



МОНИТОРИНГ

ЦНТИБ ОАО «РЖД»

**ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ,
МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ**

№10/ОКТЯБРЬ 2024

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА | 4 |
| Цифровой двойник: реальная польза виртуальной копии..... | 4 |
| Автоматизация систем менеджмента качества и процессов стандартизации тренды, вызовы, технологии..... | 8 |
| СТАНДАРТИЗАЦИЯ..... | 16 |
| «Российская стандартизация – основа технологического суверенитета» | 16 |
| Национальная и международная стандартизация технологий топливных элементов | 25 |
| РИСК-МЕНЕДЖМЕНТ | 32 |
| «На смену индуктивному мышлению должно прийти интеллектуальное управление рисками» | 32 |
| Формирование системы управления рисками: практический подход | 37 |
| НОВОЕ В РОССИЙСКОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ..... | 46 |
| Постановление Правительства РФ от 11 сентября 2024 года № 1233 | 46 |
| Приказ Росжелдора от 09 сентября 2024 года № 501 | 46 |
| НОВОСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ | 47 |
| Приказ Росстандарта от 3 сентября 2024 года № 1159-ст | 47 |
| Приказ Росстандарта от 3 сентября 2024 года № 1164-ст | 47 |
| Приказ Росстандарта от 4 сентября 2024 года № 1175-ст | 48 |
| Приказ Росстандарта от 4 сентября 2024 года № 1177-ст | 48 |
| Приказ Росстандарта от 6 сентября 2024 года № 1187-ст | 48 |
| Приказ Росстандарта от 12 сентября 2024 года № 1212-ст | 49 |
| Приказ Росстандарта от 12 сентября 2024 года № 1226-ст | 49 |
| Китай и Лаос подписали меморандум о взаимопонимании по сотрудничеству в области стандартизации..... | 50 |
| США: NIST выделяет ASTM International 15 миллионов долларов на создание Центра передового опыта в области стандартизации..... | 50 |
| DIN: более разумное обеспечение качества – благодаря цифровой инфраструктуре качества..... | 51 |
| DIN о сотрудничестве с Фондом Eclipse по стандартам с открытым кодом..... | 52 |
| Азербайджан: состоялось очередное заседание Рабочей группы по адаптации национальной системы стандартизации к международным требованиям, посвященное подготовке эталонных стандартов | 54 |
| Представители AZSTANDART приняли участие в 13-й «Неделе технических комитетов» SMPC | 54 |
| IEC, ISO и ITU запускают Международный саммит по стандартам ИИ 2025 года | 55 |
| Валентин Татарицкий на встрече руководителей профильных органов стран БРИКС: «Технический прогресс невозможен без стандартизации»..... | 57 |

| | |
|--|----|
| Учебные заведения Узбекистана представили Росстандарту инновационные разработки в метрологии и подтверждения соответствия..... | 58 |
| МЭК: обучение по IEC60364 улучшает процессы сертификации..... | 59 |
| Представлена Программа национальной стандартизации на 2025 год..... | 60 |
| Новые направления цифровизации национальной системы стандартизации | 61 |
| Эксперты по стандартизации государств СНГ обсудили перспективные направления работ | 62 |
| Ориентация на нужды потребителя – Дальневосточный ЦСМ создан в системе подведомственных организаций Росстандарта..... | 63 |
| Роль метрологии в промышленности обсудили в рамках отраслевой конференции | 64 |
| Учёные Росстандарта расширили диапазон измерений в области магнитных величин | 65 |

МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА

Цифровой двойник: реальная польза виртуальной копии

Цифровые модели производства начали использовать несколько десятилетий назад, но тогда после выпуска готовых изделий виртуальную модель отправляли в архив. О том, чтобы с ее помощью обеспечивать безопасность производства, не было и речи. Сегодня всё изменилось, и безопасность объекта, наряду со снижением его себестоимости и повышением эффективности, становится основным преимуществом использования цифровых двойников в промышленности.

Улучшать работу и качество жизни

Цифровые двойники представляют собой программный продукт, созданный на основе комплекса технологий и данных. Такая копия включает в себя элементы искусственного интеллекта, компьютерное обучение, специальные данные большого объема. Эти составляющие используют для построения цифровых моделей объектов диспетчеризации с учетом анализа состояний, динамично меняющихся в пространстве и времени.

Для решения задач мониторинга и диспетчеризации применяются методы, предоставляемые оборудованием, и технологии промышленного интернета вещей (IIoT, Industrial Internet of Things). Они обеспечивают связь сенсоров, датчиков и другой аппаратуры сбора данных, а также инженерных систем жизнеобеспечения с эксплуатационной моделью цифрового двойника всей системы. Такой подход позволяет сравнивать информацию с датчиков реального устройства на конкретном объекте и виртуальных датчиков цифровых двойников, выявлять аномалии и причины их возникновения.

По словам специалистов отдела исследования и разработки Центра цифровых инноваций ПАО «Газпром нефть», «двойники могут быть как очень маленькими, отображая компонент в сложной системе, так и очень большими, представляя собой совокупность многих частей или даже многих систем». Благодаря двойникам не только упрощается техническая поддержка объекта, но и значительно экономятся ресурсы, продлевается период стабильной работы, минимизируются риски сбоев и ошибок. Это позволяет получить максимальную отдачу от вложенных инвестиций, повысить конкурентоспособность компании и увеличить лояльность клиентов.

Несколько лет назад на одном из нефтеперерабатывающих предприятий Европы благодаря системе предикативной аналитики почти

за месяц был предсказан сбой большого компрессора, что сэкономило несколько миллионов долларов.

По словам аналитика ФГ «Финам» Леонида Делицына, крупные предприятия, использующие цифровые двойники, снижают издержки на 5–10%. «Есть немало примеров, когда ущерб от простоя энергоблоков удалось уменьшить в 2,5 раза только благодаря цифровым двойникам, а количество инцидентов на блоках парогазовых установок – втрое. Российская энергетика оценивает эффект от внедрения цифровых двойников более чем в 0,5 трлн руб.», – поясняет он.

По прогнозам экспертов, уже в ближайшее время владельцы и потребители продуктов смогут в своей повседневной жизни использовать цифровые двойники, применяя новые технологии для улучшения не только работы различных устройств, но и качества и безопасности жизни.

Без риска для людей и объектов

В 2018 г. компания «Газпром нефть» определила цифровую трансформацию как приоритетное направление развития бизнеса. Благодаря новым технологиям стало возможным тестирование гипотез разработки месторождений, строительства инфраструктуры, а также эксплуатации промысла – причем без малейших рисков и для людей, и для объектов. Компания создает цифровые двойники месторождений, скважин и производственных площадок. Всё это в комплексе позволяет сделать планирование и управление более качественными.

С помощью компьютерных моделей «Газпром нефть» также решает вопросы информационной и кибербезопасности – осуществляет мониторинг, обнаруживает и расследует инциденты, проводит их оптимизацию. Цифровые двойники помогают определять подлежащее обновлению оборудование, оценивать риски и последствия, связанные с обновлением, чтобы минимизировать время простоя и проведения работ.

Цифровые двойники – важный драйвер развития технологических предприятий, но они несут в себе угрозы информационной и кибербезопасности, и это становится сдерживающим фактором для руководства предприятий.

Развивать комплексные модели

Крупнейшая в России газоперерабатывающая и нефтехимическая компания СИБУР развивает все направления по созданию цифрового двойника. Это моделирование производственных процессов, системы управления инженерными данными, имитационные модели производства

и логистики. База инженерных решений компании включает всевозможную информацию об оборудовании. Система позволяет значительно сократить потери времени, число ошибок при ремонте, обслуживании и заказе запасных частей, предотвратить аварийные ситуации. У ремонтников появилась возможность проводить навигацию по оборудованию и планировать проектные работы, проходящие один раз в несколько лет.

Проекты технологического моделирования разрабатываются на базе ООО «Ниост» – дочернего предприятия СИБУРа, крупного научного центра по химическим технологиям. При создании модели компания вносит данные о химических веществах и показателях технологического режима. После проведения необходимых расчетов определяются оптимальные параметры процессов и ведется поиск решений, повышающих технологическую и энергетическую эффективность.

Моделировать процессы

Еще в 2017 г. ПАО «КАМАЗ» и компания Siemens заключили партнерское соглашение о переходе к цифровизации и внедрении в производственные процессы решений Индустрии 4.0. Результатом сотрудничества стала разработка 3D-моделей нескольких десятков станков. Камский автомобильный завод активно использует копии станков, манипуляторов и роботов, за счет чего экономит почти 20 млн руб. ежегодно. Предприятие сократило среднее время изготовления деталей с 30 до 10 мин. Для достижения таких впечатляющих показателей здесь создали свыше 1800 моделей приборов, оснастки оборудования и инструментов для проверки готовых изделий в режиме симуляции.

С применением технологий цифровых двойников был изготовлен первый отечественный автомобиль Aurus Senat, на создание которого ушло всего два года. Двойник позволил провести более 50 тыс. краш-тестов – испытаний машины на столкновение. Такие проверки позволяют обнаружить дефекты системы безопасности авто, изменить его конструкцию, чтобы свести к минимуму риски для жизни и здоровья водителей и пассажиров. Проводить данные испытания всегда затратно, поскольку только один манекен стоит более двух тыс. долл.

В 2021 г. принята новая Транспортная стратегия Российской Федерации до 2030 г. с прогнозом на период до 2035 г., согласно которой будут продлены сроки реализации проекта «Транспортная часть комплексного плана модернизации и развития транспортной инфраструктуры до 2024 г.» и национального проекта «Безопасные качественные дороги».

Обновление общественного транспорта возможно только при одновременном внедрении интеллектуальных транспортных систем (ИТС),

которые позволяют собирать и обрабатывать данные о состоянии транспорта, управлять его потоками, а также своевременно и полно информировать всех участников дорожного движения.

Ключевым моментом здесь является разработка различных сценариев управления, ведь ИТС должны обеспечивать устойчивость транспортных систем при любых природных, антропогенных и техногенных воздействиях. Поэтому при испытаниях проводится моделирование как штатных, так и нештатных ситуаций, предусмотрена проверка работоспособности систем в условиях ледяного дождя, густого тумана или массового ДТП. ИТС проходят испытания на виртуальном полигоне, перед тем как будут установлены на реальных автодорогах в виде программно-аппаратных комплексов.

Безопасное строительство

В Министерстве строительства и ЖКХ РФ разговоры о курсе на цифровизацию начались давно. Сегодня ведомство обсуждает проекты моделирования цифровых двойников. Интересно, что они предусмотрены для всех городов с численностью населения, превышающей 100 тыс. человек.

Например, компания «Инфосистемы Джет» разрабатывает одно из решений – цифровой двойник здания. Блок управления инфраструктурой увязан с производственно-технологическими и климатическими процессами, среди которых контроль электричества, теплоснабжения и водных ресурсов. Далее следует создание трехмерной модели здания.

Цифровой двойник полезен на этапах проектирования, строительства и эксплуатации. Он учитывает взаимодействие инженерных систем и датчиков, помогает систематизировать данные обо всех конструкциях и элементах, что снижает трудозатраты. Компьютерная модель позволяет определять необходимые при возведении объекта допуски и достигать комфортных для людей показателей, а также вовремя выявлять, анализировать и предупреждать всевозможные неисправности и поломки. Важно, что процессами строительства можно управлять дистанционно.

В ходе эксплуатации здания управляющая организация учитывает изменения потребительских потребностей, для чего диагностируются инженерные системы. При помощи двойников определяются сроки замены оборудования, а сам процесс эксплуатации контролируется круглосуточно и удаленно.

Внедрение данной технологии в строительстве дает возможность проектировать и возводить объекты с учетом многочисленных сценариев. Предварительное тестирование температуры и влажности в помещениях, внедрение бесконтактных интерфейсов и робототехники, обнаружение

проблем до введения объекта в эксплуатацию и снижение финансовых и организационных рисков – далеко не все плюсы.

Ну и, конечно, цифровые двойники позволяют рассчитать возможность возникновения чрезвычайных ситуаций, вовремя на них среагировать и спасти человеческие жизни, что является их самым главным преимуществом.

Источник: Деловое совершенство. – 2024. – № 10. – с.80-84

Автоматизация систем менеджмента качества и процессов стандартизации тренды, вызовы, технологии

Процессы системы менеджмента качества (СМК) насквозь пронизывают каждую организацию: это и основные процессы, формирующие в соответствии с требованиями потребителей итоговый конечный продукт или услугу организации, и поддерживающие (вспомогательные), отвечающие за внутреннюю ценность организации, и управляющие процессы постоянного улучшения и развития организации для достижения стратегических целей.

Сегодня уже не стоит вопрос целесообразности цифровой трансформации СМК, которая отражена во всех направлениях деятельности организаций. Задача – провести ее быстро и с наименьшими затратами.

Глобальные цели цифровой трансформации СМК и стандартизации:

- повышение устойчивости организации;
- улучшение качества товаров и оказания услуг;
- облегчение принятия управленческих решений на основе большого количества данных;
- увеличение прибыли;
- создание имиджа современной компании;
- сохранение нематериальных активов;
- повышение конкурентных преимуществ при снижении издержек;
- обеспечение безопасности труда.

Цифровизация СМК требует от современного предприятия не только значительных усилий и ресурсов, но и изменения отношения к вопросам развития. Сегодня недостаточно инвестировать лишь в основные и оборотные средства производства и повышать квалификацию персонала, жизненно важно изучать и внедрять новые технологии, разбираться в массе сложных процессов, которые в недалеком будущем смогут дать неоспоримые преимущества на рынке и возможность выжить в быстро меняющемся мире.

Рассмотрим наиболее актуальные вызовы и тренды развития цифровых СМК, какие требования они предъявляют к предприятиям, риски внедрений, трудности использования и поддержки новых решений.

Определение QMS

Программное обеспечение (ПО) для управления качеством предприятия (англ. Quality Management Software (QMS)) предлагает методы, процессы, структуру и ресурсы, необходимые для совершенствования процессов производства и ERP-операций. При этом QMS эффективно и экономично решает проблемы качества и обеспечивает соответствие требованиям; помогает отслеживать, контролировать и документировать процессы качества в электронном виде, гарантируя, что товары изготовлены в пределах допусков, соответствуют всем необходимым требованиям и не имеют дефектов. ПО для управления качеством часто используется в промышленности для выявления потенциальных проблем до их возникновения.

Класс ПО, место в корпоративном ландшафте

Учитывая большую массу документов, сопровождающих процессы СМК, QMS имеет выраженную функциональность систем управления корпоративным контентом ECM. Кроме того, управление бизнес-процессами относит QMS к классу BPM (Business Process Management). Отражение практически во всех аспектах деятельности предприятия поднимает QMS на уровень работы ERP-систем.

Более двух лет назад с российского ИТ-рынка начали уходить зарубежные компании, такие как SAP, SAS, Oracle, Microsoft, IBM. Правительством РФ был предпринят ряд мер по созданию и внедрению систем ERP для управления крупными предприятиями на базе отечественных решений уровня ERP.

Последние десятилетия российские разработки программных платформ аналогичного SAP класса ERP находились под давлением зарубежных решений, которые, имея большую функциональность и экспертизу в предметной области, поглотили рынок (табл. 1).

Табл.1. Модель зрелости цифровой СМК

| Уровень зрелости | Создание и многоцелевое использование контента | Хранение и описание контента | Управление полным жизненным циклом контента | Поддержка и интеграция бизнес-процессов | Публикация и внешний доступ к контенту |
|------------------|---|---|---|--|--|
| 7 | Динамическая сборка контента на основе правил | Развитые описательные метаданные (например, по стандарту ISO 2788) | Управление жизненным циклом информации на основе бизнес-ценности | Динамически конфигурируемое управление процессами на базе правил | Динамический обмен контентом и данными с заказчиками и партнерами |
| 6 | Гранулярная разметка и повторное использование контента | Управляемые словари | Обеспечение соблюдения регламентов управления записями на уровне системной поддержки | Интеграция и мониторинг бизнес-процессов | Возможность динамической сборки и публикации контента для клиентов/партнеров |
| 5 | Управление составными документами | Гибкая и масштабируемая классификация | Определение жизненных циклов для каждого типа документов | Общие процессы проанализированы и управляются | Возможность управления и публикации «гранулированного»/ доверенного контента |
| 4 | Шаблоны документов и базовые процессы сборки | Общий (кроссдепартаментский/ кроссфункциональный) классификатор | Использование операций блокировки/ освобождения документов на протяжении жизненного цикла | Некоторые процессы проанализированы и маршруты адаптированы | Возможность делегирования полномочий по публикации документов |
| 3 | Использование шаблонов для создания контента | Регистрация физических и электронных документов на уровне подразделения | Базовые механизмы блокировки файлов, используемые для архивирования | Использование свободной (ad hoc) маршрутизации | Возможность публикации документов на статическом сайте |
| 2 | Общие инструменты создания контента | Стандартные классификаторы | Опубликованы базовые (ручные) регламенты | Свободные (ad hoc) процессы — такие как электронная почта с вложениями | Стандарт публикации бумажных документов, основанный на внутренней или внешней функции печати |
| 1 | Различные инструменты создания контента | Хранение в произвольных папках. Отсутствие последовательного подхода к хранению | Отсутствие регламентов | Отсутствие интеграции. Отсутствие общих процессов. | Многочисленные источники и хранилища контента — многократное создание или ручное копирование |
| Текущий уровень | | Среднесрочная перспектива | | Стратегическая перспектива | |

Проблемы российского ПО уровня ERP:

- разный уровень зрелости отечественных решений;
- отсутствие повсеместного внедрения;
- отсутствие значимого опыта развития и сопровождения продуктов;
- разобщенность производителей ПО;
- разнородность предложений и излишняя конкуренция в одних сегментах и неготовность к созданию новых продуктов в других.

Эти проблемы стали причиной формирования рабочей группы при Минцифре России по созданию единой программы развития ERP.

ЦКР ERP/CRM – один из 12 центров компетенций по развитию российского общесистемного и прикладного ПО, созданный в 2022 г. для определения приоритетных направлений по импортозамещению. Участниками ЦКР выступают основные разработчики отечественных

ERP-систем, такие как «1С», «Галактика», интеграторы и крупные заказчики из разных отраслей. Особая ценность ЦКР – предоставление возможности диалога между крупными отраслевыми заказчиками и разработчиками общесистемного ПО, которое в перспективе по импортозамещению и импортоопережению в сфере ПО для бизнеса, как это уже реализовано, например, в сфере банковских информационных технологий.

Крайне важно, чтобы в работе ЦКР ERP/CRM были учтены требования предприятий к цифровизации СМК. В функциональной архитектуре корпоративной информационной системы на уровне «Аналитических и корпоративных систем» «Управление качеством» располагается в группе «Аналитические системы и прогнозирование», в которую входят (рис. 1):

- Стратегическое планирование,
- Мониторинг и анализ эффективности,
- Моделирование и прогнозирование,
- Управление качеством,
- Интегрированное планирование,
- Управление рисками и системы внутреннего контроля (СВК),
- Прогнозная себестоимость,
- Бюджетирование.

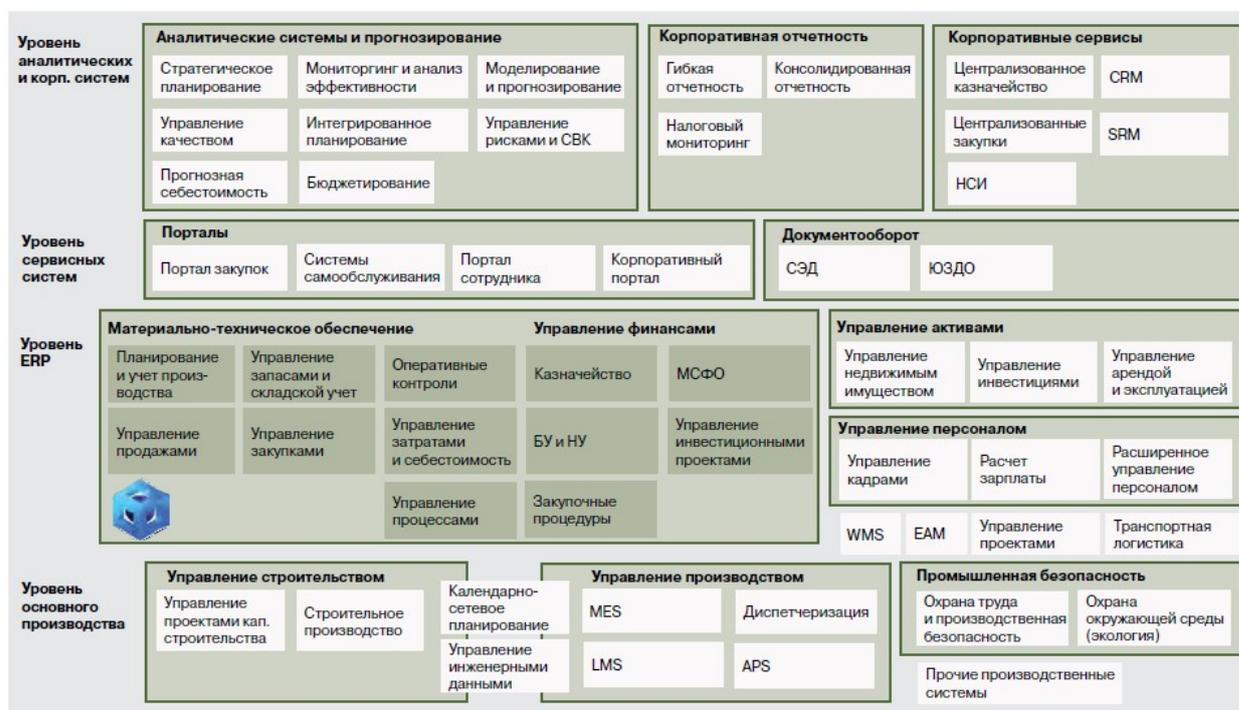


Рис. 1. Схема архитектуры корпоративной информационной системы

Также на уровне «Основного производства» в группе «Промбезопасность» расположены:

- Охрана труда и производственная безопасность,

– Охрана окружающей среды (экология).

Данные системы менеджмента тесно переплетены с СМК и в связке представляют единую интегрированную систему менеджмента предприятия.

Таким образом, видение общего ИТ-ландшафта предприятия дает понимание, в каком направлении необходимо двигаться для поддержки отечественных разработок. Сегодня российский рынок QMS систем активно растет. Потребители, внедрившие у себя несколько систем менеджмента, уже столкнулись с проблемами и трудностями их текущей поддержки и готовы реализовывать как масштабные проекты автоматизации, так и подключаться к готовым сервисам и платформам.

Наиболее часто встречается реализация систем на базе СЭД, ЕСМ, BPM, учетных систем (SAP, 1С), порталных решений. Узкоспециализированных программных продуктов и платформ именно под QMS мало, однако опыт, полученный заказчиками на проектах электронного документооборота и управления бизнес-процессами, дает уверенность, что российский заказчик точно знает, что хочет от QMS.

Основные проблемы цифровизации СМК:

1. Большие затраты на подготовку и реализацию крупного ИТ-проекта включают расходы на:

- обоснование необходимости реализации проекта;
- содержание и обслуживание цифровой платформы, включая «железо», системное ПО (ОС, СУБД);
- разработку и поддержку систем информационной безопасности, включая защиту персональных данных, коммерческой тайны;
- встраивание ПО СМК в информационный ландшафт организаций, интеграция с другими информационными системами и базами данных.

2. Кадровый вопрос:

- несколько лет на рынке ИТ-специалистов наблюдается кадровый голод. Не хватает людей с глубокими знаниями и опытом работы со сложными корпоративными информационными системами. ИТ-отрасль лидирует по уровню зарплатных ожиданий;
- необходимо постоянно обучать сотрудников;
- сопротивление и даже отказ работников осваивать и поддерживать новые информационные технологии.

3. Затруднения с выбором технологий и платформ. Безопасность информационных систем.

4. Сложность оценки эффективности работы информационных систем.

Зарубежные компании, покинувшие отечественный рынок

В сентябре 2024 г. российские корпоративные клиенты лишились доступа к сервисам Microsoft 365, Office 365, платформе Microsoft Enterprise Mobility + Security (EMS), а также мессенджеру Microsoft Teams. Санкции США направлены на корпоративный и промышленный сектора.

Технологические компании, которые ушли из России, начиная с 2022 г.:

Adobe (Photoshop, Illustrator и др.) – софтверная компания, разрабатывающая ПО для работы с графикой.

AMD – производитель чипов.

Apple – заблокировал Apple Pay для РФ.

Atlassian – разработчик сервисов, в том числе Jira, Trello и Bitbucket.

Booking.com – перестал работать в Российской Федерации и Республике Беларусь.

Dell – производитель компьютерной техники.

Ericsson – производитель телекоммуникационного оборудования.

Google – остановили прием платежей для Google Play.

KPMG – международный аудитор с большой четверки.

Logitech – бренд компьютерной техники.

Microsoft – разработчик операционной системы Windows.

Netflix – стриминговый сервис.

NOKIA – производитель телекоммуникационного оборудования.

PayPal – международный платежный сервис.

Salesforce – компания, специализирующаяся на интернет-маркетинге и владеющая мессенджером Slack.

Samsung – производитель бытовой техники, компьютеров, смартфонов.

SAP – разработчик корпоративного ПО.

Sony Interactive Entertainment – техногигант.

Visa – платежная система.

В список исключений попали сервисы для доступа к интернету и общения. Это означает, что популярные платформы, такие как поисковик Google, мессенджер WhatsApp, операционные системы Android и iOS, продолжают работать в России, по крайней мере на данном этапе.

Уход иностранных компаний резко снизил конкуренцию и оголил целые секторы ежедневно используемого ПО, однако чтобы воспользоваться сложившейся ситуацией, необходимы значительные финансовые и человеческие ресурсы. Российские решения офисных задач таких производителей, как «Р7-Офис» и «МойОфис», получили карт-бланш. Объемы продаж ПО данных компаний растут по экспоненте.

Безопасность операционных систем и альтернатива ОС Windows

Лето 2024 г. ознаменовалось крупнейшим в мире сбоям, или «синим экраном смерти».

По оценкам Microsoft, пострадало почти 9 млн устройств на ОС Windows. В компании отклонили все версии о каких-либо взломах или хакерских атаках. Причиной стала человеческая ошибка, но ее виновника, как ни странно, не назвали, хотя в сети имеется множество фейков на этот счет. В целом ущерб от сбоя оценивается более чем в 24 млрд долл. США, но объективно это сделать невозможно из-за огромного количества пострадавших.

Сейчас осуществляется переход предприятий с ОС Windows на отечественные системы, разработанные преимущественно на основе ОС Linux: Astra Linux (AL), ОС «Альт», РедОС. По умолчанию в базовую комплектацию входят: LibreOffice – замена знакомому «Офису» от Microsoft, настроенный доступ в сеть, предустановленные браузеры, различные видео- и аудиоредакторы, файловый менеджер, свободный софт типа торрент-клиента и несколько игр.

Искусственный интеллект и большие лингвистические модели

Microsoft, Amazon и Google планируют вложить около 1 трлн долл. США в развитие искусственного интеллекта (ИИ) и больших лингвистических моделей (LLM или Large language model – тип алгоритма ИИ, который применяет методы нейронных сетей с большим количеством параметров для обработки и понимания человеческих языков или текста с использованием методов самостоятельного обучения). Основная причина таких крупных инвестиций в том, что генеративный ИИ рассматривается как следующая значимая технологическая инновация, которая может изменить многие отрасли, как ранее это сделали облачные вычисления.

Однако аналитики предупреждают, что ИИ может негативно повлиять на развитие рынка ПО. Разработка нового ПО, конечно, требует значительных затрат, но последующие версии и распространение среди клиентов обходятся достаточно дешево. Это означает, что чем больше продается ПО, тем выше прибыль. Внедрение ИИ требует значительных вычислительных ресурсов, что увеличивает затраты на его использование.

Чтобы создать ИИ-модель, необходимо ее обучить, это требует покупки дорогих графических процессоров от Nvidia. Они устанавливаются в серверы, которые нуждаются в особом охлаждении и сетевом оборудовании, расположенные в крупных дата-центрах. Поддержание таких

центров требует большого количества электроэнергии, что значительно увеличивает расходы.

Кроме того, чтобы обучить ИИ-модели, необходимо собирать и обрабатывать огромные объемы данных. Хотя крупные компании и стартапы стараются минимизировать эти затраты, полностью избежать их не удастся. Эта ситуация сильно отличается от традиционной разработки, где продажа нового ПО почти полностью превращалась в прибыль. В случае с генеративным ИИ, каждый раз, когда клиент использует ИИ-сервис, провайдер несет довольно большие расходы. Например, по оценкам экспертов, работа ChatGPT обходится OpenAI в 700 тыс. долл. США в день.

Польза ИИ для целей СМК и стандартизации в первую очередь видится в генерации новых документов (стандартов, технических условий, технических документов) на основе уже имеющейся базы знаний, но в соответствии с новыми требованиями.

Источник: Стандарты и качество. – 2024. – № 10. – с. 80-84

СТАНДАРТИЗАЦИЯ

«Российская стандартизация – основа технологического суверенитета»

Российский институт стандартизации органично сочетает в своей деятельности вековые традиции и инновационные научно-исследовательские работы для решения наиболее актуальных задач современности. Об этом нашему журналу рассказывает его генеральный директор Денис Миронов.

– Ключевое мероприятие года в сфере стандартизации – международный технологический форум «Российская неделя стандартизации», организатором которого является Российский институт стандартизации. Какие темы будут в центре внимания участников форума?

– В этом году форум посвящен роли стандартов в достижении национальных целей развития Российской Федерации, мы будем обсуждать широкий спектр приоритетных задач. Прежде всего речь пойдет о цифровой трансформации национальной системы стандартизации, роли стандартизации в обеспечении технологического лидерства, экологической повестке, решении социальных вопросов, связанных, например, с семьей и детством.

Отмечу, что впервые в рамках мероприятия проводится научно-практическая конференция «Стандартизация – траектория науки», приуроченная к 100-летию Российского института стандартизации. Мероприятие оказалось очень востребованным. Примерно 200 ученых, специалистов российских и иностранных научных и образовательных организаций зарегистрировались на конференцию, более 50 экспертов выразили желание выступить с докладами.

Насыщенная программа форума включает ряд сессий и дискуссий, посвященных комплексным задачам, требующим неординарных подходов к решению вопросов обеспечения технологической независимости. Комплексность – это, пожалуй, одно из базовых свойств стандартов. Согласитесь, прежде чем разработать стандарт, устанавливающий требования для производства, необходимо понять, существуют ли возможности для изготовления соответствующей продукции. Например, есть национальная программа развития производства средств производства, в рамках которой создается пул стандартов по станкам для выпуска продукции высочайшего качества.

Но решается эта задача с помощью не только станков, но и технологий. В данном аспекте много составляющих: например, оснастка, режущие инструменты, расходные материалы имеют очень большое значение, их также надо изготавливать. Иными словами, один стандарт подтягивает за собой десятки сопутствующих. И здесь важно, чтобы стандарты не тормозили технический прогресс, а устанавливали повышенные – к уже достигнутому уровню – показатели качества. Такие опережающие стандарты должны стандартизировать перспективные виды продукции, серийное производство которых еще не начато или находится на начальной стадии.

Опыт разработки опережающих стандартов был в Советском Союзе, они разрабатывались институтами на основе результатов научно-исследовательских работ (НИИР). Сейчас по многим направлениям задел тоже существует: наш институт выполняет НИИР, на базе которых разрабатываются стандарты. Таким образом, опережающий стандарт является результатом научно-исследовательской работы, что позволяет в полной мере использовать инструмент стандартизации для обеспечения технологической независимости.

– Более двух лет Вы возглавляете Российский институт стандартизации. Расскажите подробнее о его истории и вкладе в становление и развитие отечественной стандартизации.

– Российский институт стандартизации продолжает традиции нескольких организаций, история которых насчитывает не одно десятилетие. Точкой отсчета стало 18 декабря 1924 года, когда коллегия Народного комиссариата Рабоче-крестьянской инспекции (НК РКИ) утвердила положение об Издательстве НК РКИ.

В первые годы существования наряду с документами по стандартизации издательство выпускало научно-техническую литературу, в том числе брошюры «Стандартизация в промышленности и торговле», «О качестве продукции» и «Контроль качества продукции».

Шли годы, наименования менялись:

- «Техника управления» (с 1927 года);
- «Рационализация и стандартизация» (с 1931 года);
- Государственное издательство стандартов «Стандартгиз» (с 1934 года);
- «Издательство стандартов» (с 1963 года).

За плодотворную работу по изданию и распространению государственных стандартов и научно-технической литературы в 1975 году «Издательство стандартов» было награждено орденом «Знак Почета».

Для работы с информацией по вопросам стандартизации, классификации и кодирования в советские годы, а именно 14 апреля 1964 года, образован Всесоюзный научно-исследовательский институт технической информации, классификации и кодирования (ВНИИКИ). В его структуре был создан Всесоюзный информационный фонд стандартов и технических условий (ВИФС), который пополнялся нормативно-техническими документами, передаваемыми из министерств и ведомств.

На базе «Издательства стандартов» 11 февраля 2005 года в результате присоединения ВНИИКИ был образован Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия ФГУП «Стандартинформ». Объединение упомянутых организаций произошло в целях совершенствования системы информации о нормативных документах Госстандарта России.

Следующий этап оптимизации состоялся 19 декабря 2018 года – к ФГУП «Стандартинформ» были присоединены:

– ФГУП «ВНИИНМАШ» (Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении), занимавшееся разработкой стандартов в сфере машиностроения, начавшее свою деятельность в 1958 году. Его предшественник, Государственное центральное конструкторское бюро по станкостроению, образовано 5 мая 1944 года;

– ФГУП «Рособоронстандарт» (Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации оборонной продукции и технологий), занимавшееся разработкой стандартов в сфере оборонной стандартизации, которое ведет свою историю с 8 апреля 1968 года, когда был создан Всесоюзный научно-исследовательский институт стандартизации общей техники ВНИИСОТ;

– ФГУП «ВНИИ СМТ» (Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации материалов и технологий), занимавшееся разработкой стандартов в сфере материалов и технологий, – продолжатель профессиональных традиций Всесоюзного научно-исследовательского центра по материалам и веществам Госстандарта СССР (ВНИЦ МВ), созданного 18 августа 1983 года.

Последний этап реорганизации был завершён 21 июля 2021 года: ФГУП «Стандартинформ» преобразовано в Российский институт стандартизации (ФГБУ «Институт стандартизации»), причём все компетенции присоединённых отраслевых институтов удалось сохранить в полной мере.

В апреле 2022 года я возглавил институт. В первую очередь необходимо было решить ряд системных проблем, в частности максимально

быстро перевести Федеральный информационный фонд стандартов (далее – Фонд) на отечественное программное обеспечение, восстановить лицензию по работе с государственной тайной, создать систему распространения верифицированных данных документов по стандартизации и систему их перевода в машиночитаемый вид. В том же году была подготовлена программа цифровой трансформации стандартизации, практические результаты реализации которой будут представлены участникам форума «Российская неделя стандартизации» 10 октября в Санкт-Петербурге.

В этом году институт отмечает 100-летие со дня основания организации-предшественника – Издательства НК РКИ. Этому событию будет посвящен ряд мероприятий, в том числе научно-практическая конференция «Стандартизация – траектория науки», о которой я говорил ранее.

– Вопросы цифровой трансформации национальной системы стандартизации вызывают большой интерес у наших читателей. Расскажите, какие работы проводятся в данном направлении.

– Цифровая трансформация меняет подход не только к использованию документа по стандартизации, но и сам формат документа. Мы уже говорим о формате цифрового стандарта. Цифровые стандарты, в свою очередь, являются ключом к технологическому лидерству. Сейчас в работе с документами делается акцент на их электронных версиях, содержащих многослойную информацию. Это графические изображения, текст, форматирование, история самих версий и потенциал для создания инструкций по использованию цифрового оборудования. Важно, что приоритет электронных документов над бумажными требует изменений и в нормативно-технической документации.

В настоящее время происходит изменение подхода к использованию документов по стандартизации конечными потребителями – информация на основе анализа соответствующих документов будет предоставляться в виде удобного сервиса. Технологии, которые мы применяем в рамках цифровой трансформации, уже включают единую платформу с элементами искусственного интеллекта (ИИ) и единый интеграционный сервис.

По-прежнему для нас важна обратная связь от пользователей о применении ими стандартов в своей работе – один из необходимых инструментов формирования программы национальной стандартизации. Этот принцип мы закладываем в основу экосистемы «Береста 2.0» (подсистемы Федеральной государственной информационной системы Росстандарта), чтобы стандартизатор на предприятии смог напрямую направить

в профильный технический комитет свои замечания и предложения по оптимизации стандартов.

В рамках разработки экосистемы «Береста 2.0» институтом создан прототип конструктора цифровых документов по стандартизации, который является ключевым элементом перехода к цифровым стандартам. Это позволяет значительно ускорить и упростить процесс их разработки, согласования и утверждения. В рамках работы конструктора реализованы сервисы автоматического редактирования и автоматического нормоконтроля. Более подробно о работе этих сервисов мы уже рассказывали на страницах журнала «Стандарты и качество».

По мере перевода Федерального информационного фонда стандартов в цифровой формат, создания библиотек терминов и обучения системы современные более качественные стандарты смогут формироваться в полуавтоматическом режиме.

Отдельно хочу остановиться на языке написания стандарта. По сути за последние 100 лет его отображение не изменилось: пользователь по-прежнему видит буквы на листе бумаги или на экране компьютера. Но сейчас мы начинаем писать первые стандарты сразу в машинопонимаемом виде. Это уже категория электронного документа, изначально созданного в цифровой форме, т.е. без издания на бумажном носителе, однако с соблюдением правил документирования, подписанного в установленном законодательством Российской Федерации порядке и имеющего все необходимые информационные атрибуты.

Отработкой данного подхода институт занимается совместно с Ассоциацией «Цифровые инновации в машиностроении». Результатом этой работы должен стать прототип цифрового документа – цифровой стандарт, написанный объектно-ориентированным способом на языке, недоступном для неспециалистов, но тем не менее на основе содержания, представляемого человеком посредством удобного и понятного, в том числе для неспециалистов, человекопонимаемого интерфейса.

Забегая вперед, хочется сказать и об опыте, извлеченном из различных экспериментов по использованию искусственного интеллекта на стадии написания машиночитаемых и машинопонимаемых документов по стандартизации.

Текущий уровень развития технологий в указанной сфере и широкое применение алгоритмов ИИ позволяет на 80% автоматизировать работу стандартизатора, то есть фактически процедуру написания стандарта. Безусловно, на последнем этапе специалист по стандартизации должен провести экспертизу результата, доработать оставшиеся 20% документа,

устранив все шероховатости, и проверить его на соответствие необходимым требованиям.

Таким образом, очевидно, что стандарты для цифровой промышленности изначально должны писаться в машинопонимаемом виде. В настоящее время этот подход отрабатывается на практике посредством созданного в институте набора технических решений, объединенных в единую платформу под рабочим названием «Цифровой полигон», применение которой уже позволяет переводить стандарты в машиночитаемый вид, извлекать из них требования. Таким образом, фактически решена задача машиночитаемости и сделан большой шаг к обеспечению процесса машинопонимания содержания документа.

Успешная реализация и совершенствование этого проекта в перспективе позволят автоматизировать также и работу по оценке соответствия. Эксперт органа по сертификации понимает, на какие параметры надо испытать продукцию, чтобы оценить ее соответствие требованиям стандартов. Образец и задания на испытания поступают в лабораторию, лаборатория выдает протоколы испытаний, и, сравнивая полученные результаты, специалист делает заключение о соответствии либо несоответствии данной продукции.

Сегодня мы работаем над технологией формирования требований и параметров, на которые стоит испытать те или иные изделия. И после получения протокола испытаний система в автоматическом режиме признает их соответствие либо несоответствие. Такой подход позволяет максимально автоматизировать работу эксперта по сертификации. Это намного облегчит и саму процедуру, сделает ее более прозрачной и объективной. В результате добросовестные производители получают адекватные заключения, а недобросовестным органам по сертификации станет сложнее продавать сертификаты без проведения соответствующих испытаний.

– В прошлом году Росстандарт предоставил свободный доступ к ряду документов по стандартизации, например к 60 стандартам в области искусственного интеллекта. Насколько в данном случае важна открытость для продвижения российских стандартов на международный уровень?

– Безусловно, открытость стандартизации – один из основных принципов работы системы. Не стоит забывать, что документ по стандартизации, в частности национальный стандарт, является публичным, предназначенным для многократного применения неопределенным кругом лиц. Однако открытость не означает свободное распространение.

Да, все стандарты должны быть в свободном доступе. Для ознакомления пользователей на портале protect.gost.ru размещены их тексты, но они носят лишь информационный характер. Чтобы использовать стандарт в деятельности организации, необходима официальная копия документа, полученная в соответствии с Федеральным законом №162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации», у оператора Фонда, которым является Российский институт стандартизации. Используя другие источники, вы фактически применяете неофициальный стандарт, можно сказать, контрафактный.

Отметим, что во всех развитых странах работают жесткие требования получения стандартов только из национальных институтов стандартизации.

– Сегодня в национальных проектах РФ появляются конкретные показатели, связанные с применением и разработкой стандартов. Расскажите об этом подробнее.

– Вот хороший пример. Основная задача нацпроекта «Средства производства и автоматизации» – обеспечить технологическими решениями широкий спектр предприятий обрабатывающей промышленности. Одна из целей – Россия к 2030 году должна войти в число 25 ведущих стран по роботизации; планируется, что на 10 тысяч работников промышленного предприятия к этому сроку будет приходиться 145 роботов.

Как станкостроение, так и робототехника нуждаются в разработке и актуализации национальных стандартов, а также в формировании испытательной базы. Как отметил руководитель Росстандарта А.П. Шалаев: «...в рамках нацпроекта будет сформирован полностью новый фонд стандартов станкоинструментальной промышленности, содержащий современную базу технических требований, способствующий масштабированию наилучших практик. В настоящее время в разработке находится более 70 национальных стандартов. Появление новых, более современных методов испытаний, повышение измерительных возможностей и точностных характеристик также будет служить основой новых документов по стандартизации. Для реализации нацпроекта Росстандартом организуется работа по созданию «опорных» испытательных центров станкостроения на базе региональных ЦСМ».

В рамках реализации национального проекта «Беспилотные авиационные системы» (БАС) в 2024 году Минпромторг и Росстандарт утвердили программу стандартизации в области БАС на период 2024–2032 годов. В числе прочего предполагается разработка и утверждение 227 национальных стандартов, в том числе направленных на внедрение российских протоколов управления БАС. А в 2023 году были утверждены

изменения в Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности (ОКПД 2) и Общероссийский классификатор видов экономической деятельности (ОКВЭД 2), которые также являются документами по стандартизации. В классификаторы включены беспилотные авиационные системы, бортовые системы и компоненты систем автоматического управления беспилотными воздушными судами, полетные контроллеры, радиоаппаратура связи – всего более 50 дополнительных классификационных группировок.

Эти изменения призваны обеспечить организацию статистического учета и отчетности, стандартизации и систематизации документов в отрасли беспилотной авиации в России, благодаря чему будут сформированы и соответствующие меры поддержки. Теперь участники рынка смогут систематизировать, классифицировать, вести учет и кодировать виды деятельности и продукцию в этой области; осуществлять постановку на налоговый учет индивидуальных предпринимателей, занятых в сфере беспилотной авиации; вести внешнеэкономическую деятельность.

Ключевая цель этой работы – применяя инструменты стандартизации, содействовать формированию полноценной отрасли использования гражданских беспилотников и достижению технологического суверенитета в сфере их производства.

– Разработка стандартов для систем и технологий с искусственным интеллектом, безопасных для человечества, входит в число приоритетных задач современности. В частности, умный город будущего основан на использовании ИИ и интернета вещей. Каким образом будет обеспечена безопасность применения этих систем в различных сферах жизни умного городского сообщества?

– Вопросы стандартизации систем ИИ в условиях цифровой экономики приходится решать в реальном времени, когда существует потребность как в реализации методов обработки данных, так и в разработке стандартов, связанных с аппаратно-программными средствами, что определено Перспективной программой стандартизации «Искусственный интеллект» на 2021–2024 годы. Системы ИИ уже находят применение в таких областях, как государственное управление, транспорт, здравоохранение, обеспечение безопасности, в том числе и информационной, включая умный город будущего. Это происходит постепенно, по мере развития сетевых технологий, обеспечивающих надежную передачу потоков данных от сенсоров к средствам обработки и хранения данных.

Одним из способов обеспечения безопасности применения ИИ в различных сферах жизни умного городского сообщества может стать

система оценки соответствия технологий искусственного интеллекта. Но вообще, обеспечение безопасности – задача не стандартизации, а государственного регулирования. Стандартизация может служить лишь инструментом, помогающим регуляторам.

– Промышленность уже начинает рассматривать стандартизацию в качестве практического инструмента выстраивания стратегии технологического лидерства. Какие позитивные примеры и общие тенденции Вы видите на этом направлении?

– В качестве положительного примера хотелось бы отметить разработку новой системы стандартов в цифровой промышленности. Отмечу, что именно эта сфера является катализатором и одновременно руководством к действию для управления процессами цифровой трансформации и создания цифровых производственных систем в ключевых отраслях экономики. В рамках этой системы разрабатываются комплексы стандартов для цифровой станко-инструментальной промышленности, цифрового судостроения.

Обеспечение гармонизации требований при параллельной разработке большого числа взаимосвязанных стандартов стало возможным благодаря новым формам взаимодействия технических комитетов. Для этого в 2020 году по инициативе Росстандарта и при поддержке РСПП был создан Координационный совет председателей национальных межгосударственных технических комитетов, обеспечивающих разработку стандартов в области цифрового развития промышленности (КССЦР).

Еще один важный аспект этого процесса связан с необходимостью эффективного управления и защиты огромного количества промышленных данных – стратегического государственного актива. Как показывает опыт ведущих зарубежных стран, успешная цифровая трансформация в экономике и промышленности на отраслевом, национальном и региональном уровнях требует системных преобразований нормативно-правовой и нормативно-технической базы, в первую очередь национальных стандартов.

Однако наш опыт свидетельствует, что фрагментарное применение международных и некоторых зарубежных стандартов не дает должного эффекта для отечественной промышленности. Современные национальные стандарты на новую продукцию должны учитывать требования международных стандартов, если они применимы, а также лучшие отечественные практики, реальное состояние и перспективное развитие ключевых отраслей российской промышленности. Не сомневаюсь, что руководство многих системообразующих отечественных промышленных предприятий, холдингов, корпораций прекрасно понимает назревшую

необходимость технологического перевооружения производственной инфраструктуры, цифровой трансформации в области управления и применения нового поколения комплексных автоматизированных систем для создания умных (интеллектуальных) производств и развития дополнительных форм цифрового взаимодействия с потребителями и поставщиками.

Источник: Деловое совершенство. – 2024. – № 10. – с. 15-21

Национальная и международная стандартизация технологий топливных элементов

Для обеспечения качества продукции, работающей на водородном топливе, и экспорта ее на зарубежные рынки необходимо соблюдение широкого перечня требований, установленных международными стандартами. Поэтому национальные органы по стандартизации ведут работу по гармонизации документов, посвященных водородным топливным элементам.

Водородная энергетика является неотъемлемой частью зеленой повестки в развитых странах мира. При обсуждении Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций по вопросам глобального потепления было принято Парижское соглашение, регулирующее меры, направленные на снижение выбросов углекислого газа в атмосферу. Российская Федерация приняла данное соглашение, и, следуя общемировому тренду, Правительство РФ утвердило стратегию социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года.

Для реализации данной стратегии необходимо создание и внедрение технологий, позволяющих использовать водород в качестве универсального энергоносителя. Наиболее перспективными методами преобразования энергии химических реакций в электрическую являются технологии водородных топливных элементов (ВТЭ). Электрохимические генераторы, работающие на ВТЭ, обладают рядом преимуществ: возможность использования различных видов топлива, эффективность процесса производства электроэнергии, отсутствие движущих частей при работе устройств, высокие коэффициенты утилизации топлива и полезного действия.

Стандартизация наукоемких технологий

Внедрение наукоемких технологий требует разработки технических требований, позволяющих сформировать подходы к их стандартизации. Международные организации ISO и IEC обеспечивают единство таких требований с целью сближения уровней качества продукции, взаимозаменяемости, содействия свободной международной торговле и распространения достижений научно-технологического прогресса.

Для коммерциализации производимой продукции все заинтересованные участники стремятся гармонизировать требования международных стандартов с нормами, действующими на национальных уровнях. Эти процессы в Российской Федерации осуществляются в рамках действующего Федерального закона от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», который устанавливает цели в области подтверждения соответствия, обеспечивающие повышение конкурентоспособности продукции, работ и услуг на зарубежных рынках, а также условия для экономического и научно-технического сотрудничества, что диктует важность интеграции требований в национальные стандарты.

Разработка отечественной технологии твердооксидного топливного элемента (ТОТЭ) привела к необходимости рассмотрения соответствия национальной и международной систем стандартизации в данной сфере. Его актуальность обусловлена широкой областью применения энергоустановок на основе ТОТЭ – например, в качестве независимых генераторов по получению экологически чистой энергии в жилых, общественных и промышленных зданиях, дата-центрах, а также аварийных источников питания.

В связи с этим представляется целесообразным провести анализ международных и национальных требований к технологиям ВТЭ, относящихся к общим характеристикам ВТЭ, экологии их жизненного цикла, электрогрузчикам, микробатареям, портативным энергоустановкам, стационарным энергоустановкам, транспортным средствам, судовым средствам, беспилотным летательным аппаратам (БПЛА), ТОТЭ, твердополимерным топливным элементам (ТПТЭ), безопасности без учета стандартов, устанавливающих требования к хранению, транспортировке и утилизации водорода как химического вещества.

Международные и национальные документы по водородным технологиям

Технические комитеты

Анализ международных стандартов ISO и IEC по технологиям ВТЭ показал, что большинство документов носит общий характер и не распространяется на конкретный вид ВТЭ или же содержит некоторые отдельные требования к ним.

Поскольку создание и дальнейшее применение ВТЭ требуют междисциплинарного подхода, разработкой стандартов в этой области занимаются различные технические комитеты по стандартизации. В ISO стандарты по ТЭ закреплены за следующими техническими комитетами и их подкомитетами (рис. 1а): ISO/TC 22/SC 37 «Транспортные средства с электрическим приводом», ISO/TC 268/SC 2 «Устойчивые города и сообщества – Устойчивая мобильность и транспорт», ISO/TC 158 «Анализ газов», ISO/TC 206 «Тонкая керамика», ISO/TC 197 «Водородные технологии», а в IEC – за IEC/TC 1 «Терминология» и IEC/TC 105 «Технологии топливных элементов».

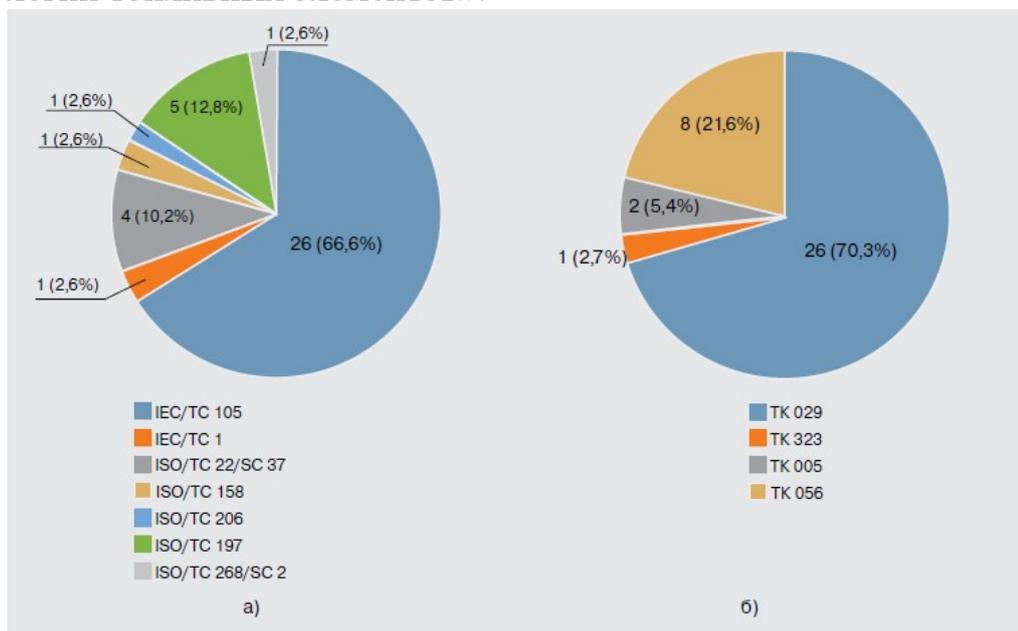


Рис. 1. Распределение стандартов в области топливных элементов среди международных (а) и национальных (б) технических комитетов по стандартизации

В России функцию федерального органа исполнительной власти в сфере стандартизации выполняет Росстандарт, в котором разработкой стандартов по ТЭ занимаются ТК 005 «Судостроение», ТК 029 «Водородные технологии», ТК 045 «Железнодорожный транспорт», ТК 052 «Природный и сжиженные газы», ТК 056 «Дорожный транспорт», ТК 323 «Авиационная техника». Основным техническим комитетом, за которым закреплена

водородная тематика, является ТК 029, созданный в соответствии с приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 марта 2008 г. № 542.

Большинство стандартов по водородным технологиям в РФ разработано ТК 029 (рис. 16), являющимся зеркальным по отношению к международному техническому комитету ISO/TC 197. Стандарты ИЕС/ТС 105 также закреплены за ТК 029, что делает его основным драйвером в продвижении технологий топливных элементов в России. Вторым по значимости выступает ТК 056 «Дорожный транспорт», и это свидетельствует об интересе автомобильной отрасли к использованию ВТЭ.

Степень гармонизации стандартов

Информация о степени гармонизации действующих национальных стандартов представлена на рис. 2. Полностью идентичными международным являются 33,3% документов. Такое соотношение вполне приемлемо и устраняет главный недостаток идентичных стандартов, а именно учет национальных интересов, что в некоторых случаях может приводить к снижению конкурентоспособности отечественных технических решений. Тем не менее это не дает понимания того, в какой степени были учтены национальные интересы и требования. В этой связи проведен анализ областей применения национальных и зарубежных стандартов (табл. 1).

Табл.1. Распределение стандартов на топливные элементы по областям их применения

| Область применения | Количество международных стандартов | Количество национальных стандартов |
|---|-------------------------------------|------------------------------------|
| Общие характеристики топливных элементов | 8 | 10 |
| Экология жизненного цикла топливных элементов | 2 | 1 |
| Электропогрузчики | 2 | 1 |
| Микробатареи | 7 | 0 |
| Портативные энергоустановки | 1 | 1 |
| Стационарные энергоустановки | 5 | 4 |
| Транспортные средства | 5 | 14 |
| Судовые средства | 0 | 2 |
| Беспилотные летательные аппараты | 1 | 0 |
| Твердоокисные топливные элементы | 3 | 1 |
| Твердополимерные топливные элементы | 4 | 3 |
| Безопасность | 1 | 0 |
| Всего | 39 | 37 |

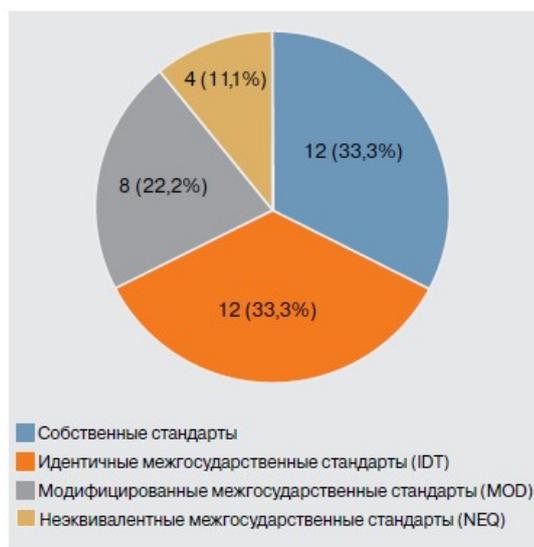


Рис. 2. Распределение российских стандартов для топливных элементов по степени гармонизации

Следует отметить, что ряд документов устанавливает требования к различным видам ТЭ, включающим не только ТОТЭ и ТПТЭ, но также щелочные, фосфорнокислотные элементы и др. К таким группам относятся стандарты по общим характеристикам ТЭ, экологии их жизненного цикла, электропогрузчикам, портативным и стационарным энергоустановкам, транспортным средствам, безопасности.

Исходя из полученных данных, можно заключить, что российская стандартизация в некоторых направлениях, таких как «транспортные средства» и «судовые средства», идет опережающими темпами и представлена по большей части документами, не имеющими международных аналогов. Однако в области микробатарей и БПЛА нет ни одного национального стандарта. По ТОТЭ приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 апреля 2024 г. № 556-ст утвержден пока только первый национальный стандарт ГОСТ Р МЭК 62282-7-2-2024 «Технологии топливных элементов. Часть 7-2. Методы тестирования. Тестирование производительности единичных элементов и батарей твердооксидных топливных элементов (ТОТЭ)», которые введены в действие 1 июня 2024 г.

Вопросы безопасности

Развитие водородных технологий проходит этап становления, поэтому не до конца урегулированы вопросы обеспечения безопасности при их использовании.

Технический отчет ISO/TR 15916:2015 Basic considerations for the safety of hydrogen systems («Основные соображения безопасности водородных

систем») содержит некоторые общие рекомендации по использованию водорода в газообразной и жидкой формах, а также по его хранению в той или иной форме, в т.ч. в форме гидридов. В документе представлены основные опасности и риски. Конкретные же требования к безопасности, связанные с применением водорода и техническими средствами, рассматриваются в отдельных международных стандартах.

В России в рамках реализации программы национальной стандартизации идет разработка ГОСТ Р «Общие требования безопасности к водородным системам» (шифр темы 1.2.029–1.032.22), который будет учитывать национальные требования в сфере безопасности и являться неэквивалентным стандартом по отношению к ISO/TR 15916:2015.

Актуализация документов

Для эффективного применения стандартов недостаточно обеспечить гармонизацию, следует также поддерживать существующие документы в актуальном состоянии.

Если международные стандарты подлежат пересмотру через каждые 5 лет, то и национальные гармонизированные стандарты необходимо пересматривать в приемлемые сроки. На данный момент 32% таких документов требуют пересмотра в связи с существенными изменениями международных стандартов или их отменой (рис. 3).



Рис. 3. Уровень гармонизации национальных стандартов относительно международных

Чтобы решить эту задачу, важно обеспечить плотное взаимодействие участников рынка ТЭ, включая разработчиков, потребителей, производителей, исследователей, с техническими комитетами, сопровождающими работу над стандартами в данной области.

Заключение

Проведенный анализ международных и национальных требований к технологиям ВТЭ позволяет сделать следующие выводы:

– распространение водородных технологий в части создания и внедрения ТЭ в нашей стране носит догоняющий характер, вследствие чего более слабо развита система стандартизации в этой области;

– бóльшая часть национальных стандартов представлена документами, гармонизированными с международными, и только лишь треть – актуальными версиями;

– в сфере использования ТЭ в России отсутствуют стандарты по микробатареям, а также прослеживается недостаток проработки документов и по другим областям применения;

– международные стандарты по технологиям ТЭ стремятся охватить сразу несколько видов в одном документе, объединяя их по применению или по некоторым общим требованиям, например к безопасности;

– продвижение стандартизации в сфере технологий ТЭ возможно только в тесном сотрудничестве их производителей и разработчиков с техническими комитетами.

Источник: Стандарты и качество. – 2024. – № 10. – с.23-27

РИСК-МЕНЕДЖМЕНТ

«На смену индуктивному мышлению должно прийти интеллектуальное управление рисками»

Недавно в Нижнем Новгороде прошел XXI Международный профессиональный форум «Управление рисками – новые вызовы», участие в котором приняли представители бизнеса, органов власти, экспертного сообщества и СМИ. По традиции его организатором выступила Ассоциация риск-менеджмента «Русское общество управления рисками» (РусРиск), одним из информационных партнеров – РИА «Стандарты и качество». По итогам мероприятия главный редактор журнала ММК Алексей Рогаткин подготовил эксклюзивное интервью с представителями оргкомитета Форума. Его собеседниками стали ведущие эксперты в данной профессиональной области – вице-президент РусРиска Юрий Костенко и член Правления РусРиска Ирина Андропова.

– Коллеги, давайте начнем с фундаментального вопроса. Как, на ваш взгляд, связаны понятия «риски» и «качество»?

Юрий Костенко: Если рассуждать логически и отталкиваться от классического определения риска, то это событие, которое может повлиять на достижение целей (оно, как правило, негативное, иначе мы бы назвали его не «риском», а «возможностью»). Применительно к качеству продукции или услуги целями могут являться их потребительские характеристики: постоянство, надежность, эффективность и т. п. И события, которые могут привести к ухудшению таких характеристик, являются рисками качества. Процесс управления рисками может помочь уже на ранних стадиях разработки и производства выявлять и оценивать риски качества, для того чтобы принимать своевременные меры по их снижению или управлению ими. Таким образом, грамотное управление рисками способствует обеспечению высокого качества конечного продукта, завершению проекта в срок и в рамках бюджета.

– В последнее время вопросы управления рисками все активнее обсуждаются представителями разных профессиональных сообществ, в том числе и экспертами в области менеджмента качества. Как вы думаете, с чем это связано?

Юрий Костенко: На мой взгляд, это связано с тем, что в целом и в бизнесе, и в госструктурах приходит постепенное осознание,

что управление рисками (не в узкопрофессиональном, а широком смысле) является одним из ключевых условий стабильного развития. Во-первых, оно способствует предотвращению финансовых потерь организации. Во-вторых, повышает устойчивость бизнеса по отношению к внешним факторам, в том числе к колебаниям валютных курсов и изменениям законодательства. В-третьих, позволяет компаниям быстрее и гибче реагировать на изменения на рынке, что дает им преимущества перед конкурентами. В-четвертых, обеспечивает сохранение лояльности клиентов, помогает избегать ситуаций, которые могут негативно сказаться на репутации компании. В-пятых, своевременная оценка рисков помогает избежать срыва сроков выполнения проектов из-за различных факторов. Конечно, управление рисками становится более значимым в период кризисных явлений, адаптации к непростым внешним условиям.

Ирина Андропова: Посмотрите, насколько изменились мир и экономический ландшафт за последние десятилетия: глобализация, виртуализация, социальные сети, новейшие технологии и прочее. Причем скорость изменений и устаревания традиционных подходов диктуют необходимость делать быстрый выбор, принимать срочные и при этом качественные решения с максимальным пониманием их системных эффектов. И в этом смысле мышление сценариями и вероятностями, то есть риск-анализ, становится скорее нормой, чем какой-то «люксовой» надстройкой для самых развитых игроков.

– Давайте поговорим о концепции риск-ориентированного мышления в стандарте ISO 9001. Свое критическое отношение к ней я высказал на форуме «Управление рисками – новые вызовы» в Нижнем Новгороде и в статье в журнале «Контроль качества продукции», № 8 за 2024 г. А как вы оцениваете полноту и практическую результативность этой концепции?

Юрий Костенко: Наверное, соглашусь с тем, что есть место для критики, так как методология риск-ориентированного подхода недостаточно проработана, отсутствуют четкие критерии отнесения к категориям потенциальных рисков для каждого вида контроля; модель оценки рисков не конкретизирована, что может вызвать затруднения при правоприменении. Существует опасность подмены риск-ориентированного подхода контролем, создания условий для манипулирования рисками при определении объектов контроля.

Но если рассматривать риск-ориентированный подход с позиции государства, то его практическая результативность заключается в концентрации ограниченных ресурсов в зонах максимального риска и снижении административной нагрузки на добросовестные хозяйствующие

субъекты. Эту результативность можно оценить через анализ таких показателей, как сокращение количества проверок и контрольных мероприятий в зонах низкого риска, повышение эффективности использования ресурсов и снижение издержек, улучшение качества контроля и надзора благодаря использованию современных методов и технологий, снижение числа нарушений, повышение удовлетворенности общества качеством государственных услуг.

– Нет ли в сложившемся восприятии опасностей и рисков элементов преувеличения? Ведь, как говорится, кто не рискует, тот не пьет шампанского, риски – обратная сторона возможностей. Не слишком ли мы запугиваем сами себя ужасами VUCA-, BANI-, SHIVA-миров?

Юрий Костенко: Да, в сложившемся восприятии опасностей и рисков могут быть элементы преувеличения. Однако важно осознавать потенциальные угрозы и готовиться к ним, чтобы минимизировать возможные негативные последствия.

Ирина Андропова: Совершенно согласна с Юрием. Риск – вероятностная категория. Один из широко используемых инструментов оценки риска подразумевает стресс-тест модели достижения желаемого результата. Вероятность наступления худшего сценария, как правило, невелика, однако последствия могут оказаться катастрофическими. Означает ли низкая вероятность, что не нужно себя «запугивать»? На мой взгляд, не означает. Сейчас большинство субъектов рынка находятся в очень тесной взаимосвязи, серьезные события для крупнейших и важнейших из них отразятся по цепочке на очень многих участниках системы. Поэтому в интересах всех участников проводить моделирование существенных рисков, в том числе маловероятных. Даже чрезвычайно редкие события могут наступить, и лучше быть к ним заранее подготовленными. Нужно помнить о вероятностях: «предупрежден – значит вооружен»!

– Одни риски возникают в ходе производственной, коммерческой, финансовой деятельности, организаций, другие же имеют макроэкономическую природу, опять же проецируясь на предприятия. Могли бы вы выделить из них наиболее существенные?

Юрий Костенко: В числе рисков производственной, коммерческой и финансовой деятельности организаций я бы выделил несколько групп. Во-первых, производственные риски: остановка оборудования, аварии на производстве, приводящие к экологическим катастрофам и ущербу окружающей среде, дефицит или отсутствие поставок оборудования и сырья,

банкротство партнеров или поставщиков. Во-вторых, коммерческие риски: ошибочная ценовая политика, неправильно проведенные маркетинговые исследования, недооценка конкурентов, неисполнение договорных обязательств контрагентами. В-третьих, финансовые риски: недостаток ликвидности, инвестиционные ошибки, кредитный риск (потеря денежных средств), невозможность привлечения займов, отказы в кредите.

Из рисков, имеющих макроэкономическую природу: 1) инфляционные риски: рост цен на сырье, материалы и готовую продукцию; 2) валютные риски: колебания валютных курсов, влияющие на экспорт и импорт товаров и услуг; 3) процентные риски: изменения процентных ставок по кредитам и депозитам, влияющие на стоимость заемных средств и доходность инвестиций; 3) структурные риски: изменения в экономической структуре страны или региона, влияющие на спрос и предложение на рынках товаров и услуг.

Ну и, конечно, не забываем о геополитических рисках, вызванных динамикой политической ситуации в мире и отдельных регионах, а также о регуляторных рисках, связанных с изменением законодательства. И те и другие также могут существенно повлиять на деятельность организаций.

Ирина Андропова: Риски всегда связаны с целями, а реализация целей – с конкретным контекстом (средой, возможностями, условиями и т. п.). Есть базовый набор рисков, упомянутый Юрием. Этот набор актуален применительно к анализу для любой компании в любых обстоятельствах. Что касается конкретного момента, на мой взгляд, текущая ситуация выводит на первый план риски дефицита трудовых ресурсов; эффективного импортозамещения (в широком и прикладном смысле); риски, связанные с кибербезопасностью, эффективностью ИТ-систем и логистических цепочек; операционные риски, связанные с перестройкой бизнес-архитектуры и моделей финансирования во многих компаниях; а также репутационно-информационные риски взаимодействия с различными стейкхолдерами.

– Задам, казалось бы, парадоксальный вопрос: а что, собственно, является объектом риск-менеджмента? Большинство скажет, что это – сами риски, но, например, некоторые эксперты считают такой ответ ошибочным. По их мнению, управление рисками заключается в принятии более эффективных бизнес-решений с учетом рисков. Какая из этих двух точек зрения вам ближе?

Юрий Костенко: Мне ближе вторая точка зрения, согласно которой объект риск-менеджмента – принятие более эффективных бизнес-решений с учетом рисков. Управление рисками действительно заключается в анализе

и оценке потенциальных угроз, а также разработке стратегий для их минимизации или использования в своих интересах.

Ирина Андропова: Полностью поддерживаю Юрия и вторую точку зрения. Суть процесса управления рисками и его основное назначение – это осознанное принятие решений на основании всей доступной информации. Инструменты ее обработки могут быть различными, но цель не меняется.

– К сожалению, практики риск-менеджмента на предприятиях во многом основаны на индуктивном мышлении, когда те или иные решения принимаются исходя из предыдущего опыта. Между тем такой подход заведомо неэффективен: как показал Нассим Талеб, «черные лебеди» – это события, которые никогда не случались прежде. Какие новые подходы в области риск-менеджмента, по вашему мнению, должны прийти на смену индуктивному мышлению?

Юрий Костенко: По моему мнению, на смену индуктивному мышлению должно прийти так называемое интеллектуальное управление рисками. Оно позволит систематически анализировать, оценивать и управлять рисками, в том числе с использованием продуктов искусственного интеллекта, риск-контроллинга и смещения акцента на оценку вероятности достижения целей компании с учетом рисков. Эти подходы должны быть направлены на использование моделей количественной оценки рисков, оптимальное принятие рисков, интеграцию и координацию деятельности по управлению рисками внутри компании, развитие культуры управления рисками.

– На форуме в Нижнем Новгороде была высказана важная мысль о необходимости институционализации деятельности профессиональных сообществ и ассоциаций? Как вы в связи с этим видите перспективы взаимодействия РусРиска со Всероссийской организацией качества (ВОК)?

Юрий Костенко: Мне видится, что перспективы взаимодействия профессионального сообщества риск-менеджеров с ВОК заключаются в совместной работе над развитием стандартизации и качества, усилении интеграции между государством и экспертным сообществом, а также в координации инициатив по формированию национальной инфраструктуры качества.

Ирина Андропова: На мой взгляд, сила профессиональных сообществ состоит в их коллективном разуме и опыте, совместное и кроссфункциональное использование которых недооценивается. Возможность подключать практический опыт нескольких организаций

для выработки лучших решений в области управления как рисками, так и качеством может дать огромный синергетический эффект как для конкретных компаний, так и для экономики страны в целом.

Источник: Методы менеджмента качества. – 2024. – № 10. – с.8-11

Формирование системы управления рисками: практический подход

Стандарты менеджмента качества и управления рисками подразумевают постоянные системные действия в отношении рисков на всех уровнях – от тех, кто принимает управленческие решения, до тех, кто их исполняет. В форме требования к лидерам организаций это зафиксировано в стандарте ISO 31000: «...гарантировать, что системы управления... рисками внедрены и функционируют результативно». Реализация такого подхода – сложная методологическая и практическая задача множества предприятий и целых отраслей. Рассмотрим универсальную методику, позволяющую сформировать эффективную систему управления рисками на предприятии любой отрасли.

Системный подход к управлению рисками

Системный подход – основа и условие эффективности любой управленческой деятельности, и менеджмент рисков – не исключение. Его практическое применение начинается с понимания того, что управление рисками направлено не на сами риски, а на повышение результативности и эффективности всей системы менеджмента организации на основе анализа рисков. Такое понимание находит отражение в следующих принципах:

1. Система управления рисками (СУР) преобразует менеджмент рисков в стратегию компании, а также в систему целей, связанных со стратегией.
2. Эффективность и результативность СУР определяется тем, насколько полно она встроена во всю систему процессов предприятия и интегрирована с другими системами менеджмента (качества, экологического, энергетического, безопасности труда, непрерывности бизнеса и др.).
3. СУР обеспечивает переход от дискретного управления рисками (время от времени) к непрерывному.
4. СУР – один из способов выстраивания взаимоотношений как внутри организации, так и с ее внешними заинтересованными сторонами.
5. СУР определяет регламенты, процессы и процедуры, необходимые для достижения целей компании.

Как видим, задача системного подхода – отладить и сбалансировать процессы стратегического и оперативного управления предприятием. Важно не допускать разрыва процессов управления верхнего и нижнего уровней (рис. 1). К сожалению, на практике риск-менеджмент нередко сводится к бурной бюрократической деятельности наверху при отсутствии какой бы то ни было заинтересованности в ней на рабочих местах.



Рис. 1. Стратегическое и оперативное управление рисками

Чтобы этого не происходило, необходимо прежде всего разработать соответствующие регламенты и процедуры, определяющие встречные процессы управления рисками по принципам «снизу вверх» (bottom-up) и «сверху вниз» (top-down). Неоспоримо, что локальные риски на конкретном рабочем месте лучше всех видят исполнители. Например, токарь может оценить, что если у него нет достаточного количества заготовок, то он не выполнит сдельный производственный план, а следовательно, потеряет в зарплате. Линейные руководители и руководители структурных подразделений должны постоянно идентифицировать риски на уровне процессов и подпроцессов. В свою очередь, представители высшего руководства, управления качеством и управления рисками должны актуализировать цели, политику и регламенты, разрабатывать способы идентификации, оценки рисков и реагирования на них, доводя необходимую информацию до низших уровней иерархии по всей вертикали.

При реализации системного подхода (рис. 2) применяются различные методы:

- целеполагания при формировании политики, приоритетов в условиях внутреннего и внешнего контекста, сравнении уровня риска с заданным уровнем, а также при определении необходимости и достаточности данных, которые могут измеряться и анализироваться;

- структурирования проблем и рисков, поиска системности в событиях, факторах и контекстах;
- теоретико-множественного анализа, при котором условия, события, факторы, рисковые ситуации классифицируются и ранжируются, разбиваются на множества и изучаются области пересечений этих множеств;
- оценки рисков для каждого множества или для каждого класса рисков в определенных условиях и факторах;
- параметрической оптимизации, которая позволяет, добавляя или корректируя параметры, искать устойчивости системы управления и методы оперативного управления, которые способствуют выполнению всех мероприятий риск-менеджмента их исполнителями.

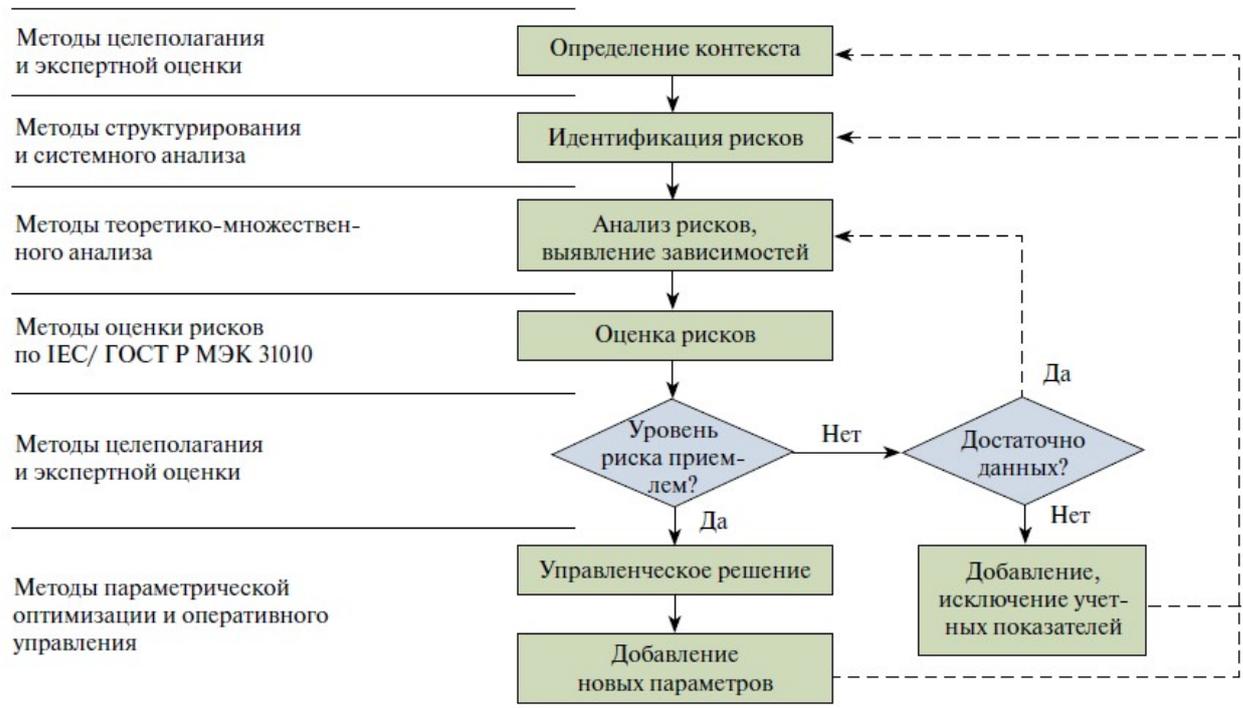


Рис. 2. Применение системного анализа в управлении рисками

Наряду с ними могут использоваться и другие методы, применимые к особенностям решаемых задач, а также к специфике деятельности предприятия и отрасли.

Формирование системы управления рисками

Предлагаемая методика формирования СУР разработана автором данной статьи и многократно применялась в организациях разных размеров и различной отраслевой принадлежности. Концептуальной основой данной методики служит цикл PDCA (рис. 3), ее реализация осуществляется в несколько этапов.

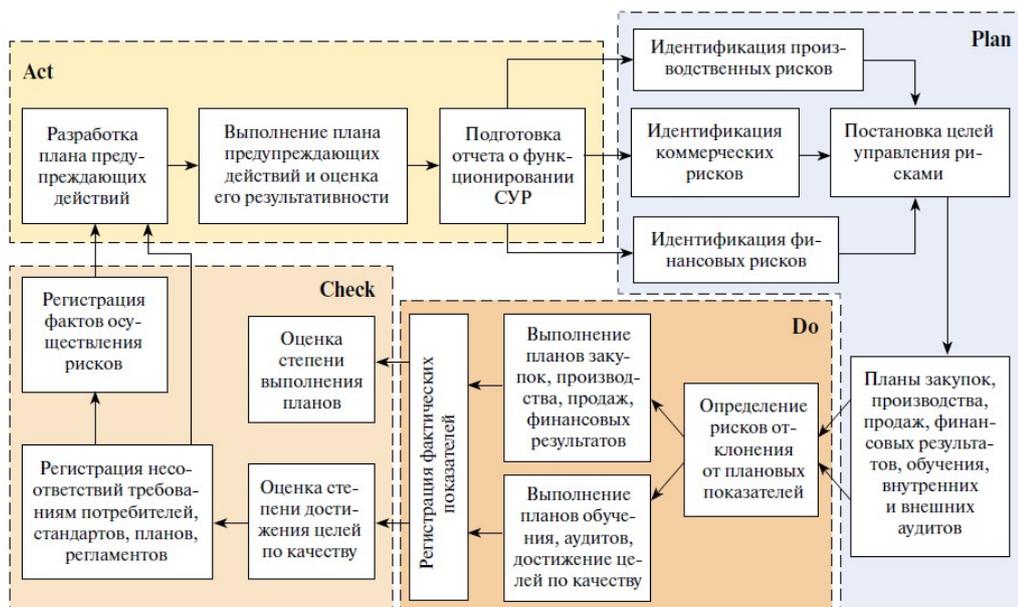


Рис. 3. Управление рисками в концепции цикла PDCA

Этап 1. Регистрация событий. Деятельность любого предприятия – непрерывная череда разнообразных событий. Большинство из них не являются значимыми и происходят в рамках привычного контекста, установленных регламентов, отлаженных процессов и процедур. Но наряду с ними возникают и значимые события, которые могут изменить внешний и внутренний контекст организации. Такие события подлежат регистрации, поскольку именно с ними связаны потенциальные риски (рис. 4).



Рис. 4. Многообразие событий, связанных с потенциальными рисками

Этап 2. Идентификация рисков. Она осуществляется на основе зарегистрированных событий (рис. 5). Каждый из выявленных рисков заносится в специальный реестр рисков.

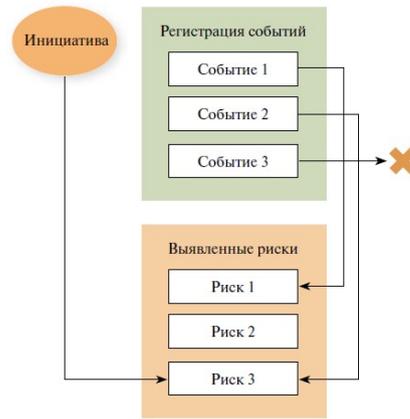


Рис. 5. Идентификация рисков, связанных со значимыми событиями

Этап 3. Назначение владельцев рисков. Как правило, «владелец риска – это руководитель подразделения, на стратегические или операционные цели которого оказывает влияние данный риск». Он назначается руководителем организации и в дальнейшем несет ответственность за оценку риска, разработку и реализацию мероприятий, направленных на риск, мониторинг результативности таких мероприятий, а также за актуализацию данного риска.

Этап 4. Оценка рисков и анализ рисков. Они позволяют установить, насколько значимым является каждый из выявленных рисков и какие действия в его отношении могут и должны быть предприняты. Методы оценки и анализа рисков, рекомендованные стандартом ИЕС 31010 и широко применяющиеся в бизнес-практике.

Этап 5. Планирование мероприятий по управлению рисками. В отношении тех рисков, которые признаны значимыми должны быть разработаны соответствующие мероприятия и сроки их реализации. В частности, они могут быть направлены на устранение, снижение, отсрочку риска или его частичную или полную передачу на сторону. Совокупность таких мероприятий образует план риск-менеджмента, в котором указываются конкретные задачи владельцев рисков (рис. 6).



Рис. 6. Производственный план риск-менеджмента

Этап 6. Распределение функций. При организации СУР на основе распределения функций в регламенте по управлению рисками схематически прописывается этот бизнес-процесс с разделением на пулы ответственных за этапы его исполнения. При этом в процедурах и должностных инструкциях сотрудников, вовлеченных в данный процесс, прописываются обязанности, состоящие из последовательности функций, отнесенных к его пулу. Таким образом, конкретный исполнитель, не зная всей СУР, может на основании заданных в схеме событий исполнять функции, находящиеся в зоне его ответственности, а их сеть формирует систему управления рисками.

Этап 7. Реализация плана и мониторинг ее результативности. Оценка и улучшение результативности СУР – обязательное требование стандарта ISO 31000 к лидерам организаций. Чтобы его выполнить, для каждого вида риска и для каждого мероприятия необходимо установить соответствующие контрольные процедуры, которые позволяют определить необходимость и достаточность проведенных мероприятий.

Этап 8. Актуализация рисков. Выполнение производственных заданий, связанных с мероприятиями по управлению рисками, является частью повседневной работы предприятия, а значит, приводит к различным событиям. И, как уже говорилось, значимые события могут порождать новые риски и факторы их возникновения. Таким образом, цикл управления рисками на основе цикла PDCA замыкается и повторяется заново (рис. 7).

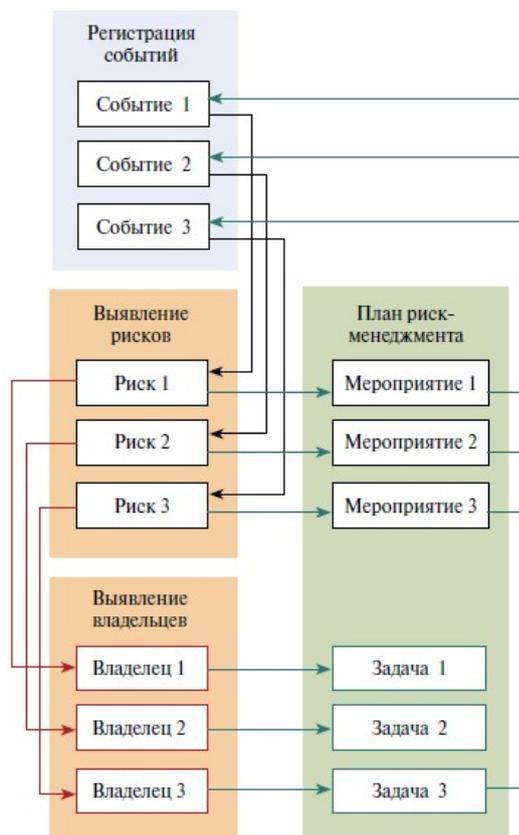


Рис. 7. Схема замыкания системы управления рисками

Развернутый пример практической реализации описанной методики на одном из предприятий ИТ-сектора представлен на рис. 8.

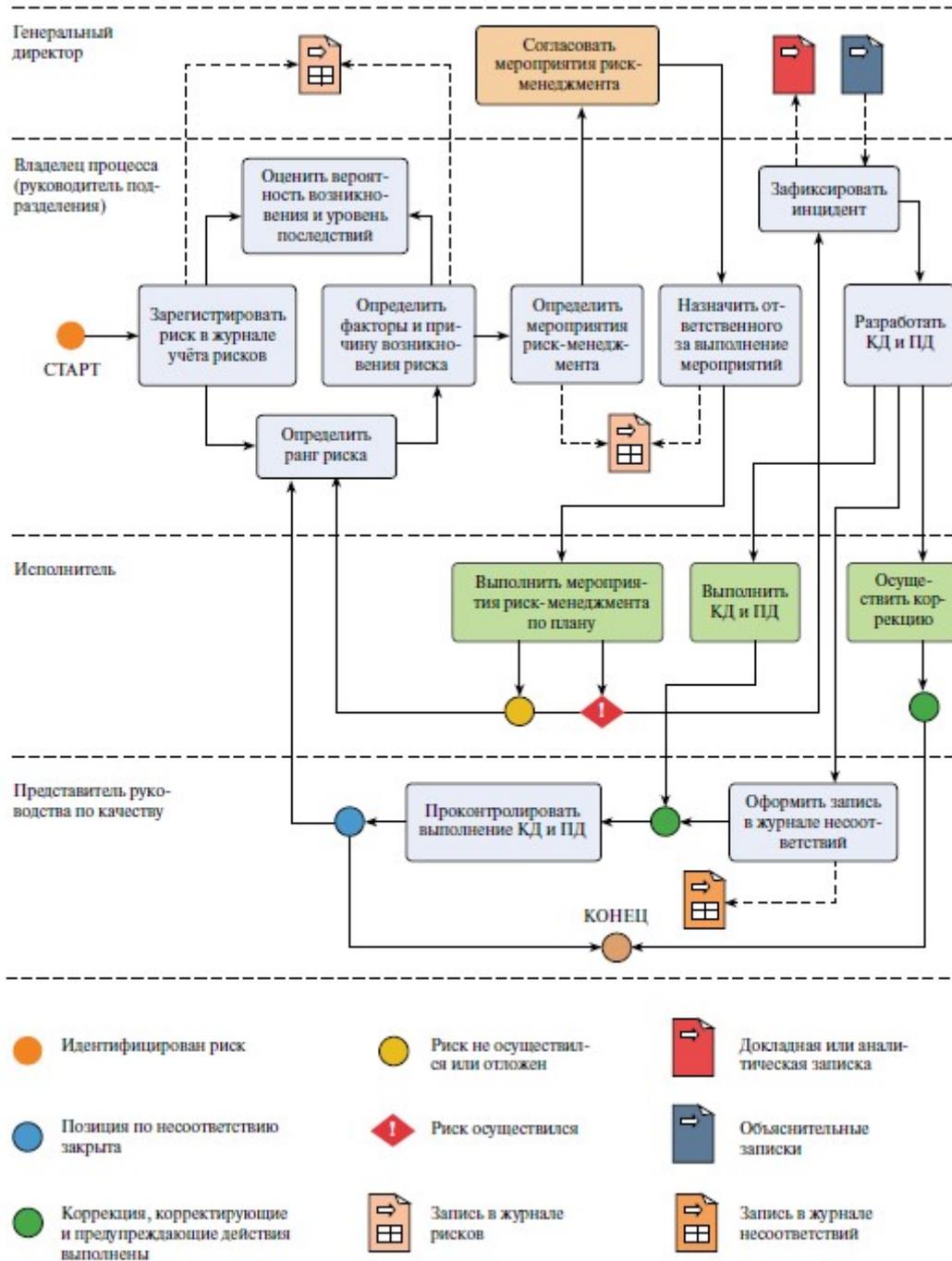


Рис. 8. Блок-схема одного из вариантов системы управления рисками в ИТ-компании

Практикум для начинающих

Если на предприятии нет системы управления рисками, то для начинающих риск-менеджеров будет полезен практикум, который может стать первым этапом создания СУР (табл. 1).

Табл. 1. Фрагмент «Реестра рисков и возможностей, связанных с поставкой и качеством продукции»

| Факторы | Снижение выручки | Увеличение обязательств | Снижение стоимости акций | | Подрыв репутации |
|-----------------------------------|------------------|-------------------------|--------------------------|------|------------------|
| Внутренние факторы | | | | | |
| Ошибки персонала | | | | | |
| Отсутствие обмена информацией | | | | | |
| Сбой в работе биллинговой системы | | | | | |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| Внешние факторы | | | | | |
| Изменение конъюнктуры | | | | | |
| Изменение законодательства | | | | | |
| Действия конкурентов | | | | | |
| Банкротство потребителя | | | | | |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |

Прежде всего необходимо определить внутренний и внешний контекст деятельности предприятия, а также факторы, обусловленные контекстом. Это одно из важнейших требований стандартов ISO к СМК и СУР организации.

Затем требуется определить, какие из событий, продиктованных факторами внутреннего и внешнего контекста, могут произойти на предприятии. Спектр таких событий широк – от пожаров и эпидемий до прорыва трубы отопления и выхода из строя оргтехники. Мозговой штурм и опыт профессионалов могут помочь составить длинный список, определяющий строки таблицы для анализа рисков. При этом в столбцах таблицы размещаются возможные негативные последствия рисков событий, которые могут ухудшать финансовое состояние предприятия, снижать его эффективность, позиции на рынке и т. п.

Следующим этапом такого нехитрого анализа рисков является расстановка меток в тех ячейках таблицы, где тот или иной фактор, те или иные ожидаемые события могут привести к значимым негативным последствиям. Если есть такая возможность и имеются соответствующие компетентные эксперты, то в этих ячейках можно проставить не просто отметку, а величину влияния в баллах, в процентах или в иных единицах измерения.

Нередко в результате такого анализа становится очевидной справедливость закономерности Парето «80/20»: те, на первый взгляд, опасные факторы, на борьбу с которыми тратится больше внимания, времени, ресурсов, зачастую очень слабо влияют на то, что может принести организации существенный ущерб. И наоборот, то, что кажется несущественным и обыденным, может привести предприятие в нестабильное состояние.

Определив уровень вероятности наступления тех или иных факторов и тех или иных последствий, можно еще точнее установить приоритетные направления риск-менеджмента.

Заключение

В разного рода организациях можно построить различные системы менеджмента рисков. Универсальный подход, описанный в статье, позволит вам разработать свою систему риск-менеджмента, учитывающую размер, характер деятельности, особенности выпускаемой продукции, внутренний и внешний контекст, а также специфические возможности вашего предприятия.

Источник: Методы менеджмента качества. – 2024. – № 10. – с.12-18

НОВОЕ В РОССИЙСКОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ

Постановление Правительства РФ от 11 сентября 2024 года № 1233

«О внесении изменений в Постановление Правительства Российской Федерации от 5 ноября 2013 г. № 990»

Уточнен порядок размещения средств ФНБ в ценные бумаги российских эмитентов, связанные с реализацией самоокупаемых инфраструктурных проектов

Поправки внесены в целях исключения в отношении инвестпроекта «Финансирование, создание и эксплуатация инфраструктуры высокоскоростного железнодорожного транспорта общего пользования от станции Крюково (Алабушево) до станции Санкт-Петербург – Главный, приобретение и эксплуатация высокоскоростного железнодорожного подвижного состава, предназначенного для перевозки пассажиров и (или) багажа на созданной инфраструктуре по маршруту «Москва – Санкт-Петербург» требования о необходимости получения положительного заключения по результатам оценки целесообразности финансирования инвестпроектов за счет средств ФНБ и уточнения срока подготовки отдельных документов, представляемых Минфину эмитентами – инициаторами проектов.

Приказ Росжелдора от 09 сентября 2024 года № 501

«Об утверждении Порядка присвоения уникального идентификационного номера аттестуемым лицам при проведении аттестации сил обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте и метрополитене». Зарегистрировано в Минюсте России 22.10.2024 № 79863.

Обновлен Порядок присвоения уникального идентификационного номера аттестуемым лицам при проведении аттестации сил обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте и метрополитене

Утратившим силу признан аналогичный Приказ Росжелдора от 22.10.2021 № 478.

НОВОСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

Приказ Росстандарта от 3 сентября 2024 года № 1159-ст

Утвержден ГОСТ Р МЭК 62973-4-2024 «Транспорт железнодорожный. Состав подвижной. Батареи для электропитания систем вспомогательного оборудования. Часть 4. Никель-металлгидридные батареи. Технические требования».

Стандарт распространяется на никель-металлогидридные аккумуляторные батареи (далее – батареи) для электропитания систем вспомогательного оборудования всех типов подвижного состава железнодорожного транспорта (например, легкорельсового транспорта, трамваев, метро, пригородных поездов, высокоскоростных поездов, локомотивов и др.) и дополняет требования МЭК 62973-1.

ГОСТ Р МЭК 62973-4-2024 вводится в действие на территории РФ с 1 января 2025 года.

Приказ Росстандарта от 3 сентября 2024 года № 1164-ст

Утвержден ГОСТ Р ИСО 12619-5-2024 «Транспорт дорожный. Компоненты топливной системы для подачи сжатого газообразного водорода (CGH₂) или смеси водорода и природного газа. Часть 5. Ручной клапан газового баллона».

Стандарт устанавливает общие требования к компонентам топливной системы для подачи сжатого газообразного водорода (CGH₂) или смеси водорода и природного газа в качестве топлива для дорожных транспортных средств, типы которых определены в ИСО 3833. Кроме того, в нем установлены общие принципы проектирования и определены требования руководства по эксплуатации продукции и маркировке.

ГОСТ Р ИСО 12619-5-2024 вводится в действие на территории РФ с 1 мая 2025 года.

Приказ Росстандарта от 4 сентября 2024 года № 1175-ст

Утвержден ГОСТ Р 71593-2024 «Оптика и фотоника. Приборы оптические контрольно-измерительные. Термины и определения».

Стандарт устанавливает термины и определения понятий в области оптических контрольно-измерительных приборов, предназначенных для определения длин, углов, формы, шероховатости поверхности и отклонения формы поверхности объектов. Термины, установленные стандартом, рекомендуются для применения во всех видах документации и литературы (по данной научно-технической отрасли), входящих в сферу действия работ по стандартизации и (или) использующих результаты этих работ.

ГОСТ Р 71593-2024 вводится в действие на территории РФ с 1 сентября 2025 года.

Приказ Росстандарта от 4 сентября 2024 года № 1177-ст

Утвержден ГОСТ Р 71596-2024 «Оптика и фотоника. Приборы оптические. Общие требования к построению и применению наименований».

Стандарт распространяется на оптические приборы (далее – приборы) и устанавливает требования к построению, содержанию и применению наименований.

ГОСТ Р 71596-2024 вводится в действие на территории РФ с 1 сентября 2025 года.

Приказ Росстандарта от 6 сентября 2024 года № 1187-ст

Утвержден ГОСТ Р 71599-2024 «Оптика и фотоника. Приборы оптико-механические. Условные функциональные обозначения».

Стандарт устанавливает условные функциональные обозначения (идеографические символы), наносимые на органы управления и регулировки, а также в присоединительных местах оптико-механических приборов, предназначенных для научно-исследовательских целей.

ГОСТ Р 71599-2024 вводится в действие на территории РФ с 1 сентября 2025 года

Приказ Росстандарта от 12 сентября 2024 года № 1212-ст

Утвержден ГОСТ Р 71448-2024 «Оптика и фотоника. Шероховатость поверхности. Параметры и типы направлений неровностей поверхности».

Стандарт устанавливает числовые значения параметров шероховатости поверхности и типы направлений неровностей поверхности, которые должны применяться при установлении требований и контроле шероховатости поверхности. Стандарт распространяется на шероховатость изделий независимо от их материала и способа изготовления (получения поверхности).

ГОСТ Р 71448-2024 вводится в действие на территории РФ с 1 января 2025 года.

Приказ Росстандарта от 12 сентября 2024 года № 1226-ст

Утвержден ГОСТ Р 71355-2024 «Оптика офтальмологическая. Линзы контактные. Часть 3. Методы измерений».

Стандарт распространяется на жесткие газопроницаемые контактные линзы, а также мягкие контактные линзы. Стандарт устанавливает методы измерений физических и оптических параметров контактных линз, установленных в ГОСТ Р 71354: радиуса кривизны, задней вершинной рефракции, общего диаметра, диаметра и ширины зон, толщины, проверки края, включений и дефектов поверхности, и спектрального коэффициента пропускания.

ГОСТ Р 71355-2024 вводится в действие на территории РФ с 1 января 2025 года.

Китай и Лаос подписали меморандум о взаимопонимании по сотрудничеству в области стандартизации

Недавно Ло Вэнь, директор Государственного управления по регулированию рынка КНР, и Чансук Семпхачан, заместитель министра промышленности и торговли Лаоса и председатель Национального совета по стандартам, подписали меморандум о взаимопонимании по сотрудничеству между двумя странами в области стандартизации. 12 октября премьер Госсовета Ли Цян провел переговоры с премьер-министром Лаоса Сонсаем, и меморандум был включен в итоговый документ переговоров.

Согласно меморандуму, Китай и Лаос будут укреплять сотрудничество в области стандартизации и наращивания потенциала в области железных дорог, энергетики, электромобилей и других областях.

Источник: samr.gov.cn (кит. яз.)

США: NIST выделяет ASTM International 15 миллионов долларов на создание Центра передового опыта в области стандартизации

Национальный институт стандартов и технологий (NIST) Министерства торговли США выделил 15 млн долл. на центр передового опыта для поддержки участия США в международной стандартизации критических и новых технологий (CET), необходимых для конкурентоспособности и национальной безопасности США. Новый Центр передового опыта по стандартизации будет возглавляться организацией по стандартизации ASTM International и ее партнерами из экосистемы разработки стандартов.

«Активное участие США в процессе разработки международных стандартов имеет жизненно важное значение для обеспечения доступа на глобальный рынок высококонкурентных и быстро развивающихся технологий, а также для того, чтобы стандарты основывались на надежной науке», – сказал заместитель директора NIST Чарльз Ромайн. «Это первое в своем роде государственно-частное партнерство поможет нам продвинуть международную стандартизацию для критически важных и новых технологий, таких как искусственный интеллект, квантовые технологии и биотехнологии».

Центр передового опыта по стандартизации сосредоточится на четырех основных областях:

- поощрение и обеспечение участия частного сектора, особенно МСП, в международных усилиях по стандартизации;
- развитие кадрового потенциала для создания резерва профессионалов, которые могут участвовать в разработке международных стандартов;
- совместная пилотная программа с NIST для ускорения разработки отраслевых стандартов;
- создание центра обмена информацией и данными – ресурса для всех заинтересованных сторон, участвующих в стандартизации, с информацией и инструментами, адаптированными для удовлетворения конкретных потребностей и приоритетов СЕТ.

К ASTM International присоединились несколько партнеров, которые привносят опыт разработки стандартов, обучения стандартам и развития рабочей силы, оптимизации стандартов и т. д. В число вовлеченных партнеров входят несколько других организаций, разрабатывающих стандарты – ANSI, A3 (Ассоциация по развитию автоматизации), ASME (Американское общество инженеров-механиков) и др. NIST предоставит финансирование и будет активно взаимодействовать с центром, предоставляя техническую экспертизу и руководство.

Источник: nist.gov, 15.10.2024 (англ. яз.)

DIN: более разумное обеспечение качества – благодаря цифровой инфраструктуре качества

Около 300 посетителей и многочисленные участники из 5 стран и трех континентов приехали 9 и 10 октября 2024 года на QI-Digital Forum 2024. В центре внимания мероприятия, которое проходило в Федеральном институте исследований и испытаний материалов (BAM) в Берлине, были центральные темы немецкой и европейской политической повестки дня – Закон об искусственном интеллекте, цифровой паспорт продукта (DPP) и европейские центры данных.

Эти темы имеют решающее значение для будущего инфраструктуры качества (QI) и ее цифровизации. Текущее исследование Fraunhofer ISI под руководством профессора Кнута Блинда ясно дает понять экономическую значимость инфраструктуры качества: без сильной QI валовой внутренний продукт Германии сократится на 7,8% – это составит 320 млрд евро в 2025 г. Таким образом, QI является не просто экономическим фактором, но и основным рычагом инноваций и конкурентоспособности. В то же время цифровые инструменты,

разработанные в рамках этой инициативы, предлагают значительный потенциал экономии для бизнеса и потребителей. Цифровая трансформация, стандартизированные процессы и инновационные решения QI могут повысить эффективность и укрепить доверие к экономике.

Мероприятие было организовано центральными учреждениями немецкой инфраструктуры качества BAM, DAkkS, DIN, DKE и PTB, которые вместе образуют инициативу QI-Digital.

Многочисленные участники представили свои инновационные решения для современной QI. Признанные на международном уровне пилотные проекты, такие как электронная аттестация, комбинация инструментов цифрового сертификата калибровки (DCC) или цифрового доказательства соответствия требованиям аккредитации, или работа над инфраструктурой данных, релевантных по качеству (Quality-X) демонстрируют важные шаги на пути к созданию сильной цифровой экосистемы для современного продукта «Сделано в Германии».

Согласно «Индексу качества инфраструктуры для устойчивого развития» ЮНИДО (QI4SD), Германия в настоящее время (по-прежнему) возглавляет список стран, когда речь идет об устойчивости и надежности национальных QI. Однако, согласно оценкам дискуссионных групп, аналоговая компетентность не соответствует автоматически цифровой компетентности. В конце концов, цифровая трансформация QI только началась. Другие страны сейчас движутся в том же направлении при поддержке своих правительств. Тот, кто окажет решающее влияние на формирующиеся структуры цифровой ИК на международном уровне, сформирует важную основу для будущей глобальной безбумажной торговли.

Форум убедительно продемонстрировал, что цифровое обеспечение качества является основой эффективного обеспечения качества и надежных доказательств, которые будут незаменимы в будущем для Индустрии 4.0 и для оценки устойчивости продуктов и услуг на всем протяжении цепочки поставок.

Источник: din.de, 17.10.2024 (нем. яз.)

DIN о сотрудничестве с Фондом Eclipse по стандартам с открытым кодом

Фонд Eclipse, один из крупнейших в мире фондов открытого исходного кода, и Немецкий институт стандартизации (DIN) подписали декларацию о намерении совместно ликвидировать разрыв между классической стандартизацией и разработкой программного обеспечения с открытым

исходным кодом в Германии и ЕС. Это соглашение является одним из первых случаев сотрудничества между национальной организацией по стандартизации и фондом программного обеспечения. Общая цель – поддержать промышленность и бизнес в использовании технологий с открытым исходным кодом и повысить доверие к ним.

Совместная декларация о намерениях описывает рамки будущего сотрудничества с целью продвижения взаимных интересов в разработке стандартов и программного обеспечения с открытым исходным кодом. Целью является объединение этих двух типов технического регулирования и развитие синергии. Ключевые моменты декларации включают:

- обмен знаниями: обмен опытом о стандартах и разработках с открытым исходным кодом, управлении и передовом опыте;
- исследовательскую деятельность: сотрудничество в проектах, семинарах и публикациях, связанных со стандартизацией и внедрением открытого исходного кода;
- разработки с открытым исходным кодом: доступ к предложениям и инфраструктуре и участие в совместных инициативах;
- вклад в стандартизацию: поддержка и продвижение вопросов стандартизации, особенно в контексте Закона о киберустойчивости (CRA).

Закон о киберустойчивости (Регламент ЕС) направлен на повышение безопасности продуктов и услуг с цифровыми компонентами для повышения их устойчивости к киберугрозам. Благодаря CRA (а также Закону об искусственном интеллекте и Закону о данных) сектор ИТ будет регулироваться более строго, чем раньше. CRA определяет основные требования, а конкретные требования включаются в гармонизированные стандарты, которые совместно разрабатываются экспертами из бизнеса, науки, гражданского общества и государственного сектора в европейских организациях по стандартизации CEN и CENELEC.

CRA теперь требует установления конкретных технических требований к программному обеспечению и программным системам, в последнем проекте мандата ЕС по стандартизации для этой цели была определена 41 область. Участие и опыт сектора открытого исходного кода имеют важное значение для разработки гармонизированных стандартов в рамках CRA.

Источник: din.de, 26.09.2024 (нем. яз.)

Азербайджан: состоялось очередное заседание Рабочей группы по адаптации национальной системы стандартизации к международным требованиям, посвященное подготовке эталонных стандартов

Прошло очередное заседание Рабочей группы, созданной Государственной службой по антимонопольному регулированию и контролю над потребительским рынком при Министерстве экономики Азербайджана, в целях реализации работ, предусмотренных Планом мероприятий по «Государственной программе адаптации национальной системы стандартизации к международным требованиям на 2023-2025 годы». Эта программа была утверждена Указом Президента Азербайджанской Республики № 3721 от 23 января 2023 г. и включает принятие национальных технических регламентов, совершенствование нормативно-правовой базы в сфере технического регулирования, создание современной лабораторной сети, оценки качества и организации сферы услуг.

На совещании присутствовали представители министерств и ведомств, АО «Азербайджан Демир Йоллары», АО «Азерголд» и других государственных учреждений, более 100 представителей технических комитетов по стандартизации.

В ходе выступлений была дана информация о состоянии реализации мероприятий, включенных в Государственную программу, а также о значении эталонных стандартов, обеспечивающих выполнение основных требований технических регламентов.

Отмечено, что проекты 27 из 34 национальных технических регламентов, которые должны быть подготовлены компетентными государственными органами по безопасности различных категорий товаров, уже готовы. При этом с учетом международного опыта подготовлен перечень из 5192 ссылочных стандартов, вытекающих из этих технических регламентов.

Источник: azstand.gov.az, 16.10.2024 (азер. яз.)

Представители AZSTANDART приняли участие в 13-й «Неделе технических комитетов» SMPC

Делегация Азербайджанского института стандартизации (AZSTANDART) совершила деловой визит в Турецкую Республику. В рамках визита делегация приняла участие в 13-й встрече «Недели технических комитетов», организованной Институтом стандартов и метрологии исламских стран (SMPC) в Стамбуле.

Помимо Азербайджана, в указанных встречах приняли участие представители органов по стандартизации Малайзии, Катара, Египта, Пакистана, Объединенных Арабских Эмиратов, Индонезии, Афганистана, Судана, Палестины, Саудовской Аравии, Боснии и Герцеговины, Турции, Казахстана и других стран.

В ходе встреч были обсуждены мнения и предложения стран-членов относительно проектов международных стандартов, заслушаны презентации и отчеты рабочих групп в соответствующих областях. Также состоялось голосование по реализации этих проектов.

По итогам мероприятия были избраны руководители технических комитетов, утверждены рабочие группы по проектам новых стандартов, в том числе приняты решения по подготовке предлагаемых проектов стандартов.

Источник: azstand.gov.az, 11.10.2024 (азер. яз.)

IEC, ISO и ITU запускают Международный саммит по стандартам ИИ 2025 года

Международная организация по стандартизации (ИСО), Международная электротехническая комиссия (МЭК) и Международный союз электросвязи (МСЭ) во Всемирный день стандартов объявили о совместных усилиях по проведению Международного саммита по стандартам ИИ 2025 г.

Эта инициатива последовала за принятием Глобального цифрового договора мировыми лидерами в сентябре и является прямым ответом на призыв Организации Объединенных Наций к действию по совершенствованию управления искусственным интеллектом (ИИ) посредством международных стандартов. Глобальный цифровой договор подчеркивает необходимость расширения сотрудничества между организациями по разработке стандартов в целях содействия разработке и принятию совместимых стандартов ИИ, которые поддерживают безопасность, надежность, устойчивость и права человека.

Как подчеркивает ООН, ИИ уже преобразует наш мир, и хотя он обладает огромным потенциалом для добра, если его не контролировать, потенциальные возможности могут не проявиться.

Международный саммит по стандартам ИИ соответствует этому видению и послужит важной платформой для решения сложных проблем, создаваемых ИИ, гарантируя разработку и сохранение актуальности

стандартов для содействия развитию безопасных, прозрачных и инклюзивных технологий.

Генеральный секретарь ИСО С. Мухика заявил, что существует острая необходимость в совместном подходе к эффективному управлению ИИ с использованием международных стандартов.

Скоординированное принятие международных стандартов имеет решающее значение для обеспечения будущего ответственного использования ИИ», – заявил г-н Мухика.

ИИ производит революцию в отраслях, стимулирует инновации и создает устойчивую инфраструктуру, необходимую для достижения устойчивого развития во всем мире. В основе этой трансформации лежат международные стандарты, помогающие гарантировать, что ИИ разрабатывается, внедряется и используется ответственным образом по всему миру.

ISO стремится разрабатывать стандарты, которые способствуют достижению Целей устойчивого развития ООН. Постоянное сотрудничество с IEC и ITU усиливает эту миссию, включая такие инициативы, как сотрудничество в области стандартов аутентичности ИИ и мультимедиа, о котором мы объявили в мае.

«Мы обязаны предоставлять стандарты, которые укрепляют доверие в цифровом мире. Наша совместная работа по стандартизации уже приносит пользу с точки зрения повышения функциональной совместимости, надежности и прозрачности в новых технологиях, таких как ИИ. Работая вместе, IEC, ISO и ITU могут использовать свой уникальный опыт и предоставлять ценные сведения о стандартах ИИ, чтобы помочь правительствам и политикам принимать более обоснованные решения в области управления», – сказал Филипп Метцгер, генеральный секретарь и генеральный директор IEC.

Запуск Международного саммита по стандартам ИИ 2025 г. во Всемирный день стандартов имеет важное значение. Всемирный день стандартов 2024 г. поощряет создание мира, в котором устойчивая инфраструктура, устойчивый промышленный рост и передовые инновации – на основе ИИ и при поддержке международных стандартов – могут стать движущей силой экономических преобразований сегодня и для будущих поколений.

В 2024 г. основное внимание будет уделяться Цели устойчивого развития (ЦУР) 9: Промышленность, инновации и инфраструктура, с особым акцентом на достижениях, обусловленных ИИ.

Валентин Татарицкий на встрече руководителей профильных органов стран БРИКС: «Технический прогресс невозможен без стандартизации»

Министр по техническому регулированию Евразийской экономической комиссии В. Татарицкий принял участие в первой очной встрече руководителей органов по стандартизации обновленного состава государств-членов БРИКС, которая состоялась 27 сентября на площадке Международного форума «Российская энергетическая неделя».

Мероприятие организовано Росстандартом в рамках председательства Российской Федерации в этом международном объединении.

Руководители обсудили актуальные формы и направления сотрудничества, перспективы взаимодействия национальных органов по стандартизации в текущих геоэкономических условиях.

В повестку встречи были включены вопросы внедрения «зеленых» стандартов в строительство и цифровую стандартизацию. Обсуждены подходы к оценке соответствия и стандартизации искусственного интеллекта на примере здравоохранения и сельского хозяйства. Участники мероприятия обменялись опытом внедрения уникальной методологии оценки коммерческих компаний и ранжирования их по уровню надежности, социальной и экологической ответственности в рамках достижения целей устойчивого развития. Рассмотрены новые направления стандартизации в сфере неразрушающего контроля и сварочного производства.

В. Татарицкий выступил с докладом о значимости стандартизации в системе технического регулирования Евразийского экономического союза.

«Система координат, в которой мы сегодня работаем как техрегуляторы, просто невозможна без стандартизации. Ее значимость для создания условий для прозрачной, свободной и в тоже время безопасной торговли неоспорима. Более того – технический прогресс невозможен без стандартизации. Мы это видим и по размаху работ международных организаций по стандартизации ИСО и МЭК», – подчеркнул В. Татарицкий.

Министр напомнил участникам встречи, что в этом году исполнилось 10 лет со дня подписания Договора о ЕАЭС. За годы функционирования Союза совместными усилиями удалось интегрировать в право ЕАЭС механизм координации работ по стандартизации для поддержания в актуальном состоянии требований безопасности к продукции. Кроме того, участникам встречи был продемонстрирован ход реализации цифровой повестки Союза в сфере технического регулирования.

В заключение В. Татарицкий обозначил актуальность для международной повестки ЕАЭС многовекторности осуществляемого сотрудничества и открытости Комиссии к диалогу со странами БРИКС,

в том числе в контексте использования инструментов стандартизации для устранения технических барьеров в торговле.

«В составе БРИКС – крупнейшие экономики: Бразилия, Египет, Индия, Иран, Китай, ОАЭ, Россия, Эфиопия, ЮАР. Потенциал этого интеграционного образования мотивирует Комиссию расширять с ним сотрудничество. Мы открыты к любому взаимодействию: в формате отраслевых диалогов со структурами стран БРИКС в сфере техрегулирования и стандартизации, в любых других форматах – семинаров, конференций, планов сотрудничества, меморандумов», – резюмировал министр ЕЭК.

Источник: eec.eaeunion.org, 27.09.2024

Учебные заведения Узбекистана представили Росстандарту инновационные разработки в метрологии и подтверждения соответствия

Среди проходящих по всему миру мероприятий, приуроченных ко Всемирному дню стандартов, есть и посвящённые популяризации профессии стандартизаторов. Выставку инновационных идей и разработок в области стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия, организованную по инициативе Узбекского агентства по техническому регулированию, посетил в рамках рабочего визита в г. Ташкент руководитель Росстандарта А. Шалаев. В мероприятии приняли участие директор Узстандарта А. Жуманазаров, генеральный директор Азербайджанского института стандартов Ильхам Узеир оглы Байрамов, директор Бюро по стандартам МГС В. Черняк.

21 высшее учебное учреждение Узбекистана, в которых преподаются дисциплины «метрология», «стандартизация» и «управление качеством» представили разработки своих студентов и аспирантов в области обеспечения единства измерений. Среди более сотни экспонентов – умные счётчики электроэнергии, лабораторные установки для определения теплопроводности строительных материалов и изделий, системы распознавания и классификации степеней раскрытия хлопка сырца с применением технологий искусственного интеллекта, газоанализаторы, стандартные образцы хлопка, системы измерений показателей для аграрно-промышленного комплекса с использованием квадрокоптеров и многие другие.

А. Жуманазаров также представил гостям деятельность более 300 испытательных лабораторий и производств, локализованную разработку испытательного оборудования в сотрудничестве с высшими учебными заведениями, создание национальных эталонов.

«Данная выставка является уникальным мероприятием, площадкой для демонстрации и продвижения передовых инновационных технологий, которая дает возможность сосредоточить ключевые кафедры метрологии и стандартизации ведущих ВУЗов Республики, тем самым предоставить им возможность для обмена наилучшими практиками, а также продемонстрировать современные разработки и обучающие программы. Кроме того, проведение такого рода мероприятий позволит повысить авторитет направления и осведомленность потенциальных студентов, тем самым снижая кадровый дефицит в сфере стандартизации и метрологии. Опыт проведения подобных мероприятий безусловно будет интересен Метрологическому образовательному кластеру Росстандарта», – отметил А. Шалаев в рамках посещения выставки.

Источник: rst.gov.ru, 15.10.2024

МЭК: обучение по IEC60364 улучшает процессы сертификации

Электронные продукты являются неотъемлемой частью нашей жизни, от телефонов до бытовой техники и медицинских приборов, поэтому необходима уверенность, что они работают безопасно и так, как задумано.

IEC60364 – это система схем оценки соответствия МЭК для электротехнического оборудования. Схемы IEC60364 охватывают безопасность, качество, эффективность и общую производительность компонентов, устройств и оборудования для домов, офисов, мастерских, медицинских учреждений и т. д. Те, кто участвует в программах IEC60364, – все национальные органы по сертификации IEC60364 (NCB) и испытательные лаборатории (CBTL), применяют правила и процедуры IEC60364 последовательно и полностью соблюдают их. Это позволяет использовать принцип взаимного признания (взаимного принятия) результатов испытаний для получения сертификации или одобрения на национальном уровне по всему миру.

Более 200 участников из азиатского региона собрались на этой неделе в Пекине (Китай), чтобы пройти обучение, которое включает в себя не только администрирование и практику оценки, но и широкий спектр других важных элементов, таких как беспристрастность, выявление нарушений, работа в иноязычной среде, неопределенность измерений и многое другое. Тренинг также включал обсуждения и обмен опытом по тестированию и сертификации в ряде областей. К ним относятся кибербезопасность, функциональная безопасность, солнечные фотоэлектрические компоненты, бытовая техника и электромобили.

Вольфрам Цайц, исполнительный секретарь IECSEE, сказал, что обучающее мероприятие также стало возможностью собрать вместе оценщиков для обсуждения необходимости внесения изменений или улучшений в процессы оценки.

Источник: ies.ch, 27.09.2024 (англ. яз.)

Представлена Программа национальной стандартизации на 2025 год

Проект Программы национальной стандартизации на 2025 г. и дальнейшую перспективу (ПНС-2025) обсудили на расширенном заседании Совета по стандартизации при Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии. Мероприятие прошло под председательством Руководителя Росстандарта А. Шалаева.

Всего ПНС-2025 предусматривает разработку стандартов более чем по 5000 темам. Окончательная редакция проекта ПНС-2025 планируется к утверждению до 1 ноября 2024 г.

Впервые предложения по разработке и актуализации стандартов в проект Программы стандартизации на следующий год рассматриваются в разрезе национальных целей развития Российской Федерации, указанных Президентом Российской Федерации В. Путиным. Так, ключевыми областями разработки документов по стандартизации в 2025 г. являются сохранение населения, укрепление здоровья и повышение благополучия людей, комфортная и безопасная среда для жизни, реализация потенциала каждого человека, экологическое благополучие, устойчивая и динамичная экономика, технологическое лидерство, цифровая трансформация государственного и муниципального управления, экономики и социальной сферы. В рамках ПНС-2025 будут разработаны и актуализированы ГОСТы в машиностроительном и приборостроительном комплексах, строительстве, электротехническом и агропромышленном комплексах, металлургии, здравоохранении и других областях.

Участники заседания Совета в целом одобрили проект ПНС-2025. В то же время в ходе дискуссии было уделено внимание вопросу эффективного взаимодействия технических комитетов по стандартизации, интеграции опережающей стандартизации в практику применения стандартов и регионального сотрудничества в сфере стандартизации.

Достигнута договоренность о проведении во втором квартале 2025 г. сессии для ответственных секретарей всех технических комитетов по стандартизации по формированию предложений в проекты Программ национальной стандартизации в целях повышения качества документов

по стандартизации. Также на заседании обсудили повышение уровня участия в работах по международной стандартизации, в том числе, в формате БРИКС, и двустороннему взаимодействию стран в этой сфере.

Источник: rst.gov.ru, 08.10.2024

Новые направления цифровизации национальной системы стандартизации

Нарастающие темпы цифровой трансформации требуют широкого внедрения цифровых технологий, в том числе и в документы по стандартизации. В прошлом году стартовал новый этап цифровой трансформации национальной системы стандартизации. Это и другие инициативы Росстандарта в направлении цифровой трансформации обсудили на полях конференции «Цифровая трансформация в стандартизации и нормативно-справочной информации. Инструменты для ее достижения. Производство. Инжиниринг полного цикла» (НФСТ 2024).

С докладом о состоянии и перспективах цифровой трансформации национальной системы стандартизации выступил заместитель руководителя Росстандарта С. Ефимов. Он рассказал о концепции цифрового развития стандартизации, разработанной Росстандартом, а также о прототипе нового этапа развития федерального информационного фонда стандартов, в котором стандарты хранятся в качестве размеченных документов, содержащие требования в оцифрованном виде. Данный фонд планируется начать тестировать в ближайшее время.

Особое внимание было уделено обсуждению SMART-стандартизации.

Ещё одним практическим решением к созданию требование-ориентированного документа по стандартизации является развитие функциональных возможностей системы «БЕРЕСТА» – подсистемы Федеральной государственной информационной системы Росстандарта, разработанной в целях автоматизации основных процессов деятельности участников национальной системы стандартизации, в том числе при управлении жизненным циклом документов по стандартизации. Принципиальное отличие от действующей версии заключается в полном отказе от документов в бумажном исполнении и покрытие цифровыми сервисами всех стадий жизненного цикла документа по стандартизации от планирования до утверждения. Ключевыми элементами формируемых цифровых сервисов будут являться конструктор документов по стандартизации, система автоматизированного редактирования и нормоконтроля, система автоматической проверки документов

на соответствие требований по содержанию и оформлению основополагающим ГОСТам, дистанционное взаимодействие всех пользователей системы внутри системы, при проведении процедур формирования Программы национальной стандартизации, разработки стандартов, обсуждении редакций и др.

Также Российским институтом стандартизации в качестве пилотного проекта создан «Цифровой полигон» для отработки методологических подходов и технических решений в сферах: создания цифровых требование-ориентированных документов по стандартизации, перевода документов по стандартизации в форму машиночитаемых документов, распространения верифицированных документов национальной системы стандартизации в онлайн режиме, содействия в самостоятельные разработки иных документов заинтересованными предприятиями и организациями.

Источник: rst.gov.ru, 02.10.2024

Эксперты по стандартизации государств СНГ обсудили перспективные направления работ

Очередная встреча представителей национальных органов по стандартизации государств СНГ прошла в рамках заседаний Научно-технической комиссии по стандартизации Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (НТКС МГС) и рабочей группы по организации деятельности межгосударственных технических комитетов по стандартизации. Мероприятия прошли в гибридном формате в столице Республики Узбекистан.

В заседаниях приняли участие представители национальных органов по стандартизации, метрологии и сертификации Республики Азербайджан, Республики Армения, Республики Беларусь, Республики Казахстан, Кыргызской Республики, Российской Федерации, Республики Таджикистан, Республики Узбекистан, а также Исполнительного комитета СНГ и Бюро по стандартам МГС. Российскую делегацию возглавил руководитель Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии А. Шалаев. В состав делегации от России также вошли представители Минпромторга России, центрального аппарата Росстандарта, ФГБУ «Российский институт стандартизации» и экспертного сообщества.

В рамках деловой программы заседаний были рассмотрены вопросы выполнения Плана мероприятий по реализации Стратегии развития МГС на период до 2030 г., международное сотрудничество МГС, а также модель применения межгосударственных стандартов (ГОСТ) за пределами

государств-участников СНГ. Участниками заседаний были рассмотрены предложения о формировании новых межгосударственных технических комитетов «Система управления полным жизненным циклом изделия» и «Базальт».

Накануне заседаний отраслевых органов делегаты приняли участие в Международной научно-технической конференции «Стандартизация для устойчивого прогресса: международный диалог и инновационные решения».

Источник: rst.gov.ru, 17.10.2024

Ориентация на нужды потребителя – Дальневосточный ЦСМ создан в системе подведомственных организаций Росстандарта

Успешно завершена очередная этап реформирования системы подведомственных организаций Росстандарта – в результате реорганизационных мероприятий по объединению четырех государственных региональных центров стандартизации, метрологии и испытаний Дальневосточного федерального округа (ФБУ «Магаданский ЦСМ», ФБУ «Сахалинский ЦСМ», ФБУ «Камчатский ЦСМ» и ФБУ «Приморский ЦСМ»), создан ФБУ «Дальневосточный ЦСМ». С широкой филиальной сетью в целом ряде субъектов Российской Федерации, новое учреждение сохранит традиции всех вошедших в него ЦСМ.

Регионы российского Дальнего Востока должны иметь доступ ко всему комплексу метрологических услуг, и создание Дальневосточного ЦСМ даст возможность сконцентрировать и рационально использовать финансовые и материально-технические ресурсы, а полученный экономический эффект позволит направить дополнительные финансовые ресурсы на оснащение метрологической базы реорганизованного ФБУ «Дальневосточный ЦСМ» эталонами высокого уровня и иным метрологическим, измерительным и испытательным оборудованием.

В результате реорганизации сократится время оказания услуг для предприятий промышленности и физических лиц, также становится возможным сближение ценовой политики при оказании метрологических услуг и работ по оценке соответствия и экспертизе.

Знаменательно, что создание ФБУ «Дальневосточного ЦСМ» произошло в год столетия государственной метрологической службы на отечественном Дальнем Востоке – в июне 1924 во Владивосток была переведена Поверочная Палатка № 26. Резко возросший грузопоток – от продовольствия до паровозов и военных орудий, требовал обеспечения

единства измерений при международных расчетах, равно как и государственного контроля и надзора.

Источник: rst.gov.ru, 23.09.2024

Роль метрологии в промышленности обсудили в рамках отраслевой конференции

Более 160 специалистов из 130 российских организаций встретились на площадке научно-практической конференции «Метрология в промышленности» для обсуждения вопросов международного сотрудничества, обеспечения единства измерений, импортозамещения и метрологического обеспечения измерительной техники, роли метрологии в процессах цифровой трансформации российской экономики. Организатором диалога производителей с представителями федеральных органов власти, зарубежных и российских научных метрологических институтов, региональных центров стандартизации выступило подведомственное Росстандарту ФГБУ «ВНИИМС».

В число зарубежных делегаций вошли представители Белорусского государственного института метрологии, Узбекского национального института метрологии, Казахстанского института стандартизации и метрологии. С приветственными словами к участникам обратились президент КОOMET – директор УзНИМ Л. Саидорипов и директор БелГИМ А. Казачок, которые подчеркнули важность евразийского сотрудничества в области метрологии и обеспечения единства измерений.

«Приоритетными направлениями дальнейшего развития для нас выступают модернизация и создание эталонов, основанных на фундаментальных физических константах, преодоление зависимости от импорта измерительной техники по видам измерений, совершенствование организационной структуры системы обеспечения единства измерений, достижение «цифровой зрелости» в области метрологии, повышение уровня единства измерений вне сферы государственного регулирования», – отметил в своем докладе заместитель руководителя Росстандарта Е. Лазаренко.

На дискуссионных площадках выступают ведущие специалисты – метрологи государственных корпораций «Ростех», «Роскосмос», «Росатом», доклады которых затрагивают вопросы метрологического обеспечения критических и сквозных технологий.

Источник: rst.gov.ru, 10.10.2024

Учёные Росстандарта расширили диапазон измерений в области магнитных величин

Ученые подведомственного Росстандарту ВНИИМ им. Д.И. Менделеева увеличили верхнее значение диапазона воспроизведения магнитной индукции постоянного поля в 1500 раз до 1,5 Тл. Это стало возможным благодаря завершению работ по модернизации Государственного первичного эталона единиц магнитной индукции, магнитного потока, магнитного момента и градиента магнитной индукции (ГЭТ 12).

Эталон представляет собой уникальный измерительный комплекс, который воспроизводит и измеряет пять основных магнитных единиц и состоит из нескольких установок, модификации которых в прошлом были независимыми первичными эталонами. Ключевым элементом комплексного эталона является гелий-цезиевый магнитометр. В рамках модернизации научно-исследовательской лабораторией государственных эталонов в области магнитных измерений была выполнена разработка и замена электронной и аппаратной техники эталонного магнитометра на современную элементную базу, а также разработано новое программное обеспечение.

Как сообщил руководитель лаборатории Д. Беляков, работы проводились с привлечением отечественных приборостроителей. Так, учеными ВНИИМ им. Д.И. Менделеева был разработан цезиевый магнитометр на разрешённой структуре атомов. ЯМР-магнитометр изготовлен институтом ядерной физики имени Г.И. Будкера СО РАН, а модернизацию эталонного гелий-цезиевого магнитометра проводила петербургская компания ООО «ГД».

Генеральный директор им. Д.И. Менделеева А. Пронин отметил, что по вводимому после модернизации диапазону магнитной индукции постоянного поля от 1 до 1500 мТл уже планируются международные сличения с участием китайских и белорусских национальных метрологических институтов. «По итогам последних международных сличений по магнитной индукции, которые проводились в 2013 г. с участием немецких, английских, корейских, китайских, чешских, бельгийских, австралийских ГМИ, ВНИИМ показал наилучшие результаты. В настоящее время Россия сохраняет лидерство в области магнитных измерений и способна обеспечить опережающее развитие передовых технологий с применением магнитных измерений», – прокомментировал событие А. Пронин.