

Лекция 8. Основы стандартизации

1. Стандартизация. Сущность стандартизации. Основные понятия, цели, функции.
2. Методы стандартизации.
3. Стандартизация в Республике Беларусь.
4. Категории и виды технических нормативных правовых актов, применяемых в Республике Беларусь.

1. Стандартизация. Сущность стандартизации. Основные понятия, цели, функции. Стандартизация – деятельность по установлению технических требований в целях их всеобщего и многократного применения в отношении постоянно повторяющихся задач, направленная на достижение оптимальной степени упорядочения в области разработки, производства, использования, хранения, перевозки, реализации и утилизации продукции или оказания услуг.

Природа стандартизации кроется в массовости, многономенклатурности, многовариантности предметов, явлений и процессов, характерных для современного этапа развития производства и общества в целом, реализации товаров и услуг.

Согласно историческим данным первые работы по стандартизации проводились еще в Древнем Риме и Древней Греции при постройке зданий, когда использовались кирпичи определенного размера. Специальный чиновник занимался контролем размеров кирпичей.

В настоящее время во всех передовых в техническом отношении странах стандартизация рассматривается как одно из средств ускорения технического прогресса, внедрения наиболее рациональной организации производства, улучшения качества продукции, экономии трудовых затрат и материальных ресурсов. Стандартизация способствует выбору и разработке наиболее оптимальных решений, рассчитанных не только на сегодняшнее состояние науки и техники, но и учитывающих перспективы их развития.

Говоря о сущности стандартизации как весьма сложного явления, охватывающего все стороны жизни современного общества, следует обратить внимание на ее основные функции и цели. В настоящее время выделяют четыре основные **функции**:

- экономическая;
- информационная;
- социальная;
- коммуникативная.

Экономическая функция отражает вклад стандартизации в научно-технический прогресс: она активно влияет на все составляющие производственного процесса, способствует совершенствованию предметов и средств труда, технологии и самого труда. С помощью нормативных документов предупреждается неоправданное разнообразие деталей, изделий, материалов, технологических процессов, устанавливается рациональная их номенклатура,

определяются оптимальные параметрические и размерные ряды, обеспечивается высокий уровень взаимозаменяемости, устанавливаются в качестве обязательных оптимальные качественные характеристики. Все это создает предпосылки для специализации – широкого внедрения автоматизации производственных процессов, снижения себестоимости изделий, увеличения прибыли.

Поскольку стандартизация предусматривает оптимизацию уровня качества продукции, создаются условия для наиболее полного удовлетворения требований потребителя, снижения затрат на эксплуатацию и ремонт.

Информационная функция стандартизации проявляется через создание нормативных документов (стандартов, технических условий), классификаторов и каталогов продукции, эталонов мер, образцов продукции, являющихся носителями информации для потребителя. Ссылка, например, на стандарт при сертификации продукции или услуги является удобной и экономичной формой информирования о качестве товара, услуги.

Социальная функция проявляется посредством включения в нормативные документы (стандарты) и достижения в производстве таких показателей качества, которые бы содействовали здравоохранению, отвечали санитарно-гигиеническим нормам, требованиям безопасности в использовании и возможности экологичной утилизации отходов.

Коммуникативная функция выражает себя через достижение взаимопонимания в обществе путем обмена информацией. Этому служат стандартизованные термины, трактовки понятий, символы, единые правила оформления документации и т.п. Эта функция содействует преодолению барьеров в торговле, обеспечивает сотрудничество в научной деятельности, в экономике и управлении.

Основная *цель* стандартизации – это достижение оптимальной степени упорядочения в той или иной области посредством широкого и многократного использования установленных положений, требований, норм для решения реально существующих, планируемых или потенциальных задач. При этом разрабатываемые положения в области стандартизации должны обеспечить безопасность продукции, работ, услуг для жизни и здоровья людей, их имущества и окружающей среды; совместимость и взаимозаменяемость изделий; качество продукции, работ и услуг в соответствии с уровнем развития научно-технического прогресса; единство измерений; экономию всех видов ресурсов; безопасность хозяйственных объектов, связанную с возможностью возникновения различных катастроф и чрезвычайных ситуаций; обороноспособность и мобилизационную готовность страны.

В качестве *объекта стандартизации* обычно рассматривают продукцию, процесс или услугу, для которых разрабатывают те или иные требования, характеристики, параметры, правила и т.п. Стандартизация может касаться либо объекта в целом, либо его отдельных составляющих.

В процессе стандартизации разрабатываются нормы, правила, требования, оформляемые в виде ряда документов, основными из которых являются: стандарт, регламент, технические условия.

В зависимости от того, представители какого географического, экономического, политического региона мира участвуют в проведении работ по стандартизации, различают уровни стандартизации. Так, если участие в стандартизации открыто для соответствующих органов любой страны, то это международная стандартизация.

Региональная стандартизация – деятельность, открытая только для соответствующих органов государств одного географического, политического или экономического региона мира. Региональная и международная стандартизации осуществляются специалистами стран, представленных в соответствующих региональных и международных организациях.

Национальная стандартизация – стандартизация в одном конкретном государстве. При этом она может осуществляться на разных уровнях: государственном, отраслевом, в том или ином секторе экономики (например, на уровне министерств), на уровне производственных фирм, предприятий (фабрик, заводов) и учреждений.

2. Методы стандартизации. Собственными методами стандартизации являются:

- унификация;
- симплификация;
- типизация;
- агрегатирование;
- классификация;
- взаимозаменяемость;
- специализация;
- совместимость;
- метод разработки стандартов.

Унификация – наиболее распространенный и эффективный метод стандартизации, заключающийся в приведении объектов к единообразию на основе установления рационального числа их разновидностей. Чем больше унифицированных узлов и деталей в машине, тем короче сроки проектирования и изготовления изделий.

Метод имеет следующие достоинства: снижение стоимости производства новых изделий и трудоемкости их изготовления; повышение серийности, уровня автоматизации.

Симплификация – разновидность унификации, представляющая собой сокращение типов изделий до такого количества, которое является достаточным для удовлетворения существующей на данное время потребности.

Типизация – метод, заключающийся в установлении типовых объектов, принимаемых за основу (базу) при создании других объектов, близких по функциональному назначению.

Агрегатирование – метод конструирования, который заключается в создании изделий путем их компоновки из ограниченного числа стандартных унифицированных деталей, узлов и агрегатов.

Классификация – упорядоченное разделение множества объектов на группировки на основе общих признаков. В результате классификации множество преобразуется в упорядоченную, построенную по определенным правилам систему, что значительно облегчает работу по стандартизации.

Взаимозаменяемость – метод, обеспечивающий беспригонную сборку машин и приборов из независимо изготовленных с заданной точностью деталей и узлов, выполняющих при этом свое функциональное назначение.

Специализация – организационно-технические мероприятия, направленные на создание производств, выпускающих однотипную продукцию в крупносерийном масштабе с применением оптимальной технологии и продукции с минимальной себестоимостью.

Совместимость – пригодность продукции к совместному использованию без нежелательных последствий.

Перечисленным методам свойственны следующие недостатки:

- сложность создания надежной системы информирования о существующих и принимаемых решениях;
- возможность отклонения в конкретных условиях от принятого решения;
- отсутствие государственного надзора за соблюдением принятых решений.

Свободен от этих недостатков *метод разработки стандартов* – разработка с оптимальными параметрами и последующее возведение результатов разработки в норму, оформляемую в виде стандарта.

3. Стандартизация в Республике Беларусь. Формирование Государственной системы стандартизации Республики Беларусь было начато в 1992 г. и осуществлялось на принципах, выработанных Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации стран СНГ, и преемственности ранее действовавшей системы. При этом учитывались условия переходного периода экономики республики к рыночным отношениям, повышение самостоятельности предприятий, свободы выбора организационных форм и методов хозяйствования, необходимость интеграции в мировую экономическую систему.

В настоящее время существует законодательная и нормативно-правовая база проведения работ по техническому нормированию и стандартизации в Республике Беларусь, включающая в себя:

- стандарты и другие документы;
- межгосударственное (со странами СНГ) Соглашение о проведении согласованной политики в области стандартизации, метрологии и сертификации от 13 марта 1992 г.;
- основополагающие стандарты и другие документы межгосударственной системы стандартизации.

Для достижения поставленных целей и задач в области технического нормирования и стандартизации определены принципы технического нормирования и стандартизации:

– гармонизация требований государственных стандартов с международными и региональными стандартами, утверждение приоритетного использования международных и межгосударственных (региональных) стандартов. Международные стандарты широко применяются на региональном и национальном уровне, используются изготовителями, торговыми организациями, страховыми компаниями, потребителями, испытательными лабораториями, органами по сертификации. Поскольку международные стандарты обычно отражают передовой опыт предприятий, результаты научных исследований, требования потребителей и государственных органов и представляют собой правила, общие принципы или характеристики для большинства стран, то они являются одним из важных условий, обеспечивающих устранение технических барьеров в торговле. Соответствие государственных стандартов международным, европейским и национальным стандартам развитых стран позволяет обеспечить взаимозаменяемость продукции, процессов и услуг, взаимное понимание результатов испытаний или информации, представляемой в соответствии с этими стандартами;

– обязательность применения технических регламентов всеми субъектами хозяйствования при производстве, реализации, транспортировке продукции, услуг, процессов;

– открытость процессов разработки стандартов, которая должна обеспечиваться на всех стадиях, начиная от планирования и заканчивая принятием;

– обеспечение права участия всех заинтересованных сторон в разработке стандартов. Разработка стандартов должна выполняться техническими комитетами по стандартизации, объединяющими на добровольной основе всех заинтересованных юридических и/или физических лиц;

– доступность для пользователей стандартов, регламентов и иных документов в области стандартизации, получение информации о них;

– целесообразность разработки стандарта;

– использование современных достижений науки и техники;

– добровольное применение государственных стандартов.

Развитие работ по техническому нормированию и стандартизации предусматривается на следующих уровнях:

– международном (в рамках Международной организации по стандартизации);

– региональном (в рамках Евро-Азиатского Совета по стандартизации, метрологии и сертификации);

– национальном:

а) государственном;

б) отраслевом;

в) предприятия.

Развитие работ на перечисленных уровнях стандартизации позволяет наиболее полно удовлетворять запросы пользователей и способствовать эффективному расходованию средств, выделяемых на стандартизацию.

На международном уровне проводятся работы по разработке проектов международных стандартов, анализу их научно-технического уровня, опре-

делению позиции Республики Беларусь при голосовании по принимаемым стандартам. На региональном уровне ведется разработка и принятие межгосударственных стандартов. Проводимые работы по стандартизации на государственном уровне должны быть направлены на создание нормативного обеспечения для отраслей, в которых отсутствуют государственные стандарты; на обновление нормативного обеспечения в тех отраслях, где стандартизация традиционно развита. При этом основные усилия должны быть сконцентрированы на эффективном применении международных (региональных) стандартов, что позволит не заниматься разработкой новых документов.

Аспекты технического нормирования и стандартизации должны охватывать:

- безопасность;
- охрану окружающей среды;
- предупреждение и ликвидацию чрезвычайных ситуаций;
- обороноспособность;
- единство измерений;
- техническую и информационную совместимость;
- классификацию и кодирование информации;
- ресурсосбережение;
- обеспечение качества.

4. Категории и виды технических нормативных правовых актов, применяемых в Республике Беларусь. В рамках СТНС в соответствии с ее принципами предусмотрены следующие технические нормативные правовые акты (ТНПА):

- технические регламенты;
- технические кодексы;
- стандарты (государственные, международные и межгосударственные, стандарты организаций);
- технические условия.

Технический регламент – технический нормативный правовой акт, устанавливающий обязательные для соблюдения технические требования, связанные с безопасностью продукции, процессов ее разработки, производства, использования, хранения, перевозки, реализации и утилизации. Технические регламенты принимаются в целях защиты жизни, здоровья и наследственности человека, имущества и охраны окружающей среды, а также предупреждения действий, вводящих в заблуждение потребителей продукции и услуг относительно их назначения, качества или безопасности.

Технический регламент применяется ко всей продукции одинаковым образом и в равной мере независимо от страны и (или) места происхождения.

Технический кодекс установившейся практики (ТК или ТКП) – технический нормативный правовой акт, содержащий технические требования к процессам разработки, производства, эксплуатации (использования), хранения, перевозки, реализации и утилизации продукции или оказанию услуг.

Технические кодексы разрабатываются с целью реализации требований технических регламентов, повышения качества процессов проектирования, производства, использования, хранения, перевозки, реализации и утилизации продукции или для оказания услуг.

Стандарт – технический нормативный правовой акт, разработанный на основе согласия большинства заинтересованных субъектов и содержащий технические требования к продукции, процессам ее разработки, производства, использования, хранения, перевозки, реализации и утилизации или к оказанию услуг.

Международный стандарт – стандарт, утвержденный (принятый) международной организацией по стандартизации.

Межгосударственный (региональный) стандарт – стандарт, утвержденный (принятый) межгосударственной (региональной) организацией по стандартизации.

Государственный стандарт Республики Беларусь – стандарт, утвержденный (принятый) Комитетом по стандартизации, метрологии и сертификации при Совете Министров Республики Беларусь

Если в техническом регламенте дана ссылка на государственный стандарт, то требования этого стандарта становятся обязательными для соблюдения. Продукция не подлежит реализации и передаче для реализации по назначению, если она не соответствует требованиям, подлежащим обязательному выполнению, предусмотренным в действующих стандартах.

В качестве государственных могут быть приняты:

- стандарты Международной организации по стандартизации (ИСО);
- региональные стандарты Европейской экономической комиссии Организации Объединенных Наций (Правила ЕЭК ООН);
- региональные стандарты Европейского комитета по стандартизации (ЕН);
- государственные стандарты Российской Федерации (ГОСТ Р).
- государственные стандарты СССР (ГОСТ СССР).

Технические условия – технический нормативный правовой акт, утвержденный юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем и содержащий технические требования к конкретным типу, марке, модели, виду реализуемой продукции или оказываемой услуге, включая правила приемки и методы контроля.

Технические условия применяют при производстве и поставке продукции, оказании услуг, если отсутствуют стандарты на данную продукцию.