МОНИТОРИНГ

ЦНТИБ ОАО «РЖД»

ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ, МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ

№9/СЕНТЯБРЬ 2023

СОДЕРЖАНИЕ

МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА 3
«Формируется особая экосистема управления качеством» 3
Специфика FMEA для действующего производства 11
СТАНДАРТИЗАЦИЯ 18
Роль стандартизации при переходе к экономике замкнутого цикла 18
Интегрированная платформа стандартизации: информационные технологии 25
НОВОЕ В РОССИЙСКОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ 33
Распоряжение Правительства РФ от 15.09.2023 № 2486-р 33
Приказ Минтранса России от 31.07.2023 № 267 33
Приказ Минтранса России от 08.08.2023 № 272 33
Приказ Минтруда России от 07.08.2023 № 640н 34
Приказ Минтруда России от 11.08.2023 № 664н 35
Письмо СФР от 11.04.2023 № НС-35-20/57826 35
НОВОСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ 37
Железнодорожная академия Thales успешно прошла процедуру сертификации на соответствие стандарту ISO 21001:2021 37
DIN: Прорыв в стандартах SMART 38
Национальный институт стандартов и технологий (NIST) вносит вклад в реализацию Национальной стратегии по стандартам для критически важных и новых технологий 39
Генеральная ассамблея Международной организации по стандартизации (ИСО) 40
Развитие топливно-энергетического комплекса с применением инструментов метрологии и стандартизации 41
NIST стандартизирует алгоритмы шифрования, способные противостоять атакам квантовых компьютеров 42
Сотрудничество России и Сингапура в сфере стандартизации продолжается 43
Росаккредитация приняла участие в официальной встрече органов по стандартизации России и Ирана 44
Российские метрологи завершили работы по созданию национального эталона для Республики Беларусь 45
Изданы каталоги метрологической продукции, выпускаемой организациями Росстандарта 46
Стандарты для внедрения лучших практик риск-менеджмента 47
CEN/CENELEC: От батареек к пластику – как стандарты помогают снизить воздействие транспортной отрасли на окружающую среду 48
Росстандарт и Сириус начинают сотрудничество для профориентации школьников на инженерные профессии 50

МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА

«Формируется особая экосистема управления качеством»

Качество должно быть измеримо. С этим не поспоришь. Таким образом, одна из основных задач промышленных предприятий – развитое, современное и высокотехнологичное метрологическое обеспечение производства. Об этом – в эксклюзивном интервью Владлена Шорина, генерального директора АО «РТ-Техприемка».

– Одним из наиболее болезненных ограничений в текущих условиях стал запрет экспорта в Российскую Федерацию множества важных для предприятий компонентов и оборудования. Расскажите, какую работу ведет АО «РТ-Техприемка» в рамках реализации стратегии импортозамещения – ключевой составляющей государственной экономической политики в плане достижения нашей страной технологического суверенитета?

– Государственная корпорация «Ростех», частью которой мы являемся, утвердила инвестиционную программу АО «РТ-Техприемка», в том числе в части импортозамещения. В этом направлении нам необходимо провести обратный инжиниринг импортных комплектующих и оборудования, используемого в автоматизации производства. В настоящий момент наши специалисты разрабатывают аналоги зарубежных изделий; уже изготовлены первые образцы, которые проходят тестовые испытания на одном из промышленных предприятий Санкт-Петербурга.

Вместе с тем ведется активная проработка вопроса изготовления промышленных роботов (аналогов бренда Kuka) с локализацией производства на территории РФ. Также сформированные компетенции позволяют оказывать предприятиям услуги по реинжинирингу нестандартного и вспомогательного оборудования, запасных частей, оснастки. В ближайших планах – запуск проекта по локализации производства машиностроительного оборудования.

Следует отметить, что в портфеле контрактов АО «РТ-Техприемка» по реализации комплексных проектов автоматизации технологических процессов, включая опасные и особо опасные производства, уже присутствуют импортозамещенные компоненты и оборудование. Большая часть как отдельных разработок, так и целых направлений по импортозамещению формируется инициативно – с учетом определения

границ рынка, целесообразности и рентабельности, инновационности конечного продукта.

Также мы помогаем предприятиям выстроить техническую политику, учитывающую санкционные риски и бюджетные ограничения, определить потребность в автоматизации технических процессов и структурировать финансовую сторону сделки по приобретению капиталоемкого оборудования.

– Какие тренды, проблемы и тенденции в области технологического развития вы считаете на сегодняшний день основными?

– Безусловно, основной тренд в промышленности направлен на автоматизацию производственных процессов, что позволяет увеличить производительность и снизить риск человеческого фактора, а также минимизировать долю брака при выпуске продукции. Учитывая высокую потребность предприятий в снижении затрат, будущее промышленности за комплексными автоматизированными системами и роботами.

На сегодняшний день промышленность находится в активной фазе технического и технологического перевооружения. Заданный вектор развития направлен на формирование технологической независимости от зарубежных производителей и нивелирование рисков санкционного давления недружественных стран.

При реализации стратегических планов развития промышленность сталкивается в первую очередь с нехваткой квалифицированного и рабочего персонала, отсутствием компонентной базы российского производства, медленным развитием и внедрением инновационных технологий. Вместе с тем, если смотреть глобально, то самостоятельный характер развития науки (зачастую вне привязки к нуждам производства), барьеры, связанные с продвижением и внедрением инновационных разработок, проблемы при автоматизации отдельных участков производства, а вовсе не перенастройка технологических процессов в целом не позволяют осуществить технологический прорыв.

Понимая проблемы, тренды и тенденции технологического развития промышленности, мы предлагаем заказчикам комплексные услуги и гибкий подход для решения сложных стратегических задач и, что стоит особо отметить, софинансируем ряд проектов, реализуемых в интересах повышения обороноспособности нашей страны.

– Расскажите, какую ценность несет в себе направление цифровизации «РТ-Техприемки» для организаций Госкорпорации и предприятий вне контура «Ростеха». Какие важные задачи в этом

направлении решает компания? Как вы в текущих реалиях развиваете деятельность по стандартизации?

– Сегодня одна из стратегических целей «РТ-Техприемки» – стать ведущим в России центром компетенций для мониторинга, анализа, обобщения и тиражирования опыта в области построения систем менеджмента качества среди организаций ГК «Ростех» на всех уровнях, включая исследования, проектирование, собственно производство.

Для достижения поставленной цели проводится трансформация основных сервисов и услуг в единое цифровое пространство. Тем самым формируется особая экосистема, включающая все аспекты, связанные с аналитикой, контролем и менеджментом качества. Это симбиоз самых разных систем – и сертификации, и управления несоответствиями, и прослеживаемости («Антиконтрафакт»), и учета (проверок/аудитов), и автоматизации лабораторной деятельности и системы метрологических сервисов, и многое другое, без чего добиться стабильного повышения качества продуктов и услуг невозможно.

В связи с социально-политической ситуацией в стране появились дополнительные задачи по достижению целей цифровой трансформации. Прежде всего, импортозамещение и переход на отечественные программно-аппаратные средства, приоритетное использование необходимых для создания экосистемы качества отечественных информационных систем и средств разработки, аналитики, моделей цифровых технологий.

Особое значение в текущих реалиях приобрели защита данных и информационная безопасность. В наше время такой ресурс, как информация, представляет большую ценность не только в монетарном аспекте, но и в социальном, и в политическом. Информацию необходимо сохранять и защищать. Поэтому сегодня активно внедряются собственные защищенные сети передачи данных, подтвержденные соответствующими сертификатами госрегуляторов, а также используются корпоративные сети для работы с конфиденциальной информацией. Наряду с этим «РТ-Техприемкой» внедрены технологии машинного зрения для контроля за доступами к средствам ИТ-инфраструктуры, а также неукоснительно выполняются организационные мероприятия, рекомендованные корпоративным центром компетенции по информационной безопасности.

Компания ведет большую работу по привлечению новых стартапов, институтов и производств, организует единые банки знаний, проводит вебинары как в очном, так и в формате ВКС, создает корпоративные центры обучения и повышения квалификации.

Накапливая опыт цифровой трансформации, мы создаем авторитетный центр по цифровизации услуг в области качества, в том числе разрабатываем инновационные направления в области аналитики систем управления качеством с использованием технологии искусственного интеллекта и нейросетей. Также мы привлекаем профильные институты и образовательные учреждения, реализуем программу непрерывной подготовки и привлечения специалистов в области аналитики систем качества.

– Современные рыночные и внешнеполитические условия заставляют организации задуматься о требованиях, необходимых для повышения качества и конкурентоспособности их продукции. Как «РТ-Техприемка» участвует в этих процессах, будучи головной организацией Метрологической службы Госкорпорации «Ростех»?

– Ни для кого не секрет, что основной задачей организаций промышленности является удовлетворение требований заказчика к безопасности и качеству изготавливаемой и поставляемой продукции. Достичь этого в том числе помогает развитое, современное и высокотехнологичное метрологическое обеспечение производства.

Так, в целях выполнения требований федерального закона в июне 2021 г. в структуре Госкорпорации была создана система обеспечения единства измерений, а «РТ-Техприемка» назначена головной организацией Метрологической службы, на которую возложены координирующие функции по исполнению ее прав и обязанностей.

В современных условиях для усиления конкурентоспособности отечественных разработок, сокращения сроков и стоимости создания продукции необходимо постоянное совершенствование метрологического обеспечения организаций «Ростеха». Это является первоочередной задачей Метрологической службы.

– По вопросам метрологии «РТ-Техприемка» взаимодействует с более чем 400 организациями в разных отраслях промышленности. Какая работа уже была проделана за такой небольшой срок существования Метрологической службы «Ростеха»? Повлияли ли экономические санкции на ее деятельность?

– За два года существования Метрологической службы Госкорпорации силами наших сотрудников проделана большая работа. Утверждена основополагающая нормативная база Корпорации по метрологии, проведено первое заседание Совета главных метрологов организаций Госкорпорации,

утвержден Регламент проведения мониторинга состояния системы обеспечения единства измерений Корпорации. Эксперты «РТ-Техприемки» на постоянной основе принимают участие в заседаниях рабочей группы по реализации механизма «регуляторной гильотины» в области обеспечения единства измерений, выступают на конференциях и семинарах по вопросам метрологии.

Сегодня в условиях санкционного давления со стороны иностранных государств перед нами как никогда остро встает необходимость приложить все усилия для сокращения технологической зависимости и наращивания собственного производства с применением цифровых технологий и сервисов. Это позволит увеличить эффективность разработки и выпуска отечественной высокотехнологичной продукции, в том числе измерительной техники.

Для решения поставленных задач прежде всего необходима поддержка производителей измерительной техники. В 2023 г. в состав «РТ-Техприемки» вошла уникальная компания – АО «Научно- производственное предприятие «Эталон». Оно специализируется на разработке и производстве рабочих и эталонных средств теплофизических измерений, а также метрологического оборудования для контактной и бесконтактной термометрии.

– Для активизации процесса импортозамещения необходимо развивать материально- техническую и измерительную базы, повышать компетенции и уровень квалификации персонала. Расскажите про дальнейшие планы головной организации Метрологической службы для развития этих направлений.

– Для понимания дальнейших путей развития в первую очередь необходим анализ состояния метрологического обеспечения. По этой причине в текущем году был запущен первый мониторинг состояния системы обеспечения единства измерений Госкорпорации. Такое технологическое решение позволит оценить объем производства измерительного оборудования, потребности и возможности организаций «Ростеха», сформировать реестры аккредитованных организаций, определить уровень и направления повышения квалификации сотрудников метрологических служб.

Отмечу, что в целях автоматизации и упрощения анализа результатов мониторинга специалистами «РТ-Техприемка» разработана информационная система, которая позволит быстро оценивать необходимые показатели метрологического обеспечения на всех уровнях управления.

– Сегодня во многих отраслях нарушились привычные связи с поставщиками. Расскажите о формировании альтернативных цепей поставок в новых экономических реалиях.

– Еще одним звеном в контуре «РТ-Техприемки» является АО «РТ-Техпоставка». Организация оказывает комплексные услуги по материально-техническому обеспечению ключевых предприятий машиностроительной и авиастроительной отраслей, производителей высокотехнологичной и радиоэлектронной продукции, а также изготовителей продукции гражданского назначения.

Наряду с перечисленным работает с организациями, имеющими собственные складские запасы широкого перечня номенклатуры; успешно осуществляет поставки металлопроката из углеродистых, легированных, коррозионностойких марок стали, алюминиевых сплавов, трубной продукции, ферросплавов, полуфабрикатов, оборудования, запчастей, комплектующих, электронной компонентной базы, в том числе в рамках параллельного импорта.

Специалисты этой компании постоянно работают над расширением перечня поставляемой продукции. Понимая все сложности, с которыми сталкиваются предприятия, они предлагают различные варианты комплексных решений для обеспечения производств материалами и оборудованием. Одним из новых направлений работы является укомплектование предприятий координатно-измерительными машинами, режущим инструментом, системами хранения.

Благодаря многолетнему опыту работы и накопленным компетенциям организация обладает возможностями не только исключить поставки некачественной или контрафактной продукции, но и обеспечить минимально возможные сроки поставки требуемой номенклатуры по минимальным ценам. И несмотря на новые экономические реалии, продолжает поддерживать цены на конкурентоспособном уровне. Это удается за счет опережающего размещения заказов на предприятиях-изготовителях продукции с учетом консолидации производственных заданий и анализа будущей потребности промышленности с учетом существующих реалий.

– Каким образом « РТ-Техприемка» обеспечивает выстраивание эффективного взаимодействия заказчиков с партнерами и поставщиками?

– За счет привлечения компетентных специалистов «РТ-Техприемка» увеличивает операционную эффективность производства и создает возможность выстраивания продуктивного взаимодействия заказчиков с партнерами и поставщиками. Эта услуга реализуется через функции Центра

качества поставок (ЦКП), что позволяет значительно снизить вероятность наступления рисков, связанных с использованием в производстве некачественных материалов, задержкой сроков поставок комплектующих, несоответствием продукции требованиям потребителей.

ЦКП состоит из таких ключевых блоков услуг, как планирование реализации проектов (определение требований и подбор соответствующих им поставщиков/партнеров, оценка их соответствия сформулированным запросам, составление дорожных карт и рекомендаций по реализации проектов и пр.), контроль реализации проектов (инспекции и аудиты, оценка исполнения договорных требований, сопровождение ключевых этапов), программы развития партнеров и поставщиков (мероприятия по повышению эффективности сотрудничества, обучение персонала, подтверждение качества материалов и комплектующих и пр.).

Специалисты «РТ-Техприемки» в рамках своих обязанностей осуществляют оценку соответствия путем тщательного контроля качества, в том числе совместно с профильными институтами, и тем самым обеспечивают конечных потребителей продукцией, соответствующей требованиям как нормативной и технической документации, так и заказчиков. Тем самым компания улучшает качество и надежность поставляемой продукции для нужд авиационных и оборонных отраслей промышленности.

– Вы назначены председателем Комитета по промышленности и энергетике Некоммерческого партнерства «Российско-Китайский деловой совет» (НП «РКДС»). Расскажите о целях и задачах комитета.

– Комитет по промышленности и энергетике Ассоциации «Российско-Китайский деловой совет» создан 1 апреля 2021 г. в целях содействия динамичному развитию промышленности, повышению инвестиционной привлекательности, производительности и технической оснащенности энергетической отрасли, реализации новых проектов в области энергетики и промышленности, в которых участвуют члены РКДС. Основными задачами комитета являются обеспечение формирования, обсуждения и подготовки предложений членов РКДС в области промышленности и энергетики при взаимодействии с китайскими партнерами.

Принятые на заседаниях комитета решения оперативно выносятся на рассмотрение федеральными органами законодательной и исполнительной власти РФ, Посольством КНР в РФ, иными уполномоченными государственными органами и заинтересованными организациями КНР, а также межправительственными российско-китайскими комиссиями, в работу которых включен РКДС.

– Решение стратегических задач невозможно без построения надежной системы управления качеством. В этой связи, как вы уже говорили, на базе «РТ-Техприемка» создан Центр компетенций. Какие важные результаты достигнуты в ходе этой работы?

– Деятельность Центра компетенций позволила создать корпоративную систему стандартизации, обеспечивающую внедрение и управление нормативными требованиями к качеству продукции и процессам ее создания в периметре Корпорации, интеграцию в работу национальной системы стандартизации, в том числе оборонной продукции. Это, в свою очередь, привело к возможности учета потребностей организаций Корпорации в государственных стандартах.

Осуществляемый Центром компетенций мониторинг качества выпускаемой организациями Корпорации продукции позволил сфокусировать внимание на проблемной номенклатуре и нестабильных процессах ее создания, провести проверки и определить необходимые области улучшения. По результатам таких аудитов организациями Корпорации совместно с Центром компетенций разрабатываются и реализуются мероприятия по устранению и дальнейшему предупреждению несоответствий.

Одним из наиболее результативных мероприятий является реализация пилотных проектов, которые уже сейчас позволяют снизить уровень дефектности и затраты на их устранение в процессе производства, обеспечить стабильное и эффективное функционирование процессов создания и послепродажного обслуживания продукции.

– В контуре «РТ-Техприемки» появились новые организации, одной из которых стало АО «Кволити +». Расскажите, каким значением внутри, а также вовне Корпорации обладает эта организация?

– Целью этой структуры является оказание услуг в сфере оценки соответствия для организаций различных отраслей промышленности. Организация стала аккредитованным органом по сертификации систем менеджмента и экспертизе промышленной безопасности. В числе приоритетных задач компании – оказание содействия предприятиям страны в реализации мероприятий, направленных на повышение конкурентоспособности, оценку рисков и возможностей, связанных с изменением логистической системы, с рынком поставщиков сырья и материалов в условиях возрастающего санкционного давления.

– Как санкционная политика ЕС и США отразилась на деятельности «Кволити +»?

– На направлениях деятельности, связанных с международным взаимодействием, в частности на международную сертификацию, санкции, безусловно, повлияли. Тем не менее мы продолжаем развивать международное сотрудничество в области сертификации. На сегодняшний день заключены партнерские соглашения с турецким и вьетнамским органами по сертификации, ведутся переговоры с китайскими партнерами, что позволяет оказывать услуги по оценке соответствия требованиям стандартов с выдачей сертификатов с международной аккредитацией.

– Какое содействие «Кволити +» оказывает предприятиям, относящимся к категории стратегических отраслей промышленности страны, в достижении ключевых целей и выполнении поставленных государством задач?

– В портфеле «Кволити +» есть услуги по лин (Lean), диагностике производства и оценке зрелости систем управления, включающие техническую диагностику и сопровождение проектов по выявлению скрытых потерь и повышению эффективности производственных систем. Целью этих проектов является повышение конкурентоспособности предприятий за счет регулярного выявления и устранения потерь в бизнес-процессах, повышения управляемости и гибкости компании, а также улучшения качества производимых продуктов или услуг и снижения внутренних издержек.

Еще раз подчеркну, что для активизации процесса импортозамещения необходимо развивать материально-техническую, испытательную и производственную базы, активно внедрять новые технологии для создания высоконадежных комплектующих и материалов отечественного производства. В этом и заключается смысл нашей деятельности.

Источник: Деловое совершенство. – 2023. – № 9. – с.16-22

Специфика FMEA для действующего производства

Метод FMEA наиболее эффективен на ранней стадии разработки продукции и/или процесса. Его проведение, когда производство уже работает, а продукция производится, ставит перед FMEA-командой ряд вопросов, на которые желательно ответить до начала аналитической работы, чтобы провести ее максимально эффективно. В данной статье предлагается разделить все риски действующего производства на три

группы: 1) постоянные риски, связанные с фактическим состоянием производства; 2) риски ограничений, связанные с тем, что рядом факторов управлять невозможно либо слишком затруднительно и 3) переменные риски, на которых есть смысл сосредоточиться.

Почему предприятия выбирают FMEA?

FMEA (Failure Mode and Effects Analysis) – анализ видов и последствий отказов – является одним из многих методов оценки рисков, которых только в российской системе менеджмента рисков насчитывается более трех десятков. Однако именно FMEA за более чем три десятилетия существования российской промышленности в условиях рыночной экономки обрел наибольшую популярность. Для этого существует ряд объективных предпосылок: метод относительно прост, для него не требуются серьезные дополнительные ресурсы, в нем отсутствует значительная неопределенность и, самое главное, он позволяет дать количественную оценку рисков на выходе. Результат такой оценки рисков в FMEA называется приоритетным числом риска (ПЧР) и рассчитывается как произведение условных баллов значимости последствий отказа, частоты (возможности) отказа и вероятности того, что отказ не будет обнаружен. Итоги анализа в виде таблицы рисков выглядят внушительно, а дополнительная визуализация результатов, например, в виде диаграмм Парето, позволяет выгодно представить материал на презентации либо внешнем аудите системы качества.

Существует несколько типов FMEA: проекта, продукции, систем, процесса, технического обслуживания, программного обеспечения. Кроме того, FMEA может успешно применяться в социальной сфере и сфере услуг. В производственной практике чаще всего оцениваются риски отказов продукции, включая результат ее проектирования и процессы ее изготовления.

Основными стимулами для промышленного предприятия начать применять FMEA обычно становятся требования крупного заказчика, внедрение корпоративных стандартов либо требование внешнего аудита системы качества. Оценка рисков в таких случаях на самом деле не имеет первостепенного значения, так как предприятие, как бы то ни было, уже работает, производит продукцию, а значит, так или иначе, основные риски уже определены в явном или неявном формате, учтены и приняты. Тем не менее, и в таких ситуациях управление рисками через FMEA может быть реализовано. Поэтому особенности проведения FMEA на действующих производствах, возможность управлять рисками через FMEA и степень этого влияния в сопоставлении с затраченными усилиями представляют практический интерес.

Постоянные риски предприятия и их влияние на FMEA

Одной из наиболее частных ошибок при проведении FMEA является несвоевременность его применения. Хотя FMEA может быть выполнен несколько раз в течение жизненного цикла продукта или процесса, все же метод лучше работает на упреждение отказов (дефектов), поэтому проводить его имеет смысл на ранних стадиях проекта, когда устранение или сокращение последствий и количества видов отказов является экономически наиболее эффективным. Если продукция уже разработана, процесс уже осуществляется, то лучшее время для FMEA упущено. Это не значит, что у предприятия не осталось вариантов уменьшения рисков через FMEA. Однако сначала нужно правильно расставить приоритеты, чтобы исключить напрасную трату времени и усилий.

Технологические процессы промышленного производства можно условно разделить на 2 группы.

1. Выпуск однотипной продукции по однотипной технологии. Это в разной степени конвейеризированные процессы, выпускающие товары народного потребления (ТНП), промышленные или бытовые полуфабрикаты, пищевую продукцию и т. д.

Запуск каждого нового вида продукции для такого процесса будет ограничиваться незначительным изменением характеристик изделия без принципиального изменения технологии его изготовления. ПЧР отказов производственного процесса в этом случае является константой. Основные риски, которые есть смысл оценивать, находятся в области проектирования и верификации.

2. Выпуск уникальной продукции под технические задания заказчика. Сюда входят процессы изготовления промышленного оборудования и оснастки, комплектующих, изделий по индивидуальному заказу.

Во второй группе новый вид продукции – это не модификация производящегося, а в той или иной степени новый проект, требующий серьезной конструкторской (дизайнерской) проработки и разработки собственной технологии изготовления. ПЧР отказов производственного процесса в этом случае формируется по модульному принципу, исходя из задействованных операций, риски каждой из которых также являются константами. Подлежащие индивидуальной оценке риски лежат в области проектирования, правильной «сборки» технологи и верификации.

Это разделение очень условное, потому что в экономической теории производство принято делить на виды в зависимости от массовости выпускаемой продукции. Но для рассмотрения практики FMEA такое упрощение допустимо.

В любом случае для действующего предприятия, перед которым встала необходимость проведения FMEA, задача облегчается тем, что не требуется оценивать риски «с нуля» – достаточно выделить постоянную составляющую рисков и оценить ее единожды. Усилия по выполнению FMEA следует сосредоточить на переменной составляющей.

Ресурсные ограничения предприятия и их влияние на FMEA

Любое предприятие, независимо от специализации и размеров, сталкивается с определенными ограничениями ресурсов – как естественными, обусловленными спецификой производства, масштабом предприятия, социально-экономической ситуацией региона, так и стратегическими, связанными с экономией средств предприятия. Оценка рисков без учета ресурсных ограничений не эффективна.

К основным видам ресурсного ограничения относятся информационные, сырьевые, кадровые, технологические, финансовые.

Применительно к FMEA информационные ограничения заключаются в отсутствии объективных данных о значимости отказа для потребителя. Так, для небольших предприятий, производящих ТНП, но не имеющих результатов маркетингового исследования своей продукции, оценка значимости дефекта для покупателя нередко носит умозаключительный характер, основанный на личном потребительском опыте участников группы оценки рисков. Обратная связь с покупателем отсутствует либо выстроена формально. При выполнении FMEA в этом случае зачастую подменяются потребительские характеристики продукции приемо-сдаточными (проверяемыми контрольной службой на выходе продукции), что в свою очередь приводит как к неправильной фокусировке на потребностях покупателя, так и к дополнительным затратам, связанным с отбраковкой приемлемой для потребителя продукции.

Кадровые ограничения в первую очередь касаются проблемы формирования FMEA-команды, в которую входят специалисты экспертного уровня, компетентные как в своей профессиональной сфере, так и в области проведения непосредственно FMEA. При этом команда должна быть стабильной, сработанной и мотивированной, тогда можно говорить о ее эффективности. В ряде случаев сформировать такую команду, особенно на конкурсной основе, невозможно, поэтому приходится исходить из того, кто есть в наличии. Так, сотрудники малых и средних компаний нередко совмещают работу нескольких специалистов, и выкроить время еще и на проведение FMEA, особенно очного и единовременного, для них – задача непростая. Такая команда едва ли сможет организованно и целенаправленно потратить время и усилия на качественную оценку рисков. Скорее всего,

задача ляжет на одного ее участника, остальные же поставят подпись под любым документом.

Говоря о кадровых ограничениях, нельзя не упомянуть уровень подготовки, мотивированности и ответственности непосредственных исполнителей технологических процессов. Ситуация, когда действующий исполнитель плохо обучаем, а другого элементарно неоткуда взять, достаточно типична для предприятий, расположенных вдали от промышленных центров, в регионах, испытывающих кадровый голод. Другой причиной недостаточной квалификации исполнителей является низкий уровень зарплат на предприятии, в связи с чем оно ограничено в выборе персонала. И хотя повышение эффективности работников относится к управлению качеством в целом, не учитывать рисков отказов нельзя. Важно только различать риск исполнительских ошибок, которые возможны на любом этапе производственного цикла, и работать над снижением их ПЧР, и риск отказов, обусловленных техникой и технологией.

Сырьевые ограничения выражаются в том, что предприятие не всегда может найти альтернативного поставщика сырья. В этом случае риски, связанные с входящими материалами, носят плохо регулируемый характер. Это ограничение включается, если сырье имеет специфический характер (единственный поставщик) или потребность в нем для предприятия с точки зрения поставщиков (продавцов) не велика, и таким клиентом торгующая сырьем организация не очень дорожит.

К технологическим ограничениям относится текущая комплектация предприятия оборудованием, его состояние и технология, которой располагает предприятие. Нельзя устранить предполагаемый недостаток продукции, если нет соответствующей технологии. Нельзя выйти за пределы технической возможности оборудования. Можно доукомплектовать предприятие необходимым оборудованием, освоить новую технологию, но это потребует дополнительных финансовых и временных затрат. Передача операции на аутсорсинг не всегда возможна и несет уже свои собственные риски.

Останавливаться на финансовых ограничениях не имеет смысла – они есть почти у каждого предприятия, независимо от его размеров и оборотов. Надо лишь иметь в виду, что реальное снижение ПЧР нередко предполагает именно финансовые затраты.

Вопрос снижения ПЧР для рисков, связанных с ограничениями ресурсов, требует принципиального решения. Так, если предприятие завязано на входящих материалах с безальтернативным поставщиком (такое нередко случается для предприятий, работающих в холдинге под одной управляющей компанией, определяющей источник поставок), возможность снижения ПЧР

продукции через повышение качества исходных материалов отсутствует. Часто у предприятия нет технических средств для проведения входного контроля материалов, поэтому оно вынуждено опираться в этом вопросе на данные сертификатов, предоставляемых поставщиками. При таком подходе возможны случаи, когда внутренние дефекты и несоответствия материала вскрываются на одном из этапов производства (в лучшем случае!), а то и вовсе у покупателя. Ситуация крайне неприятная, но слабо управляемая.

Если оборудование по тем или иным причинам находится не в лучшем состоянии, то возникает риск получения значимого для покупателя отклонения, повышая ПЧР. И хорошо, если соответствующие отклонения можно отследить принятыми методами контроля. Но если речь идет о специальном процессе, результаты которого нельзя в полной мере проверить последующим контролем и испытаниями продукции, и недостатки которого могут быть выявлены только в ходе использования продукции, дефект с большой долей вероятности выявится только у покупателя. Возможно ли снизить ПЧР такого риска? Безусловно – приостановив производство, отправив оборудование в капитальный ремонт или приобретя новое. Стоит ли это делать в тот момент, когда предприятие работает и производит продукцию, не имея претензий к ее качеству? Ответ зависит от многих факторов. Надо ли учитывать этот аспект при проведении FMEA? Да, но только понимая, что в настоящий момент эта ситуация либо не управляемая, либо слабо управляемая.

Случаев, когда предприятие должно управлять определенными рисками, но не имеет для этого возможности, может быть много. Их выявление крайне важно и позволяет группе, проводящей FMEA, не тратить время на обсуждение того, что в данный момент нельзя изменить.

Итак, постоянные риски и риски, связанные с ресурсными ограничениями, создают неуправляемую либо слабо управляемую зону рисков, когда возникает необходимость проведения FMEA перед запуском нового продукта.

Как правило, такие риски хорошо известны как руководству предприятия, так и его инженерно-техническому персоналу. Можно сказать, что к моменту проработки вопроса о запуске нового продукта эти риски уже приняты, поскольку производство работает. Снижение неустранимых в настоящее время рисков может стать элементами средне- и долгосрочной стратегии развития предприятия. А все, что требуется для проведения FMEA нового продукта (процесса), – оценить переменные риски.

Условно структура рисков действующего производства представлена на рис. 1.

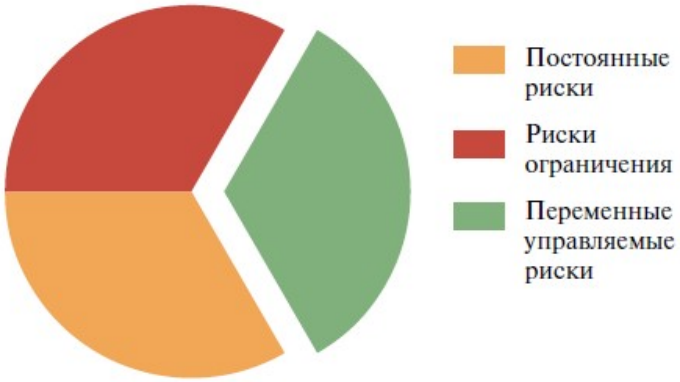


Рис. 1. Структура рисков действующего производства

Принципы FMEA для действующего производства

Тактика управления рисками через FMEA для действующего производства сводится к следующим принципам:

1. Выделить постоянную составляющую производственных рисков.
2. Выделить составляющую рисков, воздействие на которые в текущих условиях невозможно или нецелесообразно (риски ограничения).
3. Выделить зону рисков, на которые можно реально воздействовать в процессе подготовки к запуску новой (модернизированной) продукции.
4. Однократно оценить постоянные риски и риски ограничения и при необходимости и возможности включить их снижение в программу стратегического развития предприятия. Эти риски подлежат пересмотру только при принципиальном изменении технического процесса, состояния оборудования либо изменения степени ресурсных ограничений.
5. Определить управляемые переменные риски и работать над снижением их ПЧР.

Источник: Методы менеджмента качества. – 2023. – № 9. – с.38-43

СТАНДАРТИЗАЦИЯ

Роль стандартизации при переходе к экономике замкнутого цикла

Концепция экономики замкнутого цикла стала одной из самых актуальных и эффективных моделей развития общества. В числе наиболее успешных и результативных – зеленая экономика, которая способствует производственному росту при минимизации энергозатрат, создает благоприятные условия для жизни людей, не нанося ущерба окружающей среде, и экономика замкнутого цикла, основанная на возобновлении ресурсов, переработке вторичного сырья, переходе от ископаемого топлива к возобновляемым источникам энергии.

Одна из приоритетных задач Российской Федерации – переход к экономике замкнутого цикла (ЭЗЦ), о чем свидетельствуют принятые законы и нормативные акты, а также деятельность в области модернизации и экологизации отечественной промышленности, внедрения наилучших доступных технологий (НДТ), обращения с отходами. Это даст возможность повторно использовать ресурсы, минимизировать уровень утилизации и обезвреживания отходов, экологические последствия.

Законодательство в сфере циркулярной экономики

Утвержден паспорт федерального проекта «Экономика замкнутого цикла», который включает шесть направлений, связанных с сокращением отходов, созданием инфраструктуры по их сбору для переработки, стимулированием использования вторичных ресурсов.

Анализ нормативных и законодательных документов за последние годы свидетельствует о постепенном переходе к ЭЗЦ, но необходимы нормативные правовые акты (НПА), локальные документы и практические инструменты, такие как стандартизация, стимулирующие предприятия к реализации принципов ЭЗЦ. Выделим основные направления совершенствования законодательства Российской Федерации:

– антимонопольное законодательство – в целях обеспечения развития кооперационных связей организаций в рамках единой цепочки создания ценностей;

– гражданский кодекс – в целях регулирования обязательств имущественного характера в отношении отходов и продуктов с окончившимся сроком использования, страховые услуги;

– экологическое законодательство – с целью уменьшения платы за негативное воздействие на окружающую среду с точки зрения предоставления предприятиям возможности классифицировать определенные вторичные сырьевые материалы и усовершенствованное оборудование как полностью восстановленное.

Основываясь на научных исследованиях и экономических показателях, можно констатировать, что Республика Татарстан входит в число регионов, характеризующихся высоким уровнем развития ЭЗЦ на промышленных предприятиях и в организациях. На ее территории располагаются исключительные региональные природные компоненты, обеспечивающие безопасную экологическую обстановку, снижающие прямые издержки техногенного воздействия экономических факторов.

В Республике Татарстан реализация стратегических целей и задач по переходу к ЭЗЦ предусмотрена до 2050 г. Определены приоритетные отрасли производства, в которых внедрение принципов циркулярной экономики является приоритетной задачей и способствует достижению глобальной конкурентоспособности и устойчивости региона:

– нефтедобыча, нефтепереработка, нефтехимия;

– сельское хозяйство и биотехнологии;

– машиностроение: автомобилестроение (в т.ч. умный транспорт), авиация, оборонно-промышленный комплекс;

– медицинские технологии и фармацевтика.

Современная эколого-экономическая ситуация свидетельствует о необходимости ускорения процесса внедрения ЭЗЦ в Российской Федерации. Один из инструментов такого ускорения – стандартизация. Полноценная система стандартизации предприятия включает набор инструментов, обеспечивающий эффективную реализацию ЭЗЦ за счет стандартизации.

Стандартизация в области экономики замкнутого цикла

Система стандартов должна охватывать такие элементы, как принципы и термины, систему управления, возможность использования концепции во всех отраслях, оценку результативности (зрелости), совершенствование, инструменты (бизнес-модели), НДТ, региональные стандарты формирования малых циклов.

В Российской Федерации уже разработаны национальные стандарты, косвенно связанные с элементами ЭЗЦ, устойчивого развития (табл. 1). Флагманом в этой области является ГОСТ Р 70089–2022 «Ресурсосбережение. Общие подходы к реализации принципов экономики

замкнутого цикла на предприятиях», утвержденный и вступивший в действие в январе 2022 г.

Табл.1. Стандарты, направленные на минимизацию негативного воздействия на окружающую среду

Направление деятельности	Объект стандартизации	Национальные стандарты
Экономика замкнутого цикла	Ресурсосбережение	ГОСТ Р 70089—2022
Охрана окружающей среды	Ресурсосбережение	ГОСТ Р 52107—2003, ГОСТ Р 56828.24—2017, ГОСТ Р 55103—2012
Экологический менеджмент	Системы экологического менеджмента	ГОСТ Р ИСО 14001—2016, ГОСТ Р 14.01—2005
Энергетический менеджмент	Системы энергетического менеджмента	ГОСТ Р ИСО 50001—2021
Менеджмент безопасности труда	Охрана труда	ГОСТ Р 12.0.001—2013, ГОСТ Р ИСО 45001—2020
Ресурсосбережение	Ресурсосбережение	ГОСТ Р 52107—2003, ГОСТ Р 56828.24—2017, ГОСТ Р 55103—2012
Энергосбережение	Энергосбережение	ГОСТ Р 53905—2010, ГОСТ 31532—2012
Энергетическая эффективность	Виды продукции	ГОСТ Р 51565—2012, ГОСТ Р 55008—2012, ГОСТ Р 55009—2012, ГОСТ Р 55010—2012, ГОСТ Р 55011—2012, ГОСТ 33868—2016, ГОСТ 33869—2016, ГОСТ 33870—2016
Возобновляемые источники энергии (возобновляемая энергетика)	Ветроэнергетика, солнечная энергетика	ГОСТ Р 54418.1—2012, ГОСТ Р 56124.1—2014
Бережливое производство	Бережливое производство	ГОСТ Р 56020—2020, ГОСТ Р 56405—2015, ГОСТ Р 56407—2015, ГОСТ Р 57522—2017
Оценка жизненного цикла продукции	Жизненный цикл продукции	ГОСТ Р 56136—2014, ГОСТ Р 56269—2014, ГОСТ Р 56270—2014, ГОСТ Р 56863—2016, ГОСТ Р 56864—2016, ГОСТ Р 56874—2016, ГОСТ Р 57324—2016
Снижение углеродного следа	Углеродный след, ресурсосбережение	ГОСТ Р ИСО 14067—2021, ГОСТ Р 52107—2003, ГОСТ Р 56828.24—2017, ГОСТ Р 55103—2012
Очистка выбросов вредных (загрязняющих) веществ	Выбросы	ГОСТ 33570—2015, ГОСТ 17.2.1.01—76, ГОСТ 17.2.4.08—90, ГОСТ Р 56163—2019
Очистка сточных вод, уменьшение загрязнения почв	Отходы	ГОСТ Р 54533—2011, ГОСТ Р 56222—2014, ГОСТ Р 57677—2017, ГОСТ Р 57678—2017
Повторное использование, утилизация	Виды продукции	ГОСТ Р 53742—2009, ГОСТ 33573—2015, ГОСТ Р 57117—2016, ГОСТ Р 54095—2010

Предварительный национальный стандарт 452.3–2020 «Инновационный менеджмент. Применение принципов экономики замкнутого цикла в организациях. Часть 3. Руководство по применению на малых и средних предприятиях» систематизирует качественные и количественные индикаторы для оценки уровня развития и внедрения принципов циркулярной экономики на предприятии. Предполагается, что количественные показатели могут быть выражены и оценены в абсолютных или относительных показателях, в то время как качественные – получены исходя из экспертных оценок. Но стандарты, непосредственно обеспечивающие методологию внедрения принципов циркулярной экономики, не утверждены.

В таблице приведены ключевые национальные стандарты, соблюдение требований которых способствует комплексному предотвращению и минимизации негативного воздействия на окружающую среду.

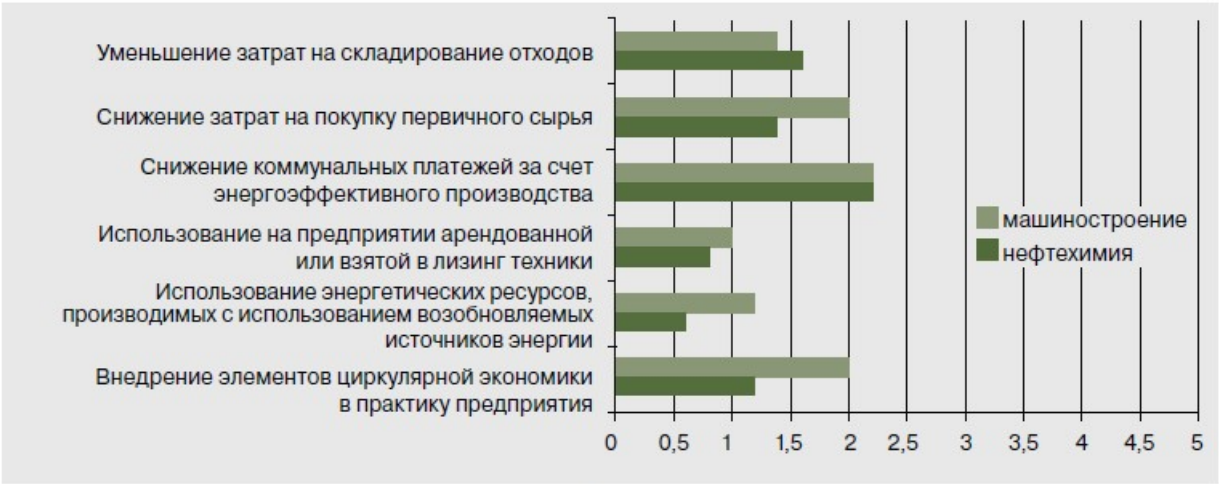
Внедрение принципов экономики замкнутого цикла на предприятиях Республики Татарстан

Экономика замкнутого цикла затрагивает три крупнейших аспекта концепции устойчивого развития региона: экологический, экономический и социальный. Но, как показывают исследования и практика предприятий, акцент сделан на экологический аспект, переработку и утилизацию отходов. Процесс стандартизации позволит достичь баланса всех составляющих предприятия на основе внедрения принципов ЭЗЦ, а также всех аспектов концепции устойчивого развития, так как стандарты дают возможность упорядочить бизнес-процессы, повысить эффективность компании в целом, т.е. выстроить управление компанией с целью укрепить ее устойчивость и конкурентоспособность.

В рамках исследования был проведен экспертный опрос предприятий, входящих в машиностроительный и нефтехимический кластеры Республики Татарстан. Анкета включала вопросы по трем группам индикаторов, отражающим уровень внедрения ЭЗЦ согласно общей концепции устойчивого развития: социальный, экономический и экологический (см. рисунок 1). Группа индикаторов разработана на основе научных исследований уровня внедрения экономики замкнутого цикла на предприятиях Российской Федерации. Анализ полученных результатов показывает, что предприятия, вне зависимости от профиля производства, имеют приемлемый уровень понимания экономических принципов, способствующих внедрению ЭЗЦ.

а)

б)



в)

Рис. 1. Диаграмма оценки степени внедрения концепции ЭЗЦ на предприятиях Республики Татарстан: а – оценка степени внедрения экологических индикаторов; б – оценка степени внедрения социальных индикаторов; в – оценка степени внедрения экономических индикаторов

Социальные индикаторы. Уделяется пристальное внимание вопросам обучения персонала, поддержанию конкурентной зарплаты, адаптации молодых специалистов, занятых в процессах замкнутого цикла. Проблемным

является критерий, связанный с организацией бонусов, премий за соблюдение принципов ЭЗЦ вне работы.

Экологические индикаторы. Отмечены достаточно высокий уровень использования вторичного сырья в производстве продукции, снижение образования отходов за счет их сортирования, переработки, повторного использования или правильной утилизации, а также повышение качества продукции, направленное на продление ее срока службы. Низкий уровень внедрения по экологическому критерию отмечен при использовании технологий выработки возобновляемых источников энергии.

Экономические индикаторы. Серьезные сложности возникают при анализе экономических индикаторов. Предприятия высоко оценивают возможность снижения затрат на складирование отходов, коммунальные платежи. На предприятиях машиностроительной отрасли внимание уделяется внедрению элементов ЭЗЦ и сокращению расходов на закупку первичного сырья. Наблюдается одинаково низкий уровень внедрения модели использования арендованной или взятой в лизинг техники.

Результаты анкетирования отражают объективную ситуацию построения стратегии управления на основе концепции ЭЗЦ, когда наиболее проработаны экологические и социальные факторы в силу того, что имеется достаточное количество нормативных документов, стандартов и внутренних документов организации, рекомендаций, способствующих ускорению формирования новой модели управления предприятием. При этом самый уязвимый – экономический блок. Для повышения его эффективности рекомендуется принять соответствующие меры нормативного и организационного характера. Необходимо активно внедрять технологии выработки энергии возобновляемыми источниками энергии и переработки повторно использованных отходов.

Новые технологические инновации выступают основой для стимулирования перехода к бизнес-моделям ЭЗЦ. На сегодняшний день уже сформировались новые технологии, процессы и бизнес-модели, в рамках которых жизненный цикл продукции от производства до утилизации реализуется иначе. Особенно это касается таких отраслей экономики, как строительство, сельское хозяйство и промышленность.

Анализ общих результатов исследования позволяет наметить мероприятия организационного и учебного содержания, направленные на совершенствование применения принципов ЭЗЦ в качестве управленческих воздействий, проводить корректирующие действия (организационного, учебного и методического характера), которые будут предложены предприятиям для улучшения их системы управления и повышения экономической эффективности. Для оценки эффекта

от функционирования элементов экономики замкнутого цикла и их влияния на экономику региона нами разработана модель среднекраткосрочного прогнозирования на базе производственной функции Кобба-Дугласа (1).

Расчетная макроэкономическая модель для определения влияния факторов на ВВП будет иметь следующий вид:

$$\widehat{VVP} = \varphi W^{\alpha} Q^{\beta} T^{\gamma} I^{\varepsilon}, \qquad (1)$$

где: VVP – ВВП (млрд руб.);

W – использование отходов производства и потребления (млн т);

Q – количество выданных сертификатов ISO 140015;

T – число обучающихся в области экологии, информатизации, управления качеством (чел.);

I – специальные затраты, связанные с экологическими инновациями (млн руб.);

φ – константа;

α, β, γ, ε – коэффициенты эластичности, соответственно по использованию отходов производства и потребления, количеству выданных сертификатов ISO 14001, числу обучающихся в области экологии, информатизации, управлении качеством и по специальным затратам, связанным с экологическими инновациями.

Собраны исходные данные по всем приведенным факторам с 2002 по 2020 гг., непрерывные данные по всему массиву для построения регрессионной модели имеются с 2002 по 2020 гг. Путем логарифмирования выражение было приведено к линейному виду, установлено, что включение фактора I не улучшает модель с точки зрения показателя ее качества Radj 2. Дальнейшее исследование велось для модели с исключенным фактором I как незначительным.

Итоговая регрессионная модель имеет следующий вид:

$$\widehat{VVP} = 0{,}003 \times W^{1{,}345} \times Q^{0{,}212}\, T^{0{,}403}. \qquad (2)$$

Статистический анализ показывает, что построенную регрессионную модель (2) можно считать работоспособной для интерпретации и краткосрочного (среднесрочного) прогнозирования в рамках стабильных экономических условий развития. Так как период исследования непродолжительный (18 лет), то модель нуждается в дополнительной проверке за счет накопления погодовой информации по выбранным экономическим показателям.

Полученный коэффициент эластичности по использованию отходов производства и потребления (α = 1,345) означает увеличение использования отходов производства и потребления на 1%, при фиксированных значениях остальных рассматриваемых в модели показателей способствует в среднем росту ВВП на 1,345%. Увеличение числа выданных сертификатов ISO 14001 на 1% влечет в среднем увеличение ВВП на 0,212% (β = 0,212); увеличение количества обучающихся в области экологии, информатизации, управления качеством на 1% влечет в среднем увеличение ВВП на 0,403% (γ = 0,403).

Положительные коэффициенты модели показывают, что использование отходов производства и потребления (W), количество выданных сертификатов ISO 14001 (Q) и число обучающихся в области экологии, информатизации, управления качеством (T) влияют на экономический рост положительно.

Заключение

Внедрение принципов ЭЗЦ имеет большую перспективу развития в РФ, становясь мощным стимулом к изменению культуры потребления, сокращению производства отходов, использованию вторичных ресурсов, что ведет к повышению конкурентоспособности предприятий и организаций в условиях неопределенности.

Реализация федерального проекта «Экономика замкнутого цикла», внедрение национальных стандартов в этой области способствуют ускорению темпов трансфера инноваций, что также является показателем эффективности данной концепции.

Источник: Стандарты и качество. – 2023. – № 9. – с.22-27

Интегрированная платформа стандартизации: информационные технологии

Стремительная цифровизация мировой экономики и сложные условия, в которых оказалась Россия, задают новые требования как к формату документов по стандартизации, так и к инструментам для их создания и применения. Выполнить эти требования и совершить качественный рывок в области стандартов информационных технологий (ИТ-стандартов) призвана Интегрированная платформа стандартизации на базе технологий «Техэксперт».

Может прозвучать парадоксально, но стандарты нужны именно тогда, когда они нужны. Реальная потребность в тех или иных документах

по стандартизации определяется только практикой. Когда в России осуществлялась политика в направлении закупок продукции и технологий в основном в иностранных государствах, стандарты, главным образом в области информационных технологий, фактически не требовались. Поставляемая продукция выпускалась в соответствии с требованиями зарубежных стандартов и тратить средства и время на разработку собственных стандартов не имело смысла.

В последнее время ситуация начинает меняться, и на это есть три основные причины.

Первая причина: созданы условия для интенсивного развития отечественных разработок, особенно на основе информационных технологий. Каждая новая разработка практически всегда состоит из двух частей: оригинальных решений и проверенных практик, которые обычно закрепляются в виде стандартов.

Вторая причина – в растущей роли кооперации. Современные тенденции развития промышленности направлены на расширение межотраслевых и международных кооперационных связей, что требует перехода от стандартов предприятий к национальным стандартам, без которых построение таких взаимно и глубоко интегрированных систем невозможно.

Третья причина: важнейшая составляющая нового технологического уклада – повышение производительности труда, одним из ключевых факторов здесь является переход к общению «машина – машина» и автоматизированной связке «стандарт – техническое задание – документация».

Международная практика показывает, что решение таких задач должно строиться на переходе к новому поколению документации, в том числе к умным (SMART) стандартам. Безусловно, это необходимо делать в комплексе, в едином информационном пространстве, включающем в себя кроме контентной составляющей современную систему поиска; комплекс оптимизационных задач; отечественное программное обеспечение; применение методов, повышающих производительность труда на всех этапах жизненного цикла; внедрение технологий искусственного интеллекта для определения рациональных путей достижения цели и т.д.

В течение нескольких лет Консорциум «Кодекс» и ООО «ИАВЦ» при участии Комитета Российского союза промышленников и предпринимателей (РСПП) по промышленной политике и техническому регулированию работали над созданием системы, которая объединила бы в себе все перечисленные технологии и могла решать стоящие перед российскими стандартизаторами задачи.

Разрабатываемая система получила название «Интегрированная платформа стандартизации: информационные технологии» (ИПС:ИТ). При проектировании системы предполагалось, что ее будут применять как разработчики стандартов, так и разработчики изделий с использованием информационных технологий, а также заказчики разработок и специалисты, повышающие квалификацию в области применения ИТ-стандартов.

Перед ИПС:ИТ ставились задачи с учетом потребностей разных групп пользователей. Так, разработчики изделий с использованием информационных технологий смогут с помощью системы эффективно формировать целесообразные профили стандартов применительно к конкретным разработкам и определять рациональное соотношение оригинальных и стандартных решений. Кроме того, ИПС:ИТ поможет разработчикам ориентироваться в годовых и среднесрочных планах развития национальных и зарубежных ИТ-стандартов, анализировать актуальные тенденции; даст возможность специалистам участвовать в разработке стандартов в области своей профессиональной деятельности и влиять на содержательную часть проектов национальных и зарубежных ИТ-стандартов. Кроме того, пользователи стандартов смогут быстро и комфортно получить доступ к законодательной, научной и практической информации в области ИТ-стандартизации в узких областях на основе единого классификатора.

Чем ИПС:ИТ может быть полезна разработчикам стандартов? Например, система поможет формировать проекты Программы национальной стандартизации (ПНС) на основе данных обо всех национальных и зарубежных стандартах на каждом этапе их жизненного цикла. Экспертам промышленных предприятий она предоставит комфортную информационную среду, членам ТК, работающим в смежных ИТ-областях позволит:

– достичь согласованности и скоординированности действий;

– поддерживать единую терминологическую базу при разработке различных документов;

– на основе единого классификатора проводить сравнительный анализ национальных и зарубежных стандартов, оперативно находить научную и справочную информацию;

– детально контролировать ход выполнения госзаказа по разработке ИТ-стандартов.

Удобные сервисы платформы станут инструментом повышения производительности труда разработчиков стандартов и секретариатов технических комитетов по стандартизации, в частности позволят находить

дублирующие и противоречащие друг другу ИТ-стандарты, автоматически генерировать необходимые отчетные материалы.

Для заказчиков ИПС:ИТ – это возможность обоснованно внести ИТ-стандарты в технические задания, в которых они изменяют свой статус для конкретной разработки с добровольного на обязательный. А специалисты, повышающие свою квалификацию, смогут получать практические навыки в применении ИТ-стандартов при разработке конкретных изделий, а также проектов новых стандартов.

Вид главной страницы ИПС:ИТ представлен на рис. 1.

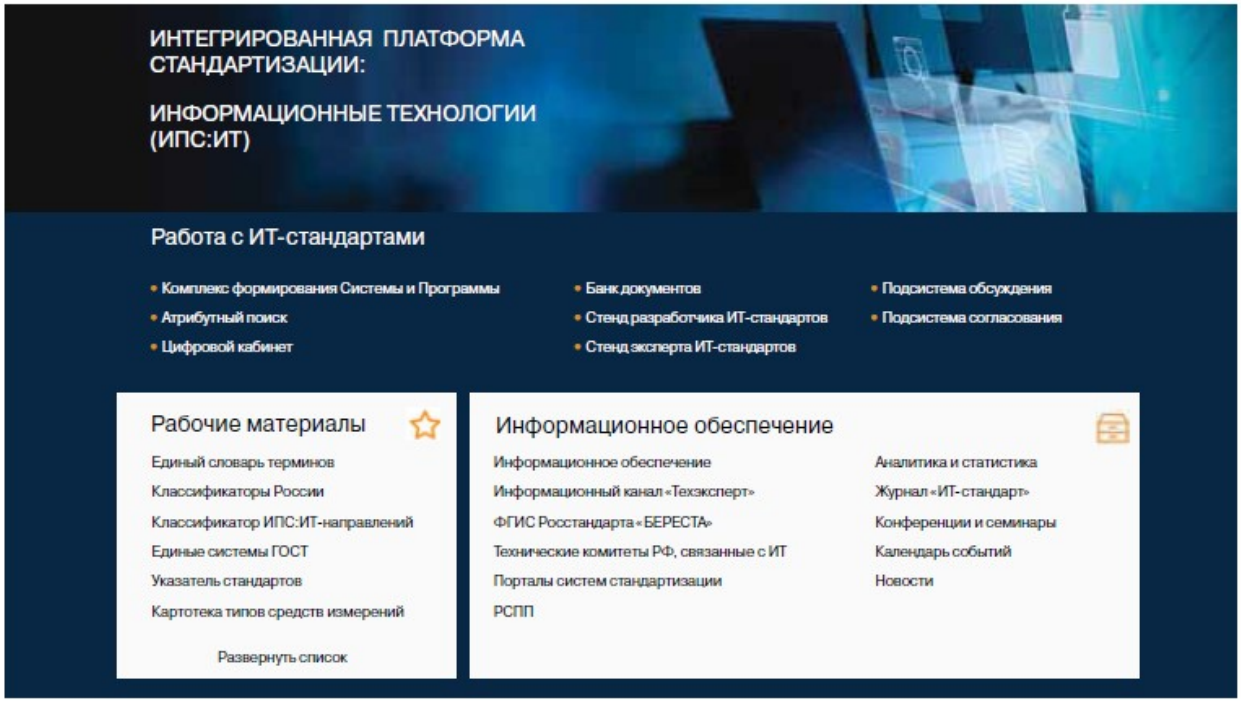


Рис. 1. Главная страница ИПС:ИТ

Раскрыть все задачи, которые могут быть решены с помощью данной платформы, в рамках одной статьи затруднительно. Остановимся лишь на двух важных темах: необходимость создания единого классификатора информационных технологий и умные (SMART) стандарты.

Разработка и практическое использование ИТ-стандартов не должно замыкаться лишь на самих стандартах. Для достижения эффекта от применения стандартов они должны разрабатываться на основе изучения практической деятельности в этой области; существующих и прогнозируемых научных достижениях; согласованности с действующей законодательной базой; уровня зрелости специалистов и организаций, которые станут применять эти стандарты, и многих других факторах. А это значит, что специалисты, разрабатывающие или применяющие конкретные стандарты на практике, должны иметь удобный доступ

и инструменты для анализа значительного объема информации. Этого можно достичь только на основе современных информационных технологий.

Попытка решить данную задачу предпринята нами при создании ИПС:ИТ.

Требование к широкому и многофакторному поиску было заложено и реализовано в поисковой системе ИПС:ИТ. Ответ поисковой системы на запрос «Информационные технологии» представлен на рис. 2. Очевидно, что ответ получен сразу по различным областям, для каждой из которых указано количество найденных документов. Возможно ознакомиться и с детализацией каждого из ответов. В качестве примера представим подборку из 113 ответов содержания раздела «Международное право» по запросу «Информационные технологии» (рис. 3). Но чтобы поисковая система могла выдавать необходимую информацию без затруднений из таких различных источников, как международные и национальные системы стандартизации, журналы, интернет-публикации, законодательные документы и т.п., необходим единый классификатор. К сожалению, единого классификатора для стандартов, статей, законов и др. нет, поэтому возникла необходимость создать для ИПС:ИТ собственный классификатор.

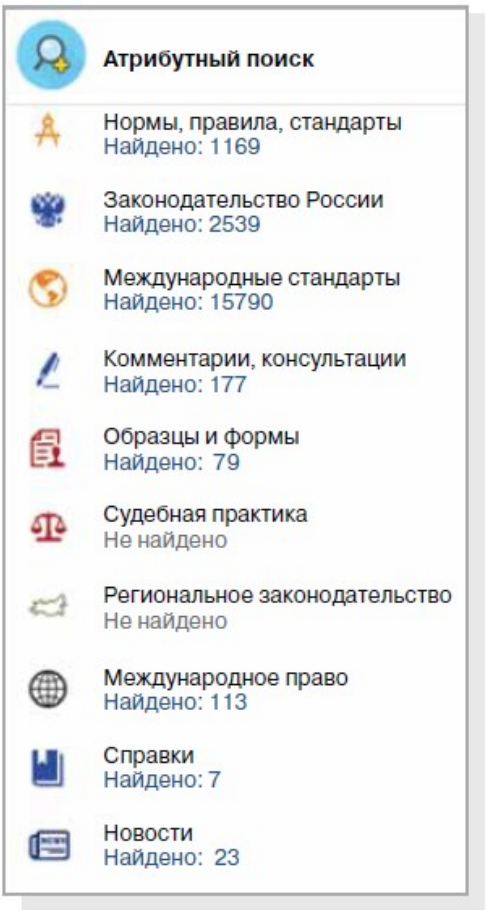


Рис. 2. Ответ на запрос «Информационные технологии»

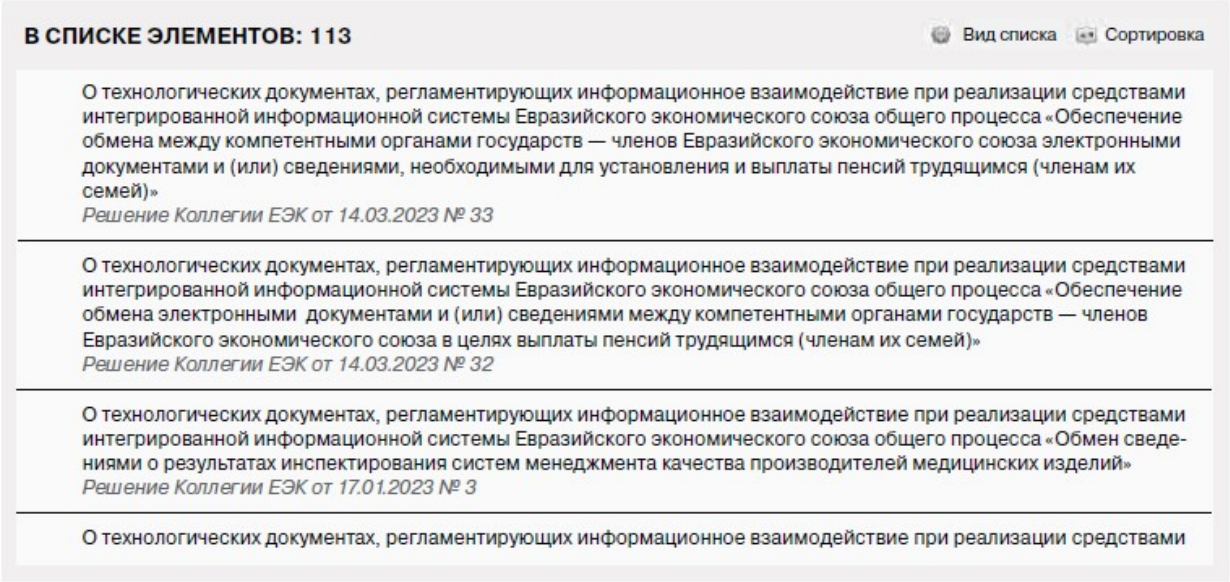


Рис. 3. Содержание раздела «Международное право» по запросу «Информационные технологии»

В области стандартизации существует международный классификатор стандартизации ICS (International Classification for Standards), который применяют различные системы стандартизации, а в Российской Федерации – это объединенный классификатор стандартов (ОКС), эквивалентный ICS. Но как показывает практика, ICS и ОКС не всегда удобны для решения задач, поставленных перед ИПС:ИТ.

Рассмотрим один из международных стандартов из области искусственного интеллекта – ISO/IEC CD 42006. В базе данных (БД) ISO ему присвоены значения ISC 35.020 и 03.120.20 (рис. 4).

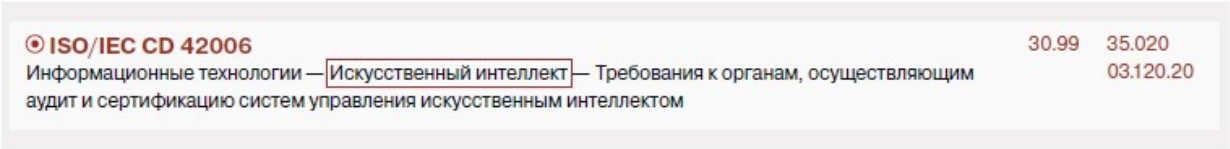


Рис. 4. Представление стандарта в базе данных ISO

При решении задач, стоящих перед ИПС:ИТ, необходимо найти нужные стандарты по классификатору, причем информация, поступающая по запросу классификатора, не должна содержать «шумов» или «лишних» данных, не имеющих отношения к задаваемому запросу и только отвлекающих внимание.

Значение классификатора ICS 35.020 звучит как «Информационные технологии в целом». По этому запросу БД ISO/IEC JTC1 выдает 150 стандартов, среди которых имеются стандарты по искусственному интеллекту, но есть и «лишние». Например: IWA 27:2017 «Руководящие принципы и структура экономики совместного использования»,

ISO/IEC 238236:2019 «Информационные технологии – Словарь – Часть 36: Изучение, воспитание и тренинг» и т.д.

Казалось бы, второй атрибут должен исключить стандарты из «лишних» областей. Но атрибут 03.120.20, означающий «Сертификация продукции и компаний. Оценка соответствия, включая программы аккредитации и аудита лабораторий и аудит», не приводит к очищению запросов от «лишних» стандартов.

Причина такого несоответствия запросов практики и возможностей классификаторов в том, что динамика развития информационных технологий опережает изменение самих классификаторов. Например, ни ICS, ни ОКС к 2023 г. не получили такого класса, как «искусственный интеллект».

Поиск возможного решения показал, что наиболее оперативно реагирует на динамику развития информационных технологий структура технических комитетов по стандартизации, особенно в таких системах стандартизации, как ISO и IEC. В частности, подкомитет ISO/IEC JTC1/SC42 «Искусственный интеллект» был создан еще в 2017 г., а его аналог в Российской Федерации – ТК 164 «Искусственный интеллект» – в 2019 г.

Поэтому при формировании классификатора ИПС: ИТ «Направления ИТ» за основу была принята структура ISO/IEC JTC1 как наиболее охватывающая тематику информационных технологий (рис. 5).

Решение одной из аналитических задач (в сравнении с национальной системой стандартизации ГОСТ Р в области информационных технологий и международной ISO/IEC JTC1) представлено на рис. 6. Классификатор ИПС:ИТ позволил сравнить изначально по-разному классифицированные системы.

Безусловно, классификатор ИПС:ИТ «Направления ИТ» не единственный. Он выделен нами как оригинальный и принципиально необходимый по своей структуре. Всего же, исходя из перечня решаемых задач, ИПС:ИТ содержит более 50 классификаторов. Ряд из них непосредственно связан с обеспечением работы с умными (SMART) стандартами, которые по своей структуре значительно отличаются от обычных действующих стандартов.

В соответствии с проектом предварительного национального стандарта «Умные (SMART) стандарты. Общие положения» умный (SMART) стандарт – это совокупность данных, содержащихся в документе по стандартизации в машиночитаемом, машиноинтерпретируемом и машинопонимаемом форматах. Такой стандарт кроме привычного текста для визуального восприятия человеком может содержать следующие типы информационных элементов: атрибут, термин, таблицу, графическое изображение, формулу, параметр, гипер-ссылку, ссылку на элемент классификатора, 3D-модель, базу

данных, программный код, дата-время, нормативное требование, формализованное изложение требований и др. При этом каждый информационный элемент имеет свое смысловое назначение, уникальный идентификатор, может иметь разный формат представления, обрабатывается различными программными средствами.

В этих условиях ИПС:ИТ, которая призвана работать с умными (SMART) стандартами, может обеспечивать сервисные функции. Прежде всего платформа должна уникально идентифицировать все информационные объекты умного стандарта и обеспечивать обмен данными без участия человека.

Принципиально архитектура ИПС:ИТ решает такие задачи, но реальная оценка ее возможностей по работе с умными стандартами будет определена только после разработки серии таких стандартов.

Умные (SMART) стандарты, опытная разработка которых ведется в Консорциуме «Кодекс» в рамках ИПС:ИТ, должны на высоком уровне обеспечить эффективное решение следующих поставленных задач: формирование рациональных профилей стандартов, необходимых при разработке конкретных устройств; формирование цепочки «стандарт – профиль стандартов – ТЗ – документация (конструкторская, технологическая, программная, эксплуатационная)»; обеспечение информационного взаимодействия «машина – машина».

Параллельная разработка умных (SMART) стандартов и ИПС:ИТ позволит избежать проблем с их несогласованностью и быстрее перейти к практическому использованию документов по стандартизации.

Со многими другими функциями, такими как поддержка единой терминологии, конструирование самого стандарта, автоматическая проверка актуальности ссылок, автоматическое выполнение требований нормоконтроля и др., которые уже реализует ИПС:ИТ, можно ознакомиться на сайте www.cksit-rspp.ru в разделе «Международная научная конференция ИТ-Стандарт 2023» в подразделе с видеодокладами.

Источник: Стандарты и качество. –2023. – № 9. – с.60-65

НОВОЕ В РОССИЙСКОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ

Распоряжение Правительства РФ от 15.09.2023 № 2486-р

«О внесении изменений в распоряжение Правительства РФ от 01.06.2021 № 1447-р»

Дополнен план мероприятий по реализации Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года.

Предусмотрено внесение изменений в ОКПД 2 в части дополнения его метаном угольных пластов, в том числе сжиженным и регазифицированным, в целях установления мер стимулирования развития проектов производства СПГ из метана угольных пластов.

Приказ Минтранса России от 31.07.2023 № 267

«О внесении изменений в Перечень грузов, перевозка которых допускается в открытом железнодорожном подвижном составе, утвержденный приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 17 мая 2021 г. № 149». Зарегистрировано в Минюсте России 30.08.2023 № 75000.

С 1 сентября 2024 года расширяется Перечень грузов, перевозка которых допускается в открытом железнодорожном подвижном составе

Поправки позволят исключить заключение дополнительных договоров с перевозчиком на перевозку грузов.

Приказ Минтранса России от 08.08.2023 № 272

«Об установлении Порядка проведения профессионального отбора лиц, принимаемых на работу, связанную с движением поездов и маневровой работой, в том числе определения их психофизиологических качеств и профессиональной пригодности к такой работе, а также Порядка психофизиологического обследования лиц, принимаемых на работу, связанную с движением поездов и маневровой работой, и работников, производственная деятельность которых непосредственно связана

с движением поездов и маневровой работой». Зарегистрировано в Минюсте России 01.09.2023 № 75080.

С 1 апреля 2024 года устанавливается новый порядок проведения профессионального отбора лиц, принимаемых на работу, связанную с движением поездов и маневровой работой

Определяется порядок профессионального отбора таких лиц, в том числе определения их психофизиологических качеств и профессиональной пригодности к работе, а также психофизиологического обследования лиц, принимаемых на такую работу, и работников, производственная деятельность которых непосредственно связана с движением поездов и маневровой работой.

Установление Минтрансом такого порядка предусмотрено Федеральным законом от 13.06.2023 № 221-ФЗ «О внесении изменений в статью 25 Федерального закона «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации».

Приказ Минтруда России от 07.08.2023 № 640н

«Об утверждении профессионального стандарта «Работник по прессованию электроизоляционных материалов и изделий для железнодорожного подвижного состава». (Зарегистрировано в Минюсте России 01.09.2023 № 75040)

С 1 сентября 2024 г. вводится профессиональный стандарт «Работник по прессованию электроизоляционных материалов и изделий для железнодорожного подвижного состава».

Целью профессиональной деятельности данных специалистов является прессование электроизоляционных материалов и изделий для железнодорожного подвижного состава.

Приводится описание трудовых функций, устанавливаются требования к образованию и обучению, к опыту практической работы, особые условия допуска к работе, другие характеристики.

Настоящий приказ действует до 1 сентября 2030 г.

Приказ Минтруда России от 11.08.2023 № 664н

«Об утверждении профессионального стандарта «Работник по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава и устройств железнодорожной инфраструктуры». Зарегистрировано в Минюсте России 01.09.2023 № 75050.

С 1 сентября 2024 г. вводится профессиональный стандарт «Работник по ремонту электрических машин железнодорожного подвижного состава и устройств железнодорожной инфраструктуры»

Целью профессиональной деятельности данных специалистов является ремонт элементов электрических машин железнодорожного подвижного состава и устройств железнодорожной инфраструктуры.

Приводится описание трудовых функций, устанавливаются требования к образованию и обучению, к опыту практической работы, особые условия допуска к работе, другие характеристики.

Настоящий приказ действует до 1 сентября 2030 г.

Письмо СФР от 11.04.2023 № НС-35-20/57826

«О финансовом обеспечении предупредительных мер»

Даны разъяснения по вопросу финансового обеспечения расходов страхователя на приобретение отдельных приборов, устройств, оборудования, непосредственно предназначенных для обеспечения безопасности работников или контроля за безопасным ведением работ

Сообщается, в частности, что исходя из требований Правил финансового обеспечения предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников и санаторно-курортного лечения работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами, утвержденных приказом Минтруда России от 14 июля 2021 г. № 467н (далее – Правила), страхователь вправе приобретать отдельные приборы, устройства, оборудование и их комплексы, которые должны обеспечить безопасность работников или контроль за безопасным ведением работ непосредственно в рамках технологического процесса. К таким приборам, в зависимости от функций, которые работник выполняет в процессе своей трудовой деятельности, могут относиться, например: дозиметры для измерения излучения в целях обеспечения радиационной безопасности работника

и контроля дозы его облучения; переносные газоанализаторы для определения утечек и состава газа в шахтах, туннелях, газовых сетях, колодцах; средства связи (рации), используемые работниками на железнодорожных станциях и на перегонах между ними; налобные фонари; металлические ограждения и металлический настил для зон расцепки вагонов сортировочных горок на железнодорожных станциях; противоскользящие средства, ограждения и другие. Также возможно приобретение сигнальных разметок, табличек, указателей и знаков безопасности, предназначенных для обеспечения безопасности работников на производственных объектах в процессе их трудовой деятельности, назначение которых состоит в предостережении об опасности и предотвращении несчастных случаев.

Приобретение вышеуказанных или иных приборов возможно при предоставлении страхователем всех необходимых документов, определенных Правилами, в том числе документов, подтверждающих необходимость использования соответствующих приборов для определенных профессий работников в целях обеспечения их безопасности непосредственно в процессе трудовой деятельности, а именно инструкций по охране труда, технологических карт или производственных инструкций на рабочих местах и других.

НОВОСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

Железнодорожная академия Thales успешно прошла процедуру сертификации на соответствие стандарту ISO 21001:2021

Железнодорожная академия компании Thales успешно прошла полную процедуру сертификации, подтвердив соответствие международному стандарту ISO 21001:2021, и была официально признана одним из ведущих поставщиков образовательных услуг в железнодорожной сфере. Обучающие программы академии адаптируются в соответствии с индивидуальными параметрами для каждого клиента – и это стало одной из причин того, что созданная Thales система управления профессиональным обучением получила высокое признание.

8 сентября 2023 г. в торжественной обстановке состоялась церемония вручения сертификата. Отмечается, что железнодорожная академия компании Thales стала одной из первых организаций железнодорожной отрасли, которой удалось достичь этого высокого стандарта качества оказываемых услуг по итогам проведения первого сертификационного аудита.

Учреждения сферы образования успешно внедряют системы менеджмента качества (СМК) в соответствии с международным стандартом ISO 9001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования». Однако развитие СМК организаций предполагает уточнение отраслевых требований, что диктуется спецификой создаваемых и предоставляемых потребителям и другим вовлеченным заинтересованным сторонам продукции, услуг и решений. Именно такие более специфичные требования и установлены стандартом ISO 21001:2021. Данный стандарт полностью согласован с ISO 9001-2015, основное внимание в нем уделяется системам менеджмента повышения компетентности (СМПК), а также их влиянию на обучающихся и другие заинтересованные стороны.

Все требования ISO 21001:2021 носят общий характер, соответственно, СМПК не ограничиваются учреждениями образования, а относятся к любой организации, которая использует учебную программу для передачи знаний. Стандарт не распространяется на организации, которые только выпускают или изготавливают образовательную продукцию.

Источник: thalesgroup.com, 14.09.2023 (англ. яз.)

DIN: Прорыв в стандартах SMART

Применение и использование стандартов до сих пор требовало выполнения многих отдельных шагов вручную. Информация из соответствующего стандарта должна быть записана, извлечена и передана людьми в другие системы. Поэтому инициатива Немецкого института стандартизации DIN и Немецкой комиссии по электротехнике, электронике, информационным технологиям DKE по цифровым стандартам (IDiS) имеет решающее значение, когда речь идет о повышении конкурентоспособности немецкой промышленности: что, если стандартный контент подготовлен в цифровом виде и может быть прочитан и использован как людьми, так и машинами?

В компании уже несколько раз можно было увидеть вживую, как умный стандартный контент считывается и применяется машиной самостоятельно. Демонстрация – результат одного из пилотных проектов в рамках IDiS. При разработке стандартов SMART DIN и DKE уделяют особое внимание сценариям практического применения. Компании предоставляют техническую экспертизу содержания стандартов и в то же время являются их пользователями. Поэтому вместе с промышленностью и партнерами из науки были созданы различные пилотные проекты для конкретных случаев использования.

Пилотный проект «Тестирование соответствия», который был продемонстрирован, среди прочего, на Ганноверской ярмарке, был посвящен основам возможной автоматизации и вытекающим из нее преимуществам. Это позволило продемонстрировать, что ручные усилия существенно сведены к минимуму. Это означает, что возможностей для передачи ошибок становится меньше, а качество и эффективность значительно улучшаются. В других пилотных проектах были рассмотрены дополнительные вопросы: каким требованиям должен соответствовать формат цифрового стандарта, чтобы стандарты SMART можно было оптимально интегрировать в Индустрию 4.0? И как стандарты, которые разрабатываются и применяются внутри компаний, могут быть гармонизировать с цифровыми нормами – конечно, не раскрывая конфиденциальную информацию? Также была разработана языковая модель с поддержкой искусственного интеллекта, чтобы облегчить исследование немецких стандартов. Это означает, что пользователи стандартов могут с первого взгляда увидеть, какое содержание и требования для них актуальны.

Управляющий директор DKE Михаэль Тейгелер: «Мы уже достигли многих заметных результатов с помощью IDiS. Это показывает нам преимущества, которые возникают, когда оборудование, программное

обеспечение и стандарты работают вместе на цифровом уровне. Мы видим, что спрос в отрасли очень высок, потому что стандарты SMART повышают конкурентоспособность компаний одним махом. Процессы упрощаются, экономя время и деньги. Инновации, например, в области устойчивого развития, легче внедрять».

Источник: din.de, 12.09.2023 г. (нем. яз.)

Национальный институт стандартов и технологий (NIST) вносит вклад в реализацию Национальной стратегии по стандартам для критически важных и новых технологий

«Для экономики и национальной безопасности крайне важно, чтобы у нас были высокие стандарты качества для критически важных и новых технологий, которые изменят наш образ жизни и работы», – отметила заместитель министра торговли по стандартам и технологиям и директор NIST Лори Э. Локаскио. «Мы просим экспертов и заинтересованные стороны поделиться своими идеями по реализации национальной стратегии, которая укрепит лидерство и конкурентоспособность США».

12 сентября в Детройте NIST и Ведомство США по патентам и товарным знакам проведут деловой круглый стол, посвященный Национальной стратегии США по стандартам для критически важных и новых технологий, с акцентом на автоматизированный и электрифицированный транспорт и инфраструктуру для него.

Национальная стратегия по стандартам для критически важных и новых технологий фокусируется на важнейших и новых технологиях, таких как:

– коммуникационные и сетевые технологии;
– полупроводники и микроэлектроника;
– искусственный интеллект и машинное обучение;
– биотехнологии;
– услуги навигации и синхронизации;
– инфраструктура цифровой идентификации;
– производство и хранение чистой энергии;
– квантовые информационные технологии.

NIST планирует собрать информацию, которая поможет в разработке наиболее эффективного плана реализации Стратегии, а также проведет исследование общественного мнения о наиболее эффективных способах партнерства с заинтересованными сторонами, методах устранения барьеров

в разработке международных стандартов и усиления поддержки правительством США системы международных стандартов.

Источник: nist.gov, 07.09.2023 (англ. яз.)

Генеральная ассамблея Международной организации по стандартизации (ИСО)

Завершены мероприятия Генеральной ассамблеи Международной организации по стандартизации (ИСО) и заседания руководящих органов ИСО, прошедшие в гибридном формате, участие в которых приняли эксперты по стандартизации из 150 стран мира.

Более 35 круглых столов и сессий были посвящены новым задачам и вызовам, стоящим перед международной стандартизацией. Ключевой темой обсуждения стало развитие стандартизации как основы для международной стабильности, в том числе:

– роль международных стандартов в глобальной климатической повестке;

– стандарты для развития глобальной цифровизации с учётом единых требований кибербезопасности;

– стандарты для обеспечения общих правил при повсеместном распространении технологий искусственного интеллекта;

– стандарты для обеспечения продовольственной безопасности.

В рамках Генеральной сессии были также подведены итоги ежегодного конкурса на соискание премии им. Лоуренса Д. Айхера – за наиболее эффективную работу и значительный вклад технического комитета ИСО в разработку международных стандартов. Премия направлена на поощрение внедрения инновационных и эффективных процессов и решений при разработке международных стандартов. Также, данная премия – это возможность для популяризации и обмена передовым опытом между комитетами ИСО. Обладателем премии по итогам года стал подкомитет 42 совместного технического комитета ИСО и Международной электротехнической комиссии «Искусственный интеллект». Отметим, что Российская Федерация на только является активным участником данного технического комитета, но и стала одной из немногих государств, в которых появились национальные стандарты, направленные на применение технологий искусственного интеллекта на практике – например, в сфере здравоохранения.

Также участниками единогласно были одобрены изменения в Стратегию ИСО на период до 2030 г., связанные с повышенным вниманием

к устойчивому развитию и решению экологических проблем. По словам генерального секретаря ИСО Серхио Мухики «Мировое сообщество должно вместе выработать единые решения и подходы к преодолению таких вызовов, как изменение климата, загрязнение воздуха и снижение биологического разнообразия на планете».

В мероприятиях Генеральной ассамблеи ИСО принимала участие российская делегация, которую возглавил руководитель Росстандарта А. Шалаев, принявший участие в формате видеоконференцсвязи. В состав делегации также вошли представители центрального аппарата ведомства и ФГБУ «Институт стандартизации».

Источник: rst.gov.ru, 22.09.2023

Развитие топливно-энергетического комплекса с применением инструментов метрологии и стандартизации

Около 12 тысяч участников собрал на своей площадке Промышленно-энергетический форум TNF-2023, прошедший на прошлой неделе в Тюмени при поддержке Правительства Российской Федерации, Правительства Тюменской области и Нефтегазового кластера. В рамках деловой программы форума состоялось более 90 деловых мероприятий, панельных дискуссий, круглых столов и интерактивных сессий. Делегация системы Росстандарта приняла активное участие в деловой программе форума. Ключевой темой обсуждения форума стало пути достижения технологического суверенитета в нефтегазовой отрасли.

Директор подведомственного Росстандарту ФБУ «Тюменский ЦСМ» Владислав Цыбин на полях форума подписал соглашение с директором по развитию Ассоциации «Нефтегазовый кластер» А. Васильевым о вступлении Центра в кластер. Стороны сформировали дорожную карту развития деятельности участников в рамках кластера. В рамках сессии «Диалог участников нефтегазового кластера с заказчиками» заместитель директора по метрологии ФБУ «Тюменский ЦСМ» А. Синцов представил доклад о государственной метрологической и испытательной инфраструктуре.

Напомним, что решение о взаимодействии Росстандарта с Тюменским нефтегазовым кластером было принято во время встречи руководителя ведомства А. Шалаева с главой Тюменской обл. А. Моором. Тогда же было принято решение о проведении в рамках деловой программы Промышленно-энергетического форума первой отдельной секции, посвящённой метрологическому обеспечению.

Секция «Метрологическое обеспечение производства в условиях импортозамещения», организованная Тюменским ЦСМ, состоялась на площадке форума. Доклад заместителя руководителя Росстандарта Е. Лазаренко «Основные цели и задачи развития системы обеспечения единства измерений» был посвящен вопросам, касающимся эффективного использования действующего законодательства в сфере обеспечения единства измерений, стандартизации, технического регулирования.

О совместной работе Росстандарта и Института нефтегазовых технологических инициатив (ИНТИ), а также о роли ИНТИ в развитии национальной системы стандартизации рассказал заместитель директора Российского института стандартизации А. Иванов в рамках секции «Развитие отечественной системы стандартизации на нефтегазовое оборудование и технологии». В своем выступлении он отметил, что роль стандартов ИНТИ постоянно повышается, в том числе в рамках внедрения инновация и решения задач технологического суверенитета. Сегодня сложились все условия для эффективной интеграции стандартов ИНТИ в национальную систему стандартизации, в том числе на основе проведения экспертизы в профильных технических комитетах по стандартизации. Реализация соглашения Росстандарта и ИНТИ позволит повысить эффективность применения стандартов ИНТИ и оптимизировать организацию работ по стандартизации в топливно-энергетическом комплексе.

Источник: rst.gov.ru, 21.09.2023

NIST стандартизирует алгоритмы шифрования, способные противостоять атакам квантовых компьютеров

В прошлом году Национальный институт стандартов и технологий (NIST) выбрал четыре алгоритма, предназначенных для противостояния атакам квантовых компьютеров. Теперь агентство начало процесс стандартизации этих алгоритмов – последний шаг перед тем, как сделать эти математические инструменты доступными, чтобы организации по всему миру могли интегрировать их в свою инфраструктуру шифрования.

Сегодня NIST опубликовал проекты стандартов для трех из четырех алгоритмов, выбранных им в 2022 г. Проект стандарта для FALCON, четвертого алгоритма, будет выпущен примерно через год. Ожидается, что три новых алгоритма будут готовы к использованию в 2024 г. За ними последуют и другие.

«Мы приближаемся к свету в конце туннеля, где у людей появятся стандарты, которые они смогут использовать на практике», – сказал Дастин

Муди, математик NIST и руководитель проекта. «На данный момент мы запрашиваем отзывы по проектам. Нужно ли нам что-то менять и не упустили ли мы что-нибудь?»

Конфиденциальная электронная информация, такая как электронная почта и банковские переводы, в настоящее время защищается с помощью методов шифрования с открытым ключом, основанных на математических задачах, которые обычный компьютер не может легко решить. Квантовые компьютеры все еще находятся в зачаточном состоянии, но достаточно мощный компьютер мог бы решить эти проблемы, победив шифрование. Новые стандарты, как только они будут завершены, предоставят миру первые инструменты для защиты конфиденциальной информации от этого нового вида угроз.

Источник: nist.gov, 07.09.2023 (англ. яз.)

Сотрудничество России и Сингапура в сфере стандартизации продолжается

Сотрудничеству Российской Федерации и Республики Сингапур в области стандартизации и метрологии была посвящена рабочая встреча руководителя Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии А. Шалаева с новым послом Сингапура в России Марком Нео.

Напомним, что в 2019 г. между Росстандартом и национальным органом по стандартизации и метрологии Сингапура (Энтерпрайз Сингапур) был подписан Меморандум о взаимопонимании по сотрудничеству в области стандартизации и согласован План совместных работ по реализации Меморандума. Документ предполагает обмен информацией о законодательстве в области стандартизации в целях сокращения технических барьеров в торговле, обмен опытом и наилучшими практиками, в том числе в области подготовки специалистов, обеспечивающих работу инфраструктуры качества, а также выделены приоритетные направления для работы в области стандартизации – такие как автономные транспортные средства и развитие цифровой стандартизации.

Марк Нео в ходе встречи отметил, что сотрудничество Российской Федерации и Сингапура в таких сферах, как стандартизация и метрология, должны продолжаться. В свою очередь, Антон Шалаев обратил внимание на эффективное взаимодействие стран на площадках Международной организации по стандартизации (ИСО), Международной электротехнической комиссии (МЭК), Азиатско-Тихоокеанского Конгресса по стандартизации

(PASC) и Международной организации законодательной метрологии (МОЗМ).

Кроме того, на базе подведомственной Росстандарту Академии стандартизации, метрологии и сертификации (АСМС) и Сингапурского института качества (SQI) реализуется совместная образовательная программа Азиатской организации качества, направленная на повышение квалификации сотрудников двух стран в области инфраструктуры качества, и уже в ноябре 2023 года в Новосибирске запланировано проведение обучение российских специалистов по программе подготовки «инженеров по качеству».

Источник: rst.gov.ru, 07.09.2023

Росаккредитация приняла участие в официальной встрече органов по стандартизации России и Ирана

При участии Росаккредитации состоялась двусторонняя встреча Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) с Иранской национальной организацией по стандартизации (INSO). Стороны обсудили вопросы рабочего взаимодействия и подтвердили намерения по дальнейшему развитию сотрудничества, в том числе в части обмена национальными стандартами, проведения межлабораторных сравнительных испытаний, организации семинаров, конференций и реализации программ обучения специалистов по различным направлениям.

Кроме того, стороны договорились сформировать совместную рабочую группу для решения актуальных вопросов и развития сотрудничества по различным направлениям, в том числе по вопросу взаимного признания документов об оценке соответствия Халяль.

По итогам встречи подписан Меморандумом о взаимопонимании между Росстандартом и INSO.

Иранская национальная организация по стандартизации (INSO) является главным координирующим органом национальной системы качества Ирана и работает в сферах стандартизации, оценки соответствия, аккредитации, в том числе курирует направление Халяль. В частности, в его ведении находится национальный орган по аккредитации Ирана – Национальный центр по аккредитации Исламской Республики Иран (NACI).

Между Росаккредитацией и NACI в 2017 г. был подписан Меморандум о взаимопонимании. В настоящее время стороны обсуждают вопрос о внесении в документ изменений в части развития взаимоотношений.

Источник: fsa.gov.ru, 05.09.2023

Российские метрологи завершили работы по созданию национального эталона для Республики Беларусь

В рамках международного сотрудничества с Национальным метрологическим институтом Беларуси (БелГИМ) в подведомственном Росстандарту ВНИИМ им. Д.И. Менделеева создана и запущена в эксплуатацию эталонная вакуумметрическая установка для национального эталона Белоруссии в области измерений низких абсолютных давлений и вакуума. Оборудование обеспечит единство вакуумных измерений, а также метрологическую оценку средств измерений низких абсолютных давлений и вакуума. Проект осуществляется в рамках государственной научно-технической программы Республики Беларусь «Национальные эталоны и высокотехнологическое исследовательское оборудование» на 2021 – 2025 гг.

Как рассказали в научно-исследовательском отделе в области измерений давления, в работе применены оригинальные научные и инженерные решения, а также отечественные комплектующие, которые позволили частично отказаться от эталонов зарубежного производства.

В составе установки был реализован программно-аппаратный комплекс, который позволил автоматизировать процедуру воспроизведения давления в диапазоне от 0,1 Па до атмосферного давления, в том числе и абсолютным методом измерений – методом статического расширения. В области вакуумных измерений автоматизация процедуры воспроизведения давления абсолютным методом реализована впервые в Российской Федерации.

По словам генерального директора ВНИИМ им. Д.И. Менделеева А. Пронина, высвобождение рынка от продукции зарубежного производства и необходимость обеспечения высоких измерительных стандартов в области микроэлектроники, энергетики, машиностроения формирует большой потенциал и благоприятные условия для развития в России и дружественных странах высоких технологий в области вакуумных измерений и модернизации эталонной базы.

Напомним, сотрудничество национальных органов по стандартизации и метрологии Российской Федерации и Республики Беларусь – Росстандарта и Госстандарта – носит масштабный и плодотворный характер. В 2022 г. между Государственным комитетом по стандартизации Республики Беларусь и Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии был подписан Меморандум о взаимопонимании в области обеспечения единства измерений. С марта этого года действует приказ «Об осуществлении межгосударственного взаимодействия при разработке документов национальной системы стандартизации», в котором приведен

перечень зеркальных технических комитетов по стандартизации и проектных технических комитетов по стандартизации двух стран. Одним из новых направлений сотрудничества двух стран является обмен опытом подведомственных региональных центров.

Источник: rst.gov.ru, 08.09.2023

Изданы каталоги метрологической продукции, выпускаемой организациями Росстандарта

Росстандартом совместно с подведомственными организациями подготовлен Единый каталог продукции (ЕКП), выпускаемой организациями Росстандарта. ЕКП включает в себя систематизированную информацию о средствах измерений и государственных стандартных образцах, разработка и производство которых осуществляется на базе научных и производственных мощностей государственных научно-исследовательских метрологических институтов и региональных центров стандартизации, метрологии и испытаний системы Росстандарта. В связи с большой номенклатурой выпускаемой продукции сформировано два раздела Каталога по следующим направлениям: изготовление средств измерений и изготовление стандартных образцов.

Каталоги опубликованы на официальном сайте ведомства, ознакомиться с ними можно в разделе «Каталоги продукции Росстандарта».

«Работа по созданию каталога продукции была инициирована в целях демонстрации возможностей подведомственных Росстандарту организаций по производству средств измерений и государственных стандартных образцов для удовлетворения спроса отечественных предприятий, в том числе в рамках проектов по разработке и производству передового метрологического оборудования. Оборудование, представленное в перечнях, помогает достигать задач импортонезависимости», – отметил глава Росстандарта А. Шалаев.

На текущий момент раздел ЕКП по изготовлению средств измерений включает более 150 позиций актуального оборудования по 11 измерительным направлениям, в том числе электрические и магнитные величины, радиотехнические и радиоэлектронные измерения, измерения времени и частоты, геометрических величин, давления и вакуумных измерений, физико-химического состава и свойств веществ, теплофизические и температурные измерения, измерения акустических величин, оптико-физических, характеристик ионизирующих излучений и ядерных констант,

параметров потока, расхода, уровня и объема вещества, измерения механических величин.

В раздел ЕКП по изготовлению стандартных образцов утвержденного типа включено более 475 позиций ГСО, востребованных в области пищевой, сталелитейной, металлургической, горнодобывающей, нефтегазовой промышленности, медицины и фармацевтического производства, в сфере экологии, биотехнологических исследований и др.

В ЕКП представлена продукция, производимая такими организациями, как ФГУП «ВНИИМС», ФГУП «ВНИИФТРИ», ФГУП «ВНИИМ» (вместе с филиалами), ФГБУ «ВНИИОФИ», ФБУ «Омский ЦСМ», ФБУ «Тюменский ЦСМ» ФБУ «Калужский ЦСМ», ФБУ «Уралтест» и других организаций.

Источник: rst.gov.ru, 05.09.2023

Стандарты для внедрения лучших практик риск-менеджмента

Международный профессиональный форум «Управление рисками – Новые вызовы», организованный Ассоциацией риск-менеджмента «Русское общество управления рисками» (РусРиск), собрал на своей площадке руководителей и специалистов в области риск-менеджмента, страхования, внутреннего контроля и аудита госкорпораций, промышленных предприятий и интегрированных структур. В рамках мероприятия состоялся открытый диалог с руководителем Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии А. Шалаевым.

Открывая форум, глава Росстандарта отметил, что «С учетом современных экономических вызовов – в экономической сфере, в сфере управления организациями, в сфере управления безопасностью и в общественной жизни – значимость управления рисками в целях укрепления стабильности сложно переоценить. Внедрению культуры управления рисками в повседневную практику российских промышленных и финансовых организаций, а также государственных структур должны способствовать трансфер и масштабирование наилучших практик, методов и методик, что невозможно сделать без разработки современных стандартов».

В ходе открытого диалога А. Шалаев обсудил с участниками пленарной сессии вопросы применения ссылок на стандарты в нормативных правовых актах, роль России в международной стандартизации и возможность применения отечественных разработок в сфере риск-менеджмента на пространстве ЕАЭС и БРИКС.

В рамках пленарных сессий и круглых столов деловой программы форума участники обсудили ряд актуальных вопросов отрасли, такие как:

построение риск-менеджмента в больших корпорациях, управление рисками в крупных проектах, риск-менеджмент в корпоративном управлении, риск-ориентированный подход к бизнес-процессам в компаниях и организациях, информационная безопасность и другое.

Также в рамках форума состоялось расширенное заседание технического комитета по стандартизации № 010 «Менеджмент риска» (ТК 010), председателем которого является президент РусРиск В. Верещагин. На сегодняшний день фонд российских стандартов в сфере управления рисков составляют более 100 документов – при этом более половины из них разработаны или обновлены за последние 10 лет. Среди последних разработок стандарты в сфере менеджмента безопасности цепи поставок, управления технико-производственными рисками промышленных предприятий, руководство по оценке рисков для здоровья работников, управления проектами, управление рисками инвестпроектов. Также в настоящее время осуществляется актуализация единого словаря, содержащего унифицированную на международном уровне терминологию в сфере управления рисками. Сегодня согласно Перспективой программы стандартизации до 2025 г. РусРиском в качестве одного из стратегических направлений определено содействие внедрению стандартов риск-менеджмента, разрабатываемых на площадке ТК 010, в практику государственного управления и на предприятиях госсектора, реального сектора экономики.

Также в ходе проведения форума запланирована торжественная церемония награждения победителей конкурса «Лучший риск-менеджемнт в Росси».

Источник: rst.gov.ru, 14.09.2023

CEN/CENELEC: От батареек к пластику – как стандарты помогают снизить воздействие транспортной отрасли на окружающую среду

Деятельность CEN и CENELEC по стандартизации в транспортном секторе по вопросам совместимости и безопасности хорошо известна. Но CEN и CENELEC также очень активны в другой ключевой теме для транспортной отрасли: воздействие на окружающую среду и безотходность материалов, используемых для транспортных средств и транспортной инфраструктуры.

Существующие правила и политики устанавливают ряд требований к производителям транспортных средств и разработчикам транспортной инфраструктуры по переходу к методам проектирования, которые учитывают

это воздействие и способы его смягчения на протяжении всего их жизненного цикла.

Чтобы поддержать эти усилия и помочь производителям транспорта и разработчикам инфраструктуры, CEN и CENELEC работают на различных уровнях:

– жизненный цикл аккумуляторов: CEN/TC 301 «Дорожные транспортные средства» разрабатывает стандарты, которые могут помочь автомобильной промышленности и аккумуляторной промышленности, уделяя особое внимание условиям и протоколам безопасного ремонта, повторного использования или перепрофилирования модулей и батарей, изначально разработанных для электромобилей;

– переработка материалов, используемых в производстве дорожных транспортных средств: CEN/TC 301 разрабатывает техническую спецификацию, в которой указаны рекомендации по конструкции пластиковых изделий, используемых в дорожных транспортных средствах, для облегчения разделения и переработки после измельчения. Кроме того, CEN/TC 366 «Материалы, полученные из шин с истекшим сроком службы» разработал широкий ряд стандартов, способствующих адекватному обращению с различными материалами, полученными в результате обработки шин с истекшим сроком службы;

– использование новых материалов: CEN/TC 256 «Приложения для железных дорог» в настоящее время разрабатывает стандарт, который определяет методологию поддержки внедрения новых материалов и процессов для удовлетворения минимальных требований ко всему подвижному составу и его бортовому оборудованию;

– ремонт транспортно-логистического оборудования: CEN/TC 261 «Упаковка» разработал специальный стандарт для ремонта плоских деревянных поддонов, который определяет минимальные критерии ремонта, которые должны использоваться, что позволяет сократить количество отходов;

– экологические соображения при проектировании оборудования и аксессуаров для сжиженного нефтяного газа: CEN/TC 286 «Оборудование и аксессуары для сжиженного нефтяного газа» пересматривает техническую спецификацию по экологическим соображениям для оборудования и аксессуаров для сжиженного нефтяного газа;

– устойчивость строительства транспортной инфраструктуры: CEN/TC 227 «Дорожные материалы» и CEN/TC 104 «Бетон и сопутствующие товары» рассматривают воздействие на окружающую среду материалов, обычно используемых при строительстве транспортной инфраструктуры;

– электронные отходы: CLC/TC 111X «Окружающая среда» разрабатывает стандарты и технические спецификации по сбору, логистике и обработке отходов электрического и электронного оборудования.

Источник: cencenelec.eu, 15.09.2023

Росстандарт и Сириус начинают сотрудничество для профориентации школьников на инженерные профессии

Сотрудничеству в сфере проектов, формирующих интерес детей школьного возраста, студентов колледжей и ВУЗов к инженерным профессиям была посвящена рабочая встреча руководителя Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии А. Шалаева с руководством Образовательного Фонда «Талант и успех» (Сириус).

В ходе встречи стороны обсудили перспективные направления сотрудничества в целях формирования интереса младшего поколения к инженерным специальностям, а также помощи в профориентации. Так, заместитель руководителя Фонда – директор департамента науки А. Гусев рассказал о проектных программах Фонда, таких как «Сириус.Лето: начни свой проект», «Уроки настоящего» и «Большие вызовы». За 8 лет деятельности Фонда более 65000 учеников прошли обучение в Сириусе.

В свою очередь глава Росстандарта представил такие образовательные проекты ведомства, как «Метрологический образовательный кластер Росстандарта» и Молодежная олимпиада стандартов, впервые стартовавшие в прошлом году.

Так, за первый учебный год работы кластера удалость провести более 220 профориентационных мероприятий, занятий со школьниками, экскурсий для студентов. На данный момент в кластер входят 17 региональных кластеров в субъектах Российской Федерации; 5 детских садов; 70 школ, лицеев и гимназий; 42 метрологических класса; пансион воспитанниц Министерства обороны; детская железная дорога; 5 организаций дополнительного образования; 7 колледжей; 32 университета и 53 предприятия и компании.

По итогам проведения Молодежной олимпиады стандартов в 2022-2023 гг. около 700 школьников со всей России приняли участие в состязании. Напомним, в этом году сборная Российской Федерации, которая была отобрана в мае этого года по итогам финального этапа, получила два почетных специальных приза от Корейского измерительного института индустриальных промышленных технологий в рамках в Международной

молодежной олимпиаде стандартов, прошедшей в Республике Корея в августе этого года.

Стороны договорились о двустороннем сотрудничестве в рамках образовательных проектах Росстандарта. Также в рамках встречи А. Шалаеву была продемонстрирована образовательная инфраструктура Сириуса, лабораторный фонд и библиотека.

Источник: fsa.gov.ru, 15.09.2023