандартизации и качеству (ВНИИКИ). Информация предоставляется в виде информационных карточек. Полученные карточки поступают в Фонд нормативных документов ВНИИКИ. Этот фонд по запросам предприятий различных форм собственности на абонентной основе оказывает следующие услуги:

- выдача оперативной информации о наличии в фонде ОСТ и изменений к ним;
- сведения о разработчике;
- сведения об отмене, замене, ограничении срока действия ОСТ.

Такой порядок поступления информации об отраслевой нормативной документации установлен специально принятыми Госстандартом правилами ГТР 50.1.002-94 «Порядок представления информации в Госстандарт России о принятых стандартах отрасли, СТП и СТО и обеспечения ею потребителя».

Стандарты предприятий, обществ и общественных объединений. Разработка стандартов этих категорий определяется ГОСТ Р 1.4-93. Порядок изложения, содержания, согласования, учета и тиражирования устанавливается предприятиями и обществами самостоятельно. Они же определяют порядок обновления стандартов и срок их действия. Изменения или отмена СТП выполняются руководителем предприятия. Стандарты научно-технических обществ, общественных объединений пересматривают с целью внесения в них новых результатов научных исследований или производственных достижений, связанных с внедрением изобретений и научных открытий. Отмена этой категории стандартов связана с моральным устареванием объекта стандартизации.

2.4 Семинарское занятие № 5 (2 часа).

Тема: «Кодирование стандартов»

2.4.1 Вопросы к занятию:

1. Общие положения о кодировании стандартов
2. Общероссийские классификаторы технико-экономической информации

2.4.2 Краткое описание проводимого занятия:

1. Общие положения о кодировании стандартов

На базе положений Закона РФ от 10 июня 1993 г. № 5154-1 «О стандартизации» (ред. от 10 января 2003 г.) организовано информационное обеспечение в России: официальная информация о разрабатываемых и применяемых стандартах, в том числе и международных, должна быть доступна заинтересованным лицам и организациям в той части, которая не рассматривается как государственная тайна. Госстандарту России предоставлено исключительное право официального опубликования информации, касающейся продукции и услуг, сертифицированных и маркированных знаком соответствия государственным стандартам. Все субъекты хозяйственной деятельности, которые принимают нормативные документы, ведут информационные фонды и сами представляют на договорной основе документы и сведения о них заинтересованным юридическим и физическим лицам. Госстандарт России ведет Федеральный информационный фонд стандартов, общероссийских классификаторов технико-экономической и социальной информации и других нормативно-технических документов как российских, так и зарубежных. Систему информационного обеспечения стандартизации возглавляет Госстандарт России, который напрямую взаимодействует:

- с международными; региональными организациями по стандартизации, сертификации и метрологии;
- с национальным информационным центром по стандартизации, сертификации и преодолению технических барьеров в торговле (НИЦ ВТО);
- с ВНИИКИ - головным институтом в области информационного обеспечения;
- с научными, техническими и общественными организациями;
- с федеральным фондом стандартов и т.д.

Пользователями Системы являются аппарат Президента РФ, Правительство РФ, органы государственной власти и управления, предприятия и организации. Предприятия и организации служат основными источниками информации.

Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации (ЕСКК ТЭСИ) представляет собой совокупность взаимоувязанных классификаторов технико-экономической информации, их систем ведения, научно-методических и нормативно-технических документов по их разработке, ведению и внедрению, а также организаций и служб, осуществляющих работы по классификации и кодированию. Основная цель создания ЕСКК ТЭСИ заключается в стандартизации информационного обеспечения процессов управления народным

хозяйством на основе средств вычислительной техники. Основными задачами ЕСКК ТЭСИ являются:

- упорядочение, унификация, классификация и кодирование технико-экономической информации в системах управления народным хозяйством;
- обеспечение условий для автоматизации процессов обработки информации, включая создание автоматизированных банков данных;
- обеспечение информационной совместимости взаимодействующих автоматизированных систем управления и повышение эффективности их функционирования;
- обеспечение методического единства в области разработки, внедрения и ведения классификаторов технико-экономической информации и унифицированных систем документации;
- создание комплекса взаимоувязанных классификаторов технико-экономической информации различных сфер и уровней применения и организации их ведения.

Объектами классификации и кодирования в ЕСКК ТЭСИ служат экономические и социальные объекты и их свойства, а также информация об этих свойствах. Главным результатом работ по ЕСКК является создание классификаторов ТЭСИ — официальных документов, представляющих собой систематизированный свод наименований и кодов классификационных группировок и (или) объектов классификации в области ТЭСИ. В зависимости от уровня утверждения и сферы применения различают классификаторы:

- общероссийские;
- отраслевые;
- предприятий.

Общероссийские классификаторы (ОК) приравниваются к ГОСТам. Остальные категории классификаторов приравниваются к соответствующим категориям стандартов.

Объектами ОК являются:

- продукция (ОК промышленной и сельскохозяйственной продукции, ОК строительной продукции);
- процессы (ОК работ и услуг — в промышленности, торговле, материально-техническом обеспечении, сфере бытовых услуг населению);
- трудовые и природные ресурсы (ОК профессий рабочих, должностей служащих, ОК специальностей по образованию, ОК полезных ископаемых и подземных вод);
- структура народного хозяйства (ОК предприятий и организаций, ОК отраслей народного хозяйства);
- экономическая информация (ОК технико-экономических показателей, ОК валют, ОК информации по денежному обращению) и пр.

Основные потоки информации, используемые в управлении хозяйством, связаны с промышленной и сельскохозяйственной продукцией, выступающей объектом производства и потребления, планирования и учета, материально-технического обеспечения и торговли и т.д. Для обработки данных о продукции в автоматизированных системах используется единый общегосударственный информационный язык — Общероссийский классификатор промышленной и сельскохозяйственной продукции (ОКП). Составной частью ЕСКК ТЭСИ служит каталогизация продукции — процесс составления перечней производимой, экспортируемой и импортируемой продукции с ее описанием. В основу каталогизации положены работы по классификации, кодированию и идентификации. Каталогизация — одна из разновидностей информационной технологии.

Информационное обеспечение в области управления номенклатурой товаров требуется специалистам всех уровней и звеньев хозяйства для обоснованного принятия управленческих, коммерческих и технических решений. Формируемая в настоящее время Федеральная система каталогизации решает следующие задачи:

- однозначная идентификация предметов материально-технического обеспечения (МТО) за счет единых стандартных правил их описания. *Идентификация* — процесс описания и определения конкретного предмета на основе суммы характеристик, присущих только данному предмету и отличающих его от любого другого;

- сбор, регистрация и хранение информации;
- выявление взаимозаменяемых дублирующих и устаревших видов продукции;
- информационное обслуживание пользователей Федеральной системы каталогизации.

В результате каталогизации создаются каталоги продукции, реализуемые в виде автоматизированных банков данных. Каталоги могут создаваться в виде перечней продукции, выпускаемой предприятиями региона, либо продукции определенного назначения (группа однородной продукции). Каталоги продукции, выпускаемые предприятиями всей страны, имеют статус государственных стандартов. Концентрируемые в каталогах сведения о номенклатуре и показателях качества продукции данного назначения — ценный материал для последующего совершенствования стандартов на конкретную продукцию. Велика роль каталогов в организации коммерческой деятельности. С помощью каталогов может осуществляться взаимный обмен информацией между изготовителями, распределителями и потребителями продукции. Кодирование стандартов выполняется в соответствии с Общероссийским классификатором стандартов (ОКС), который входит в состав ЕСКК. Он соответствует Международному классификатору стандартов (МКС), утвержденному ИСО и рекомендованному к применению в странах - членах ИСО. ОКС соответствует также Межгосударственному классификатору стандартов. Классификатор используется:

- при создании каталогов и указателей межгосударственных и национальных стандартов;
- при классификации стандартов и нормативных документов по стандартизации, содержащихся в базах данных, библиотеках и т.д.;
- при поиске стандартов и нормативных документов.

Он представляет собой иерархическую трехступенчатую классификацию, в которой каждая ступень обозначена цифровым кодом. Согласно принятому делению, 1-я ступень (раздел) объединяет стандарты определенной предметной области и обозначается двухзначным арабским числом. Каждый раздел делится на однотипные группы, с кодом, состоящим из кода раздела и трехзначного цифрового кода группы, разделенных точкой.

В свою очередь стандарты группы детализируются с выделением подгрупп, обозначаемых кодом группы и собственным двухзначным, разделенных точкой.

Например: 71 химическая технология, 71.040 аналитическая химия 71.040.20 лабораторная посуда и сопутствующая аппаратура. Если группа включает не более 20 стандартов, то ее можно не делить на подгруппы. При классификации стандарта, область действия которого полностью соответствует содержанию группы, ему присваивается код группы, а не подгруппы, так как каждая из них распространяется на более узкую область чем та, которую охватывает стандарт. В соответствии с ОКС стандарты на пищевые продукты входят в раздел 67 «Технология пищевых продуктов», который делится на пятнадцать групп:

- 67.020 Процессы в пищевой промышленности
- 67.040 Сельскохозяйственные пищевые продукты в целом
- 67.060 Зерновые, бобовые и продукты их переработки
- 67.080 Фрукты. Овощи
- 67.100 Молоко и молочные продукты
- 67.120 Мясо, мясные продукты и другие животные продукты
- 67.140 Чай. Кофе. Какао
- 67.160 Напитки

67.180 Сахар. Продукты из сахара. Крахмал
67.190 Шоколад
67.200 Пищевые масла и жиры. Семена масличных культур
67.220 Пряности и приправы. Пищевые добавки
67.240 Органолептический анализ
67.250 Материалы и предметы в контакте с пищевыми продуктами
67.260 Установки и оборудование для пищевой промышленности
Группа 67.120, например, делится на следующие подгруппы:
67.120.01 Животные продукты в целом
67.120.10 Мясо и мясные продукты
67.120.20 Птица и яйца
67.120.30 Рыба и рыбные продукты

* Включая водные моллюски и другие морские продукты

Знак (*) предполагает либо дополнительное пояснение к содержанию подгруппы, либо ссылку на другие группы, где могут содержаться стандарты на интересующий объект.

Информацию о государственных, межгосударственных стандартах можно получить из ежегодного указателя «Государственные стандарты», в котором в соответствии с ОКС приведены обозначения и наименования стандартов, действительных на 1 января текущего года. Сведения об обновлении фонда стандартов указанных категорий, а именно о введении новых, аннулировании или поправках, отражаются в ежемесячном информационном указателе стандартов (ИУС). Информация о введении нового стандарта должна пройти в ИУС не менее чем за 6 месяцев до начала срока действия. Сведения о действующих отраслевых стандартах и изменениях к ним издаются в виде ежегодного указателя «Отраслевые стандарты» и в ИУС.

Обеспечение потребности предприятий и физических лиц в государственных и межгосударственных стандартах выполняется через магазины Госстандарта или путем изготовления и распространения копий, что регламентируется Госстандартом. Изготовление и распространение копий может выполнять только та организация, которая имеет договор с Госстандартом. Копирование разрешается лишь с оригиналов, выпущенных издательством стандартов. Копии заверяются, для чего на первом листе документа под словами «издание официальное» должны быть проставлены номер договора, подпись лица, выполнившего копирование, печать предприятия. Цена копии должна быть не ниже цены оригинала.

2. Общероссийские классификаторы технико-экономической информации.

С развитием информационных технологий актуальной становится проблема классификации и кодирования информации. Объектами классификации являются различные виды деятельности и социальной сферы: статистика, финансы, торговля, производство продукции, сертификация и т.д. Классификация и кодирование информации должны быть выполнены с учетом современных рыночных условий в экономике. В России принята программа перехода на международную систему учета и статистики, поэтому в настоящее время выполняется работа по созданию новой Единой системы классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации (ЕСКК) или просто системы кодирования, объединяющей общероссийские классификаторы.

Разработка ЕСКК выполняется в соответствии с Законом «О стандартизации» и предполагает: пересмотр старых классификаторов с целью приспособления их к современным условиям; разработку новых общероссийских классификаторов, число которых расширяется по мере интеграции России в мировую экономику.

Основными задачами системы кодирования являются:

- создание условий для формирования единого информационного пространства на территории России;

- систематизация информации по единым классификационным правилам и их использование при ведении учета и отчетности, прогнозирования развития;
- упорядочение стандартизации и сертификации выпускаемой продукции и оказываемых услуг;
- создание условий для унификации документов;
- гармонизация системы кодирования с международными и региональными классификациями и стандартами.

Порядок разработки, принятия, ввода в действие и применения классификаторов устанавливается Госстандартом. Присвоение кодов по общероссийским классификаторам для предприятий и учреждений при их учете в составе Единого государственного регистра предприятий и организаций выполняют органы государственной статистики и идентификации. В других случаях присвоение кодов объектам классификации выполняется предприятиями самостоятельно с учетом действующих классификаторов. За неправильное присвоение и применение кодов они несут ответственность в соответствии с законодательством РФ. При межотраслевом обмене информацией не допускается применение отраслевых классификаторов, а также классификаторов организаций в том случае, если объект классификации установлен в общероссийских классификаторах.

В практической деятельности инженеров-технологов пищевых производств большой интерес представляют Общероссийский классификатор продукции (ОКП), Общероссийский классификатор стандартов (ОКС), Общероссийский классификатор предприятий и организаций (ОКПО). Рассмотрим пример построения классификатора применительно к ОКП.

Общероссийский классификатор продукции (ОКП) разработан и введен взамен классификатора промышленной и сельскохозяйственной продукции. Он представляет собой свод кодов и наименований группировок продукции, построенных по иерархической системе классификации.

Полный классификатор продукции состоит из двух частей: *классификационной и ассортиментной*. Код классификационной части записывается в соответствии с ОКП, ассортиментной - на основании отраслевых классификаторов продукции. Вторая часть кода необязательна, она вводится при необходимости отражения конкретных видов, марок, сортов, наименований, моделей продукции или ее других отличительных характеристик, например, вид тары для упаковки и ее объем. Классификационная часть включает 6 позиций кода, ассортиментная - 4 позиции. Таким образом, полный код состоит из 10 позиций.

Классификационная часть, собственно ОКП, предусматривает деление продукции по наиболее значимым экономическим и техническим признакам. В ОКП предусмотрена пятиступенчатая иерархическая классификация, обозначение ступеней выполняется арабскими цифрами. На первой ступени располагаются классы продукции, на второй - подклассы, на третьей - группы, на четвертой - подгруппы, и на пятой - виды.

Коды 2-5 разрядных группировок продукции дополняются нулями. При записи ОКП между 2-м и 3-м разрядами делается интервал. XX - класс, X - подкласс, X - вид, X - подгруппа, X - группа. Каждая позиция ОКП включает шестизначный цифровой код, записанный с учетом названных правил, контрольное число и наименование группировки продукции. Например:

Код Контрольное число (КЧ) Наименование 91 9943 2 Кислота лимонная Согласно ОКП вся пищевая продукция входит в классы 91 «Продукция пищевой промышленности» и 92 «Продукция мясной, молочной, рыбной, мукомольно-крупяной, комбикормовой и микробиологической промышленности».

Большое значение имеет увязка общероссийского классификатора продукции ОКП с товарной номенклатурой мирового рынка, или так называемой номенклатурой внешнеэкономической деятельности. Использование в ОКП аналогичных

классификационных признаков и кодов позволит формировать однородные группы продукции, облегчить поиск аналогов и использование ранее разработанных изделий, проводить унификацию и типизацию изделий.

Коды ОКП на виды и наименования продукции проставляются в следующих документах:

- стандартах на продукцию любых категорий;
- технических документах (ТУ) на продукцию;
- технологических инструкциях;
- рецептурах;
- каталожных листах на новые виды продукции, учитываемых в центрах стандартизации и метрологии;
- каталожных листах на продукцию для каталогов товаров, выпускаемых в РФ;
- сертификатах соответствия.

Вся информация о принятии, отмене, замене и дополнении общероссийских классификаторов публикуется Госстандартом в специальных изданиях «Государственные стандарты», и ежемесячном информационном указателе стандартов (ИУС).

Составной частью ЕСКК, в частности Общероссийского классификатора продукции, является каталогизация продукции.

Каталогизация - это процесс составления перечней производимой, экспортируемой и импортируемой продукции с ее описанием. В основу каталогизации положены работы по классификации, кодированию и идентификации конкретных предметов на основании суммы необходимых характеристик. В результате такой работы создаются каталоги продукции, воплощаемые в виде автоматизированного банка данных. Каталоги могут быть на однородную продукцию, на продукцию регионов, для предприятий страны в целом. Последние приравниваются к государственным стандартам.

2.5 Семинарское занятие № 6,7,8 (6 часа).

Тема: «Требования Государственного стандарта к молоку и переработке молока»

2.5.1 Вопросы к занятию:

1. Физико-химические свойства молока.
2. Химический состав молока

2.5. 2 Краткое описание проводимого занятия:

1.Физико-химические свойства молока.

Физико-химические и биологические свойства молока являются основными показателями стандартизации молока и молочных продуктов. Они обуславливаются концентрацией и степенью дисперсности его составных компонентов. Их можно разделить на свойства, на которые существенно влияют частицы всех дисперсных фаз и свойства, зависящие от истинно растворимых составных компонентов молока. Дисперсные фазы молока влияют на плотность, кислотность, окислительно-восстановительный потенциал. Вязкость и поверхностное натяжение определяются составными компонентами молока, находящимися в эмульгированном и коллоидном состояниях. Составные компоненты молока в виде молекулярной и ионной дисперсии обуславливают осмотическое давление, электропроводность, температуру замерзания. Физико-химические свойства все больше используются для оценки качества молока. Знание этих величин необходимо для создания современного оборудования, приборов для контроля состава и свойств молока.

Физические свойства молока. *Плотность* – это отношение массы вещества (в данном случае имеем в виду молока при 20° С) к занимаемому им объему г/см³.

Вязкость – это свойство среды оказывать сопротивление относительному смещению ее слоев. За единицу изменения динамической вязкости в Международной системе единиц принята паскаль-секунда (Па/с). Вязкость молока можно представить, как сумму вязкости воды и приращений вязкости от дисперсной фазы (белки, жиры, углеводы) и структурных связей. Структурная составляющая вязкости исчезает при температуре более 34 °С в связи с плавлением молочного жира и интенсивным тепловым движением самих элементов структуры.

На вязкость молока влияют эмульгированные и коллоидно растворимые частицы, в частности, жира, казеина, а также наличие агломератов жировых шариков, состояния казеина (гидратация, величина мицелл), сывороточных белков, режим и способ обработки молока. Вязкость гомогенизированного молока выше, чем негомогенизированного. Это обусловлено увеличением общей площади поверхности жировой фазы и адсорбцией белков на оболочках жировых шариков.

В среднем при 20°С вязкость сыворотки составляет 0,0012 Па/с, обезжиренного молока – 0,0015, цельного молока – 0,0018. Вязкость цельного молока может изменяться от 0,0013 до 0,0022 Па/с. Вязкость молока зависит от температуры. При 5°С – 2, 96.103; 15°С – 2,1; 20°С – 1,79; 30°С – 1,33; 40°С – 1,04;

50°С – 0,85; 60°С – 0,71; 70°С – 0, 62.103

Показатель преломления света – это изменение его направления при прохождении через границу раздела двух сред. Показатель преломления характеризуется отношением синуса угла падения светового луча к синусу угла преломления светового луча. Его величина зависит от температуры среды и длины волны.

Показатель преломления воды равен 1,33299, коровьего молока – 1,3440-1,3485, сыворотки – 1,34199-1,34275.

Связь между содержанием отдельных компонентов сухих веществ молока и показателем преломления аддитивная. В среднем приращение коэффициента преломления при увеличении массовой доли отдельных компонентов сухих веществ молока на 1% составляет: для казеинат-кальцийфосфатного комплекса – 0,00207; для сывороточных белков – 0,00187; для лактозы – 0,0014.

На основании разности показателя преломления луча света, проходящего через молоко, разработаны методы определения белка, жира, минеральных веществ.

Осмотическое давление и температура замерзания. *Осмотическое давление* – это избыточное гидростатическое давление молока, препятствующее диффузии воды через полупроницаемую перегородку (мембрану). *Температура замерзания* – это температура, при которой молоко переходит из жидкого состояния в твердое или наоборот.

Обе характеристики взаимосвязаны и зависят в основном от концентрации лактозы и растворенных солей. На осмотическое давление и температуру замерзания оказывают влияние лишь вещества, находящиеся в молоке в виде истинного раствора, другие вещества, например жир, не влияют на эти характеристики. Не влияет на них и белок вследствие низкой молярной концентрации (молярная концентрация белка в молоке в 250 раз ниже молярной концентрации лактозы).

Температура замерзания молока с нормальным химическим составом постоянна и в среднем равна -0,55°С. Отклонение этой величины возможно при изменении химического состава молока (-0,525 – -0,565). Температура замерзания существенно зависит от кислотности молока. При повышении кислотности из каждой молекулы молочного сахара получается 4 молекулы молочной кислоты, т.е. молярная концентрация раствора повышается, что приводит к снижению его замерзания. Понижение кислотности молока путем внесения в него химических реагентов не изменяет температуру его замерзания, так как концентрация электролитов при этом не изменяется.

Молозиво имеет точку замерзания от -0,570 до -0,580. При заболевании коров точка замерзания 0,8-0,9 °С Точка кипения 100,2-100,5 °С.

Заметно повышается температура замерзания молока при разбавлении его водой. В среднем при добавлении в молоко 1% воды температура замерзания изменяется на 0,005 °С. Количество воды, добавленной в молоко, определяют по следующей формуле: где – разность между средней и истинной температурами замерзания молока, °С, Т – средняя температура замерзания молока, К. В некоторой степени температура замерзания молока зависит от применяемой технологии. Это обусловлено как изменением солевого состава молока при его пастеризации, так и попаданием в него воды, остающейся на поверхности технологического оборудования и тары после мойки.

При правильном ведении процессов пастеризации молока и мойки оборудования влияние технологической обработки молока на температуру его замерзания не велико (предел колебаний составляет около 0,001-0,005 °С). Четкая корреляция между содержанием основных компонентов молока и температурой замерзания в настоящее время не установлена.

Сезонные изменения температуры замерзания молока связаны в основном с кормовым рационом. При низком содержании легкоусвояемых углеводов в корме температура замерзания молока повышается, то же наблюдается при недостаточном или обильном кормлении коров зерновыми культурами.

Температура замерзания молока повышается при увеличении температуры воздуха в помещении, где содержат коров, и снижается при ее уменьшении.

Температура замерзания молока зависит также от породы коров, состояния пастбищ и других факторов, влияющих на химический состав молока.

Поверхностное натяжение молока на границе соприкосновения с воздухом обусловлено тем, что молекулы, находящиеся на границе раздела двух фаз газ-жидкость, испытывают притяжение со стороны жидкости и очень малое притяжение со стороны газовой фазы. Единицей измерения поверхностного натяжения в Международной системе единиц является ньютон на метр (Н/м-1).

Поверхностное натяжение воды при 20°С равно 0,0727 Н/м-1, молока – 0,0439 Н/м-1. Более низкое поверхностное натяжение молока объясняется наличием в нем таких поверхностно-активных веществ, как белки и фосфолипиды. Поверхностное натяжение молока непостоянно и оно зависит прежде всего от химического состава молока, его температуры, продолжительности хранения и ряда других факторов. Поверхностное натяжение свежесобранного молока несколько больше, чем после его хранения. Это объясняется изменением коллоидного состояния белков. Поверхностное натяжение имеет большое значение.

В частности, концентрирование липопротеидов вокруг жировых шариков и их прочная связь с жиром затрудняет образование структуры масла. Пенообразование в аппаратах при сушке, сгущении молока и других технологических процессах в какой-то степени обусловлено поверхностными явлениями.

Температуропроводность определяет скорость изменения (выравнивания) температуры продукта в нестационарных процессах. Чем выше значение температуропроводности, тем быстрее происходит нагревание или охлаждение продукта.

Электрические свойства. Молоко обладает способностью проводить электричество. Электрическая проводимость молока обусловлена в основном концентрацией и активностью ионов водорода, калия, натрия, кальция, магния, хлора и др.

Молекулы молочного сахара не распадаются на ионы и не проводят электрический ток. Частицы казеина и других белков молока имеют электрический заряд, поэтому должны были бы проводить электрический ток. Однако из-за больших размеров частицы белка обладают незначительной подвижностью, следовательно, электрическая проводимость понижается. Жировые шарики препятствуют движению ионов, поэтому электрическая проводимость молока с увеличением жира уменьшается. Проводимость цельного молока ниже, чем обезжиренного, примерно на 10%.

Минеральные соли способствуют электропроводимости молока. Электрическая проводимость молока изменяется в течение лактации. Молозиво имеет низкую проводимость. В конце лактации – повышается. С повышением температуры молока электрическая проводимость повышается.

Плотность – в Международной системе единиц (СИ) за единицу плотности принят килограмм на кубический метр (кг/м³ или г/см³). Плотность молока зависит от плотности его компонентов (табл. 3) и изменяется от 1015 до 1033 кг/см³.

Белки, углеводы и минеральные вещества повышают, а жир понижает плотность молока.

Плотность обезжиренного молока выше плотности цельного молока и равна 1033-1038. Плотность молока изменяется под влиянием многих факторов: лактационного периода, породы коров, состояния здоровья. В первые дни после отела молоко (молозиво) характеризуется высоким содержанием белковых веществ, вследствие чего плотность его достигает 1040. Плотность молока, определенная сразу после доения, ниже плотности остывшего молока на 0,8-1,5 кг/м³. Это объясняется удалением растворенных в молоке газов. При попадании в молоко воды плотность его понижается примерно на 2,5-3°А на каждые 10% добавления воды. Истинную плотность обозначают буквой Д и пишется 1,030, 1,027. Иногда обозначают плотность молока в градусах ареометра (°А), что соответствует сотым и тысячным долям истинной плотности, соответственно нашему примеру будет 30, 27 градусусов ареометра.

Таблица 3

Плотность в кг/м³ компонентов молока

Компонент Предел колебаний Среднее значение

Цельное молоко 1015-1033 1029

Молочный жир 918-927 923

Молочный сахар 1592-1628 1610

Белки 1333-1448 1391

Минеральные вещества 2617-3098 2857

Сухой остаток молока 1296-1450 1373

Сухой обезжиренный остаток молока

1598-1623 1610

Так, плотность воды при 4°С и 760 мм рт. столба составляет 1,000000 г/мл-1. Так как объем жидкости изменяется уже при незначительных колебаниях температуры, то плотность молока зависит от температуры, и она всегда приводится к 20°С. Плотность молока определяют при температуре в пределах от 15°С до 25°С. Если температура выше или ниже 20°, то вводят поправку на температуру, для чего пользуются следующими расчетами. На каждый градус отклонения от температуры 20°С берут поправку +0,2° ареометра, при температуре ниже 20° поправку берут со знаком минус на 0,2° ареометра. Расхождения между повторными определениями плотности молока в одной и той же пробедолжно быть не более 0,5°А.

Показатель плотности используется для пересчета молока, выраженного в килограммах, в литры и наоборот. Пересчет производят по специальным таблицам. Если нет таблиц, то для пересчета пользуются показателем средней плотности молока, или фактической плотностью пересчитываемого молока. Литры переводят в килограммы путем умножения количества молока на плотность, а килограммы в литры – делением количества молока на плотность.

Пример:

90 кг перевести в литры. Плотность его равняется 1,030.

$90:1,030 = 87,38$ л

95 л молока перевести в килограммы:

$95 \times 1,30 = 97,85$ кг.

2. Химические свойства молока.

Кислотность молока выражают в единицах титруемой кислотности (в градусах Тернера) и величиной pH при 20 °С.

Титруемая кислотность. Титруемая кислотность по ГОСТУ является критерием оценки качества заготавливаемого молока. Титруемую кислотность молока и молочных продуктов, кроме масла, выражают в условных единицах –градусах Тернера (°Т).

Под градусами Тернера понимают количество миллилитров 0,1 н. раствора едкого натра (калия), необходимого для нейтрализации 100 мл (100 г), разбавленного вдвое дистиллированной водой (10 мл молока + 20 мл дистиллированной воды).

Британским стандартом предусматривается брать 10 мл не разбавленного водой молока, 1 мл 0,5%-ного спиртового раствора фенолфталеина и титровать 1/9 н. раствором NaOH. В стандарте США указывается, что для титрования надо брать 20 мл молока, добавлять 40 мл воды, 2 мл 1%-ного спиртового раствора фенолфталеина и титровать 1/10 н. раствором NaOH. Кислотность свежесвыдоенного молока составляет 16-18°Т. Она обуславливается кислыми солями – дигидрофосфатами и дигидроцитратами (около 9-13°Т), белками – казеином и сывороточными белками (4-6°Т), углекислотой, кислотами (молочной, лимонной, аскорбиновой, свободными жирными и др.) и другими компонентами молока (в сумме они дают 1-3°Т).

При хранении сырого молока титруемая кислотность повышается по мере развития в нем микроорганизмов, сбраживающих молочный сахар с образованием молочной кислоты. Повышение кислотности вызывает нежелательные изменения свойств молока, например, снижение устойчивости белков к нагреванию. Поэтому молоко с кислотностью 21°Т принимают как несортное, а молоко кислотностью выше 22°Т не подлежит сдаче на молочные заводы, так как при нагревании молока кислотностью 25-27°Т оно свертывается.

Знание кислотного характера молока и его изменений имеет большое значение для оценки качества и выбора направления использования молока и вырабатываемых из него продуктов. Первым количественным методом измерения концентрации кислых составных частей в молоке был использованный Сокслетом и Хенкелем в 1884 г. – метод определения кислотности. Результаты его в настоящее время называют числом Сокслета-Хенкеля, или кислотным числом.

Определение кислотного числа основано на титровании кислот щелочами. Биохимические изменения в молоке приводят к повышению содержания в нем кислоты. Молочнокислые бактерии превращают лактозу в молочную кислоту: $C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O \rightarrow 4CH_3(OH)COOH$.

Однако кислый характер молока обуславливают только ионы водорода, которые образуются в результате электролитической диссоциации содержащихся в молоке кислот и кислых солей. Так как значение активности ионов водорода было обнаружено значительно позднее, кислотное действие приписывали молекулам молочной кислоты.

В настоящее время в литературе по молочной промышленности концентрацию составных частей, имеющих кислотный характер, называют потенциальной или титруемой кислотностью, фактическую активность ионов водорода – активной кислотностью.

Активность ионов водорода в молоке остается примерно постоянной вследствие связи ее с равновесием диссоциации присутствующих в молоке буферных веществ.

При титровании молока едким натром, наряду с молочной кислотой, нейтрализуются гидрофосфаты и кислотные группы казеина, поэтому на практике отказались от установления количества молочной кислоты, которое все равно очень трудно поддается определению, а находят общую титруемую кислотность, измеряя количество щелочи определенной концентрации, которое идет на нейтрализацию кислых составных частей в данном количестве молока. В разных странах определяют титруемую кислотность не по

единой методике. Наряду с методом Сокслета-Хенкеля применяют методы Тернера (титрование 0,1 н. р-ра NaOH) и Дорника (титрование 1/9 н. NaOH). Выбор концентрации щелочи порядка 1/9 н. раствора делает возможным простой пересчет на свободную молочную кислоту, так как 1°Д соответствует 0,01% молочной кислоты. Между результатами различных методов существует определенная связь: 1 SH единица = 2,25°, Д=2,5°Т.

Определение титруемой кислотности служит прежде всего для установления роста кислотности в результате обмена молочнокислых бактерий. Вскоре эмпирическим путем выяснили связь между потенциальной кислотностью и определенными свойствами молока и вырабатываемых из него молочных продуктов. Число Тернера или другие позволяют делать выводы относительно качества сырого молока. На основании этого число Тернера стали использовать как показатель качества молочных продуктов и фактор управления производственным процессом.

Во время переработки кислого молока с повышенными градусами Тернера возникает ряд затруднений, главным образом при нагревании, поэтому ГОСТом установлено, что молочные предприятия должны принимать молоко с кислотностью 16-18°Т – 1 сорт; 16-20°Т – 2 сорт; 21-22 °Т – несортное; молоко, имеющее 25-27°Т свертывается при нагревании. Свыше 22°Т – не принимается молочными заводами.

Кислотность молока отдельных животных может изменяться в довольно широких пределах. Она зависит от состояния обмена веществ в организме животных, который определяется кормовыми рационами, породой, возрастом, физиологическим состоянием, индивидуальными особенностями животного и т.д.

Особенно сильно изменяется кислотность молока в течение лактационного периода и при заболевании животных.

Так, в первые дни после отела кислотность молока повышена за счет большого содержания белков и солей, затем, через определенное время (40-45 дней), она снижается до физиологической нормы. Молоко перед концом лактации коров имеет пониженную кислотность. При заболевании животных кислотность молока, как правило, снижается. Особенно резко она изменяется у животных, больных маститом. Хотя титруемая кислотность является критерием оценки свежести и натуральности молока, следует помнить, что молоко может иметь повышенную (до 26°Т) или пониженную (менее 16°Т) кислотность, но тем не менее его нельзя считать недоброкачественным или фальсифицированным, так как оно термостойко и выдерживает кипячение или дает отрицательную реакцию на наличие соды, аммиака и примеси ингибирующих веществ. Отклонение естественной (нативной) кислотности молока от физиологической нормы в этом случае связано с нарушением рационов кормления. Такое молоко принимается как сортовое на основании показаний стойловой пробы, подтверждающей его натуральность. Более точно кислотность молока можно контролировать, используя рН-метод.

Наблюдаемое повышение (до 23-26°Т) кислотности молока, полученного от отдельных животных и даже целого стада, является следствием серьезного нарушения минерального обмена в организме животных. Оно обусловлено, как правило, недостаточным количеством солей кальция в кормах. Такие случаи возникают при скормливание животным больших количеств кислых кормов (зеленой массы злаков, кукурузы, кукурузного силоса, свекловичного жома, барды) бедных солями кальция. Свежее молоко с повышенной естественной кислотностью пригодно для производства кисломолочных продуктов, сыра и масла.

Понижение кислотности молока в основном обусловлено повышенным содержанием мочевины, что может быть вызвано избыточным потреблением белков с зеленым кормом, использованием значительных количеств азотных добавок в рационе животных или азотных удобрений на пастбищах. Молоко с пониженной кислотностью нецелесообразно

перерабатывать в сыры – оно медленно свертывается сычужным ферментом, а образующийся сгусток плохо обрабатывается.

Активная кислотность выражается величиной pH. Она характеризует концентрацию свободных водородных ионов (активность) в молоке и численно равна отрицательному десятичному логарифму концентрации водородных ионов (H^+), выраженной в моль на 1 л. Величина pH цельного молока составляет в среднем 6,7-6,5 и колеблется в пределах от 6,3 до 6,9, что свидетельствует о слабокислой реакции молока. Так как в действующих ГОСТах и технологических инструкциях кислотность выражается в единицах титруемой кислотности, для сопоставления с ними показаний pH для молока и основных кисломолочных продуктов имеются установленные усредненные соотношения. Например, для заготавливаемого молока эти соотношения следующие:

Сред.знач. pH

6,73 6,69 6,64 6,58 6,52 6,46 6,41 6,36 6,31

Титруемая кислотность, °T

16 17 18 19 20 21 22 23 24

Между активной и титруемой кислотностью нет полного соответствия, так как титруемая кислотность указывает не на содержание в молоке каких-либо щелочей, а на перемещение pH с 6,3 до 8,2-8,5. Это устанавливают по появлению красной окраски фенолфталеина, вносимого в молоко. Свежевыдоенное молоко может иметь высокую титруемую кислотность, но малую активную, и наоборот. При повышении титруемой кислотности в результате образования кислоты при развитии микроорганизмов показатель pH некоторое время не изменяется по причине буферных свойств молока, характеризующихся наличием

в нем белков, фосфатов, нитритов. Если вместо кислоты добавить в молоко некоторое количество щелочи, то показатель pH не изменится, а титруемая кислотность изменится. Только при нейтрализации кислотных и амидных групп аминокислот белков наступает резкое изменение активной кислотности.

Показатель pH имеет большое значение, так как от него зависят стабильность полидисперсной системы молока, условия роста микрофлоры и ее влияние на процессы созревания сыра, быстрота образования компонентов, от которых зависят вкус и запах молочных продуктов, термоустойчивость белков молока, активность ферментов. По величине pH оценивается качество сырого молока и молочных продуктов.

Кислотная диссоциация белков незначительна, поэтому концентрация ионов водорода остается постоянной, в то время как титруемая кислотность повышается, так как при ее определении в реакцию со щелочью вступают как активные, так и связанные ионы водорода.

Буферная емкость. Наличие буферных систем в биологических жидкостях имеет большое значение – это своего рода защита живого организма от возможно резкого изменения pH, которое может неблагоприятно или губительно повлиять на него.

Буферные растворы, или буферные системы, бывают кислотные и основные. Первые бывают при растворении в воде слабых кислот и их солей, образованных сильными основаниями, а вторые состоят из слабых оснований и их солей, образованных сильными кислотами. В молоке имеется ряд буферных систем – белковая, фосфатная, цитратная, бикарбонатная и т.д. Например, бикарбонатный буфер, состоящий из угольной кислоты (H_2CO_3) и соли этой кислоты – бикарбоната натрия $NaHCO_3$.

Буферная способность белков молока объясняется наличием аминных и карбоксильных групп.

Изменение pH молока при добавлении к нему кислоты или щелочи произойдет в том случае, если будет превышена буферная емкость системы молока. Под буферной емкостью молока понимают количество кислоты или щелочи, которое необходимо добавить к 100 мл молока, чтобы изменить величину pH на единицу.

Максимальная буферная емкость молока находится при рН 4,5-6,5. Низкая буферная емкость при рН 8,3.

Буферная емкость имеет большое значение в молочной промышленности. Так, молочнокислые бактерии чувствительны к низким значениям рН среды. Минимальное значение рН для развития термофильных молочнокислых палочек составляет 3,5-4,25, для стрептококков – 4,75. рН среды также влияет на характер образующихся продуктов брожения, в том числе у ароматобразующих бактерий – на выход диацетила.

Бактерицидные свойства молока. Свойство молока не давать возможности развиваться попавшим в него бактериям называется бактерицидным, а продолжительность действия этих свойств – бактерицидной фазой. Это обусловлено наличием в молоке различных защитных веществ (антибактериальных факторов), вырабатываемых организмом животного и поступающих из крови в молочную железу.

К антибактериальным факторам молозива и молока млекопитающих относятся иммуноглобулины (антитела), лейкоциты, лизоцим, лактоферрин, система лактопероксидаза-тиоциана H_2O_2 и некоторые другие компоненты. Их количество зависит от вида, индивидуальных особенностей, физиологического состояния животных, стадии лактации и других факторов. Так, особенно высокой антибактериальной активностью обладает молозиво, которое защищает организм новорожденного от внедрения бактерий других чужеродных клеток и токсинов, а также способствует выработке им иммунитета.

Иммуноглобулины. Иммуноглобулины молозива (молока) большинства млекопитающих имеют большое значение для невосприимчивости их детенышей к инфекционным болезням. Так, новорожденные телята (ягнята, поросята) фактически лишены защиты от микроорганизмов, так как в отличие от плаценты человека их плацента непроницаема для антител крови матери. В первые дни после рождения они получают антитела в виде иммуноглобулинов молозива, которые в неизменном виде могут проходить через стенки их кишечника в кровь.

Состав иммуноглобулинов молозива различных млекопитающих неодинаков. В молозиве жвачных преобладают иммуноглобулины класса G, в молозиве человека – иммуноглобулины класса A.

Лейкоциты. Защитная функция лейкоцитов заключается, как известно, в их способности к фагоцитозу бактерий и других клеток. Высокой фагоцитарной активностью обладают макрофаги, или моноциты, нейтрофилы и лимфоциты.

Лейкоциты наряду с другими соматическими клетками (греч. – тело) всегда содержатся в молоке. Нормальное молоко, полученное от здоровых животных, содержит в 1 мл 100-300 тыс. соматических клеток. Из них 80-90% приходится на эпителиальные клетки, около 8% – на гранулоциты и лимфоциты, а 1% на моноциты (Б. Рейтер).

Количество соматических клеток, в том числе лейкоцитов, увеличивается в молоке в начале и конце лактации, а также при заболеваниях животных (мастит, лейкоз и др.).

Так, при мастите количество соматических клеток повышается до 1-10 млн. в 1 мл, причем большая часть клеток (около 95%) представлена лейкоцитами-нейтрофилами.

Лизоцим (фермент мурамидаза). Он содержится в качестве защитного агента в выделениях организма – молоке, слюне, кишечном соке, а также в лейкоцитах. Лизоцим обладает свойством не только задерживать рост, но и растворять бактерии путем расщепления полисахаридных цепей их клеточных стенок.

Лизоцим молозива является важным фактором неспецифического иммунитета. Он вызывает лизис многих грамположительных и грамотрицательных бактерий. Количество лизоцима в молозиве в 30 раз больше, чем в сыворотке крови. Коровье молоко содержит лизоцима во много раз меньше, чем женское и его бактерицидная активность в 10 раз ниже.

Лактоферин. Он относится к железосвязывающим белкам, находящимся в крови и обеспечивающим транспорт Fe^{3+} . Лактоферин молока обладает бактериостатическим действием по отношению к *E.coli* и другим бактериям, так как связывает ионы железа и делает их недоступными для бактериальных клеток. Коровье молоко содержит лактоферина мало, в молозиве его больше.

Система лактопероксидаза-тиоцианат- H_2O_2 . Данная система обладает бактерицидным и бактериостатическим действием по отношению к *E.coli*, сальмонеллам и др.

Длительность бактерицидной фазы зависит от бактериального обсеменения молока, режимов охлаждения и хранения.

Температура, °С 37 30 25 10 5 0

Продолжительность бактериал. фазы, ч

2 3 6 24 36 48

Чтобы ограничить или приостановить размножение бактерий, сырое молоко на фермах рекомендуется очищать и сразу охлаждать до температуры 8-1 °С (продолжительность хранения 6-12 ч); до температуры не выше 8-6 °С (12-18 ч); до 6-4 °С (18-24 ч); летом молоко следует охлаждать до температуры не выше 6-8 °С, а зимой – до 8-10 °С.

При нагревании молока до 70 °С и более бактерицидные вещества разрушаются.

2.6 Семинарское занятие № 9 (2 часа).

Тема: «Стандартизация и маркетинг молочной промышленности.»

2.6.1 Вопросы к занятию:

1. Цель и задачи маркетинговых исследований

2.6.2 Краткое описание проводимого занятия:

1. Цель и задачи маркетинговых исследований

Цель стандартизации маркетинговых исследований — унификация процедур и оптимизация методов изучения рынка. Поэтому маркетинговые исследования являются необходимой составляющей качества продукции, а стандартизация — один из инструментов управления качеством, поэтому рассматривается вопрос о стандартизации в комплексе с маркетингом продукции. Товар даже самого высокого технического уровня может оказаться не конкурентоспособным, если до того как его спроектировать и произвести, не были проведены тщательные маркетинговые исследования.

Маркетинговые исследования осуществляются по следующим направлениям:

- изучение рынка как такового;
- изучение товара и анализ его конкурентоспособности;
- сегментация рынка;
- изучение конкурентов и т.д.

Комплексное изучение рынка позволяет разработать эффективную программу качества, а систему управления качеством продукции направить на решение проблем потребителя. Система управления качеством не должна преследовать цель соблюдения требований заранее принятого стандарта. Системное управление качеством должно быть гибким, быстро реагирующим на изменение запросов потребителей и спроса на товар. Необходимость этого диктуется концепцией «жизненного цикла товара» (ЖЦТ).

Соотношение стандартизации с ЖЦТ выглядит следующим образом:

- на стадии внедрения стандартизация отсутствует (1).
- начальная степень стандартизации появляется на стадии роста продаж (2).

- стадия зрелости характеризуется высокой степенью стандартизации (3).
- на стадии спада и ухода с рынка работы по стандартизации прекращаются (4).

Стандартизация в маркетинге может относиться не только к товару, но и к самой маркетинговой деятельности — методам маркетинговых исследований и операционному маркетингу.

Практика зарубежных фирм показывает, что нередко даже продукция самого высокого технического уровня и качества оказывается неконкурентоспособной. Лишь 15% новейшего оборудования может быть реализовано только благодаря высокому техническому уровню. Основную же массу подобной продукции удается продать при условии ее приспособленности к уже действующим производствам, подготовленности персонала к ее использованию, наличия комплексного сервиса.

Поэтому многие фирмы – разработчики продукции считают, что идея новой продукции должна возникать не в конструкторском бюро или научном учреждении, а в отделе маркетинга, который разрабатывает предложения по требованиям к качеству и по методам реализации товара. Другими словами, качественной считается не та продукция, которая превосходит по техническому уровню мировые образцы, а та, которая в наибольшей степени удовлетворяет потребителя и соответствует его возможностям.

Конечно, такая идея не бесспорна и не для всех видов продукции применима, ибо нельзя принижать роль науки. Известно, что импульс к развитию микроэлектроники был дан рынком, а научными достижениями. Но все же во многом такому «прагматизму» обязаны своим успехом на мировых товарных рынках многие зарубежные фирмы. По оценкам американского ученого Ф.

Кросби, практически любой путь повышения качества дает положительные результаты. Но вопрос в том, насколько он длителен и какова его доля в себестоимости продукции, поэтому наиболее быстрым и менее рискованным путем повышения рентабельности производства через улучшение качества продукции признается применение «рыночного фактора». Западные специалисты отмечают, что при сбыте наукоемкой продукции около 60% фирм испытывают определенные затруднения, и сейчас уже общепризнанно, что основная ошибка в выпуске новой продукции заключается в организации ее производства без тщательного изучения рынка и расчета на сбыт стандартизированной продукции. Поясним, маркетинг — это сложное явление, которое на сегодняшний день не имеет однозначной трактовки. Это и рыночная концепция управления производством и сбытом продукции; это теория и практика организации и управления производственно-сбытовой деятельностью, что включает: увязку реальных ресурсов фирмы с рыночным спросом, координацию деятельности всех подразделений для выполнения общей хозяйственной задачи, использование новейших достижений теории управления, математической статистики, программирования и т.д. Но маркетинг — это и метод конкурентной борьбы при обострении проблемы сбыта товаров, это и инструмент повышения прибыли нередко в ущерб интересам покупателей. Однако если обратиться к трудам маркетологов, то, например, у P.D. Converse, H.W. Huegy, R.W. Reitchele в «ElementsofMarketing» можно прочитать, что удовлетворение общественной потребности является целью маркетинга, а производство существует для того, чтобы обеспечивать потребителя товарами и услугами, в которых он нуждается.

Это не означает, что маркетинг защищает интересы потребителя. В конечном счете, маркетинг должен обеспечить фирме достижение высокой прибыли в условиях конкуренции на товарных рынках при их насыщении, когда проблема сбыта обострилась, а рынок превратился в рынок покупателя. Без изучения рынка невозможно определить «рыночную новизну» товара, а это не менее важно, чем создать стандартизованный товар высокого технического уровня и качества. Под рыночной новизной подразумевается способность усовершенствованного товара удовлетворить новую, не существовавшую

ранее потребность или же значительно расширить число потребителей, привлечь новых покупателей, потребности которых этот товар способен удовлетворить по-новому.

Поэтому и считают, что маркетинговые исследования — необходимая составляющая обеспечения качества продукции, а стандартизация — один из инструментов управления этим качеством; причем очень важно иметь прогноз рыночной ситуации ко времени выхода с товаром на рынок.

Объектами исследования являются: товар, потребитель, Емкость рынка, спрос, условия конкуренции, методы сбыта, сегментация рынка. Изучение товара прежде всего нужно для того, чтобы убедиться, что на данном рынке подобные товары пользуются спросом. Очень важно определить емкость рынка (объем реализуемых на нем товаров за единицу времени), чтобы знать, какое количество товара можно на этом рынке продать, а значит, установить оптимальный объем его выпуска на основании прогноза емкости. Если изучение этих факторов говорит о целесообразности работы на данном рынке, то следующим шагом будет *установление показателей качества товара*, что имеет уже непосредственное отношение к управлению качеством и стандартизации. Принципиальная особенность управления качеством товара с позиций маркетинга состоит в том, что формирование качества должно базироваться с учетом его влияния на первую покупку и на необходимость обеспечения постоянного внимания потребителя к изделиям данной фирмы. А зная психологию потребителя, который прежде всего покупает «глазами», производитель обращает внимание на эстетические факторы качества — стайлинг (цвет, упаковка, дизайн). Не менее важны эргономические показатели качества и наличие инструкций по эксплуатации изделия, написанных в достаточно доступной форме. Вот почему стандартизация новинки не целесообразна на первых двух фазах жизненного цикла товара (1 и 2 - на стадии внедрения стандартизация отсутствует (1). Начальная степень стандартизации появляется на стадии роста продаж (2).

Изучение производимой продукции включает анализ ее конкурентоспособности, которую всегда исследуют по отношению к конкретному рынку сбыта. И хотя надо отдавать себе отчет в том, что истинная конкурентоспособность проявится только на рынке, но производитель продукции должен до выхода на рынок знать, по каким факторам его продукция отстает от продукции-конкурентов, чтобы устранить выявленные недостатки, доработать продукцию в соответствии с требованиями потребителей путем ее модернизации или модификации. В анализе конкурентоспособности продукции учитывают все ее факторы. Если бы продукция производилась по заранее созданному стандарту, вряд ли это было бы возможно.

Изучение продукции на рынке необходимо также для экономического обоснования ценовой политики, разработки методов стимулирования сбыта и рекламы. Нельзя исследовать продукцию в отрыве от анализа спроса (платежеспособной потребности покупателя). Об ожидаемом спросе на продукцию можно судить по покупательной способности населения (скажем, по таким ее факторам, как уровень доходов, пользование кредитом, сумма сбережений).

Спрос на продукцию производственного назначения анализировать сложнее, так как необходимо учитывать тенденции развития потребляющих отраслей, их инвестиционную политику, а нередко приходится основываться на тенденциях других рынков.

Невозможно создать конкурентоспособную продукцию, не зная условий конкуренции на рынке и своих конкурентов. Для современных рынков характерна неценовая конкуренция, и один из ее видов — конкуренция качества. Вот почему методы управления качеством оказываются неэффективными, не дают возможности производить конкурентоспособную продукцию, если они не базируются на исследовании рынка. В арсенал неценовой конкуренции включают более высокие, чем у конкурентов, показатели качества и надежности; лучший дизайн; более низкую цену потребления (характеризующую снижение суммарных затрат потребителей на эксплуатацию изделия

за весь срок службы вследствие его высокого качества); превосходство над продукцией конкурента по технико-экономическим показателям (энергоёмкость, материалоемкость); высокие экологические показатели; безопасность. Отметим, что жесткая стандартизация этих параметров затрудняет гибкое реагирование на изменение спроса.

Подробное изучение своего конкурента необходимо для того, чтобы, зная его слабые стороны, использовать их в создании стратегии конкурентной борьбы, а, зная его сильные стороны — учиться применять их в своей практике.

Зная, какие главные факторы конкурентоспособности его продукции, но не менее важно выявить степень соответствия продаваемой конкурентами продукции запросам рынка. Нахождение таких рыночных потребностей, которые конкурент не удовлетворяет, дает возможность определить тех потребителей, на которых можно ориентироваться в выходе на данный рынок. В результате из отдела маркетинга поступает «рыночный импульс» в службу управления качеством, который в конечном итоге приведет к рыночному успеху. Если бы при этом потребовалось вносить изменения в существующий стандарт, то временной фактор мог бы сыграть отрицательную роль.

Важное значение в изучении рынка придается анализу сбытовой практики конкурентов, что необходимо для разработки собственных методов сбыта, которые должны соответствовать конкретным рыночным условиям и быть рентабельными. Особое место занимают методы стимулирования сбыта, которые в определенных условиях рынка могут оказаться решающими факторами конкурентоспособности товара. Если даже качество созданного для данного рынка товара и его конкурентоспособность, по оценкам изготовителя, соответствуют запросам покупателей, с ними нужно установить контакт, поэтому предусматривают различные методы воздействия на потенциальных покупателей (метод обращения — реклама, пропагандистский метод — фирменный стиль, товарный знак, спонсорство и пр.).

Изучение рынка было бы неполным, а необходимость этого изучения с целью получения информации для решения вопроса о целесообразности стандартизации товара оказалась бы не столь очевидной без рыночной сегментации.

Сегменты (группы) потребителей на рынках потребительских товаров могут быть определены на основе географических, демографических, социально-психологических, поведенческих факторов. Каждый вид продукции определяет целесообразность использования тех или иных факторов.

На стадии роста покупатель принял продукцию, что говорит о соответствующем выбранному сегменту рынка качестве. Наблюдаются повторные покупки, появляются и новые покупатели. На этой стадии предлагают новые типы продукции, варианты которых появились не случайно, а на основе сегментационного анализа и тщательного изучения предпочтений покупателя.

Именно через сегментацию рынка фирмы на практике осуществляют принцип производства продукции, отвечающей требованиям покупателя, занимаются дифференциацией продукции.

Пока еще рано создавать стандарт, но уже наметилась базовая модель, которая будет стандартизована в дальнейшем.

Наступающая после роста, стадия зрелости (3) в наибольшей степени может оказать влияние на решение производителя о стандартизации. На этой стадии наблюдается постепенная стабилизация объемов продаж. Возникает необходимость повышения уровня конкурентоспособности продукции, что может быть достигнуто путем модификации рынка, модификации, маркетинга, модификации продукции. Последний путь — это задача служб управления качеством совместно с отделом маркетинга, которые решают эту проблему путем или улучшения свойств продукции, или совершенствования стайлинга, или принимают решение о модернизации товара. Конечно, эффективность всех этих мероприятий оценивается с учетом как конкуренции, так и возможной реакции

покупателей. Например, затраты на улучшение качества будут оправданы, если потребитель поверит в такую возможность, а те, кто такой товар приобретет, на деле убедятся в этом. Совершенствование стайлинга нередко обеспечивается созданием новой, более яркой и броской упаковки, которая позволяет выделить товар среди конкурирующих аналогов и привлечь внимание покупателей.

Модернизация изделия (придание ему новых качественных граней, расширяющих сферу его применения) может потребовать значительных затрат, внесения определенных изменений в технологию производства и целесообразна в том случае, если конкурент не идет по этому пути. Вот еще один момент в управлении качеством продукции, подтверждающий необходимость постоянного изучения рынка, чтобы иметь исчерпывающую информацию о своих конкурентах.

Стадия зрелости (3) характеризуется появлением стандартизированной продукции наряду с её отдельными вариантами, т.е. базовой модели и ее модификаций. На этой стадии уровень продаж поддерживается в основном повторными покупками.

С т а д и я с п а д а (4) указывает на то, что с точки зрения покупателей продукция устарела. Это сложный период, когда мода, тенденция на данный тип пищи уходит или невозможно вносить те или иные изменения в качественные характеристики реализуемого пищевого продукта и нужно принимать решение о снятии продукции с производства, уходе с рынка и замене данной продукции новой. Решения, принимаемые фирмами на этой стадии жизненного цикла, неоднозначны, принятию решения предшествует глубокий анализ ситуации. Надо иметь в виду, что возможен и такой исход, когда, проведя маркетинговые исследования, фирма обнаруживает, что подобная продукция пользуется спросом на другом рынке, где и продолжаются продажи. Это еще раз подтверждает, что анализ уровня конкурентоспособности товара должен проводиться по отношению к конкретному рынку сбыта. В ряде случаев стадия спада может продолжаться в течение нескольких лет, характеризуясь низким, но почти постоянным объемом продаж.

Однако по мнению маркетологов, оставаться на рынке с устаревшей продукцией — это прежде всего подрывать престиж фирмы. Кроме того, работа со старой продукцией отвлекает внимание, средства и силы от разработки новой, а также и от той продукция, которая находится в стадии зрелости. В практике крупных фирм наблюдается уход с рынка практически в конце стадии зрелости (когда намечается снижение объема продаж), так как они считают более целесообразными затраты на разработку новой продукции.

Таким образом, на новый рынок в условиях стратегии «старая продукция — новый рынок» выводится уже стандартизованная продукция.

Систематический анализ жизненного цикла товара дает необходимую информацию как для совершенствования стратегии и тактики маркетинга, так и для пересмотра программы качества, внесения изменений в систему обеспечения качества продукции, в том числе — принятие фирменного стандарта, разработка технических условий на дифференцированные товары.

Стандартизация новых высокотехнологичных товаров (хай-тек), не имеющих аналогов на мировом рынке, т.е. производимых на базе изобретений (открытий), в гораздо меньшей степени зависит от рассмотренных выше факторов. Их качественные характеристики, содержащиеся в стандарте фирмы изготовителя, как правило, отражают весьма высокий уровень новизны технологии (нередко — технологический прорыв), что недостижимо для конкурентов.

А требования к товару, обязательные на любом рынке (безопасность и т.п.), обычно соответствуют международным нормам, что учитывается при разработке продукта и подтверждается посредством сертификации.

Выход на рынок со стандартизованным товаром возможен при выборе фирмой стратегии недифференцированного и глобального маркетинга. В такой ситуации экономический эффект от стандартизации очевиден, поскольку отсутствуют издержки на

дифференциацию товара с целью его адаптации к потребностям различных рыночных сегментов, уменьшаются затраты на рекламу и др.

2.7 Семинарское занятие № 10 (2 часа).

Тема: «Стандартизация технологических процессов и машин _»

2.7. 1 Вопросы к занятию:

1. Основные принципы и понятия
- 2.Строение технологического потока как системы процессов.

2.7. 2 Краткое описание проводимого занятия:

1. Основные принципы и понятия

Перед работниками пищевой промышленности постоянно поднимается вопрос о необходимости стандартизации технологических процессов производства мясо-, рыбо- и молокопродуктов. Естественно, те операции, которые не имеют повторения во времени и пространстве, вводить в рамки стандарта бессмысленно. Но в деятельности пищевых предприятий есть множество процессов, которые периодически или в различных объектах многократно повторяются.

Наиболее важным фактором, раскрывающим возможности стандартизации в пищевой промышленности, является его промышленный характер, типовые технологические режимы, управляемость технологических процессов и т.д. Это возможно только при прогрессивных методах производства. Методами стандартизации являются унификация, агрегатирование и типизация, обеспечивая взаимозаменяемость и специализацию на разных уровнях.

Под унификацией понимается один из важнейших методов стандартизации, заключающийся в рациональном сокращении видов, типов и размеров изделий одинакового функционального назначения, а также узлов и деталей, входящих в изделие с целью создания ограниченного числа взаимозаменяемых узлов и деталей, позволяющих собирать новые изделия с добавлением определенного количества оригинальных элементов. Чем больше унифицированных узлов и деталей в машине, тем короче сроки проектирования и изготовления. Унификация позволяет снизить стоимость производства новых изделий, повысить серийность и, следовательно, уровень автоматизации производственных процессов, снизить трудоёмкость изготовления, обеспечить большую мобильность промышленности при выпуске новых изделий, организовать специализированные производства.

Типовое оборудование, техническое оснащение, технологические режимы, сырьё и единые санитарно-эпидемиологические требования – это и есть материальная основа для стандартизации, комплексной нормативизации технологических процессов производства молокопродуктов.

Типизация – метод стандартизации, заключающийся в установление типовых объектов для данной совокупности, принимаемых за основу (базу) при создании других объектов, близких по функциональному назначению.

Основным методом технологического процесса следует считать метод технологической последовательности, основанный на общности технологических процессов.

Внедрение технологических стандартов, требующих постоянного контроля за регламентируемыми параметрами, благоприятствует строительству лабораторий качества, укрепление метрологических служб средствами измерения и автоматического

регулирования температуры, влажности и так далее, способствует выпуску доброкачественных продуктов питания для населения.

Взаимозаменяемость – это свойство независимо изготовленных деталей, узлов и агрегатов обеспечивать беспрепятственную сборку машин или приборов и выполнять своё служебное назначение без нарушения технических требований, предъявляемых к данному изделию в целом. Различают взаимозаменяемость полную и неполную, внешнюю и внутреннюю.

Основными методическими принципами комплексной стандартизации являются: системность, комплексность и оптимальное ограничение, перспективность, увязка с действующими стандартами (В.Д. Богданов и др. 2007).

Системность технологического потока. Чем сложнее структура созданного технологического потока, чем больше в нем операций и связей, тем больше требуется усилий для организации его нормального функционирования.

Методологический цикл создания высокоэффективной технологической линии должен быть следующим: технологический поток → система процессов → система машин.

Системы в зависимости от рода связи между состоянием элементов бывают детерминированными и стохастическими. Большое значение имеет терминология системного подхода, на которой и остановимся.

Система - упорядоченное множество разнородных элементов, взаимосвязанных и образующих некоторое целостное единство, свойства которого больше суммы свойств составляющих его элементов.

Структура системы - определенная 1085 1091 упорядоченность связей между элементами системы.

Подсистемы - образованные элементами системы группировки, внутри которых связь между элементами отличается от характера связи между самими группировками.

Деление системы на подсистемы представляет собой расчленение большого процесса на под процессы с соответствующими входами и выходами. *Элементы* - объекты, которые в совокупности образуют систему.

Связи системы - это взаимодействие элементов системы, обеспечивающее возникновение и сохранение структуры и целостных свойств системы. Связи осуществляют обмен веществом, энергией и информацией между элементами системы, а также между системой и внешней средой.

Входы и выходы системы различаются по материальному, энергетическому и информационному характеру, т.е. в процессе взаимодействия системы с внешней средой происходит поглощение и выделение вещества, энергии и информации. Одни системы по мере совершенствования превращаются в другие.

Целостность системы - совокупность элементов, взаимодействие которых обуславливает наличие новых качеств системы, не свойственных образующим ее частям. В соответствии с общей теорией систем целостная система должна иметь цели функционирования (которые определяют ее основное назначение), управление (т.е. процесс упорядочения системы), определенную структуру (которая может распадаться на ряд подсистем), иерархичность строения (каждый ее компонент, в свою очередь, может рассматриваться как система, а сама она является лишь одним из компонентов системы более высокого порядка).

Операция как составная часть потока. Технологическая операция выполняет две основные функции: обработку объекта (технологический процесс) и подачу объекта в рабочую зону (транспортный процесс). Исходя из этого и учитывая, что технологический поток должен быть непрерывным, предложено условно делить все технологические операции на четыре класса.

Операции первого класса. В этих операциях технологическая обработка массы происходит только после завершения транспортного процесса (подачи формы в рабочую зону) и наоборот, т.е. один процесс прерывается другим.

Операции второго класса. Для них характерно совпадение во времени транспортного и технологического процессов. Транспортный процесс непрерывен, а транспортная и технологическая скорости равны между собой.

Операции третьего класса. Эти операции отличаются от операций второго класса взаимной независимостью транспортного и технологического процессов. Объекты обрабатываются при их непрерывном транспортировании совместно с рабочими органами через рабочую зону по какой-либо замкнутой траектории.

Машины, созданные по этому принципу, получили название роторных, поскольку транспортный процесс первоначально был реализован как вращательное движение. В отличие от операций второго класса скорость транспортирования в операциях третьего класса не ограничивается технологической скоростью.

При их создании повышение производительности теоретически связано только с увеличением транспортной скорости.

Операции четвертого класса. Для них также характерна независимость скорости транспортного процесса от технологической скорости. В операциях четвертого класса обработка осуществляется при массовом транспортировании объектов в произвольном положении через рабочую зону.

Понятие «рабочий орган» заменяется понятием «рабочая среда». Она осуществляет технологическое воздействие непосредственно на весь поток, проходящий через рабочую зону. Если быть более точным, машины этого класса операций следует называть аппаратами.

2.Строение технологического потока как системы процессов.

Технологический поток представляет собой совокупность технологических операций и обладает новым, системным качеством, которого не имеют образующие его элементы. При создании технологической линии возникает новое качество системы, изменяются свойства исходных элементов и при известных условиях образуются новые части ее. Технологическая система процессов активно воздействует на свои элементы и преобразует их, в результате чего исходные элементы, из которых первоначально была образована система, изменяются, совершенствуются технологические режимы и оборудование, улучшаются условия труда. В целостной технологической системе связь между частями ее тесна и органична. Изменение одних частей вызывает изменения других частей системы. При взаимодействии с окружающей средой технологическая система выступает как единое целое вследствие того, что связь элементов целостной системы значительно устойчивее, чем связь ее элементов с внесистемными образованиями. В технологической системе можно выделить внутренние связи между ее подсистемами и внешние связи, устанавливаемые другими системами той большой системы, в которую она входит. Целостность технологического потока обеспечивают факторы целостности.

Целостность технологических систем обусловлена качеством взаимосвязи протекающих в них материальных, энергетических и информационных процессов преобразования, хранения, передачи, а также качеством их управления.

Материальный, энергетический и информационный обмен между компонентами целого объединяет их в единое образование. Этот обмен представляет собой важную специфическую закономерность возникновения, строения, функционирования и развития целостных систем. Возникновение качественно новых свойств при агрегировании элементов отражение закона перехода количества в качество. Явление возникновения нового качества называют эмерджентностью (emergence - возникновение, появление нового).

За элемент технологической системы принята технологическая операция, являющаяся пределом расчленения по качеству технологической системы и представляющая нерасчленимый далее элементарный носитель именно этого качества.

Элементы технологической системы являются своеобразным ее стержнем или обслуживают ведущий компонент, в то же время активно воздействуя на него. Такое различие в значении частей приводит к понятию централизованной системы, т.е. ведущей роли одного или группы компонентов.

Огромное значение в определении специфики технологической системы имеет структура. Каждой конкретной технологической системе присуща своя структура. С усложнением технологии, увеличением числа операций усложняется и структура технологической системы. Структура технологической системы является пространственно-временной. Она предполагает определенную динамическую устойчивость пространственно-временных связей компонентов целого. Однако структура системы - выражение не только связи, но и размежевания составляющих ее элементов. При изменении элементов и связей структура системы в определенных пределах остается постоянной, при этом сохраняется соответствие производственного процесса технологической инструкции.

Технологическая система функционирует во взаимосвязи с окружающей средой производственного цеха, которую составляют внешние по отношению к системе процессы - с ними так или иначе взаимодействует система.

Отношение системы к среде характеризуют точностью, устойчивостью, надежностью функционирования, а также управляемостью. Эти показатели определяются качеством самой системы (уровнем целостности структуры, уровнем стохастичности связей, уровнем чувствительности элементов). На входы технологической системы поступают потоки вещества, энергии и информации. Ввиду не идеальности систем и специфических особенностей используемых технологических процессов выходные потоки несут меньше вещества и энергии, чем те, которые поступают на вход системы.

Общей количественной характеристикой системы является такой её показатель, как сложность, определяемая числом типов компонентов и связей. Оценка сложности структур рассматривается в теории сложных систем. Простейший показатель сложности системы учитывает число и сложность элементов, из которых состоит данная система.

Различают простые, большие и сложные системы технологических процессов. Простая система - это та, которую можно исследовать (в пределах поставленной задачи) как нечто целое без расчленения её на более мелкие системы.

Под большой системой понимается такая система, которую практически невозможно исследовать без выделения в ней более простых систем. При построении моделей систем значение имеет выбор элемента системы, который не подлежит дальнейшему расчленению. В качестве элемента целесообразно принять технологическую операцию, являющуюся минимальным носителем специфического качества данной системы. В технологической системе могут быть выделены процессы преобразования, транспортирования, хранения вещества, энергии, информации. Приняв за элемент технологической системы технологическую операцию, можно представить систему процессов в виде операторной модели. В этом случае технологическая операция представляет совокупность типовых физических, химических и микробиологических процессов.

Все модели разделяют на стационарные и нестационарные. В связи с этим различают статическую оптимизацию, с помощью которой решаются вопросы создания и реализации.

Системный подход к исследованию непрерывных производственных процессов предполагает изучение их в линии как одного процесса, т.е. макроисследование, а затем по его результатам - микроисследование аппарата или машины.

Подсистемы в большинстве производств связаны последовательно, хотя имеют и параллельные участки технологических потоков. Сами подсистемы представляют собой совокупность технологических операций в количестве от двух до пяти. Связь этих операций тесна и органична. Операции состоят из одного или нескольких типовых процессов. Входящий в операцию поток дозируется и претерпевает различные физические, химические и микробиологические превращения. Операция - минимальный носитель качества технологии, т.е. элемент системы. Вместе с тем она сама может рассматриваться как система, но другого качества. Выход последней операции каждой подсистемы представляет собой точку контроля качества соответствующей части технологического потока с целью управления им.

Таким образом, технологический поток выступает как целостная система. Если оценивать современные технологические потоки с точки зрения их качества, то следует сказать, что все они громоздки, в их основе лежат традиционные способы трансформации сырья в продукт, что влечет за собой их большую ресурсо- и энергоемкость. И здесь специалистам перерабатывающих отраслей предстоит провести большую работу для того, чтобы повысить уровень организации (целостности) технологических потоков как систем процессов. Современные технологии перерабатывающих производств ориентированы на традиционное качество сельскохозяйственной продукции. Сложность этих технологий во многом обусловлена значительным диапазоном свойств продукции растениеводства и животноводства. Концепция системности требует рассмотрения всего процесса производства пищевой продукции как системного комплекса, состоящего из системы производства и системы переработки сырья. В том комплексе перерабатывающая часть должна выдвигать целый ряд требований к выходу производящей части (сырью), такие как стабильность свойств (размеров, формы, массы, химического состава и др.), простые условия разделения ценной части и сопутствующей, оптимальное соотношение содержания ценных и балластных веществ и др. Выполнение этих требований для конкретной перерабатывающей технологии позволит не только значительно упростить ее, но и создать более простые конструкции машин и аппаратов.

Особого внимания заслуживает технология хранения сельскохозяйственного сырья и частично или полностью переработанной продукции. Хранение сырья и продукции в замороженном и обезвоженном виде, в среде инертных газов, в специальных микроклиматических и других условиях представляет собой процесс, тесно связанный с предыдущими и последующими технологическими процессами. Это означает, что в системный комплекс производства и переработки сырья входят и процессы хранения.

К процессам хранения может быть отнесена и упаковка пищевой продукции. Необходимо так упаковать продукты путем фасовки, розлива, укладки в тару, чтобы сохранить их не только в условиях склада, но и при доставке потребителю.

Функционирование технологического потока как системы. Функция технологического потока представляет интегративную совокупность функций отдельных операций, образующих технологическую систему. Функции условно разделяют на основные и дополнительные. Основные функции соответствуют основному функциональному назначению системы и представляют собой совокупность макрофункций, реализуемых системой. Эти функции обуславливают существование систем определенного класса. Дополнительные функции расширяют функциональные возможности системы, сферу ее применения и способствуют улучшению показателей качества. Они рассматриваются как сервисные, повышающие эффективность и уровень эксплуатации системы. Деление на основные и дополнительные функции является условным.

Функции компонентов системы согласованы между собой во времени и в пространстве. Это выражается в том, что одни компоненты функционируют параллельно и одновременно, другие - последовательно, с некоторым интервалом времени. Каждый

компонент работает на систему, и в этом смысле его функция целесообразна. Вместе с тем возможна относительная автономность компонентов по отношению к системе.

Взаимосвязь, функции и структуры технологического потока. Внешняя среда оказывает большое влияние на функционирование целостной технологической системы, по которому следует учитывать зависимость ее свойств как от внутренних факторов (состава и структуры), так и от процессов, происходящих в окружающем ее пространстве.

Изменение внешних условий влечет за собой изменение функций системы.

В хорошо организованных технологических системах при колебаниях внешних условий функция и структура не изменяются.

Управление функционированием технологического потока. Взаимодействие с неустойчивыми факторами среды всегда приводит к дезорганизации технологической системы. Поэтому важнейшую системообразующую роль играет управление, основанное на информационном взаимодействии элементов системы. Управление позволяет стабилизировать систему, поддерживать ее динамическое равновесие с внешней средой и обеспечивать достижение цели функционирования.

Технологическая система состоит из управляемой и управляющей подсистем. Управляемую часть системы составляют процессы в машинах и аппаратах, а управляющую – процессы, в основе которых лежат действия обслуживающего персонала.

2.8. Семинарское занятие № 11,12 (4 часа).

Тема: «Система сертификации продовольственных товаров»

2.8.1 Вопросы к занятию:

1. Общая характеристика системы сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья
2. Сопроводительные документы на продукцию
3. Порядок обязательной сертификации пищевой продукции

2.8.2 Краткое описание проводимого занятия:

1. Общая характеристика системы сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья

Система сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья (далее — Система ППиПС), являющаяся составной частью Системы сертификации ГОСТ Р, функционирует с 1 января 1993 г. При ее создании и развитии учитывались особенности пищевой продукции и многие факторы, обуславливающие требования к безопасности и качеству ППиПС, в том числе:

- огромная социальная значимость;
- большая территориальная рассредоточенность изготовителей и потребителей этой продукции, а также зон таможенного контроля импортируемых пищевых продуктов;
- возможность того, что продукция может потерять первоначальную безопасность и качество из-за несоблюдения условий хранения и транспортирования;
- разделение продукции на скоропортящуюся и длительного хранения;
- использование в пищевых продуктах новых технологий (генно-модифицированные продукты) и веществ (химически синтезированные красители, консерванты, ароматизаторы);
- законодательно обусловленная необходимость предоставления потребителю информации о свойствах и составе ПП.

Работа Системы ППиПС в настоящее время регламентируется 11 федеральными законами, более 60 подзаконными актами и постановлениями Правительства Российской Федерации и 1438 национальными и региональными стандартами на пищевую продукцию

и методы ее испытаний, а также «Едиными санитарно-эпидемиологическими и гигиеническими требованиями к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)».

Методической базой Системы ППиПС являются Правила проведения сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья, зарегистрированные Минюстом России 5 мая 1999 г. № 1777. Это уже 3-я редакция, в которой учтены изменения и дополнения, внесенные в законодательные и подзаконные акты, нормативные документы ГосГлава 11. Система сертификации продовольственных продуктов и сырья стандарта России, Минздрава России и других ведомств в 1993–1999 гг., а также накопленный опыт проведения сертификации ППиПС.

За время функционирования Системы ППиПС удалось достичь определенного положительного эффекта в различных направлениях:

- предупреждения попадания на потребительский рынок России фальсифицированных и опасных продуктов питания;
- защите добросовестных изготовителей посредством выявления фальсифицированной и контрафактной продукции;
- сохранении научного потенциала и приборного оснащения испытательных лабораторий и повышении качественного уровня их работы, а также метрологического обеспечения испытаний;
- доведения до потребителя достоверной и полной информации о составе и свойствах пищевых продуктов.

Но вместе с тем значительное число действующих нормативных документов, используемых в Системе ППиПС, которые были созданы ранее для обеспечения механизма регулирования качества и безопасности пищевых продуктов в условиях административно-командной экономики, перестали соответствовать современным рыночным условиям или вошли в противоречие с ними. Некоторые ведомственные нормативные документы также противоречивы, неоднократно пересекаются и нестабильны в своих требованиях. Все это отражается на деятельности как промышленных предприятий, так и контролирующих организаций.

Кроме того, требуется решение вопросов, касающихся:

- более тесного взаимодействия министерств и ведомств, для исключения дублирования при проведении работ для целей подтверждения соответствия продукции;
- подтверждения компетентности испытательных лабораторий с использованием опыта международной практики проведения межлабораторных сравнительных испытаний;
- обеспечения испытаний ППиПС для целей подтверждения соответствия только стандартизованными методами;
- введения в стандарты на конкретные виды продукции показателей и норм, позволяющих проводить ее идентификацию;
- гармонизации стандартов с международными нормами и правилами.

Таким образом, назрела необходимость реформирования действующей Системы ППиПС с целью создания условий, более комфортных для работы изготовителей и более действенных для защиты потребителей.

Учитывая сложившуюся ситуацию, требующую оперативного решения поставленных задач, и исходя из положений и норм Закона «О техническом регулировании», создание системы технического регулирования безопасности и качества пищевых продуктов в Российской Федерации

Основы подтверждения соответствия необходимо проводить одновременно в двух направлениях: *первое* касается внесения изменений в действующее законодательство, *второе* — проведения работ по совершенствованию нормативного обеспечения

производства и оборота пищевых продуктов и по переходу от обязательной сертификации значительной части продукции к подтверждению ее соответствия в виде декларации.

Для потребителя соответствие продукции техническому регламенту должно стать гарантией ее безопасного использования, а соответствие стандарту — гарантией ее *высоких потребительских свойств* со всеми вытекающими экономическими преимуществами для производителей этой продукции на рынке.

В рыночных условиях соответствие продукции требованиям стандарта должно стимулироваться экономически, в связи с чем должен измениться и сам стандарт. Именно стандарт является инструментом *оценки качества* продукции и регулятором ее цены, которая, в свою очередь, устанавливается в зависимости от базовых показателей стандарта.

Одновременно с созданием технических регламентов потребуются внести изменения и дополнения в Административный и Уголовный кодексы, предусматривающие ответственность за нарушения регламентов всех субъектов хозяйственной деятельности.

Перемены в экономической жизни страны привели к существенному увеличению в России числа небольших предприятий, занятых производством и переработкой сельскохозяйственного сырья. Однако уровни качества и безопасности продукции, выпускаемой этими предприятиями, различны.

С целью государственной защиты интересов и прав потребителей в России были приняты законы «О защите прав потребителей», «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», «О техническом регулировании», «О государственном регулировании внешнеторговой деятельности» и др.

Этими документами, в частности, определен механизм реализации прав потребителей товаров, в том числе и пищевых продуктов, через их обязательную сертификацию на соответствие требованиям по безопасности, установленным в стандартах и приравненных к ним нормативных документах.

Согласно Закону «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» содержание загрязнителей химической и микробиологической природы в пищевых продуктах не должно быть выше норм, установленных в «Гигиенических требованиях безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов» (СанПиН 2.3.2.1078–01).

В соответствии с названными законами и другими нормативными актами Российской Федерации были разработаны Правила проведения сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья, зарегистрированные Минюстом РФ 8 мая 1996 г.

Глава 11. Система сертификации продовольственных продуктов и сырья Документ устанавливает правила, процедуры и порядок проведения обязательной сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья, проводимой органами по сертификации, аккредитованными в установленном порядке. Он может быть использован для проведения добровольной сертификации пищевой продукции.

Пищевая продукция, подлежащая обязательной сертификации, классифицирована в рамках Системы сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья на 13 групп:

1. Продукты детского питания.
2. Зерно и продукты его переработки.
3. Хлеб, хлебобулочные и макаронные изделия.
4. Растительное масло и масложировые продукты.
5. Мясо, мясная продукция, мясо птицы, яйца и продукты их переработки.
6. Рыба и нерыбные объекты промысла и продукты, вырабатываемые из них.
7. Молоко и молочные продукты.
8. Плоды, овощи и продукты их переработки.
9. Пищевые концентраты.
10. Продукты сахарной промышленности.

11. Напитки, вино, коньяки, спирты и ликероводочная продукция.

12. Кондитерские изделия.

13. Крахмал и пищевкусовые продукты (соль, пищевые кислоты, мед).

В случае необходимости учета при сертификации пищевой продукции специфических особенностей ее производства группы однородной продукции классифицируются на подгруппы или конкретные виды продукции.

В соответствии с п. 3 ст. 12 Закона «О качестве и безопасности пищевых продуктов» (от 02.01.2000 № 29-ФЗ, ред. от 19.07.2011) Перечень пищевой продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия, утверждается Правительством РФ.

Пищевая продукция, подлежащая обязательному подтверждению соответствия, подразделяется на продукцию с гарантированным сроком хранения до одного месяца (т. е. кратковременного хранения) и более одного месяца (длительного хранения), что влияет на выбор схемы сертификации.

Добровольная сертификация проводится по инициативе юридических и физических лиц на основе договора, заключенного между заявителем и органом по сертификации. При заключении договора стороны согласовывают показатели, по которым будет проверяться соответствие продукции требованиям нормативных документов.

Сертификация проводится изготовителем (заявителем) через аккредитованные органы по сертификации. Информацию о действующих в Системе органах по сертификации пищевой продукции и аккредитованных испытательных лабораториях можно получить по запросу в территориальных органах МТУ (ЦСМ) или в Государственном реестре Ростехрегулирования РФ. Ежемесячно такая информация публикуется в журнале

«Стандарты и качество».

2. Сопроводительные документы на продукцию

Продукты питания должны сопровождаться документами, подтверждающими их качество и безопасность для здоровья человека:

1. Свидетельство о государственной регистрации.

2. Сертификат или декларация о соответствии.

3. Ветеринарное свидетельство (на животноводческую продукцию).

4. Товарно-транспортная накладная.

В данном параграфе мы акцентируем внимание на ветеринарном свидетельстве и свидетельстве о государственной регистрации.

Ветеринарное свидетельство

Мясо, мясные и другие продукты убоя (промысла) животных, молоко, молочные продукты, яйца, иная продукция животного происхождения подлежат ветеринарно-санитарной экспертизе в целях определения их пригодности к использованию для пищевых целей. По результатам проведения данной экспертизы выдаются сопроводительные документы на продукцию.

Ветеринарное свидетельство — это документ, который дает право их владельцам заготавливать, перевозить, перерабатывать, хранить и реализовать подконтрольные Госветнадзору грузы без дополнительных ветеринарных документов по всей территории Российской Федерации (за исключением карантинных территорий) и вывозить в страны СНГ, а также реализовать грузы в системе оптовой розничной торговли, общественного питания, на рынках, перерабатывающим предприятиям, хозяйствам и другим потребителям.

Государственная ветеринарная служба осуществляет выдачу ветеринарных свидетельств только тем гражданам, предприятиям, организациям и учреждениям, которые имеют разрешение Госветслужбы на право занятия заготовкой, переработкой, хранением и реализацией продукции животного происхождения, обеспечивают полный перечень работ по ветеринарно-санитарной экспертизе в соответствии с действующей

нормативной документацией и аттестованным на ветеринарно-санитарную компетентность в установленном порядке.

Система сертификации продовольственных продуктов и сырья конна РФ «О ветеринарии» запрещаются реализация и использование для пищевых целей мяса, мясных и других продуктов убоя (промысла) животных, молока, молочных продуктов, яиц, иной продукции животного происхождения, кормов и кормовых добавок растительного происхождения и продукции растительного происхождения непромышленного изготовления, не подвергнутых в установленном порядке ветеринарно-санитарной экспертизе.

Регистрация проводится после проведения ветеринарно-санитарного обследования водоема, предприятий по переработке, хранению и реализации продуктов и сырья животного происхождения на предмет их соответствия ветеринарно-санитарным правилам, а также после проведения ветеринарно-санитарной аттестации лиц, деятельность которых может повлиять на качество и безопасность продуктов и сырья животного происхождения.

По результатам ветеринарно-санитарного обследования и после проведения ветеринарно-санитарной аттестации лиц, связанных с производством, заготовкой, переработкой, хранением и реализацией продуктов и сырья животного происхождения, руководителю предприятия выдается ветеринарное регистрационное удостоверение по специальной форме, подписанное главным ветеринарным инспектором соответствующего административно-территориального образования или его заместителем.

Ветеринарное регистрационное удостоверение является документом, подтверждающим, что данное предприятие поставлено на учет в органах государственного ветеринарного надзора и имеет ветеринарно-санитарные условия для заготовки, переработки, хранения и реализации продуктов и сырья животного происхождения. Ветеринарное регистрационное удостоверение также удостоверяет фамилию, имя, отчество и должность главного (старшего) ветеринарного специалиста, ответственного за проведение ветеринарных или ветеринарно-санитарных работ на закрепленном за ним предприятии, хозяйстве (ферме), водоеме или территории.

Ветеринарные регистрационные удостоверения в зависимости от категории объекта выдаются в трех формах:

- 1) для хозяйств (ферм), занятых содержанием (разведением) домашних и диких животных, а также их ловом, добычей (отстрелом);
- 2) для предприятий, занятых убоем животных, заготовкой и переработкой продуктов и сырья животного происхождения;
- 3) для предприятий по хранению и реализации продуктов и сырья животного происхождения.

Срок действия ветеринарных регистрационных удостоверений устанавливает главный государственный ветеринарный инспектор соответствующего административного образования. Срок действия ветеринарных регистрационных удостоверений не может превышать одного года.

Свидетельство о государственной регистрации

С 1 июля 2010 г. вступило в силу Соглашение Таможенного союза по санитарным мерам. С этого момента на территориях участников Таможенного союза (Россия, Казахстан, Белоруссия) действует единая нормативная база в области санитарно-эпидемиологического контроля.

В связи с данным Соглашением на отдельные виды продукции в соответствии с Перечнем товаров, подлежащих государственной регистрации, утвержденным Решением Комиссии Таможенного союза, будут оформляться свидетельства о государственной регистрации установленного образца.

Регистрация — форма предрыночной оценки соответствия, осуществляемая органом власти на основании оценки документов производителя (поставщика) и предусматривающая включение продукции в реестр, содержащий перечень одобренной продукции. В мировой практике регистрация применяется для обеспечения оперативного определения изготовителя (поставщика) продукции на рынке и в случае необходимости принятия корректирующих мер.

Если продукция вносится в Государственный реестр, то говорят о государственной регистрации, означающей разрешение на производство этой продукции. Государственная регистрация может включать экспертизу документов и результатов, проводимых в случае необходимости испытаний, внесение в Государственный реестр и выдачу документа (свидетельства) о государственной регистрации. Такая регистрация в настоящее время предусмотрена для пищевых продуктов, тары (упаковки) и других изделий, контактирующих с пищевыми продуктами, а также для косметической продукции и табачных изделий, медицинской техники и лекарственных средств.

В случае, если продукция не включена в единый перечень, то она подлежит обязательной оценке соответствия согласно законодательству государств-членов Таможенного союза. В РФ это может быть санитарно-карантинный контроль за подконтрольными товарами в условиях действия

Таможенного союза, который с 1 июля 2010 г. будет осуществляться силами специалистов санитарно-карантинных пунктов в пунктах пропуска на внешней границе Таможенного союза.

Нужно сказать, что госрегистрация оформляется в том случае, если на производстве такая продукция используется в первый раз. Это не распространяется только на лекарственные средства, а вот для оформления новых пищевых продуктов госрегистрация необходима.

Данное свидетельство о государственной регистрации представляет собой гарантию безопасности продукта и является единым сертификатом

Система сертификации продовольственных продуктов и сырья как для России, так и для других государств, которые входят в Таможенный союз. Причем на сегодняшний день в нашей стране свидетельство о государственной регистрации Таможенного союза вполне способно заменить собой сразу два документа.

В первую очередь речь идет о санитарно-эпидемиологическом заключении, а также о свидетельстве о государственной регистрации продукции в Российской Федерации. Именно поэтому начиная с 1 января 2012 г. данной единой формой, которой является сертификат свидетельства о государственной регистрации (СГР ТС), планируется полностью заменить оба свидетельства. Благодаря этому зарегистрировать товар и получить соответствующий сертификат СГР ТС можно будет намного проще и быстрее.

Свидетельство о государственной регистрации продукции Таможенного союза планируется сделать бессрочным. На основании данного документа можно будет получать и другие сертификаты и документы, которые подтвердят полное соответствие предлагаемой продукции нормам системы ГОСТ Р. Сертификат СГР ТС будет оформляться на синем бланке и планируется, что его будут выдавать сотрудники государственной Федеральной службы, занимающейся вопросами защиты прав потребителей и поддержанием благополучия граждан России.

В новом документе будет содержаться следующая информация:

- данные о производящейся продукции, на которую оформляется свидетельство о госрегистрации продукции. Это наименование продукции, технические данные и нормативные документы, которые соответствуют данной продукции, а также данные о производителе, адресе юридического лица и производственных мощностях, а также полное наименование получателя;

- отметка о том, что на продукцию оформлено свидетельство о госрегистрации продукции, которое разрешает его производство, транспортировку, хранение, реализацию и использование на территории России. Эта отметка также сообщает о том, что продукция внесена в Единый реестр свидетельств Таможенного союза;

- дата выдачи свидетельства о госрегистрации;
- данные должностного лица, выдавшего свидетельство о государственной регистрации продукции.

В «шапке», которая венчает свидетельство о госрегистрации продукции, содержатся данные уполномоченного государственного органа, оформившего и выдавшего сертификат СГР ТС, а также логотип ЕврАзЭС — в точности как на сертификате ЕврАзЭС.

Подобная система оформления государственной регистрации и выдачи сертификата СГР ТС функционирует не только на территории Российской Федерации, но и в Казахстане и Беларуси. В ближайшее время к объединению, которым является Таможенный союз, присоединятся такие страны, как Киргизия, Таджикистан и Узбекистан. Благодаря этому планируется внедрение единой системы госрегистрации товаров для стран Таможенного союза, и регистрация будет осуществляться для всех стран, которые входят в Евразийское экономическое сообщество. А в данный момент для того, чтобы экспортировать товары в ЕЭС, необходимо иметь сертификат Евросоюза или, как его еще называют — сертификат ЕврАзЭС, сертификат Таможенного союза.

На сегодняшний день свидетельство о госрегистрации может быть оформлено только на 11 категорий продукции. В частности, это:

- безалкогольные и алкогольные напитки и другая продукция, в составе которой значится вода;

- продукты питания и разнообразные пищевые добавки;
- косметические средства, а также бытовая химия;
- химическая продукция, используемая обычно для проведения дезинсекции, дезинфекции и дератизации в помещениях;

- химические соединения и биологически активные вещества, которые могут представлять определенную опасность для организма человека, а также товары, производящиеся на их основе;

- технические вещества, которые используются с целью подготовки питьевой и технической воды;

- предметы гигиены, а также детская косметика;
- бытовая упаковка, которая контактирует с продуктами питания.

3. Порядок обязательной сертификации пищевой продукции

Порядок проведения обязательной сертификации пищевой продукции аналогичен общему порядку, представленному в п. 10.4. Однако для пищевой продукции характерны свои особенности.

В соответствии с правилами, установленными Системой сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья, обязательная сертификация однородных групп пищевой продукции проводится в двух формах:

- по документам Системы сертификации ГОСТ Р;
- по Правилам сертификации продукции с использованием заявления декларации изготовителя.

В зависимости от выбранных форм и схемы сертификации в орган по сертификации представляются разные комплекты товаросопроводительных документов. В этих комплектах общим документом является Система сертификации продовольственных продуктов и сырья заявка на проведение испытаний образцов или аттестацию производства и/или выдачу сертификата. Заявка направляется в соответствующий аккредитованный орган по сертификации однородной продукции. Если орган по

сертификации не проводит сертификационных испытаний, то заявителю предоставляется информация об испытательных лабораториях, которые испытывают конкретную пищевую продукцию.

В противном случае орган по сертификации рассматривает заявку в срок не более трех дней и принимает по ней решение для продукции длительного хранения. Заявка на сертификацию скоропортящейся продукции рассматривается незамедлительно, и решение по ней сообщается заявителю в день обращения.

Если сертификация осуществляется по Правилам системы сертификации ГОСТ Р, заявитель должен подать следующие документы:

- акт отбора проб (образцов);
- протокол испытаний;
- свидетельство о госрегистрации;
- документы, подтверждающие соответствие использованной упаковки (тары и упаковочных материалов) требованиям безопасности.

Акт отбора образцов представляется в тех случаях, когда орган по сертификации проводит испытания. Испытания для сертификации проводятся на пробах, в которых сырьевой состав, технология изготовления и другие признаки, характеризующие вид продукции, должны быть такими же, как у продукции, поставляемой потребителю.

Отбор проб для испытаний осуществляет орган по сертификации или по его поручению другие уполномоченные им компетентные организации (или лица), представляющие, как правило, третью сторону по отношению к изготовителям и потребителям продукции. Количество проб от каждой фиксированной партии однородной продукции устанавливается органом, проводящим сертификацию.

Масса образцов (проб) может быть уточнена органом по сертификации с учетом показателей, подтверждаемых при сертификации конкретной продукции, и нормативных документов на методы испытаний. Целесообразно введение центральным органом по сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья единых нормативов минимально допустимой массы образцов, представляемых в испытательные центры.

Таким образом, наряду с актом отбора образцов (проб) заявитель может представить и образцы, при этом должна быть устранена возможность их замены или фальсификации. Это достигается путем опломбирования или опечатывания образцов, которые заявитель доставляет в испытательную лабораторию. Возможна доставка образцов представителями третьей стороны, которые их отбирали.

Акт отбора образцов и образцы передаются в орган по сертификации, если он будет проводить испытания, или в испытательный центр. Последний проводит испытания образцов и выдает протокол испытаний. При положительных результатах протокол испытаний направляется органу по сертификации и/или заявителю. Если заявитель получает подлинник протокола испытаний, то он обязан представить его в орган по сертификации, так как протокол испытаний является одним из необходимых и главных документов для выдачи сертификата.

Допускается сокращать объем сертификационных испытаний при условии наличия документов соответствующих государственных служб Российской Федерации, подтверждающих безопасность продукции, документов соответствующих служб других государств, с которыми Россия заключила соглашение о взаимном признании документов или признала документы в одностороннем порядке.

При подготовке решения орган по сертификации учитывает наличие документа о госрегистрации, ветеринарного свидетельства, выданного на стадии разработки и поставки на производство новых видов пищевых продуктов, внедрение новых технологических процессов, применение пищевых добавок и других веществ, при закупке продукции за рубежом.

Кроме вышеперечисленных документов, в зависимости от вида сырья, группы пищевых продуктов и используемой схемы сертификации к необходимым документам могут быть отнесены для продуктов переработки животного происхождения ветеринарный сертификат или ветеринарное свидетельство на основное и вспомогательное сырье.

В случае отказа в выдаче сертификата соответствия заявителю направляется письменное обоснование принятого решения.

Пищевая продукция и продовольственное сырье, поставляемое для государственных нужд, по своему качеству должны соответствовать всем требованиям стандартов и ТУ; на основе этого сертификат соответствия на пищевую продукцию должен оформляться после проведения испытаний по всем показателям стандарта.

Срок действия сертификата соответствия устанавливается с учетом:

- срока годности продукции — для сертификата, выданного на партию продукции;
- срока, на который сертифицировано производство или сертифицирована система качества — для серийно выпускаемой продукции;
- срока действия гигиенического сертификата, но не более чем на три года.

Срок действия декларации о соответствии на продукцию устанавливается с учетом годности продукции, но не более чем на один год.

Для продукции с установленными условиями хранения и/или реализации на сертификате или декларации о соответствии указывается, что продукт соответствует требованиям безопасности при соблюдении условий (режимов) хранения и/или реализации.

При поставке продукции в госрезерв срок действия сертификата устанавливается на весь период ее хранения.

В пищевых продуктах протекают разнообразные химические, биохимические, микробиологические процессы, вызывающие накопление вредных веществ, в результате чего продукты становятся опасны для потребления. Это относится к микотоксину (например, патулину в плодоовощной продукции), зараженности вредителями хлебных запасов, сельскохозяйственным вредителям, поражению продуктов мышевидными грызунами (последний показатель необходимо ввести и при первичных сертификационных испытаниях, в частности при отборе проб органолептическим методом).

Показатели безопасности, строго говоря, являются важнейшей составляющей качества, функционально выделенной в силу ее актуальности: опасный товар нельзя признать качественным даже при идеальной органолептике. Но интересно, что заявители все чаще обращаются к экспертам за помощью или консультациями именно по вопросам качества в широком смысле этого термина. И это вполне объяснимо.

При всей важности для сохранения здоровья и даже жизни потребителей безопасность продукции зачастую не имеет «зримых» проявлений: крем, зараженный плазмокоагулирующим стафилококком, «сальмонеллезный» салат и т. п. могут сохранить привлекательный вкус и аромат. И тут потребитель вынужден доверять службам, осуществляющим от имени государства подтверждение безопасности продукта на основе контроля за соблюдением технологических режимов его производства, условий и сроков хранения, а также на основе результатов лабораторных испытаний.

Таким образом, Система сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья определяет основополагающие правила, необходимые для практического введения сертификации. В ней регламентируются номенклатура пищевых продуктов и сырья, перечень показателей безопасности, для отдельных групп — показатели для идентификации и инспекционного контроля.

В то же время Правила Системы сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья нуждаются в дальнейшем совершенствовании для более эффективного обеспечения безопасности при потреблении пищевых продуктов.