МОНИТОРИНГ

ЦНТИБ ОАО «РЖД»

ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ, МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ

№1/ЯНВАРЬ 2025

СОДЕРЖАНИЕ

МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА 4
Роль цифровой трансформации в обеспечении уровня технологического развития отраслей и предприятий 4
Практики регулярного менеджмента: визуальное управление 10
Модели визуального менеджмента в индустрии 4.0 18
Применение риск-ориентированного мышления в деятельности испытательной лаборатории 26
СТАНДАРТИЗАЦИЯ 36
Оценка зрелости систем менеджмента операционной деятельности по стандартам ИНТИ. Первый опыт 36
Стандарты – надежная опора обороноспособности
«Стандартизатор года –2024». Разработчики 44
«Наша цель – создать единую экосистему стандартизации» 56
Введены в действие на территории Российской Федерации 61
Государственная политика Китая в области стандартизации.
Часть 1: реформа национальной системы стандартизации 65
НОВОЕ В РОССИЙСКОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ 75
Распоряжение ОАО «РЖД» от 02.10.2024 № 2414/р 75
НОВОСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ 76
Приказ Росстандарта от 26 декабря 2024 года № 120-пнст 76
Приказ Росстандарта от 26 декабря 2024 года № 121-пнст 76
Приказ Росстандарта от 29 ноября 2024 года № 1794-ст 77
Приказ Росстандарта от 16 декабря 2024 года № 1904-ст 77
Приказ Росстандарта от 18 декабря 2024 года № 1934-ст 78
Приказ Росстандарта от 18 декабря 2024 года № 1935-ст 78
Приказ Росстандарта от 23 декабря 2024 года № 1966-ст 79
Приказ Росстандарта от 26 декабря 2024 года № 2024-ст 79
Приказ Росстандарта от 26 декабря 2024 года № 2025-ст 80
Приказ Росстандарта от 26 декабря 2024 года № 2026-ст 80
Приказ Росстандарта от 27 декабря 2024 года № 2040-ст 81
Подписан закон о технологической политике 81
Подведены итоги российско-китайского сотрудничества в области стандартизации и метрологии за 2024 год 83
Создана международная организация Глобальное сотрудничество по аккредитации 84
Беларусь и Оман подписали меморандум о взаимопонимании в области стандартизации, метрологии, оценки соответствия и аккредитации 85
Индустрия сертификации, аккредитации, инспекций и испытаний КНР добилась прорыва во многих областях 86
Трансформация европейских стандартов с помощью проекта SMART 87

EN 17976:2024 способствует качеству сборки
железнодорожных компонентов 88
На общественном обсуждении проект решения Коллегии ЕЭК
о перечнях стандартов, необходимых для реализации требований ТР ТС
о безопасности железнодорожного транспорта и его инфраструктуры 89
Минстрой России внедряет новые технологии
при строительстве трамвайных и троллейбусных линий 90
Утверждена и вводится в действие серия стандартов
в области Умного производства и Киберфизических систем 91
В России стартовала разработка продуктов, предназначенных
для замены иностранного программного обеспечения
в области метрологии 93
Обновленный перечень российских средств измерений
содержит рекордное количество видов оборудования 94
Министерство торговли США объявляет
о предоставлении финансирования CHIPS компаниям Corning, Edwards Vacuum
и Infinera с целью увеличения производственных мощностей чипов
и оборудования, имеющих решающее значение
для технологического лидерства США 95

МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА

Роль цифровой трансформации в обеспечении уровня технологического развития отраслей и предприятий

В условиях развития экономики данных, реализации политики импортозамещения, наращивания технологического суверенитета особую значимость и актуальность приобретает изучение вопросов влияния цифровой трансформации на повышение уровня технологического развития отраслей промышленности и предприятий. Цель исследования – систематизация на основе статистических динамических данных направлений цифровой трансформации для обеспечения технологического развития промышленности. Научная новизна исследования состоит в коррелировании трендов цифровой трансформации и технологического развития промышленной отрасли промышленности. В качестве методов исследования применены описание, сравнительный анализ, графики–тренды, регрессионный анализ, обобщение и систематизация данных. По результатам исследования получены следующие выводы: остаются сравнительно низкими показатели инновационной активности и результативности научно-исследовательской деятельности при сохранении тренда сокращения численности исследователей; развитие экономики данных способствовали росту инвестиций в развитие информационно-коммуникационных технологий, однако в среднем менее 2% населения занято в сфере информационных технологий; стоимостная доля закупаемого отечественного программного обеспечения неуклонно увеличивается в органах государственной власти при снижении в коммерческих организациях, что негативно влияет на реализацию политики информационной безопасности и импортозамещения технологий в области управления данными; в организациях отмечается рост использования интегрированных информационных систем управления, преимущественно по таким технологиям, как ERP–системы, CRM–системы и системы управления цепями поставок. Представленный в статье анализ трендов влияния цифровой трансформации в обеспечении уровня технологического развития может быть использован как исходная информационно-статистическая и аналитическая база для разработки программ стимулирования технологического обновления промышленных отраслей и предприятий.

Введение

В условиях развития экономики данных, реализации политики импортозамещения, наращивания технологического суверенитета особую значимость и актуальность приобретает изучение вопросов влияния цифровой трансформации на повышение уровня технологического развития отраслей промышленности и предприятий. При этом цифровая трансформация включает анализ и направления внедрения улучшенных процессов с учетом их оцифровки, что позволит повысить эффективность производства и управления. Инструментами цифровой трансформации при это выступают интегрированные технологии управления, включающие ERP–системы, CRM–системы, системы управления цепями поставок, сквозные технологии управления и платформенные решения, объединяющие всех участников производства и поставок продукции. Вместе с тем, актуальным является вопрос разработки и внедрения отечественного программного обеспечения, ответственного за процессы интеграции, что достигается благодаря развитию инновационной деятельности, научно-исследовательской и научно-технологической деятельности. Данные вопросы нашли широкое отражение в научной литературе. Среди них необходимо отметить такие, как: цифровая трансформация промышленности, технологическое развитие, импортозамещение и технологический суверенитет, сквозные технологии управления и другие. Однако до сих пор присутствует острая потребность в оценке влияния цифровой трансформации на технологическое развитие промышленных отраслей и предприятий, что показывает значимость и актуальность данного исследования.

Цель исследования – систематизация на основе статистических динамических данных направлений цифровой трансформации для обеспечения технологического развития промышленности.

Научная новизна исследования состоит в коррелировании трендов цифровой трансформации и технологического развития промышленной отрасли промышленности.

В качестве методов исследования применены описание, сравнительный анализ, графики-тренды, регрессионный анализ, обобщение и систематизация данных.

Для проведения исследования источниками информации выступили официальные статистические данные Росстата по вопросам технологического развития и информационного общества.

1. Ход исследования

Уровень технологического развития национальной экономики может быть оценен совокупностью показателей, перечень которых, а также динамика в период 2010-2022 гг. отражается в мониторинге развития информационного общества, который публикуется по данным официальной статистической отчетности и размещается на информационных ресурсах Федеральной службы государственной статистики. Представляется целесообразным провести анализ динамики показателей технологического развития российской экономики.

Одним из таковых показателей, отражающих технологическое развитие экономики, является уровень инновационной и научно-исследовательской деятельности. Так, доля инновационной продукции в объеме отгруженной продукции увеличилась с 4,8% в 2010 г. до 7,5% в 2017 г., однако на конец 2022 г. составляла 5,1%. Патентная активность также демонстрировала снижение в последние годы: количество патентов на изобретения сократилось со 151,4 единиц на 1 млн человек населения в 2010 г. до 117,5 единиц в 2020 г. и 102,5 единиц на 1 млн человек населения в 2022 г. Доля принципиально новых разработанных передовых производственных технологий в 2022 г. – 11,7%, находилась почти на уровне 2010 г. – 11,8%, при этом она была максимальной в 2017 г. – 13,6% (рис. 1).

Рис. 1:Динамика результативности НИОКР и инновационной деятельности

Неуклонно снижается численность исследователей, занятых в секторе научных исследований и разработок, которая сократилась 54,6 человек на 10 тыс. занятых в 2010 г. до 47,8 человек на 10 тыс. занятых в 2022 г.; в абсолютном выражении сокращение достигло 6,8 человек на 10 тыс. занятого населения, или 12%. Таким образом, в результативности НИОКР и инновационной деятельности российской экономике фиксируются отрицательные тренды, что, по нашему мнению, сдерживает технологическое развитие России (рис. 2).

Рис. 2: Динамика численности исследователей в расчете на 1000 занятых

Вместе с тем, динамика основного макроэкономического показателя – валовой добавленной стоимости ежегодно возрастает – с 324,2 тыс. рублей на душу населения в 2010 г. до 735,1 тыс. рублей на душу населения в 2020 г. и 1045,8 тыс. рублей на душу населения в 2022 г. Однако темпы прироста индекса физического объема валовой добавленной стоимости замедлились – со 104,5% в 2010 г. к снижению до уровня 97,9% в 2022 г. (в 2021 г. отмечался рост в 105,6% относительно 2020 г., который тоже демонстрировал отрицательное значение – 97,3%) (рис. 3).

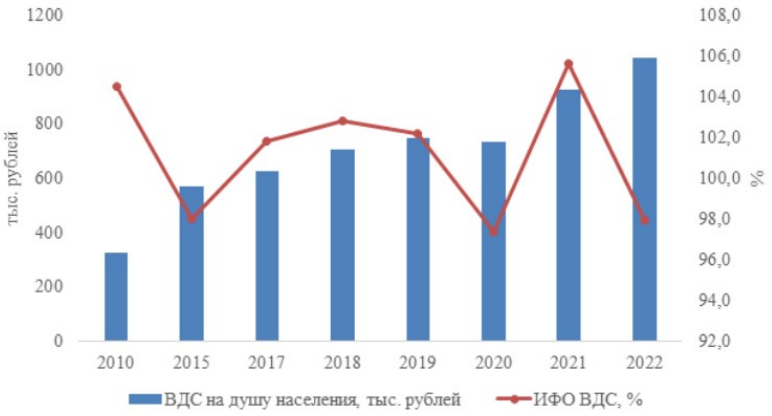


Рис. 3: Динамика валовой добавленной стоимости (ВДС)

Вместе с тем, в условиях развития экономики данных, повышение уровня технологического развития государства становится возможным благодаря использованию инструментов и механизмов цифровой трансформации экономических систем разных уровней управления. Статистические данные свидетельствуют о ежегодном увеличении инвестиций на развитие информационно–коммуникационных технологий, значение которых возросло со 170,3 млрд. рублей в 2010 г. до 822,2 млрд рублей в 2022 г. (рост составил 4,8 раза). При этом удельный вес населения, занятого в секторе информационно–коммуникационных технологий, остается постоянной величиной и составляет в среднем 1,7% от общей численности занятых.

В экономике данных актуализируется вопрос повышения уровня национальной, в том числе информационной безопасности, что ставит

в необходимость перед предприятиями использовать различных средства защиты информации. Так, доля организаций, применяющих средства защиты информации возросла с 70,7% в 2010 г. до максимального уровня 89,5% в 2019 г., затем снизилась до 75,4% в 2022 г.

Говоря о вопросах обеспечения национальной безопасности, включающей информационную и технологическую безопасность, уместным представляется рассмотреть тренды в области импортозамещения в сфере технологий и информационных ресурсов. Статистические данные свидетельствуют о росте стоимостной доли закупаемого отечественного программного обеспечения со стороны органов государственной власти – с 51,1% в 2017 г. до 74,3% в 2022 г., при этом со стороны коммерческих организаций она снизилась с 67,3% в 2017 г. до 41,1% в 2022 г. (рис. 4).

Рис. 4: Динамика стоимостной доли закупаемого отечественного программного обеспечения (процент)

Развитие цифрового пространства ставит в необходимость формирования единого информационного пространства участников цепей поставок, что повышает спрос на внедрение бесшовных технологий управления данными. Однако уровень использования сквозных технологий управления в российской экономике пока не имеет однозначной тенденции, и его статистическая оценка ведется только в последние три года. Так, затраты организаций на сквозные технологии в 2020 г. составляли 33 млрд рублей, в 2021 г. сократились до 23 млрд рублей, в 2022 г. вновь увеличились до 29 млрд рублей. Удельный вес организаций, применяющих в своей деятельности цифровые платформы, изменился следующим образом: в 2020 г. – 17,2%, в 2021 г. – 14,7%, в 2022 г. – 14,9%.

Коммерческие организации активно внедряют в производственно-хозяйственную и управленческую практику интегрированные информационные системы, что повышает гибкость, оперативность

и эффективность принимаемых управленческих решений. Так, по итогам 2022 г. свыше трети организаций – 33,7% использовали специальное программное обеспечение в области материально–технического снабжения; чуть более четверти – 26,7% – использовали программное обеспечение по вопросам распределения произведенной и продаваемой продукции; по 21,9% – применяли ERP–системы и CRM–системы. Свыше половины организаций – 53,7% применяли системы по электронному обмену данными внутри предприятия и с внешними партнерами; 14,3 – использовали системы управления цепями поставок (SCM-системы) (табл. 1).

Табл. 1: Динамика интеграции информационных систем предприятий (процент)

Показатель	2015	2017	2020	2021	2022
Доля предприятий, использующие специальное программное обеспечение в области материально-технического снабжения	38,4	36,2	23,7	26,9	33,7
Доля предприятий, использующие специальное программное обеспечение в области распределения товаров	21,9	22,0	16,0	18,6	26,6
Доля предприятий, использующие ERP – системы	9,3	12,2	11,5	13,8	21,9
Доля предприятий, использующие CRM – системы	9,9	10,3	10,8	13,4	21,9
Доля предприятий, использующие системы электронного обмена данными	59,6	63,1	54,3	55,4	53,7
Доля предприятий, использующие системы управления цепями поставок	4,3	4,7	4,3	4,8	14,3

Как свидетельствуют данные таблицы 1, значительный рост использования интегрированных информационных систем на предприятиях наблюдался по ERP – системам – с 9,3% в 2015 г. до 21,9% в 2022 г. (рост в 2,4 раза); CRM – системам – с 9,9% до 21,9% (рост в 2,2 раза) и системам управления цепями поставок – с 4,3% в 2015 г. до 14,3% в 2022 г. (рост в 3,3 раза).

Заключение

1. Остаются сравнительно низкими показатели инновационной активности и результативности научно-исследовательской деятельности при сохранении тренда сокращения численности исследователей, что негативным образом влияет на технологическое развитие российской экономики. С другой стороны, устойчивая тенденция роста отмечается по валовой добавленной стоимости, хотя индекс физического объема данного показателя

не имеет постоянного положительного значения – темпы роста сопровождаются снижением относительно предыдущих лет.

2. Развитие экономики данных способствовали росту инвестиций в развитие информационно–коммуникационных технологий, однако в среднем только 1,7% населения занято в сфере информационных технологий.

3. Стоимостная доля закупаемого отечественного программного обеспечения неуклонно увеличивается в органах государственной власти при снижении в коммерческих организациях, что также негативно влияет на реализацию политики информационной безопасности и импортозамещения технологий в области управления данными.

4. В организациях отмечается рост использования интегрированных информационных систем управления, преимущественно по таким технологиям, как ERP–системы, CRM–системы и системы управления цепями поставок. Полагаем, что представленный в статье анализ трендов влияния цифровой трансформации в обеспечении уровня технологического развития может быть использован как исходная информационно–статистическая и аналитическая база для разработки программ стимулирования технологического обновления промышленных отраслей и предприятий.

Источник: Вестник Самарского университета. Экономика и управление. – 2024. – №3. – с. 126-134

Практики регулярного менеджмента: визуальное управление

В последнее время о визуальном управлении говорят и пишут много, и это неслучайно: по оценкам, до 90% всей информации человек получает через зрительное восприятие. Вместе с тем применение российским бизнесом этой практики регулярного менеджмента (ПРМ) остается неполной. Понимая в целом ценность и сущность визуального управления, предприятия нередко сталкиваются с неумением руководителей низового и среднего уровней регулярно работать с общим визуальным пространством, с непониманием важности синхронизации информации о состоянии процессов в потоке создания ценности. Как эта ПРМ может стать более эффективной и от кого это зависит, обсудим в статье.

Визуализация и визуальное управление

Визуализация – один из самых распространенных методов управления на высокоэффективных предприятиях России и мира. ГОСТ Р 56907 определяет ее как «расположение всех инструментов, деталей, производственных стадий и информации о результативности работы производственной системы таким образом, чтобы они были четко видимы, и чтобы каждый участник производственного процесса моментально мог оценить состояние системы».

Объектами визуализации, которые служат средством повышения управляемости производственной среды, являются персонал, рабочие места, рабочие пространства, процессы, инфраструктура, информационные потоки, потоки создания ценности и др. В свою очередь, понятие «визуальное управление» используется в двух контекстах:

– как система простых визуальных сигналов, которая обеспечивает быстрое понимание ситуации на рабочем месте и в подразделении, тем самым способствуя принятию более точных и своевременных решений;

– как практика работы руководителя с командой с опорой на созданную визуальную среду как информационно-сигнальное пространство.

Визуализация и визуальное управление привычно ассоциируются с бережливым производством, системой 5S, реализацией управленческого цикла PDCA. Базовые принципы визуального менеджмента сформулировал Масааки Имаи: «Сделать проблемы видимыми и очевидными, оперативно реагировать на появившиеся отклонения».

С учетом этого современные предприятия сфокусированы на том, что процессы, связанные со значимыми рисками для здоровья и безопасности людей, а также влияющие на качество продукции, стабильность ее выпуска и доставки, должны иметь средства визуального контроля для моментальной оценки их текущего состояния.

Результаты 12 глубинных интервью с топ-менеджерами ведущих российских предприятий свидетельствуют о растущей роли визуального управления. Она проявляется при контроле исполнения в производственных цехах и в информационной системе, а также при сравнительной публичной визуализации результатов внедрения, согласовании действий и решений между подразделениями через производственный план и графики. При этом в последние годы, помимо традиционных средств визуализации, все большее распространение получают такие инструменты, как дополненная реальность и визуальное моделирование. Таким образом, сегодня визуальный менеджмент постепенно превращается в систему.

Инструменты визуализации

Основными инструментами визуализации, применяемыми на российских предприятиях, являются маркировка, оконтуривание, разметка, цветовое кодирование и информационный стенд.

Маркировка – способ визуального обозначения, позволяющий идентифицировать назначение, местоположение, применение и принадлежность объектов (документов, предметов, зданий, территорий и т. д.). Она может быть цветовой, буквенной, символьной.

Примером цветовой маркировки служит окрашивание места хранения запасов в зависимости от необходимости их пополнения: красный – требуется срочно восполнить; желтый – требуется восполнить; зеленый – достаточный запас.

Оконтуривание (а также «тень» и углубление) – простой и эффективный способ обозначения места размещения объекта, выделяя его контур (силуэт) контрастным цветом.

Примерами применения оконтуривания служат размещение на рабочем месте и инструмента, и уборочного инвентаря; переносные инструментальные кейсы с ложементом; разноцветная разметка на рабочем столе или на полу для разного типа продукции. В частности, после того как реализован второй шаг системы 5S «Создавай порядок», любой работник может обвести контур предмета, зарисовать (залить) его, заменить его резиновой подложкой, изготовить углубление под инструмент, использовать крючки, держатели, магниты для максимально удобного захвата.

Разметка представляет собой способ визуализации объектов с помощью сигнальной цветовой кодировки для повышения эффективности и безопасности их использования. Разметкой обозначаются (табл. 1):

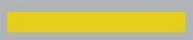
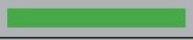
– границы рабочих пространств, местонахождение предметов и оборудования;

– транспортные проезды и пешеходные проходы;

– траектории и направления перемещения персонала, предметов, транспортных средств, в том числе пути эвакуации, указания по безопасности;

– запретные, взрывоопасные зоны и зоны прочей опасности.

Табл. 1. Цветовой стандарт разметки

Объекты	Тип линии	Места нанесения
Пути перемещения		Места безопасного перемещения по цеху
Несущие конструкции и станины станков и оборудования, неподвижные части станков		Разделительная линия между рабочими зонами и местами перемещения транспортировщиков
Транспортные пути, пожарные щиты		Места перемещения транспортировщиков, пожароопасные зоны
Неподвижное оборудование		Места расположения крупногабаритного оборудования и неподвижной оснастки
Подвижные части станков и оборудования, защитные ограждения		Места расположения подвижной оснастки
Запасы, полуфабрикаты, готовая продукция		Рабочие зоны
Отходы, мусор, моющие и чистящие средства		Места отходов и мусора, моющие и чистящие средства

Информационный стенд – доска, экран, плакат, электронное табло и т. п., которые позволяют структурировать и актуализировать информацию в целях управления рабочим центром, участком, процессом и потоком создания ценности в целом.

Так, на стенде для персонала могут располагаться: графики сменности, матрицы компетенций и оперативные планы обучения на рабочем месте, карта безопасности труда, фактическая явка и расстановка, а также классический набор объявлений, приказов и мотивирующей информации.

Вот лишь несколько примеров использования информационных стендов, помогающих сделать работу значительно безопаснее, проще и эффективнее:

1. Электронное или обычное маркерное табло информирует производственных рабочих о выполнении плановых показателей выпуска готовой продукции с целью повышения мотивации и производительности труда.

2. Безопасность на производстве обеспечивается благодаря инструментам визуального менеджмента: таблички о проведении ремонта или об аварии, предупреждающие таблички о высоком напряжении или температуре, давлении и т. д.

3. Правильно построенная система указателей или цветовых соответствий помогает гостям организации быстро попасть в необходимый отдел.

4. Эвакуационная навигация при чрезвычайной ситуации как элемент визуального управления повышает уровень безопасности персонала.

5. Фиксация и развертывание общих целей на бумаге и размещение их на рабочей стене обеспечивает четкое и единое их понимание всеми участниками проекта, повышает продуктивность и управляемость командной работы.

Цветовое кодирование – способ преобразования информации с помощью цветового кода для придания отличительного признака объекту, процессу, показателям и т. д. Оно используется в различных инструментах и способах визуализации – от разметки до гистограмм и графиков, – в том числе при заполнении экранов решения проблем и других информационно-аналитических стендов.

Например, для идентификации событий и действий при ведении экранов решения проблем часто используют следующую цветовую легенду:

– зеленый – в норме;

– синий – незначительные отклонения;

– желтый – обратить внимание, нужна помощь;

– красный – проблема, авария, опасность!

Содержание регулярной практики «визуальное управление»

Попробуем создать описание визуального управления в логике фрактального раскрытия ПРМ. Начнем с простого подхода, в котором объектом визуального управления является поток создания ценности (генератор фрактала), а участники исполняют три роли (функции):

– куратор – идейно и методически поддерживающий функционирование и развитие практики с экраном производственного анализа (ЭПА), содержащего данные о ходе потока/процесса определенного уровня;

– организатор – ответственный за эффективное функционирование ЭПА;

– исполнитель – сотрудник, который вносит данные о ходе исполнения производственного задания и текущем состоянии процесса (количественные и качественные показатели: детали в единицу времени, % годных с первого предъявления, рециклинг и пр.).

Рассмотрим привычную производственную размерность времени «смена – сутки – неделя – месяц» (рис. 1). В ней руководители разных уровней меняют свои роли.

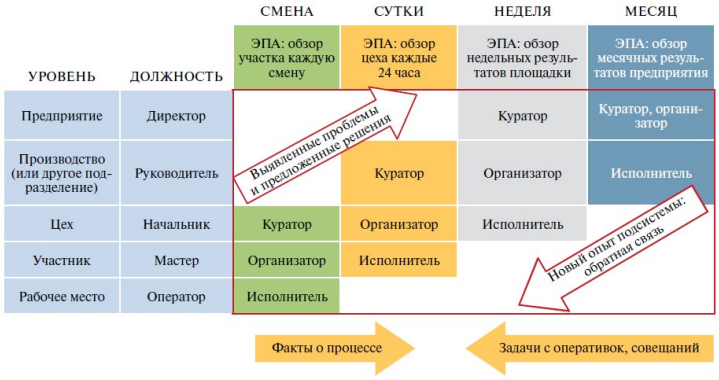


Рис 1. Многоуровневая система оперативного управления потоком создания ценности (ПСЦ)

Например, начальник цеха, с одной стороны, еженедельно выступает исполнителем и поставщиком данных для ЭПА производства, который организует и ведет руководитель производства, а курирует директор предприятия.

С другой стороны, данные начальника цеха – это результат выполнения его функции организатора ПРМ. В частности, он ведет ЭПА цеха по каждой смене, где исполнителями выступают начальники смен. Кроме того, он помогает последним организовать и развивать работу с ЭПА смен, где они планируют процесс на смену, а каждый работник выступает поставщиком информации о результатах своего труда.

Итак, базовый алгоритм реализации рассматриваемой ПРМ, построенный в логике полной функции управления (ПФУ), может быть таков:

1. Выяснить необходимость визуализации процесса на своем уровне – что и для чего мы хотим сделать видимым, что хотим получить в результате визуального управления.

2. Определить значимые параметры и показатели процесса, необходимые для визуального управления.

3. Определить визуальные инструменты, роли и периодичность наполнения. Установить регулярные и аварийные процедуры анализа и реагирования.

4. Определить процедуры синхронизации между уровнями визуального управления.

5. Реализовать задуманное: вывесить экраны, запустить механизмы визуального оповещения, подготовить расходные материалы. Регулярно вносить соответствующую информацию.

6. Отслеживать отклонения в работе, фиксировать сбои. Анализировать эффективность работы и совершенствовать вместе с командой.

7. Синхронизировать апробированный алгоритм визуального управления с нижестоящим и вышестоящим уровнями (п. 4), а также с изменившимся вызовом (п. 1).

Если, применить разбиение созидательной деятельности на стандартизованную работу, регулирование и совершенствование стандарта, а также добавить в список объектов управления к основному процессу вспомогательные (поддерживающие, обеспечивающие и создающие новые возможности), то визуальное управление можно спроектировать более глубоко. Мы ограничились пятью уровнями: исполнитель операции, мастер участка, начальник цеха, руководитель производства, директор предприятия. Их базовые функции в рамках ПРМ «Визуальное управление» представлены в табл. 2.

Табл. 2. Фрактальное раскрытие практики «Визуальное управление»

Кто и чем управляет	Стандартизированная работа	Регулирование (работа с отклонениями)	Совершенствование
Директор (предприятие; система процессов, ПСЦ)	• Архитектурный облик предприятия. • Стандарты визуализации. • Обеспечение сквозного информационного обмена. • Планирование территории и координации. • Содержательная и количественная индикация	• Прогнозирование. • Поддержание состояния. • Быстрое реагирование. • Проекты изменений. • Учебные центры для заказчиков. • Внутреннее обучение	• Новые продукты и процессы. • Клиенты. • Макеты, выставки. • Реализация хосин-проектов
Руководитель производства (процесс)	• Организация ведения актуальных инфоцентров (показатели: выпуск, качество, ритмичность, запасы, OEE). • Визуализация потоков (экраны питчей, канбан, запасы и НЗП). • Визуальная организация безопасности (проходы, спецодежда)	• Введение новых визуальных средств и методов. • Коррекция процессов в связи с выявленными улучшениями	• Введение новых визуальных средств и методов. • Обучение и развитие команды преобразований. • Организация работ по совершенствованию (обея, экраны, доски почета)
Начальник цеха (цех, процесс)	• Координация ведения ЭПА, ЭРП и др. • Внесение данных на экран производства. • Установление разметки, маркировки и пр. • Поддержание систем оповещения безопасности и потока (канбан, андон)	• Выявление и решение проблем в потоке (люди, оборудование, запасы, инвентарь). • Ремонт и обновление средств визуализации	• Организация работ по совершенствованию цеховых процессов (рабочие группы, обея, экраны). • Обучение и развитие сотрудников
Мастер (участок, подпроцесс)	• Ведение ЭПА, ЭРП и др. (заполнение планов работ, отслеживание своевременности заполнением факта). • Соблюдение дисциплины действий по разметке, маркировке и пр. • Поддержание систем оповещения безопасности и потока (канбан, андон)	• Выявление и устранение нарушений производственного процесса. • Поддержание системы андон. • Организация среды для сбора данных по решению проблем	• Совершенствование работы участка, распределения задач. • Внутренняя логистика. • Локальные проекты улучшений. • Наставничество (экран OPM/TWI)
Исполнитель (рабочее место, операция)	• Операционные показатели (выпуск, качество, время такта, остановки). • Фиксация результатов своего труда на ЭПА (доска или электронная форма)	• Фиксация проблем и выявленных причин (ЭРП). • Устранение проблем с маркировкой, оконтуриванием и разметкой	• Совершенствование точности и объема подачи информации. • Улучшение маркировки, оконтуривания и разметки

Сокращения: OEE — показатель общей эффективности оборудования; НЗП — незавершенное производство; ЭПА — экран производственного анализа; ЭРП — экран решения проблем; OPM/TWI – экран обучения на рабочем месте.

Отметим, что визуальное управление применяется не только в производстве, но в других функциональных подразделениях. Приведем примеры ключевых показателей эффективности (KPI) для некоторых из них. Бухгалтерия: обработка всей первичной документации, закрытие периода, среднее время обработки документа. Отдел продаж: выполнение плана продаж, отклонение от плана отгрузок, дебиторская задолженность. Отдел маркетинга: количество привлеченных клиентов, уровень лояльности к бренду, конверсия рекламных кампаний. Служба сервиса: закрытие всех заявок в гарантийный срок, средний срок закрытия заявки, отсутствие возвратов по вине сервиса.

Критерии эффективности системы визуального управления

А теперь попробуем подойти к оценке актуальности и эффективности всей системы визуального менеджмента.

Предлагаемая нами система основана на интеграции нескольких областей знаний: эргономики, психофизиологии, когнитологии и др. Эти

направления помогают понять, каким образом, используя визуализацию, помочь любому сотруднику сфокусировать и удержать внимание на трех основных аспектах своей деятельности:

– соответствии его активности задаче и стандартам (обеспечивает спокойную и внимательную работу);

– быстром реагировании на проблему и участии в ее решении (гарантирует, что любая проблема будет решена);

– последующем совершенствовании (мотивирует к непрерывному саморазвитию улучшению условий труда, желательно в команде).

Все это в итоге приводит к повышению внимания работников к организационно-полезной активности, возрастанию их вклада в общее дело, созданию среды более эффективного их взаимодействия. Исходя из такого видения, критерии эффективности системы визуального менеджмента могут быть следующими:

1. Скорость и точность восприятия сигналов и информации. Они зависят от лаконичности, умелого и гармоничного использования сокращений, цвета и размера.

2. Уместность использования форматов подачи информации (стандартизированные экраны/ доски, дашборды с формами, соответствующими контенту, отчеты А3 и пр.). Дело не в моде или инновационности, а в удобстве использования для основной деятельности.

3. Возможность отреагировать, например самому подав сигнал или сделав какое-то действие, для дальнейшего улучшения ситуации.

4. Информационная соразмерность, отсутствие «информационной перегрузки» у сотрудников.

5. Удовлетворенность сотрудников совокупным восприятием пространства.

Источник: Методы менеджмента качества. – 2025. – № 1. – с.8-13

Модели визуального менеджмента в индустрии 4.0

В настоящее время сбор и обработка данных о состоянии производства в большинстве крупных предприятий осуществляется на основе цифровых систем, таких как ERP, MES, CAD, PPC и др. Их последние версии дополнены новыми опциями, в том числе в части визуализации основных и вспомогательных процессов. Вместе с тем технологии индустрии 4.0 открывают в этом направлении принципиально новые возможности. В этой статье мы рассмотрим ряд универсальных визуальных моделей (шаблонов), позволяющих наиболее эффективно решать проблемы управления производством, с которыми часто сталкиваются предприятия различных отраслей промышленности.

Визуальный менеджмент в индустрии 4.0

Индустрия 4.0 – собирательный термин для концепций и технологий цепочек создания ценности, организованных по принципу киберфизических систем. В модульных «умных фабриках» индустрии 4.0 такие системы отслеживают процессы, создают виртуальную копию реального мира и практически моментально находят оптимальные решения. Общая структура киберфизической производственной системы показана на рис. 1. Как видим, средства визуального менеджмента в нее органично встроены и применяются на всех уровнях управления.

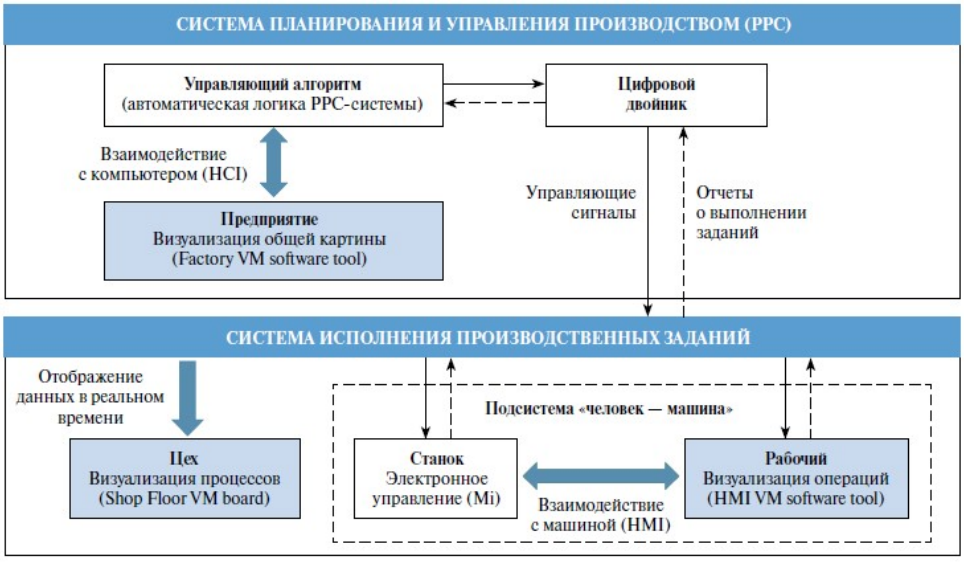


Рис. 1. Структура киберфизической производственной системы

Ключевыми компонентами киберфизических систем являются цифровые двойники. Эффективность их использования в промышленности связана с их способностями воспроизводить состояние производственной системы, ее структурные и динамические свойства. Каждый ее физический компонент получает цифровое представление, аккумулируя и сохраняя

данные в реальном времени для легкого понимания, осмысления и обучения. Существует ряд способов использования цифровых двойников продуктов и процессов при решении различных задач, таких как оптимизация планирования, составление производственных графиков, минимизация простоев оборудования.

Однако, хотя большая часть данных о киберфизической производственной системе хранится в таблицах, управляемых цифровым двойником, в некоторых случаях может быть удобно держать данные под прямым контролем пользователя, реализующего определенную функцию с помощью конкретного инструмента. В частности, под прямой ответственностью программного инструмента виртуальной машины находится информация, касающаяся оценки рабочих мест и компетенций персонала.

Поведение киберфизической системой контролируется «умным» программным комплексом планирования и управления производством (PPC), который направляет командные сообщения подсистеме «человек – машина» (HMI) для выполнения производственного заказа. По ходу рабочий может контролировать машину с помощью устройства HMI, на котором отображаются состояние оборудования и характеристики производственного процесса.

Одновременно эти данные автоматически собираются датчиками, отправляются в устройство электронного управления станка (Mi), которое пересылает в направлении цифрового двойника, поддерживающего текущую ситуацию в производственной системе. Когда функциям PPC-системы требуются данные от цифрового двойника, они автоматически отбираются и направляются в программный инструмент Factory VM, который отвечает за визуализацию общей ситуации с оборудованием на предприятии. Также визуальная информация может быть перенаправлена на экран Shop Floor VM, расположенный в цехе.

Оптимизация календарного планирования

Визуальный шаблон, представленный на рис. 2, типичен для ситуации, когда предприятие создает новый продукт на заказ. Данная модель основана на декомпозиции как продуктов, так и процессов по всей цепочке работ по выполнению заказа. Как видим, в рассматриваемом примере эта цепочка состоит из двух подпроцессов: «разработка» и «производство». При более детальной декомпозиции из разработки может быть выделено проектирование, а производство разделено на обработку и сборку.

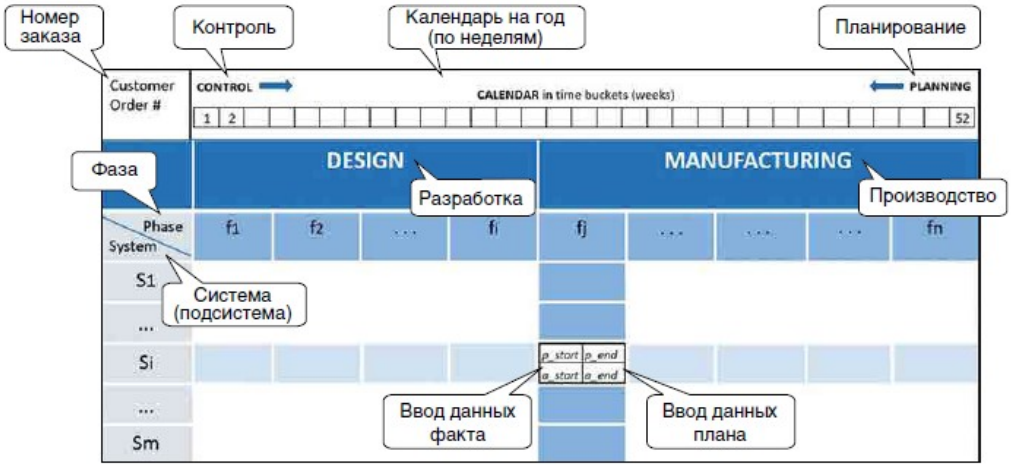


Рис. 2. Визуализация календарного плана и оценки его выполнения

Таким образом, шаблон визуально описывает структуру системы процессов. Она включает в себя связанные подсистемы *(S_1, …, S_m)*, для каждой из которой определены соответствующие операционные фазы процессов разработки *(f_1, …, f_i)* и производства *(f_j, …, f_n)*.

В такой модальности календарное планирование выполняется в обратном порядке – от окончания работ к их началу, поскольку дата поставки продукта и основные вехи графика выполнения заказа согласованы с потребителем. Поэтому плановая длительность фаз *(p_start, p_end)* заполняется справа налево. Когда же процесс запускается, фактические данные о выполнении производственного графика *(a_start, a_end)* следуют временной шкале и вносятся слева направо. Пересечение строк и столбцов образует блок контроля расписания: фактический временной интервал выполнения каждой фазы сравнивается запланированным в целях выявления потенциальных отклонений от установленного графика.

Данная модель позволяет осуществлять более глубокую декомпозицию как продукта, так и процесса. Так, любая из подсистем и фаз (являющихся результатом декомпозиции первого уровня) могут быть разложены на отдельные компоненты и операции (декомпозиции второго уровня). В отношении этих низкоуровневых сущностей шаблон применяется рекурсивно.

Для улучшения восприятия визуальных сигналов в блоке планирования и контроля расписания рекомендуется применять цветовую кодировку. Например, белые ячейки могут означать соблюдения сроков, желтые – небольшую задержку, красные – серьезное нарушение графика. Это позволит оператору моментально увидеть любое отклонение и немедленно инициировать обратную связь.

Если каждый станок оснащен соответствующими датчиками или управляется компьютером, то данные о ходе выполнения заказа могут

автоматически собираться киберфизической системой. В этом случае ввод плановых данных *(p_start, p_end)* по прежнему остается задачей человека, тогда как фактические данные *(a_ start, a_end)* автоматически сохраняются в цифровом двойнике, откуда при необходимости их можно извлечь в целях анализа и обоснования управленческих решений.

Оптимизация распределения заданий

Одна из задач операционного планирования – распределение ограниченных ресурсов по этапам в течение определенного периода времени, например, дня или недели. Это позволяет оптимизировать ключевую характеристику процесса, например, минимизировать время обработки набора заданий.

Шаблон, представленный на рис. 3 – наглядный графический интерфейс, который позволяет без труда решить указанную проблему. Одна из его важнейших характеристик – простота, поскольку корректировка операционного плана в течение дня может повторяться несколько раз из-за таких событий, как поломка станка, неудовлетворительное качество продукции, новый спрос на уже выделенные производственные ресурсы, отсутствие инструментов и т. д.

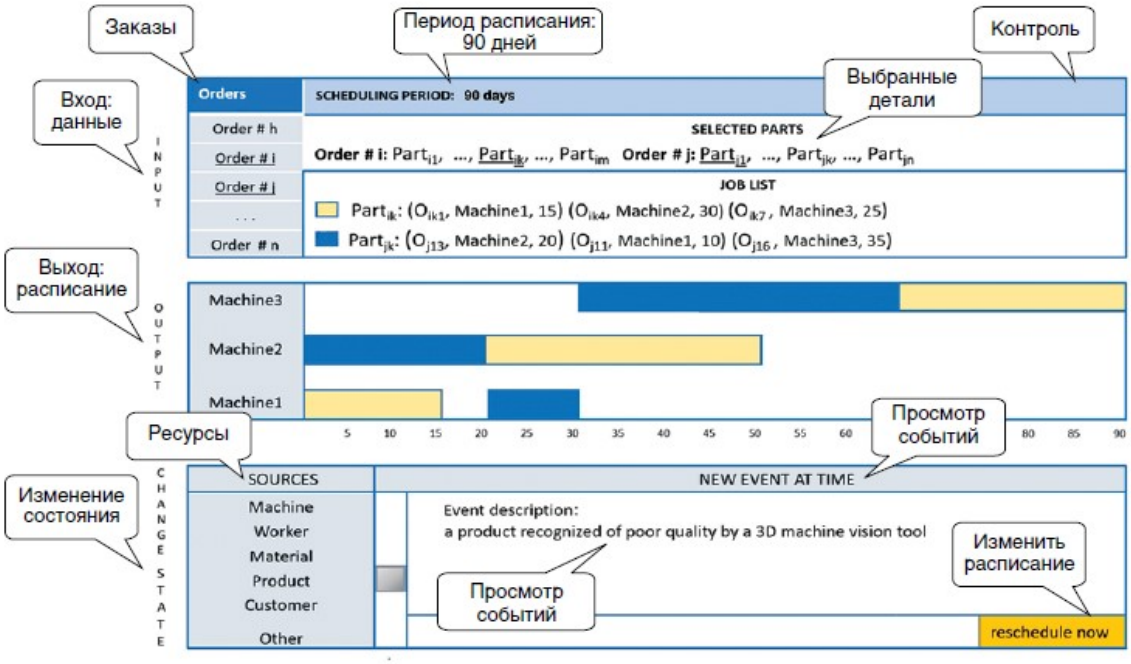


Рис. 3. Визуализация плана распределения заданий

Как и в предыдущем случае, данная модель основана на декомпозиции продуктов и процессов. Каждое задание состоит из набора операций, выполняемых в течение установленного времени на конкретном

оборудовании (машине) и упорядоченных согласно технологической последовательности.

Шаблон разделен на три части. Первый раздел содержит набор текущих заказов и позволяет выбирать (подчеркнутый текст) заказы, детали для сборки и оборудование, на котором будут выполняться операции. В нашем примере список заданий включает все необходимые операции для сборки двух деталей (*ik* и *j1*). Во втором разделе показан график оптимального расписания, автоматически вычисленное алгоритмом планирования. Наконец, в третьем разделе представлены сигналы от киберфизической системы о событиях, которые изменяют текущую ситуацию. К таким событиям относятся остановки машин, недоступность инструментов, несоответствующее качество продукции и т. п. Они могут быть сгенерированы как работником, который контролирует машину через устройство ввода-вывода, так и режимом автоматического управления задействованной машины. При этом, исходя из содержания сигналов и общего понимания ситуации, пользователь должен решить, необходимо ли перепланировать расписание или нет.

Отметим, что пользователю необходимо с самого начала выбрать правильный алгоритм планирования, поскольку он зависит от структуры производственных мощностей и оптимизируемой переменной. Данные, которые способствуют пониманию ситуации, являются входными данными для алгоритма планирования, а следовательно, и графика, сгенерированного на выходе.

Оценка персонала на основе компетенций

Модель, шаблон которой представлен на рис. 4, позволяет выявлять способности людей выполнять назначенные работы – реальные компетенции, их развитие во времени, что дает возможность определять потребности в дополнительном обучении. Данная модель применена к сотрудникам, выполняющим рутинные работы, чьи компетенции можно оценить, присваивая числовые значения, например, от 1 (плохо развитые навыки) до 5 (отлично развитые навыки).

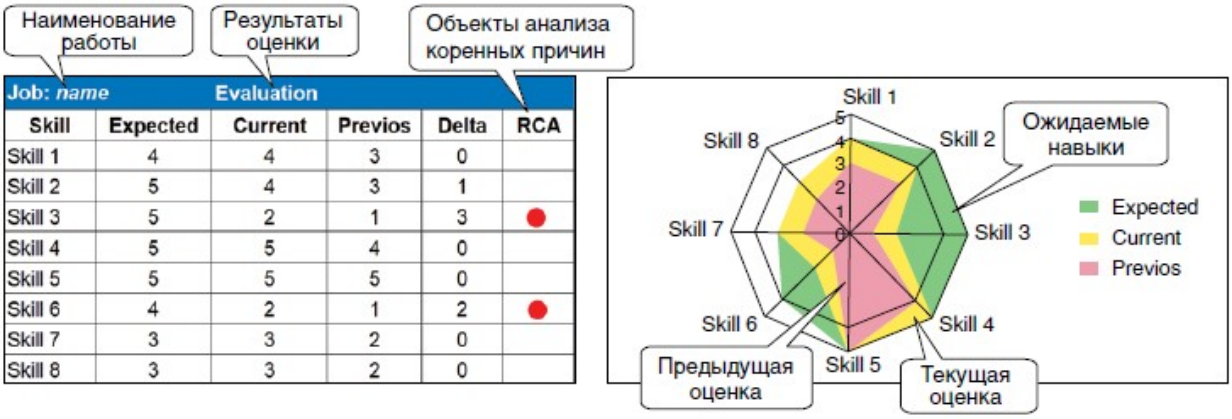


Рис. 4. Визуализация результатов двух последовательных оценок компетенций работника

При этом в результате сравнения полученной информации с данными предыдущей оценки становится очевидной динамика профессионального роста работника. Кроме того, каждая работа предполагает установленные значения, характеризующие необходимые для ее выполнения навыки. Сопоставление с ними данных оценки позволяет судить о степени соответствия того или иного навыка конкретного работника требованиям к компетентности.

Например, навыки 2, 3, 6 первоначально были соответственно оценены баллами 3, 1 и 1. При повторной оценке их значения повысились до 4, 2 и 2 баллов. Однако они по-прежнему не удовлетворяют установленным требованиям в баллах 5, 5 и 4 соответственно. При этом разница между ожидаемым и оценочным значением свидетельствует, как минимум, о необходимости дальнейшего обучения. Все сказанное становится очевидным, поскольку визуализируется в виде цветной радарной диаграммы. А в случае существенных отклонений фактических оценок навыков от требуемых значений (в нашем примере это навыки 3 и 6) следует провести анализ коренных причин (root causes analysis, RCA) таких несоответствий.

Рассматриваемая модель может быть реализована с помощью как простого приложения на смартфоне или планшете, так и программного инструмента, взаимодействующего с киберфизической системой. В первом случае оценка работников возможна лишь в ручном режиме. Во втором случае действие может быть инициировано автоматическим сигналом об аномалии в процессе. Типичный сценарий таков: менеджер по производству получает сигнал о сбое в системе «человек – машина» и проводит RCA-анализ. Если выясняется, что выявленная коренная причина связана не с дефектом в системе, а с ошибкой конкретного работника, то это становится основанием для начала нового цикла оценки навыков работника, допустившего ошибку.

Иными словами, речь идет о ситуации, когда сбой в производственном процессе поддается влиянию работника. В этом случае рекомендуется выполнить дополнительный анализ коренных причин человеческих ошибок (human error RCA, HERCA), чтобы попытаться определить вероятную причину их возникновения.

Оптимизация технического обслуживания оборудования

На промышленных предприятиях техническое обслуживание (ТО) оборудования имеет решающее значение в управлении производственным процессом. В крупных компаниях оперативную деятельность по техническому обслуживанию ведут работники с тремя различными функционалами:

1. Ответственный за оборудование, обладающий техническими знаниями о конкретной машине. Предполагается, что для каждой машины ведется регистрационный журнал (machine ledger), в котором описаны в том числе ее технические характеристики и история эксплуатации (включая устраненные неисправности). На основании этой информации и собственных знаний ответственный принимает решение, когда и для каких частей машины должны быть запланированы мероприятия по техобслуживанию. Временным горизонтом при этом обычно является полугодие или год.

2. Специалист по планированию техобслуживания, который получает входные данные из двух источников: регистрационного журнала оборудования и перечня аварийных заявок на технические работы. На основании этих данных он еженедельно планирует соответствующие мероприятия, назначая задания по их выполнению обслуживающему персоналу.

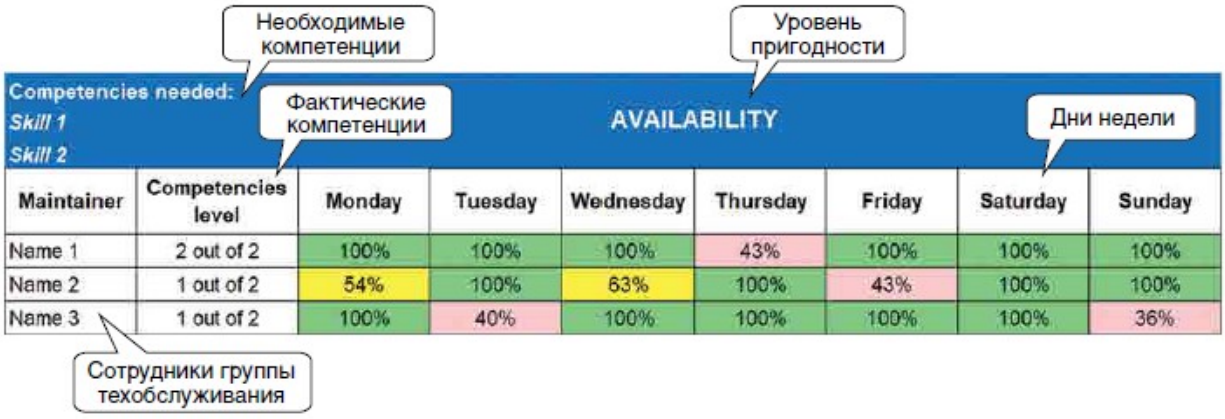
3. Специалист по техобслуживанию, который получает конкретные задания от специалиста по планированию ТО и выполняет их.

Шаблон, представленный на рис. 5, может использоваться специалистом по планированию для оптимизации распределения заданий между специалистами по обслуживанию. Целевой функцией этой задачи является минимум суммарных затрат рабочего времени на проведение ТО, а ограничениями выступают:

– общий объем запланированных работ по техобслуживанию, которые должны быть выполнены;

– набор компетенций специалистов по обслуживанию, необходимых для их выполнения;

– длительность рабочей смены специалистов по обслуживанию.



Maintainer	Competencies level	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday
Name 1	2 out of 2	100%	100%	100%	43%	100%	100%	100%
Name 2	1 out of 2	54%	100%	63%	100%	43%	100%	100%
Name 3	1 out of 2	100%	40%	100%	100%	100%	100%	36%

Рис. 5. Визуализация загрузки исполнителей при планировании техобслуживания оборудования

Решение данной оптимизационной задачи осуществляется в автоматическом режиме. На основании исходных данных алгоритм назначает задание конкретному специалисту по техобслуживанию, учитывая наличие у него полного набора требуемых навыков и незанятого рабочего времени в течение смены. Соответственно, после назначения задания процент загрузки специалиста по ТО увеличивается. Такой подход к планированию ТО базируется на знании значений среднего времени между отказами и среднего времени ремонта. Иными словами, он предполагает, что мероприятия по техобслуживанию выполняются периодически по заранее установленным графикам.

Однако это не исключает возможностей использования рассмотренного шаблона в тех случаях, когда незапланированная (чрезвычайная) ситуация требует немедленного назначения задания на ТО обслуживающему персоналу. Этот сценарий выглядит следующим образом. Станок отправляет специалисту по планированию ТО сигнал об аварийном состоянии, требующем немедленных действий. В свою очередь, специалист по планированию перенаправляет этот сигнал тем исполнителям, которые в данный момент не заняты или выполняют работы меньшей приоритетности. В результате действия по устранению возникшей неисправности оборудования начинается немедленно.

Источник: Методы менеджмента качества. – 2025. – № 1. – с.26-32

Применение риск-ориентированного мышления в деятельности испытательной лаборатории

В.В. Федотов, главный тренер-консультант ООО «ТКБ Интерсертифика» в области создания и развития систем менеджмента, доцент Академии ТЮФ и преподаватель Органа по сертификации систем менеджмента и персонала TUV International Certification, аккредитованный преподаватель курсов «Уполномоченный по качеству по европейской программе (QB)», «Менеджер по качеству по европейской программе (QM)»

Для испытательных лабораторий большое значение имеют вопросы, связанные с аккредитацией. Чтобы успешно пройти все необходимые для ее получения процедуры, лаборатория должна, в частности, иметь полноценную систему управления рисками и возможностями. Построить такую систему поможет метод оценки рисков, который называется «галстук-бабочка».

Ориентируясь на приказ Минэкономразвития «Об утверждении критериев аккредитации и перечня документов, подтверждающих соответствие заявителя, аккредитованного лица критериям аккредитации», многие лаборатории планируют получить или подтвердить аккредитацию и беспокоятся о том, как выполнить требование о системе управления рисками и возможностями, связанными с их деятельностью. Помимо необходимости удовлетворять требованиям разделов 4–7 ГОСТ ISO/IEC 17025:2019, согласно данному стандарту, лаборатория обязана также внедрить систему менеджмента в соответствии с вариантом А или вариантом В.

Согласно варианту А, система менеджмента лаборатории должна, как минимум, предусматривать следующее:

– документальное обеспечение системы менеджмента;
– управление документами системы менеджмента;
– управление записями;
– выполнение действий, связанных с рисками и возможностями;
– внедрение улучшений;
– выполнение корректирующих действий;
– проведение внутренних аудитов;
– анализ со стороны руководства.

Вариант В предполагает, что испытательная лаборатория (ИЛ) установила и поддерживает систему менеджмента в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001– 2015, который использует процессный подход, включающий в себя цикл PDCA (Plan – Do – Check – Act), и риск-ориентированное мышление, способна подтверждать постоянное соблюдение

требований разделов 4–7 ГОСТ ISO/IEC 17025:2019, а также выполняет условия, содержащиеся в варианте А.

Лабораторная деятельность (процессы) включает в себя испытания, калибровку и отбор образцов. Она предусматривает управление рисками и возможностями на стратегическом, тактическом и оперативном (операционном) уровнях.

Стратегический уровень управления рисками и возможностями

В первую очередь на стратегическом уровне необходим анализ системы менеджмента качества (СМК), осуществляемый руководством (п. 8.9 ГОСТ ISO/IEC 17025:2019). Исходные данные для анализа включают в себя изменения во внутренних и внешних факторах, имеющих отношение к лаборатории (п. 8.9.2(a)), и результаты идентификации рисков, например получаемые с оперативного уровня (п. 8.9.2(m)). Наличие процедуры анализа СМК и ее соблюдение нужны для того, чтобы управлять рисками и возможностями. Также к этому уровню относятся все требования, связанные с обеспечением беспристрастности и конфиденциальности информации, с корректирующими действиями, внутреннем аудитом, улучшениями (табл. 1, рис. 1).

Табл. 1. Реестр стратегических рисков испытательной лаборатории (фрагмент)

№ п/п	Описание риска	Действующие меры по предупреждению или смягчению риска	Оценка вероятности (O)	Возможные последствия риска	Оценка последствий (S)	Оценка риска (S × O)
1	2	3	4	5	6	7
4.1	**Беспристрастность**					
4.1.1	Зависимость обеспечения ИЛ (помещений, оборудования и др. ресурсов) от материальных средств заказчиков	1. Обеспечение материальными средствами. 2. Долгосрочная аренда помещений	2	Влияние на результаты измерений (испытаний), их трактовку и оценку	8	16
4.1.2	Несоблюдение персоналом, руководством лаборатории требований к беспристрастности ИЛ	1. Обучение персонала ИЛ. 2. Определение ответственности работников за представление недостоверной информации. 3. Система контроля за конфликтами интересов	4	1. Выдача недостоверных результатов испытаний. 2. Снижение уровня доверия к ИЛ	9	36
4.2	**Конфиденциальность**					
4.2.1	Размещение информации в свободном доступе без предварительного уведомления заказчика	Определение ответственности работников за размещение информации в свободном доступе	5	Нарушение юридически значимых обязательств	8	40

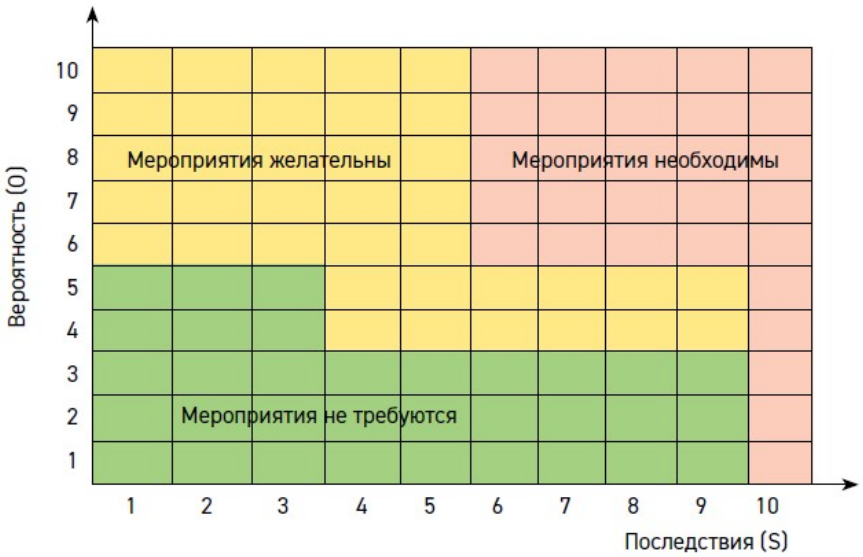


Рис. 1. Пример карты для оценки рисков на стратегическом уровне

Тактический уровень управления рисками и возможностями

Тактический уровень – это уровень процессов (рис. 2). Требования стандарта в отношении рабочих процессов лаборатории представлены в разделе 7 и Приложении В ГОСТ ISO/IEC 17025:2019.

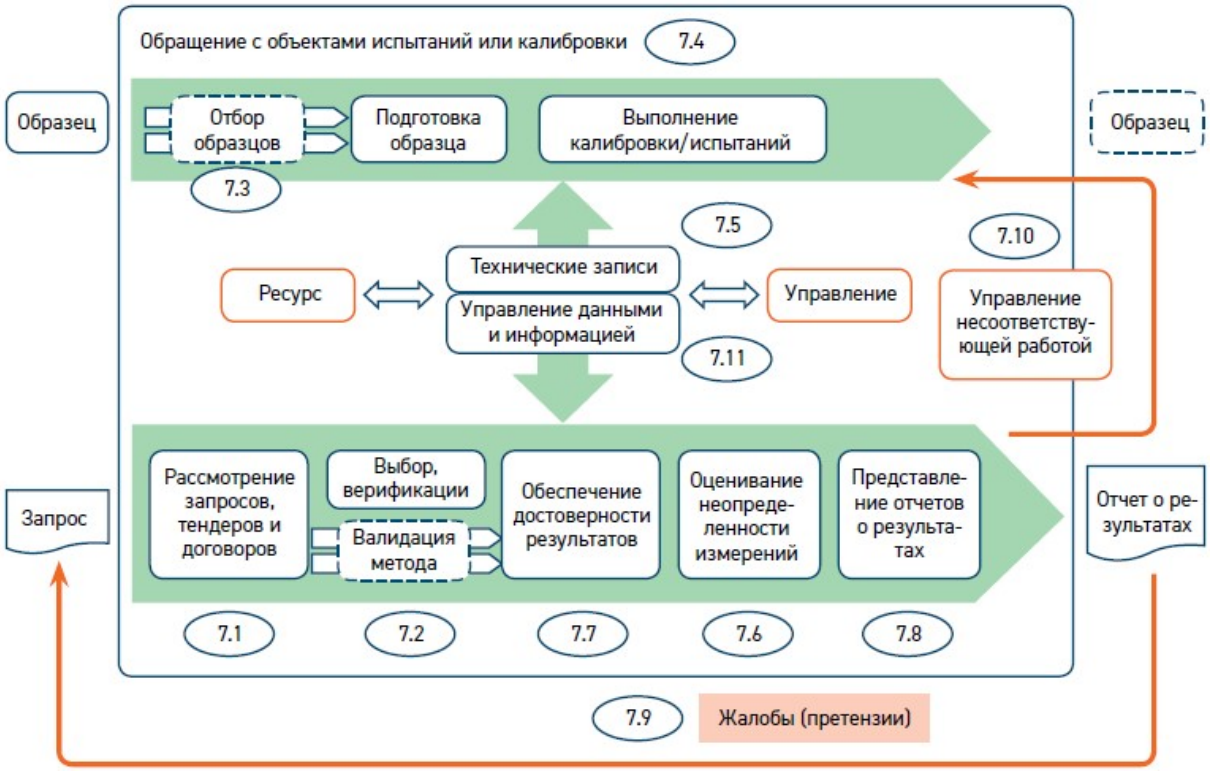


Рис. 2. Пример рекомендуемых рабочих процессов лаборатории по ГОСТ ISO/IEC 17025:2019

Поскольку рабочие процессы взаимосвязаны, любой из них может стать источником рисков и возможностей в лабораторной деятельности.

Примеры того, как происходит идентификация рисков для некоторых рабочих процессов ИЛ, представлены в табл. 2.

Табл. 2. Идентификация рисков рабочих процессов испытательной лаборатории

Наименование процесса	Наименование риска	Последствия (события) риска
Работа с образцами испытаний	Недостаточная квалификация персонала отдела приема образцов. Повторный отбор. Претензии со стороны заказчика. Нарушение сроков	Ошибка при оформлении протокола лабораторных испытаний. Ошибка при регистрации пробы. Претензии со стороны заказчика
Управление документацией СМК	Несвоевременное ознакомление персонала с изменениями в документах СМК. Потеря данных по СМК испытательного лабораторного центра	Нарушение процедуры СМК
Управление записями	Ведение форм технических записей без внедрения СМК	Нарушение прослеживаемости результатов

Оперативный уровень управления рисками и возможностями

Управление рисками и возможностями на оперативном уровне осуществляется в ходе деятельности линейного персонала (техников, лаборантов, операторов). Основные задачи на данном уровне – это обеспечение дисциплины, стабильности, недопущение нештатных ситуаций и выявление возможностей для улучшения. Для их решения в системе качества лаборатории предусмотрен ряд предупреждающих действий. Они реализуются при помощи рабочих процедур, определения мероприятий, направленных на достижение поставленных по результатам аудита целей, использования предложений персонала, анализа данных, выявления потребностей в повышении квалификации и т.д. Таким образом устанавливается регламент для определения повторяемости, внутри лабораторной прецизионности и точности методик, применяемых при выполнении измерений, а также порядок контроля стабильности результатов испытаний (рис. 3).

Рис. 3. Содержание оперативного контроля

При выполнении последовательных действий, составляющих рабочие процессы, выявление рисков и возможностей на оперативном уровне

происходит с помощью анализа трендов, выбросов, приближения показателей процесса к контрольным границам. Статистические методы используются при проведении конкретных испытаний и отборе необходимых проб. Одним из наглядных методов является применение контрольных карт (рис. 4).

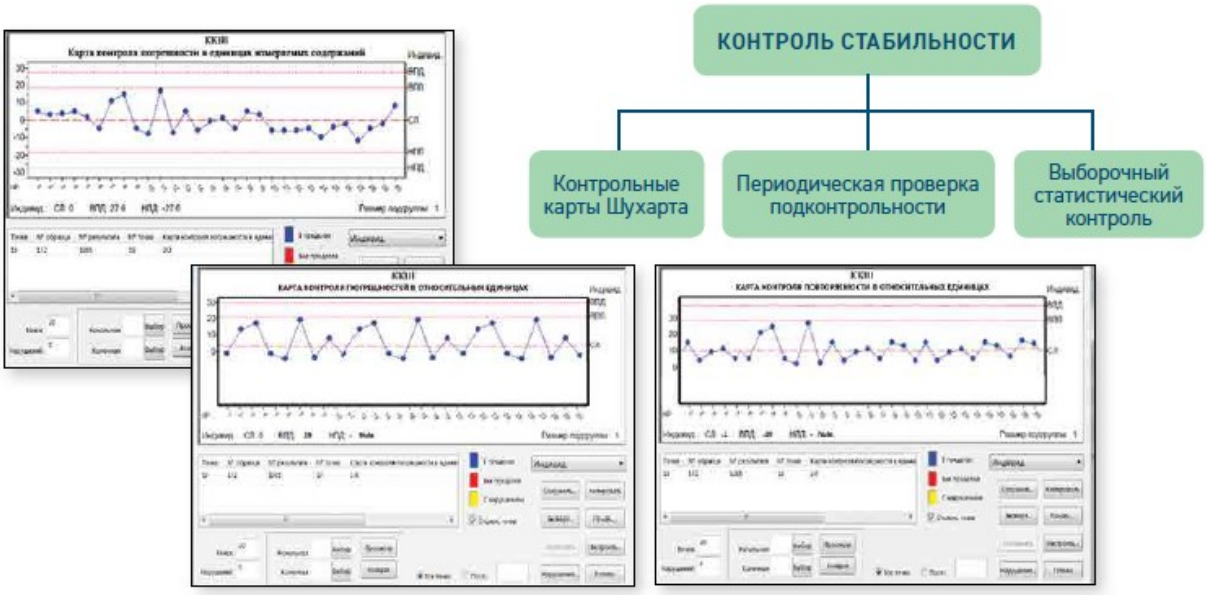


Рис. 4. Пример применения контрольных карт для мониторинга повторяемости, прецизионности и контроля погрешности

Для других видов деятельности управление рисками на оперативном уровне может осуществляться с использованием такого инструмента, как чек-листы (табл. 3). В них указаны все пункты, соблюдения которых требует регламент, и по каждому из этих пунктов сотрудник делает отметку об исполнении. Если допущена какая-либо ошибка, то указывается, в чем она состоит и каково принятое решение (продолжать деятельность или остановить). На оперативном уровне применяется также процедура управления несоответствиями (несоответствующей работой) и корректирующие действия, или коррекции.

Табл. 3. Чек-лист для проверки качества ремонтов оборудования (фрагмент)

№ п/п	Вид деятельности	Да	Нет
4	Ремонты		
4.1	Имеется документированная процедура по планированию и проведению ремонтов		
4.2	Имеется перечень основного технологического оборудования		
4.3	Имеются годовые/месячные/недельные графики ремонтов основного оборудования		
4.4	Графики ремонтов оборудования выполняются		
4.5	Имеются регламенты профилактического обслуживания оборудования		
4.6	Регламенты содержат перечень ответственных лиц и периодичность выполнения работ		
4.7	Регламенты профилактического обслуживания оборудования выполняются		
4.8	Определены критерии оценки качества ремонтов		

Взаимосвязь рисков разных уровней управления

Чтобы было понятно, как риски разных уровней управления связаны друг с другом, рассмотрим известное стихотворение С.Я. Маршака.

Не было гвоздя – подкова пропала.
Не было подковы – лошадь захромала.
Лошадь захромала – командир убит.
Конница разбита – армия бежит.
Враг вступает в город, пленных не щадя,
Оттого что в кузнице не было гвоздя.

Соотнесем описанную в нем ситуацию с уровнями управления рисками: стратегическим, тактическим и операционным. О чем необходимо беспокоиться ответственному руководителю на стратегическом уровне? Он должен знать о последствиях для всей системы: армия бежит, враг вступает в город. Почему это произошло? Потому что конница разбита, и причина этого события в том, что командир убит (рис. 5).

Рис. 5. Взаимосвязь причин, событий (рисков) и последствий трех уровней управления

На стратегическом уровне необходимо рассмотреть риски с привязкой к разделам ГОСТ ISO/IEC 17025:2019 и определить, каковы возможные последствия для системы в целом, какие события могут привести к невыполнению требований стандарта и по каким причинам первого уровня.

На тактическом уровне, уровне процессов, мы рассматриваем последствия (конница разбита), которые были неким событием (риском) на стратегическом уровне. То, что являлось причиной на стратегическом уровне, становится событием на тактическом (командир убит). Причина для тактического уровня – не было подковы, лошадь захромала.

На операционном уровне, уровне исполнителей, важные последствия – это то, что командир убит. Почему так случилось? Потому что произошло некое событие: не было подковы и лошадь захромала. Почему не было подковы? Потому что не было гвоздя.

Мероприятия предупреждающего характера

Так же как необходимо установить порядок реагирования на возникновение рисков и возможностей на каждом из рассмотренных уровней, следует определить действия предупреждающего характера, которые должны быть направлены, например, на то, чтобы не допустить появления причины для нежелательного события.

На стратегическом уровне таким событием стало вступление врага в город. Даже если, как порой случается в бою, командир будет убит, хотелось бы, чтобы конница не бежала. Это возможно, когда назначен заместитель командира, также способный повести за собой конницу. Кроме того, поскольку информация о коренных причинах поражения доведена до высшего руководства, нужно разработать стратегию для процесса

снабжения, гарантирующую запас гвоздей и подков, выделить необходимые ресурсы, определить ответственных и их полномочия.

На тактическом уровне причина поражения была связана с тем, что не оказалось подковы и лошадь захромала. Следует повлиять на причину, т.е. обеспечить работу кузницы для замены подков у лошадей перед наступлением таким образом, чтобы все подковы были проверены и в случае необходимости заменены.

На оперативном уровне необходимо осуществлять контроль за неснижаемым запасом металла для гвоздей и подков, а также топлива для кузницы.

Пример оценки рисков по методу «галстук-бабочка»

Рассмотрим результаты практической работы, проведенной на вебинаре «Риск-ориентированное мышление в ISO 9001:2015/ ГОСТ Р ИСО 9001–2015 и ISO 14001:2015/ ГОСТ Р ИСО 14001–2016. Процесс и технологии управления рисками по стандартам ISO 31000:2018/ ГОСТ Р ИСО 31000–2019 и IEC 31010:2019/ГОСТ Р ИСО 58771– 2019», который был организован ООО «ТКБ Интерсертифика». В данной работе использовался метод «галстук-бабочка», рекомендованный ГОСТ Р 58771–2019 «Менеджмент риска. Технологии оценки риска» для анализа средств контроля.

Метод оценки риска «галстук-бабочка » представляет собой способ описания и анализа пути развития опасного события от его причин до возможных последствий. В нем отображаются как те элементы управления, которые изменяют вероятность события, так и те, которые влияют на последствия, если оно все-таки произошло. Оценка вероятности и важности последствий на вебинаре осуществлялась с применением десятибалльных шкал (табл. 4).

Табл. 4. Реестр рисков, составленный по методу «галстук-бабочка» (фрагмент)

№ п/п	Причина	Оценка вероятности	Событие (риск)	Последствие	Оценка важности последствий	Имеющиеся меры контроля
1.1	Нарушение сроков технического обслуживания	2	1. Отказ оборудования	Недостоверные результаты поверки, нарушение сроков, неудовлетворенность заказчиков	5	Графики технического обслуживания, проверка соблюдения графиков
1.2	Несоблюдение условий хранения и эксплуатации	1			5	Правила хранения и эксплуатации, внедрение системы контроля и регистрации
1.3	Износ оборудования	5			5	Графики технического обслуживания, проверка соблюдения графиков
2.1	Недостаточный уровень квалификации, компетентности	1	2. Ошибка персонала	Недостоверные результаты поверки, нарушение сроков, неудовлетворенность заказчиков	6	Правила обучения, аттестации и допуска к работе
2.2	Халатность, низкий уровень ответственности	6		Поломка оборудования, травмы, нарушение законодательных требований	9	Контроль со стороны руководства
2.3	Чрезмерная загрузка	8		Случайные ошибки при оформлении результатов, снижение мотивации	5	Составление графика работ, сезонность
2.4	Отсутствие контроля со стороны руководства	1		Пропуск случайных ошибок	3	Ответственность руководства

Указанный метод позволяет определить потенциальные последствия и меры, которые могут быть приняты до и после того, как произошло событие, чтобы либо устранить его причины, либо ликвидировать или смягчить последствия. Предлагаемые мероприятия должны не повторять уже имеющиеся меры контроля, а приводить к их изменению и/или внедрению новых способов снижения риска и/или уменьшения негативных последствий.

Например, предложенные слушателями мероприятия по реагированию на риск ошибки персонала (см. табл. 4) были связаны:

– с созданием и внедрением профиля требований и методики оценки личных качеств при приеме на работу и допуске к работе персонала лаборатории;

– с определением мотивационного потенциала сотрудников и внедрением методов его повышения за счет увеличения зоны личной ответственности и самостоятельности, а также потока обратной связи от руководителей.

Предполагается, что такие мероприятия помогут снизить вероятность ошибки персонала по причине халатности и низкого уровня ответственности с 6 до 4 баллов, при этом оценка важности последствий остается неизменной, т.е. равной 9 баллам.

Метод «галстук-бабочка» позволяет отобразить в одной таблице и оценить значимые риски и возможности, а также правильно определить способы реагирования на них одновременно на стратегическом, тактическом и операционном уровнях. В рассматриваемом примере на операционном уровне такой способ – контроль со стороны руководства – остался неизменным. На тактическом уровне добавилось внедрение профиля

требований и психологическое тестирование, на стратегическом – мероприятия по совершенствованию мотивационных механизмов, делегирование полномочий и усиление поддержки сотрудников путем предоставления обратной связи от высшего руководства лаборатории.

Источник: Контроль качества продукции. – 2025. – № 1. – с.39-45

СТАНДАРТИЗАЦИЯ

Оценка зрелости систем менеджмента операционной деятельности по стандартам ИНТИ. Первый опыт

Системный подход к управлению различными аспектами деятельности организации в XXI веке стал основополагающим во всех отраслях. Производственные системы эволюционировали от систем управления результативностью (performance management system, PMS), основной задачей которых было обеспечить рентабельность, производительность и эффективность, к системам управления операционной деятельностью (operating management system, OMS), дополнительно ставящим своей целью поддержать непрерывность, целостность и надежность.

Возрастающая актуальность повестки устойчивого развития в 2010-х гг. стимулировала все больше компаний интегрировать экологические, социальные и управленческие (environmental, social, governance, ESG) аспекты в свои бизнес-процессы, а инвесторов – в процедуры принятия решений. Это обусловило переход к системам управления устойчивостью (sustainability management systems, SMS), ориентированным на соответствие ESG-концепции. В последние годы в условиях быстро меняющейся внешней среды актуальными становятся системы управления адаптивностью (flexible management system, FMS), которые базируются на рамочных принципах и гибких операционных моделях. Внедрение и развитие подобных систем в компаниях нефтегазовой отрасли напрямую коррелируют с повышением их экономической эффективности, надежности, безопасности и улучшением других показателей операционной деятельности. В качестве примеров можно привести:

– Operational Excellence Management System компании Chevron;

– Operating Management System компании BP;

– Operations Integrity Management System компании ExxonMobil;

– систему управления операционной деятельностью ПАО «Газпром нефть»;

– производственную систему компании СИБУР и др.

Указанные предприятия научились выявлять и реализовывать потенциальные возможности максимизации своей операционной эффективности за счет оценки и развития производственных систем. Однако эффективность нефтегазовых компаний напрямую связана с эффективностью ее партнеров, подрядчиков и поставщиков. Поэтому недостаточно

формировать и тиражировать локальную методологию оценки и развития на уровне отдельных нефтегазовых организаций, следует создавать единые отраслевые стандарты и совместно развивать унифицированные подходы.

Стандартизация систем менеджмента операционной деятельности в России

Работа по стандартизации систем менеджмента операционной деятельности (СМОД) для нефтяной, нефтехимической и газовой промышленности активно ведется и в России на национальном уровне под эгидой АНО «Институт нефтегазовых технологических инициатив» (ИНТИ) – организации, объединяющей нефтегазовые, нефтехимические и инжиниринговые компании, EPC-подрядчиков, лицензиаров, проектные организации, а также производителей для совместной разработки отраслевых стандартов и проведения оценки соответствия качества.

В 2022–2023 гг. Комитетом ИНТИ по системе менеджмента качества (СМК) при участии авторов статьи разработана серия стандартов, которые перечислены ниже.

СТО ИНТИ S.QS.2–2022 «Система менеджмента операционной деятельности. Требования» содержит перечень из 92 требований к СМОД организации, сгруппированных в 12 элементов. Стандарт предназначен, в первую очередь, для компаний, которые стремятся эффективно управлять своей деятельностью на основе требований ИНТИ, а также для тех, кто проводит оценку соответствия СМОД, используя требования СТО ИНТИ S.QS.2 в качестве критериев. Это может быть как оценка третьей стороны в рамках оценки со стороны ИНТИ, так и оценка второй (поставщика) и первой (самооценка) сторон.

СТО ИНТИ S.QS.3–2022 «Система менеджмента операционной деятельности. Оценка зрелости» предлагает рекомендации по организации процесса оценки СМОД на основе требований СТО ИНТИ S.QS.2 с целью определения ее уровня зрелости. Стандарт включает рекомендации по планированию и проведению оценки, взаимодействию различных заинтересованных сторон, а также описывает 7 уровней зрелости (от критического до эталонного), по которым оценивается выполнение каждого требования СТО ИНТИ S.QS.2.

СТО ИНТИ R.QS.1–2023 «Система менеджмента операционной деятельности. Рекомендуемая практика по определению уровней зрелости» включает рекомендации, повышающие объективность оценки, а также вводит понятие признаков зрелости – условий, выполнение которых свидетельствует о достижении одного из 7 уровней зрелости. Также в стандарте приведен рекомендуемый способ оценки соответствия признакам

зрелости, примеры подтверждающих документов и других свидетельств соответствия.

На основании указанных стандартов в 2023 г. ИНТИ при участии авторов статьи провел несколько оценок соответствия СМОД организаций нефтегазовой отрасли. В данной статье акцент сделан не на требованиях и методологии оценки зрелости СМОД (желающие могут ознакомиться с ними, прочитав стандарты, размещенные на сайте ИНТИ), а на основных особенностях СМОД и подходах к проведению оценок соответствия с учетом уже полученного опыта.

Ключевые особенности стандартов СМОД

Расширенный набор требований

При формировании серии стандартов был учтен опыт оценки и развития систем менеджмента в российских и зарубежных компаниях, а также положения международных, национальных и отраслевых стандартов: ИНТИ S.QS.1, ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001, ISO 31000, ISO 39001, ISO 55001, ISO 26000, ISO 19011, ISO 22301, ГОСТ Р 53893, ГОСТ Р 56404 и др.

Требования стандартов СМОД охватывают практически все процессы операционной деятельности организаций нефтегазовой отрасли, а также их подрядчиков и поставщиков. Анализ показывает, что более 50% требований СМОД в явном виде не отражены даже в совокупности всех требований указанных выше стандартов. Если, например, ISO 9001 и ИНТИ S.QS.1 касаются в основном вопросов управления качеством и удовлетворенностью потребителя, то требования СМОД затрагивают, в частности, проблемы управления эффективностью, изменениями, данными, надежностью и др.

Семиуровневая система оценки зрелости

В основе методологии СМОД лежит идея, что процессы организации развиваются постепенно и могут находиться на различных уровнях зрелости. Если по итогам оценки соответствия СМК и других систем менеджмента по стандартам ISO, как правило, фиксируется два состояния (система менеджмента соответствует / не соответствует) с указанием (при наличии) выявленных несоответствий, то при подведении итогов оценки соответствия СМОД процессам организации присваивается один из 7 уровней зрелости, обозначаются зоны развития и формируется «тепловая карта».

Цель – максимизация эффективности

В большинстве случаев стандарты на системы менеджмента фокусируют организацию на обеспечении результативности, т.е. ее способности выполнить требования соответствующих заинтересованных сторон (например, работников – в безопасных условиях труда, потребителей – в качестве получаемой продукции и т.д.).

В то же время вопросы эффективности (способности выполнять требования различных заинтересованных сторон результативно и с минимально необходимыми ресурсами) важны как для самой организации, так и для этих заинтересованных сторон, но, как правило, остаются за рамками ключевых целей развития систем и требований стандартов.

СТО ИНТИ S.QS.2 изначально ставит своей целью максимизацию операционной эффективности, обеспечение надежности, безопасности операционной деятельности и вовлечение всех сотрудников в культуру непрерывных улучшений.

Планирование, подготовка и проведение оценки

Планирование

Целью этапа является определение перечня оцениваемых элементов СМОД, последовательности и сроков выполнения оценки, а также требуемых для этого ресурсов. Объем программы оценки следует устанавливать исходя из размера и особенностей проверяемой организации, а также из характера, функциональности, сложности, типа рисков и возможностей, уровня развития системы управления.

Опыт проведенных авторами оценок показывает, что для оценки СМОД организации численностью 500–1000 сотрудников достаточно 5 рабочих дней при условии, что организация предварительно изучила предъявляемые требования и методологию оценки. При планировании необходимо учитывать, что первичная оценка зрелости в соответствии с СТО ИНТИ S.QS.3 проводится по всем элементам и требованиям СМОД. При проведении повторной оценки соответствия организация может самостоятельно определить перечень оцениваемых элементов и требований СМОД с учетом своих целей, результатов первичной оценки, требований потребителей, стратегии развития и пр.

Принимая во внимание широкий охват требований СТО ИНТИ S.QS.2 и различную специфику деятельности, для успешной оценки необходимо определить руководителей/сотрудников организации, отвечающих

за внедрение и развитие оцениваемых процессов. Также нужен один или несколько координаторов, которые будут участвовать как в планировании, так и в проведении оценки в целом, обеспечивать коммуникации с руководством и другими сотрудниками.

Обучение

Без соответствующей подготовки участников оценки СМОД ее проведение может быть значительно затруднено и не позволит получить достоверные и адекватные результаты. Качество рекомендаций по развитию также в большой степени зависит от компетенций участников процесса в области СМОД. Обучение, которое следует рассматривать в данном контексте, можно разделить на разные типы.

Обучение экспертных организаций. Большой спектр оцениваемых позиций предъявляет особые требования к компетенциям сотрудников экспертных организаций – ведь перед ними стоит задача не только корректно оценить выполнение требований, но и сформировать рекомендации для повышения уровня зрелости. С целью обеспечения требуемой компетентности АНО ИНТИ совместно с вузами (ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», ФГАОУ ВО «Омский государственный технический университет», ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет») разрабатывает соответствующие программы подготовки привлекаемых экспертов.

Предварительное обучение сотрудников оцениваемой организации. С учетом новизны подходов к оценке и развитию СМОД важно обеспечить корректное понимание требований и методологии оценки СМОД сотрудниками не только экспертных, но и оцениваемых организаций. Последние могут самостоятельно изучить обучающие материалы, разработанные при участии АНО ИНТИ и доступные в сообществе «Система менеджмента операционной деятельности» в разделе INTI.COMMUNITY. Предпочтительна подготовка ключевых руководителей/сотрудников и последующее каскадное обучение остального персонала, задействованного в оценке и развитии СМОД.

Обучение сотрудников оцениваемой организации как часть мероприятий по развитию зрелости. Перечень компетенций, освоение которых позволит повысить уровень зрелости процессов, определяется в ходе оценки и может фиксироваться в отчете в виде рекомендаций. В СТО ИНТИ R.QS.1–2023 приведен рекомендуемый перечень знаний, умений и навыков по каждому из 92 требований СТО ИНТИ S.QS.2.

Дополнительную информацию о возможностях обучения по стандартам СМОД можно получить, обратившись в ИНТИ. Самооценка

зрелости СМОД Организация может самостоятельно провести оценку на портале ИНТИ, где реализован функционал онлайн-оценки, полностью учитывающий положения СТО ИНТИ S.QS.3 и S.QR.1. Функционал включает рекомендации по проведению оценки соответствия 92 требованиям СМОД, автоматически формирует «тепловую карту» зрелости процессов, позволяет выгружать результаты для последующего формирования отчета и разработки мероприятий по развитию процессов. Полученные данные могут быть использованы при оценке третьей стороной.

Оценка зрелости СМОД с участием экспертной организации

Для получения заключения ИНТИ по стандарту S.QS.2 организация должна подать заявку по установленной форме. После рассмотрения заявки определяется объем оценки и на основании поручения уполномоченная экспертная организация планирует и осуществляет ее.

Эксперты проводят анализ документации, интервью с руководителями и работниками, наблюдение за деятельностью и выполняют другие действия для получения объективных свидетельств соответствия требованиям СТО ИНТИ S.QS.2 и определения уровня зрелости СМОД по каждому из них по установленной методике.

По итогам оценки в случае положительных результатов организации выдается заключение ИНТИ о соответствии требованиям СМОД с приложением в виде «тепловой карты». Содержание приложения является конфиденциальной информацией, доступ к которой предоставляется ИНТИ при согласовании с оцениваемой организацией.

Формирование отчета

Отчет по результатам оценки зрелости СМОД содержит не только свидетельства соответствия и (при наличии) несоответствия (как это делается, например, в отчете по СТО ИНТИ S.QS.1), но и включает:

– описание текущего статуса и достижений организации в развитии требований СМОД;

– результаты оценки текущего уровня зрелости СМОД организации по всем показателям;

– динамику изменения уровня зрелости СМОД с учетом результатов предыдущих оценок (если применимо);

– данные о рисках и зонах развития СМОД;

– рекомендации для повышения уровня зрелости СМОД.

Высокая степень детализации отчета требует от экспертов тщательного планирования и подготовки к оценке для того, чтобы в ограниченные сроки

(обычно не превышающие недели) провести все необходимые интервью, линейные обходы, осмотры, анализы записей по каждому из требований с целью сбора достаточной информации для подготовки отчета и рекомендаций, учитывающих специфику деятельности и уровень зрелости СМОД.

План мероприятий

После проведения оценки зрелости СМОД организации следует определить целевые уровни зрелости по каждому требованию, учитывающие стратегию развития, цели и специфику компании, а также имеющиеся у нее ресурсы. После этого на основании выбранных целевых уровней и рекомендаций, выданных экспертной организацией, оцениваемая организация самостоятельно формирует план мероприятий по развитию.

Это отличает методологию развития СМОД от аудитов СМК, S.QS.1 и делает ее более гибкой, подстраивающейся под особенности компании. Достижение более высоких уровней зрелости не должно становиться самоцелью для руководителей организации. Важно, чтобы мероприятия позволяли раскрывать ее экономический потенциал и повышали операционную эффективность.

Специфика подготовки к оценке

Требования СТО ИНТИ S.QS.2 пересекаются с требованиями широко применяемого ISO 9001 и отраслевого СТО ИНТИ S.QS.1. Наличие в организации системы менеджмента, соответствующей СТО ИНТИ S.QS.1, ISO 9001, или интегрированной системы менеджмента снижает трудозатраты, т.к. подразумевает, что процессы документированы и результативны, а это позволяет получить достаточно большой объем информации для определения текущего уровня зрелости и формирования рекомендаций по его повышению.

Также наличие подобных систем позволяет с большей вероятностью подтвердить достижение «базового» или в некоторых случаях «системного» уровня зрелости по отдельным показателям. Если же система отсутствует или задокументирована слабо, основной упор оценивающие будут делать на интервью с сотрудниками и наблюдении за деятельностью. В табл. 1 приведено сопоставление требований ISO 9001 с элементами СТО ИНТИ S.QS.2.

Табл. 1. Элементы системы менеджмента операционной деятельности по СТО ИНТИ S.QS.2 и их соответствие требованиям ISO 9001

№ п/п	Элемент	Требования ISO 9001:2015
1	Лидерство и культура	4.4.1, 5.1.1, 5.1.2, 5.2.1 (a, d), 5.2.2, 6.2, 7.1.2, 7.1.3, 7.1.4, 7.3, 7.4, 9.3.1, 9.3.2, 9.3.3, 10.1, 10.3
2	Управление надежностью	6.1.1, 6.1.2, 6.2.1, 7.1.3, 7.1.4, 7.1.5, 8.1 (c), 8.3.2, 8.3.5, 8.4.1, 8.4.2, 8.4.3, 8.5.1, 9.1.1, 9.1.3, 9.3, 10.2.1, 10.2.2, 10.3
3	Управление производственными процессами	7.1.4, 7.5.2, 7.5.3, 8.1, 8.2, 8.4.1, 8.4.2, 8.5.1, 8.5.2, 8.5.3, 8.5.4, 8.5.5, 8.6, 8.7, 9.1.1, 9.1.3, 9.3.2, 9.3.3
4	Управление организацией и компетенциями	5.3, 7.1.2, 7.1.6, 7.2, 7.3
5	Управление операционными рисками	6.1, 9.1.3 (e), 9.3.2 (e)
6	Управление подрядчиками и поставщиками	8.4, 9.3.1 (f), 9.3.2 (c)
7	Управление проектной деятельностью	6.3, 10
8	Управление данными, информацией и документацией	7.4, 7.5
9	Управление производственной безопасностью	8.1, 6.1, 5.3
10	Управление изменениями	4.1, 6.3, 8.1, 8.2.4, 8.5.6
11	Управление заинтересованными сторонами	4.1, 4.2, 5.1.2, 8.4, 9.1.2, 9.3
12	Управление эффективностью и постоянным совершенствованием	4.4.1 (c), 5.2.1, 5.3. (b, c), 6.2, 7.1, 7.3, 7.4, 8.5.1, 8.5.2, 8.5.6, 8.7.1, 8.7.2, 9.1, 9.3, 10.1, 10.2, 10.3

Подтверждающие документы или другие свидетельства аудита по стандартам ISO могут быть также использованы оцениваемой организацией при прохождении оценки зрелости СМОД, но при этом важно учитывать опыт и репутацию органа, выдавшего сертификат. Если результаты оценки СМК в рамках системы ИНТИ, Интергазсерт, API, международной аккредитации IAF в достаточной степени отражают фактическое состояние системы, то наличие сертификата ISO неаккредитованного органа, который, например, просто выдал его на основании заявки или типового комплекта документов, может не говорить о соответствии СМК стандарту и ввести в заблуждение как оценщиков СМОД, так и само предприятие, готовящееся к оценке зрелости.

Заключение

Уже полученный успешный опыт оценки СМОД на базе стандартов ИНТИ может быть применен не только нефтегазовыми компаниями, но и любой другой организацией, т.к. методология анализа зрелости процессов является универсальной, а их перечень может быть адаптирован с учетом специфики организации и/или отрасли.

Стандарты ИНТИ на СМОД позволяют проводить не только самооценку, но также оценку подрядчиков и поставщиков собственными силами или с привлечением независимых экспертных организаций. Все это может и должно положительно повлиять на повышение безопасности, устойчивости и конкурентоспособности организаций и отрасли в целом, а также на развитие рынка подрядчиков и поставщиков. Отметим, что организации – члены АНО ИНТИ (одним из которых является, например, ПАО «Газпром нефть») уже прорабатывают вопрос о включении в закупочные процедуры требований к подрядчикам и поставщикам

о соответствии стандартам ИНТИ не только на продукцию или СМК, но и на СМОД. Добавление требований стандарта СМОД к перечню информационных критериев предварительной квалификационной и технической оценок подрядчиков и поставщиков с интеграцией в критерии оценки заявок позволит нефтегазовым компаниям сократить объем критериев и сроки отборов, повысить качество документации и заявок заказчиков, а также уверенность в устойчивости работы поставщиков.

Также подчеркнем, что именно ИНТИ проделана первая работа по стандартизации систем менеджмента операционной деятельности в нефтегазовой отрасли (неизвестно, когда будут опубликованы международные стандарты ISO в этой области). Поэтому будет крайне важна практика применения модели и элементов СМОД и системы оценки зрелости предприятиями. Анализ результатов использования СТО ИНТИ S.QS.2 и СТО ИНТИ S.QS.3 даст возможность в дальнейшем совершенствовать эти стандарты, делать их более удобными и полезными для нефтегазовых предприятий.

Источник: Стандарты и качество. – 2025. – № 1. – с.88-92

Стандарты – надежная опора обороноспособности «Стандартизатор года –2024». Разработчики

10 октября 2024 г., накануне Всемирного дня стандартизации, в шестой раз были подведены итоги конкурса на соискание общероссийской общественной премии «Стандартизатор года». Цель конкурса – поддержка и поощрение специалистов, работающих в сфере стандартизации. Показатели довольно хорошие: за год разработано более 1700 документов по стандартизации, причем свыше 51% разработок финансировал бизнес.

В рассматриваемой номинации прошли экспертизу 37 работ творческих коллективов, в составе которых 108 участников. Наибольшее количество заявок поступило от организаций, представляющих стандартизаторов следующих отраслей: оборонно-промышленный комплекс – 6, химическая промышленность – 5, нефтегазовый комплекс – 5, машиностроение – 5, пищевая промышленность – 3, строительство и стройматериалы – 3. Вопросы цифровизации содержатся в восьми работах.

Разработчики стандартов в 2024 г. трудились в условиях жесточайших экономических санкций со стороны недружественных стран, проведения специальной военной операции. Поэтому значительная часть представленных на конкурс работ посвящена разработке государственных

военных стандартов, устанавливающих требования, предъявляемые при создании, модернизации и использовании (эксплуатации) оборонной продукции.

Номинационная комиссия рассмотрела представление директора Федерального казенного предприятия «ГосНИИХП» на соискание премии «Стандартизатор года» Н.Г. Катышевой – начальником службы качества и М.Р. Вафиной – главным специалистом по стандартизации за разработку и пересмотр отраслевых документов по стандартизации, в том числе в области промышленности боеприпасов и спецхимии. Подготовлены к утверждению государственные военные стандарты с дополнениями в период военного положения на порох – древнейшее китайское изобретение.

Дипломантом конкурса стал коллектив разработчиков стандартов, обеспечивающих выпуск и обращение инновационной оборонной продукции по государственному оборонному заказу научно-производственного предприятия «Межотраслевой центр эргономических исследований и разработок» (АО «НПП «Эргоцентр») в составе начальника НИО центра В.А. Белкина, начальника отдела НИО, к.т.н., доцента С.И. Королькова, научного сотрудника отдела В.В. Розаевой. Означенный коллектив является разработчиком государственных военных стандартов эргономических требований и эргономического обеспечения. В частности, введен в действие ГОСТ РВ 0029–05.012–2023, который устанавливает общие эргономические требования к информационному обеспечению деятельности операторов образцов военной техники, выполняющих свои функции с использованием автоматизированных рабочих мест в процессе боевого применения, а также на различных этапах эксплуатации.

Руководство Всероссийского научно-исследовательского института автоматики им. Н.Д. Духова представило к участию в конкурсе разработчиков научно-конструкторского отдела стандартизации: И.А. Баринскую, Н.В. Павлову, С.Г. Тараненко, С.А. Федотова, А.В. Хомутовскую за разработку серии военных стандартов на уникальные объекты стандартизации по перспективным направлениям, в т.ч. в области аддитивных технологий, оптимизации номенклатуры ядерной оружейной продукции (ЯОП), сокращения сроков и затрат на ее создание, эксплуатации и утилизации.

Коллектив специалистов по стандартизации Госкорпорации «Роскосмос» в составе пяти человек выдвинут руководством компании в качестве кандидата на соискание Премии за эффективную деятельность по разработке стандартов в ракетно-космической отрасли, направленных на обеспечение выпуска высокотехнологичной и конкурентоспособной стратегически значимой отечественной техники. В составе коллектива

разработчиков А.Ю. Воронин, Д.В. Ермилина, Е.А. Трофименко и Д.Н. Абрамова. Под руководством начальника отдела департамента обеспечения качества ракетно-космической и боевой ракетной техники, сертификации, стандартизации и лицензирования, председателя ТК 321 «Ракетнокосмическая техника» А.А. Ушакова осуществляется организация работ по направлениям национальной, отраслевой, международной, корпоративной и военной стандартизации в ракетно-космической отрасли.

Госкорпорация «Роскосмос» реализует большой проект по обеспечению актуальности этих документов. В рамках проекта в 2023 г. проведены работы по актуализации 13% фонда отраслевых документов по стандартизации ракетно-космической техники, при установленном правительством уровне 10%.

Премия в номинации «За практический вклад в разработку стандартов, имеющих большое экономическое и социальное значение» присуждена двум лауреатам, имеющим равные показатели при оценке членами номинационной комиссии. Один из них – коллектив ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии» (ФГБНУ «ВНИРО») в количестве пяти человек, в его составе: М.М. Дяченко, ведущий научный сотрудник, к.т.н.; Е.С. Беломытцева, главный специалист отдела технического регулирования и стандартизации; Л.М. Есина, заведующая сектором Азово-Черноморского филиала ФГБНУ «ВНИРО»; Л.А. Шаповалова, заведующая лабораторией нормативного обеспечения рыболовства, Полярный филиал ФГБНУ «ВНИРО»; Е.С. Чупикова, к.т.н., заведующая лабораторией нормирования, стандартизации и технического регулирования Тихоокеанского филиала ФГБНУ «ВНИРО».

ФГБНУ «ВНИРО» – головной институт рыбохозяйственной отрасли. Его подразделения по стандартизации и техническому регулированию функционируют в центральном институте (г. Москва) и филиалах, расположенных на территории всех рыбохозяйственных бассейнов.

Экспертами по стандартизации ФГБНУ «ВНИРО» разработано более 40 межгосударственных и национальных стандартов отрасли, составляющих доказательную базу к техническому регламенту ТР ЕАЭС 040/2016 «О безопасности рыбы и рыбной продукции».

С 1 августа 2023 г. введен в действие новый межгосударственный стандарт ГОСТ 34884–2022 «Рыба, водные млекопитающие, водоросли и продукция из них. Термины и определения». В настоящее время при участии экспертов из РФ завершается работа над проектом ISO 17648 «Быстрозамороженные панированные продукты из водных биологических ресурсов. Технические условия».

Лауреатом премии «Стандартизатор года – 2024» стал разработчик стандартов в области цифровой экономики Н.А. Уткин за практический вклад в разработку стандартов в области цифровой экономики, в том числе по направлению «Промышленность 4.0», обеспечивающих выпуск и обращение инновационной высокотехнологичной конкурентоспособной продукции.

– Обеспечены разработка и внедрение передовых и востребованных рынком стандартов протоколов Интернета вещей; разработана первая серия предварительных национальных стандартов в области сетей мобильной связи пятого поколения (5G), включая ПНСТ «Информационные технологии. Архитектура открытой сети радиодоступа» и ПНСТ «Информационные технологии. Интерфейсы открытой сети радиодоступа».

– Утверждены первые национальные стандарты в области цифровизации жилья, включая ГОСТ Р 711199–2023 «Системы киберфизические. Умный дом. Термины и определения».

– Утвержден первый международный стандарт цифровых технологий, предложенный Российской Федерацией, который устанавливает единые требования к совместимости различных устройств и систем промышленного интернета вещей (IIoT).

Лауреатом премии в дополнительной номинации «За практический вклад в организацию работ по национальной, межгосударственной и международной стандартизации» стал коллектив АО «Системный оператор Единой энергетической системы» (АО «СО ЕЭС») в составе: С.А. Павлушко – первый заместитель председателя правления акционерного общества «Системный оператор Единой энергетической системы», председатель ТК 016 «Электроэнергетика», Е.П. Грабчак – заместитель министра энергетики Российской Федерации, первый заместитель председателя ТК 016 «Электроэнергетика».

Формулировка дополнительной номинации точно характеризует деятельность названного коллектива и персонально его членов в области стандартизации. Содержание работы ТК 016 подробно рассмотрено в двух номерах журнала «Стандарты и качество». Поэтому в настоящей статье дополнительно изложены только некоторые важные вопросы, относящиеся к стандартизации в области электроэнергетики.

В нормативно-правовых актах Министерства энергетики РФ применены ссылки на 40 национальных стандартов, разработанных АО «СО ЕЭС».

В 2023 г. продолжена разработка нового направления национальной стандартизации для Единой энергетической системы (ЕЭС), в том числе

национальных стандартов, содержащих требования к режимному и противоаварийному управлению ЕЭС России.

В области альтернативной энергетики утверждены пять национальных стандартов, в т.ч. ГОСТ Р 70787–2023 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Возобновляемые источники энергии. Технические требования к фотоэлектрическим солнечным станциям» и ГОСТ Р 70928–2023 «Возобновляемая энергетика. Ветроэнергетика. Ветроэлектрические станции. Рекомендации по определению ветроклиматических характеристик и технико-экономических показателей малых ветроэнергетических установок».

В области цифровизации в 2023 г. получила развитие серия стандартов ГОСТ Р 58651 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Информационная модель электроэнергетики» (части 7–10).

Стандартизация в сфере цифровых технологий представлена на конкурсе пятью заявками. Среди них АО «Научно-производственное предприятие «Цифровые решения» в составе главного конструктора Г.В. Шишкина и ведущего инженера Е.С. Крюковой. Они разработали четыре национальных стандарта в области цифровой экономики, направленных на обеспечение выпуска и обращения инновационной высокотехнологичной конкурентоспособной продукции, а именно: ГОСТ Р 70916–2023 «Блоки сложно-функциональные. Термины и определения»; ГОСТ Р 71086–2023 «Блоки сложно-функциональные. Руководство пользователя»; ГОСТ Р 71088–2023 «Блоки сложно-функциональные. Руководство по интеграции»; ГОСТ Р 71087–2023 «Блоки сложно-функциональные. Руководство по программированию».

Стандарты разработаны впервые и не имеют аналогов в международной стандартизации.

Стандартизация полного цикла разработки и реализации сложно-функциональных блоков обеспечит должный уровень качества выпускаемой продукции, что в будущем положительно повлияет на динамику производства отечественной микроэлектроники.

Дипломантами конкурса стал авторский коллектив разработчиков АО «Информационная компания «Кодекс» (АО «Кодекс») в составе: генерального директора С.Г. Тихомирова, заместителя директора департамента С.Ю. Дмитриевой, директора управления О.В. Ероховой, аналитика В.В. Керимовой и технического директора П.В. Можарова – за разработку проектов предварительных национальных стандартов на SMART-стандарты.

Разработка нового языка и терминологии в области SMART-стандартов представляет собой важный шаг к успешному внедрению и распространению

этих стандартов. Это не только обеспечивает понимание и согласование среди профессионалов, но и содействует созданию эффективной системы представления данных, которая отвечает современным требованиям цифровизации и интеграции информационных систем. Стандартизаторы машиностроительной отрасли представили на конкурс пять заявок, в которых названы опытные организаторы производства, значительную часть своей деятельности посвятившие национальной, межгосударственной и даже международной стандартизации. Все они – дипломанты Премии.

Первым из них назовем почетного машиностроителя Минпромторга России, генерального директора Ассоциации «Древмаш» В.В. Горбенко. Он был организатором и разработчиком в 2022–2023 гг. девяти документов по стандартизации в рамках ТК 070 «Станки». В их числе: ГОСТ Р 71104–2023 «Лесное машиностроение. Термины и определения», ГОСТ ISO 19085-1–2023 «Оборудование деревообрабатывающее. Безопасность. Часть 1. Общие требования», ГОСТ 11968–2024 «Оборудование деревообрабатывающее. Станки плоскошлифовальные цилиндровые. Дополнительные требования к проверке точности».

Применение стандартов в сфере лесного машиностроения и деревообрабатывающего оборудования будет способствовать развитию производства и обеспечению безопасности продукции.

Заместитель генерального директора ООО «Уральские локомотивы» И.В. Ерохин удостоен звания дипломанта Премии за организацию работ по стандартизации железнодорожного машиностроения. В частности, по инициативе и при участии Ивана Викторовича, а также специалистов Ассоциации «Объединение производителей железнодорожной техники» впервые разработана серия межгосударственных стандартов ГОСТ 71153.1 «Соединения клеевые деталей и узлов железнодорожного подвижного состава. Часть 1. Требования к квалификации предприятий», ГОСТ 71153.2 «Соединения клеевые деталей и узлов железнодорожного подвижного состава. Часть 2. Руководство по проектированию и проверке клеевых соединений для железнодорожного подвижного состава», ГОСТ 71153.3 «Соединения клеевые деталей и узлов железнодорожного подвижного состава. Часть 3. Правила выполнения работ и обеспечения качества».

Заместитель директора Ассоциации машиностроителей Кузбасса (АМК), ведущий инженер лаборатории угольного машиноведения Института Угля ФИЦ УУХ СО РАН Ю.В. Малахов представлен руководством Ассоциации и Ученым советом Института угля ФИЦ УУХ СО РАН на соискание Премии за впервые разработанную серию национальных стандартов ГОСТ Р на пункты переключения в самоспасатели,

обеспечивающие спасение людей в горных выработках шахт в аварийных ситуациях.

Авторский коллектив разработчиков ООО «Всесоюзный научно-исследовательский центр транспортных технологий» (ООО «ВНИЦТТ») под руководством генерального директора, д.т.н., профессора А.М. Орловой и опытных специалистов отдела стандартизации – руководителя Д.Е. Абрамова, ведущего инженера Ю.В. Почиталова, руководителя группы М.Е. Евгеньевой и директора научно-исследовательской дирекции К.П. Демина внесли и разработали межгосударственные стандарты общих технических условий на типы грузовых вагонов, обеспечивающих поэтапный переход к использованию отечественных инновационных вагонов и тяги с улучшенными технико-экономическими характеристиками, в т.ч. отвечающих международным экологическим требованиям.

ГОСТ 35024–2023 «Вагоны грузовые сочлененного типа. Общие технические условия» позволяет ускорить вывод на сеть железных дорог колеи 1520 мм принципиально новой высокотехнологичной продукции – грузовых вагонов сочлененного типа. Данную продукцию можно назвать уникальной для отечественного рынка. Такая конструкция позволяет значительно увеличить объем перевозимого груза при сохранении типовой длины железнодорожного состава.

Руководство АО «Метровагонмаш» выдвинуло в качестве соискателей Премии авторский коллектив специалистов Бюро испытаний и сертификации продукции (БИиСП) компании в составе технического директора А.А. Гафурова, начальника бюро А.В. Страхова, двух ведущих специалистов Н.Н. Ламзиной и Л.Р. Утешевой, а также инженера Е.Г. Хрущевой. Коллектив является основой одного из ведущих подкомитетов ТК 150 «Метрополитены», созданного при ПК 4 «Подвижный состав».

В настоящее время в рамках ПК 4 разрабатывается 44 стандарта, из них АО «Метровагонмаш» осуществляет финансирование разработки 17 межгосударственных стандартов. необходимых для оценки соответствия требованиям технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 052/2021 «О безопасности подвижного состава метрополитена».

Продолжим анализ работ пищевой отрасли.

Руководство и ученый совет всемирно известного ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им В.М. Горбатова» РАН выдвинул на соискание премии «Стандартизатор года» авторский коллектив, осуществляющий разработку и координацию всей деятельности по стандартизации в пищевой индустрии. В составе представленных специалистов доктор и три кандидата технических наук. Они обеспечивают организацию работ по национальной, межгосударственной и международной стандартизации пяти ТК на базе

самого ФНЦ и семи ТК, образованных в филиалах. В составе коллектива руководитель отдела технического регулирования Ю.А. Кузлякина и ведущие специалисты филиалов ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН: В.С. Замула, О.И. Бундина, Г.М. Красивичева, Е.В. Топникова.

Внимая народной пословице «Хлеб всему голова», эксперты внимательно рассмотрели заявку руководства и ученого совета ФГАНУ «Научно-исследовательский институт хлебопекарной промышленности» (ФГАНУ НИИХП) на соискание премии «Стандартизатор года» авторского коллектива за разработку стандартов, имеющих важное значение для хлебопекарной промышленности России и ЕАЭС. В его составе директор института, председатель ТК и МТК 003 «Хлебобулочные и макаронные изделия» М.Н. Костюченко, ученый секретарь О.Е. Тюрина и инженер О.В. Суворова.

Коллективом в рамках деятельности ТК 003 «Хлебобулочные и макаронные изделия», созданного на базе ФГАНУ НИИХП, за 2022–2023 гг. проведена большая работа в области стандартизации, объектом которой является продукция массового потребления – хлебобулочные и макаронные изделия, от безопасности и качества которых зависит здоровье и продолжительность жизни населения РФ. По итогам 2023 г. утверждены пять стандартов, в том числе: ГОСТ 2077–2023 «Хлеб из ржаной хлебопекарной и смеси ржаной и пшеничной хлебопекарной муки. Технические условия» (пересмотр ГОСТ 2077–84), в котором впервые были прописаны требования к применяемым технологиям и составу. Это позволит сохранить традиционные виды хлебобулочных изделий и технологии (стандарт распространяется на массовые сорта хлебобулочных изделий, включая хлеб «Бородинский», «Орловский», «Рижский» и др.).

Выше рассмотрены работы дипломантов конкурса – представителей пищевой промышленности, стандарты которой работают на качество жизни. Приведем содержание заявок, имеющих прямое отношение к этой категории.

Дипломантом конкурса признан директор по научной работе ООО «Протезно-ортопедическое малое предприятие «ОРТЕЗ», к.т.н., старший научный сотрудник В.И. Новиков, который разработал в 2018–2024 гг. 36 ГОСТ Р. Все эти стандарты введены в действие, они важны для протезноортопедической отрасли и имеют большое социальное значение.

Владимир Иванович – автор более 140 научных работ и 50 авторских свидетельств и патентов на изобретения РФ, им опубликованы практические пособия, методические рекомендации, монографии. Приведем некоторые национальные стандарты, введенные в действие в 2023 г.: ГОСТ Р 70685–

2023 «Аппараты ортопедические на всю руку. Общие технические требования. Классификация»; ГОСТ Р 70721–2023 «Реабилитационные мероприятия. Услуги по ортезированию головодержателями. Состав, содержание и порядок предоставления услуг»; ГОСТ Р 70692–2023 «Реабилитационные мероприятия. Услуги по ортезированию бандажами. Состав, содержание и порядок предоставления услуг»; ГОСТ Р 70691–2023 «Реабилитационные мероприятия. Услуги по ортезированию реклинаторами. Состав, содержание и порядок предоставления услуг».

Разработанные стандарты особенно актуальны сейчас, когда участники боевых действий, получившие ранения, нуждаются в качественных, эффективных изделиях в процессе реабилитации.

Директор АО «Институт региональных экономических исследований» (ИРЭИ), президент Российской академии естественных наук, д.э.н., профессор П.И. Бурак представил на соискание Премии разработчика стандартов в области клининговых услуг – президента «Ассоциации русских уборочных компаний» Н.Л. Володина за практический вклад в разработку комплекса национальных стандартов, регламентирующих различные аспекты нормативного регулирования предоставления клининговых услуг: терминологию, общие положения, технические требования, технические условия, методы контроля и испытаний, классификацию организаций, имеющих большое экономическое и социальное значение.

В связи с отсутствием технических регламентов, определяющих требования к этой сфере обслуживания, национальные стандарты становятся основой при проведении государственных закупок и определяют отношения между потребителями и исполнителями и др.

В 2023 г. введены в действие следующие национальные стандарты этого комплекса: ГОСТ Р70821–2023 «Услуги профессиональной уборки – клининговые услуги. Уборка в общеобразовательных организациях. Общие технические требования и требования безопасности»; ГОСТ Р70822– 2023 «Услуги профессиональной уборки – клининговые услуги. Уборка в дошкольных образовательных организациях. Общие технические требования и требования безопасности».

Отрасль «Строительство и строительные материалы» представлена тремя работами.

Авторский коллектив разработчиков АО «Всесоюзный научно-исследовательский институт по строительству, эксплуатации трубопроводов и объектов ТЭК – инжиниринговая нефтегазовая компания» (АО ВНИИСТ) в составе пяти человек на соискание Премии представлен руководством компании за разработку уникального в системе ЕСЗКС стандарта ГОСТ Р 9.319–2024 «Единая система защиты от коррозии и старения.

Покрытия защитные неорганические протекторные на цинк-силикатной основе. Общие технические условия». Состав разработчиков: генеральный директор О.О. Морозов, первый заместитель генерального директора А.Н. Бутовка, заместитель директора Центра технологии и нормативного обеспечения строительства (ТиНОС) ВНИИСТ, к.т.н. Д.А. Кретов, заместитель заведующего лабораторией Е.А. Леонович и ведущий научный сотрудник К.А. Мехтиев.

Экономические потери от коррозии огромны – до 30% от годового мирового производства стали. Более того, до 10% металла теряется в виде ржавчины безвозвратно. При использовании технологий защиты от коррозии экономия может достигать 3–4% от ВВП России.

После утверждения стандарта его значимость для экономики Российской Федерации прокомментировал руководитель Росстандарта Антон Шалаев: «Разработка и утверждение данного стандарта служат наглядным примером, иллюстрирующим значимую роль стандартизации в принятии инновационных подходов к решению актуальных проблем. Стандарт станет основой для внедрения во многие ключевые отрасли экономики страны новых методов защиты промышленных объектов и окружающей среды от пагубных последствий коррозии металлов».

Прямое отношение к защите от коррозии имеют лаки и краски. Заместитель директора по техническим вопросам Ассоциации производителей лакокрасочных материалов «Союзкраска» Ю.Н. Вушкарник представлена на соискание Премии Правлением ассоциации за разработку и актуализацию стандартов лакокрасочной отрасли, а также многолетнюю работу в области стандартизации лакокрасочной отрасли в качестве эксперта, разработчика и консультанта.

В период с января 2020 по 2024 гг. Юлией Николаевной разработан стандарт на основе ISO 12944 ГОСТ 34667 «Материалы лакокрасочные. Защита стальных конструкций от коррозии при помощи лакокрасочных систем». В поддержку этого стандарта разработан ГОСТ 34956–2023 ISO 6270–1:2017) «Материалы лакокрасочные. Определение стойкости во влажной среде. Конденсация (одностороннее воздействие)». Всего в указанный период Ю.Н. Вушкарник разработала 19 документов по стандартизации.

На соискание премии «Стандартизатор года» пришло пять заявок от коллективов нефтяной и газовой промышленности. ПАО «Газпром» уполномочило ООО «Газпром ВНИИГАЗ» на выполнение функции обеспечения работ по техническому регулированию, в том числе в области стандартизации в ПАО «Газпром», как на корпоративном, так и на национальном, межгосударственном и международном уровнях.

Авторский коллектив специалистов АО «Гипрониигаз» удостоен звания дипломанта премии «Стандартизатор года» за разработку документов по стандартизации (национальных и межгосударственных стандартов, стандартов организаций), направленных на повышение уровня безопасности сетей газораспределения и газопотребления посредством регламентации требований, как к процессам жизненного цикла, так и к отдельным элементам системы газоснабжения. Группу разработчиков представляют следующие специалисты АО «Гипрониигаз»: начальник лаборатории М.С. Еремеева, научный сотрудник М.Н. Горюнова и три старших научных сотрудника: А.М. Гамаюнов, В.Е. Станкина, С.В. Бирюкова.

В составе разработанных документов по стандартизации: ГОСТ 34011–2024 «Системы газораспределительные. Пункты газорегуляторные блочные. Пункты редуцирования газа шкафные. Общие технические требования»; ГОСТ Р 71546–2024 «Системы газораспределительные. Требования к сетям газораспределения. Часть 8. Газопроводы, санированные рукавом, армированным стеклопластиковым волокном»; СТО ГАЗПРОМ. ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ 2.25–2023 «Проектирование, строительство и эксплуатация объектов газораспределения и газопотребления. Классификатор происшествий при использовании газа в быту».

Ярко проявил себя следующий дипломант Премии – авторский коллектив сетевой группы «Техническое регулирование и стандартизация» ПАО «Газпром нефть» в составе начальника отдела Д.Ю. Климина, руководителя направления по стандартизации и сертификации продукции Т.Н. Моисеевой, начальника отдела технического контроля А.В. Королева и руководителя группы технического регулирования Н.А. Рычаповой. Означенные специалисты разработали пять поправок к методам испытаний, позволяющих использовать отечественные реактивы, лабораторную посуду, аппараты и средства измерений в порядке импортозамещения: ГОСТ EN 12916–2017, ГОСТ EN 237–2013, ГОСТ ISO 12156–1–2012; ГОСТ EN 13132–2012, ГОСТ ISO 3675–2014.

Подведем итоги. На основе анализа содержания представленных на конкурс работ по первой номинации авторы предлагают внести изменения в условия проведения следующего конкурса.

Следует выделить в отдельную категорию номинацию «Технические комитеты» и присуждать Премию руководителю ТК за высокий уровень организации и обеспечения работ по стандартизации, реализуемых в рамках ТК, а также за достижение наилучших показателей среди национальных технических комитетов – участников рейтинга эффективности деятельности ТК по итогам года, ежегодно проводимым Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии.

Приходится с огорчением констатировать, что в конкурсе участвовала лишь небольшая часть разработчиков национальных и межгосударственных стандартов, которых в Программе национальной стандартизации на 2024 г. свыше 1700.

Одному из организаторов конкурса – ФГБУ «Институт стандартизации» – следует через председателей ТК по стандартизации довести условия следующего конкурса до реальных разработчиков стандартов. Мощной поддержкой статуса конкурса стало бы обращение его учредителей и организаторов к руководителям предприятий (организаций) с предложением о поощрении их сотрудников – лауреатов конкурса Премии «Стандартизатор года».

Анализ характера деятельности отдельных участников конкурса подтвердил значимость так называемых корпоративных стандартов и стандартов организаций (СТО). Мощный фонд корпоративных стандартов имеют государственные и иные корпорации.

По мнению многих специалистов и экспертов по стандартизации, необходимо в корпоративной системе стандартизации узаконить как категорию «корпоративной стандарт», для чего внести соответствующие изменения в Федеральный закон от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации».

Что касается СТО, то они, как показал прошедший конкурс, разрабатываются и применяются для организации производства, регламентации ряда технологических операций. СТО явно недооценены при организации функций направлений систем менеджмента качества на базе ИСО ГОСТ Р 9001–2015. Роль и значение СТО возрастает в связи с принятием Федерального закона от 30 декабря 2020 г. № 523-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О стандартизации в Российской Федерации», т.к. они отнесены к документам, которые разрабатываются и применяются в национальной системе стандартизации, если они зарегистрированы в установленном порядке в Федеральном Фонде стандартов.

Вопрос чисто организационный: по итогам шестого Конкурса следует уточнить инструментарий оценки представленных работ в каждой номинации.

Источник: Стандарты и качество. –2025. – №1. – с. 54-59

«Наша цель – создать единую экосистему стандартизации»

О том, как стандартизация, инструменты технического регулирования и управления качеством помогают отечественной промышленности повысить свою конкурентоспособность, добавленную стоимость и устойчивость бизнеса, рассказывает в эксклюзивном интервью нашему журналу Михаил Юрин, заместитель министра промышленности и торговли Российской Федерации.

– Каким образом, на Ваш взгляд, Минпромторг России может способствовать более тесной интеграции стандартизации с другими дисциплинами и секторами экономики?

– Стандартизация – фундамент развития национальной инфраструктуры качества. Чтобы эта система работала эффективно, нужно постоянно совершенствовать ее нормативные и методологические основы.

Взаимодействие с промышленностью помогает находить оптимальные решения в этой области. Цель такого сотрудничества – создать единую экосистему стандартизации, которая будет включать национальную и отраслевые подсистемы. Это позволит обеспечить высокое качество продукции и услуг, а также повысить конкурентоспособность страны на мировом рынке.

Интеграция стандартизации с другими дисциплинами и секторами экономики осуществляется в том числе путем включения мероприятий по стандартизации в федеральные и национальные проекты Российской Федерации.

Например, федеральный проект «Развитие производства средств производства» включает мероприятия, направленные на актуализацию и разработку национальных стандартов в области станкоинструментальной промышленности. Также проект направлен на создание испытательной базы по всем ключевым направлениям.

Более того, в рамках национального проекта по беспилотным авиационным системам реализовано мероприятие по разработке Перспективной программы стандартизации в области беспилотных авиационных систем (БАС) на 2024–2032 годы.

– Сегодня мы видим, что многие процессы производства и управления приходится перестраивать буквально на ходу. Какова в настоящее время роль стандартизации в настройке и отладке управленческой деятельности? Расскажите о возрастании значимости корпоративных систем и стандартов организаций.

– В современных условиях, когда изменения происходят быстро и часто, стандартизация играет ключевую роль в оптимизации управленческой деятельности. Она обеспечивает единые подходы, процедуры и критерии, что позволяет компаниям адаптироваться к новым вызовам, сокращая ошибки и повышая эффективность. Корпоративные системы и стандарты становятся особенно важными в контексте глобализации и цифровизации. Они позволяют унифицировать процессы на предприятиях, сократить расходы и повысить качество и конкурентоспособность продукции. Кроме того, стандарты способствуют повышению прозрачности и управляемости производственными процессами.

Технические комитеты играют важную роль в разработке стандартов в рамках национальной системы стандартизации – выполняют экспертную функцию. К примеру, в настоящее время профильный технический комитет по стандартизации № 076 «Системы менеджмента» занимается разработкой стандартов, связанных с организацией и управлением фирмами, а также документами в сфере управления, торговли и промышленности. Всего в рамках ТК 076 разработано более 100 стандартов, в том числе связанных с наилучшими практиками управления организациями. Важно отметить, что большинство из этих стандартов не только гармонизированы с международными и региональными стандартами, но и основаны на реально внедренных методиках.

Важно отметить, что в текущих условиях необходимо развивать механизм регистрации в Федеральном информационном фонде стандартов (Фонде) стандартов организаций (СТО) и технических условий (ТУ).

Стандарты организаций, зарегистрированные в Фонде, становятся частью национальной системы стандартизации. Это позволяет шире использовать их, в том числе при описании объектов закупок для государственных и муниципальных нужд.

Таким образом, при разработанном СТО, отражающем передовой опыт предприятия, подходящем для целей постановки продукции на производство, можно идти не по пути разработки национального стандарта, а по пути максимально оперативной регистрации в фонде СТО либо ТУ и дальнейшего их применения.

– В настоящее время происходит смена координат в сфере международного сотрудничества, в том числе в области стандартизации и обеспечения единства измерений. С какими странами налаживаются более тесные связи, какие совместные программы разрабатываются?

– Активная работа проводится со странами-партнерами в рамках Евразийского экономического союза (ЕАЭС). Под председательством

Российской Федерации в прошлом году были выработаны решения, направленные на дальнейшее развитие интеграции в ключевых сферах экономики и совершенствование правовой базы союза.

Так, на заседании Совета руководителей национальных органов по стандартизации государств – членов ЕАЭС, прошедшем под председательством руководства Росстандарта, стороны договорились об организации мониторинга стандартов, включенных в перечни к утвержденным техническим регламентам, в том числе за весь период с предыдущей актуализации, на предмет исключения отмененных (замененных) стандартов.

В повестку заседания вошли и вопросы о действующей практике и предложениях по установлению единых переходных периодов при введении в действие стандартов и внесению их в перечни к техническим регламентам, а также о скоординированных действиях по развитию стандартизации в области технического регулирования в рамках ЕАЭС.

Текущий год председательства Российской Федерации в БРИКС – один из приоритетных форматов международного взаимодействия – стал очень насыщенным для сферы стандартизации и метрологии. Согласно принятой в начале года программе, Росстандартом было проведено около десятка международных мероприятий, ключевым из которых стала первая в истории встреча глав национальных органов по стандартизации стран – участниц БРИКС. Она была посвящена обсуждению направлений сотрудничества, а также перспектив взаимодействия национальных органов по стандартизации в условиях развития технологического, промышленного и экономического сотрудничества.

Имеющиеся на сегодняшний день результаты свидетельствуют о том, что развитие и укрепление международного сотрудничества в области стандартизации и обеспечения единства измерений является одной из ключевых целей ведомства. Вместе с тем мы продолжаем стремиться к расширению географии и выстраиванию новых прочных партнерских связей.

– По образованию Вы химик, много лет посвятили развитию этой отрасли. Сегодня, как никогда прежде, остро стоит вопрос об импортонезависимости отечественного химпрома. Летом нынешнего года правительство сформировало еще один нацпроект – «Новые материалы и химия». Расскажите о его ключевых индикаторах и целях, о механизмах создания дополнительной стоимости химической продукции.

– В стартовавший недавно нацпроект «Новые материалы и химия» в качестве основной цели мы прежде всего заложили создание условий

для формирования новых рынков и технологического лидерства в производстве химической и биотехнологической продукции, инновационных перспективных материалов, редких и редкоземельных металлов. По сути, в рамках этой работы нам вместе с отраслью необходимо наверстать упущенные в 90-х годах целые направления. В прошлом мы были мировыми лидерами в целом ряде сегментов, обеспечивая собственные нужды и реализуя экспортные поставки. Сейчас, с учетом поставленной задачи по достижению технологического лидерства, нам предстоит сделать рывок в целом ряде важнейших секторов в ближайшие шесть лет.

Помимо четырех основных направлений федеральных проектов (производство химической и критической биотехнологической продукции, композитных материалов, редких и редкоземельных металлов) в состав национального проекта также были включены федпроекты по опережающей подготовке кадров и по разработке важнейших наукоемких технологий. Они обеспечат новые производства кадрами и технологиями за счет, с одной стороны, совершенствования системы подготовки персонала всех уровней, с другой – создания инфраструктуры для разработки и масштабирования технологий на базе организаций науки и высшего образования, а также предприятий промышленности.

Приоритетом, конечно же, является развитие мало- и среднетоннажной химии, поэтому в федпроекте «Развитие производства химической продукции» предусмотрена реализация 23 ключевых интегрированных цепочек преимущественно именно мало- и среднетоннажной химии, без которой невозможно достижение технологической независимости. При этом мы понимаем, что их создание невозможно без развития сырьевого обеспечения – отправной точки для многих производств. Поэтому в периметр наших задач входит и развитие сырьевых переделов.

Сейчас у нас довольно высокий уровень зависимости от импорта в секторе химических волокон, компонентов для парфюмерно-косметической промышленности, шин и резинотехники. В этих сегментах, а также в области химических полупродуктов, представляющих собой среднетоннажную химию, мы планируем ощутимо нарастить присутствие отечественных производителей на рынке.

Уже определены целевые показатели и задачи, выполнение которых характеризует достижение национальной цели по технологическому лидерству. Нам предстоит увеличить валовую добавленную стоимость в реальном выражении и индекс производства не менее чем на 40% к уровню 2022 года. Для достижения поставленных задач ведем работу по вовлечению частного бизнеса в реализацию нацпроекта.

Если же говорить о мерах государственной поддержки, то Минпромторг России и другие федеральные ведомства представляют широкий спектр различных инструментов и готовы стимулировать частную инициативу на различных этапах. Есть ряд мер, которые уже активно применяются на практике, есть также меры, которые мы разрабатываем и планируем запустить в ближайшей перспективе, в частности субсидия по стимулированию спроса на маловостребованную химическую продукцию.

Среди зарекомендовавших себя работающих инструментов – предоставляемые Минпромторгом субсидии по компенсации части затрат на проведение НИОКР по современным технологиям в рамках реализации инновационных проектов (компенсируется до 70%). АНО «Агентство по технологическому развитию» предоставляет гранты исполнителям на разработку конструкторской документации на комплектующие изделия, необходимые для отраслей промышленности, в рамках реализации проектов.

В рамках кластерной инвестиционной платформы (КИП) промышленные предприятия, реализующие инвестиционные проекты, направленные на производство приоритетной продукции, могут претендовать на получение кредита по льготной процентной ставке. Для реализации масштабных инвестиционных проектов недавно были приняты поправки в закон о государственно-частном партнерстве, позволяющие вовлекать в ГЧП частные объекты недвижимости в рамках дорогостоящего промышленного строительства – свыше 10 млрд рублей.

– В настоящее время реализуется федеральный проект «Экономика замкнутого цикла», в котором в том числе есть отдельные мероприятия Минпромторга России. Какие результаты работы в этом направлении Вы можете уже отметить?

– С 2022 года в целях эффективного использования ресурсов в промышленности Минпромторг России проводит мероприятия, основанные на программе «Применение вторичных ресурсов и вторичного сырья из отходов в промышленном производстве» в рамках федерального проекта «Экономика замкнутого цикла».

В соответствии с отраслевой программой совместно с Росстандартом утверждена перспективная программа стандартизации по направлению применения вторичных ресурсов и сырья, а также продукции, произведенной из вторичного сырья. Приказом Росстата утверждена форма федерального статистического наблюдения в части сведений об образовании, использовании и поставках вторсырья.

Минпромторг России, в свою очередь, разработал перечни продукции, работ и услуг, которые должны содержать определенную долю вторичного

сырья. Мероприятия, характеризующие ход реализации отраслевой программы, уже включены в федеральный проект «Экономика замкнутого цикла» нового национального проекта «Экологическое благополучие».

Правительство РФ утвердило список товаров, производство и использование которых запрещено из-за проблем с их переработкой и утилизацией. Ведется работа, направленная на дальнейшее сокращение использования упаковки из перечня товаров данной категории и переход на более экологичные упаковочные материалы.

В целом хочу подчеркнуть, что Минпромторг России всецело придерживается концепции возобновляемого производства в целях исключения негативного влияния на окружающую среду и повышения качества жизни населения.

Источник: Деловое совершенство. – 2025. – № 1. – с.14-19

Введены в действие на территории Российской Федерации

С 01.01.2025

Национальные стандарты/изменения

03. Социология. Услуги. Организация фирм и управление ими. Администрация. Транспорт

– ГОСТ Р 58763–2019 «Оценка соответствия. Правила декларирования соответствия смесей и растворов строительных».

– ГОСТ Р ИСО 10013–2024 «Системы менеджмента качества. Руководство по документированной информации».

– ГОСТ Р ИСО 22514-7–2024 «Статистические методы. Управление процессами. Часть 7. Воспроизводимость процессов измерений».

– ГОСТ Р ИСО 28596–2024 «Статистические методы. Процедуры выборочного контроля по альтернативному признаку. Двухступенчатые планы для аудита и контроля при наличии априорной информации».

13. Охрана окружающей среды, защита человека от воздействия окружающей среды. Безопасность

– ГОСТ IEC 60335-2-100:2016 «Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 2-100. Дополнительные требования к ручным, работающим от сети садовым воздуходувкам, пылесосам и воздуходувкам-пылесосам».

– ГОСТ ИСО 11449–2002 «Культиваторы фрезерные, управляемые идущим рядом оператором. Требования безопасности и методы испытаний».– ГОСТ Р 58092.4.1–2024/IEC TS 62933-4-1:2017 «Системы накопления электрической энергии (СНЭЭ). Руководство по экологическим вопросам».

– ГОСТ Р 58092.5.2–2024 (МЭК 62933-5-2:2020) «Системы накопления электрической энергии (СНЭЭ). Безопасность систем, работающих в составе сети. Требования к СНЭЭ с подсистемами электрохимического аккумулирования энергии».

– ГОСТ Р 71466–2024 «Экологические требования к объектам недвижимости. Энергосбережение и энергетическая эффективность зданий жилых и общественных. Методы оценки показателей углеродного следа».

– ГОСТ Р ИСО 14015–2024 «Экологический менеджмент. Руководящие указания по оценке воздействия организации на окружающую среду».

– ГОСТ Р ИСО 14066–2024 «Экологический менеджмент. Требования к компетентности групп по валидации и верификации экологической информации».

– ГОСТ Р ИСО 14068-1–2024 «Управление изменением климата. Переход к нулевому уровню выбросов. Часть 1. Углеродная нейтральность».

17. Метрология и измерения. Физические явления

– ГОСТ 35076–2024 «Газ природный. Методы определения объемной теплоты сгорания».

– ГОСТ EN 62233:2013 «Методы измерений электромагнитных полей, создаваемых бытовыми и аналогичными электрическими приборами, в части их воздействия на человека».

– ГОСТ IEC 62479:2013 «Оценка маломощного электронного и электрического оборудования на соответствие основным ограничениям, связанным с воздействием на человека электромагнитных полей (10 МГц – 300 ГГц)».

– ГОСТ Р 8.1030–2024 «Государственная система обеспечения единства измерений. Классификация средств измерений».

– Изменение № 1 ГОСТ Р 8.1012– 2022 «Государственная система обеспечения единства измерений. Счетчики воды. Методика поверки».

19. Испытания

– ГОСТ Р 71614–2024 «Машины землеройные. Аппаратно-программный комплекс для автоматизированного управления

высокоавтоматизированными землеройными и дорожно-строительными машинами. Технические требования и методы испытаний».

– ГОСТ Р 71615–2024 «Машины землеройные. Машины высокоавтоматизированные землеройные и дорожно-строительные. Технические требования и методы испытаний».

29. Электротехника

– ГОСТ 2933–93 «Аппараты электрические низковольтные. Методы испытаний».

– ГОСТ 27893–2023 «Кабели связи. Методы испытаний».

– ГОСТ IEC 60155:2024 «Стартеры тлеющего разряда для люминесцентных ламп. Общие требования и требования безопасности. Методы испытаний».

– ГОСТ IEC 60360:2024 «Лампы накаливания и лампы разрядные. Метод измерения превышения температуры цоколя».

37. Технология получения изображений

– ГОСТ Р 71349–2024 «Оптика и фотоника. Кристаллы оптические. Метод определения пузырности с применением микроскопа».

– ГОСТ Р 71350–2024 «Оптика и фотоника. Зеркала алюминированные оптические. Типовые технологические процессы нанесения защитных покрытий».

– ГОСТ Р 71683–2024 «Оптика и фотоника. Стекло оптическое. Метод определения волновой аберрации по двулучепреломлению».

– ГОСТ Р 71684–2024 «Оптика и фотоника. Смазки и масла для оптического приборостроения. Методы защиты от биологических повреждений».

– ГОСТ Р 71692–2024 «Оптика и фотоника. Материалы оптические. Метод измерения коэффициента нелинейности показателя преломления».

– ГОСТ Р 71711–2024 «Оптика и фотоника. Детали оптические с асферическими поверхностями. Метод контроля асферических поверхностей с использованием осевых синтезированных голограммных оптических элементов».

91. Строительные материалы и строительство

– ГОСТ Р 58527–2023 «Материалы стеновые. Методы определения пределов прочности при сжатии и изгибе».

– ГОСТ Р 71374–2024 «Вентиляция зданий. Эксплуатационные испытания оборудования для вентиляции жилых помещений. Испытание на определение рабочих характеристик механических приточных и вытяжных

вентиляционных установок без воздуховодов для систем механической вентиляции, включая рекуперацию тепла, и предназначенных для одного помещения».

– ГОСТ Р 71375–2024 «Вентиляция зданий. Эксплуатационные испытания оборудования для вентиляции жилых помещений. Испытание на определение рабочих характеристик механических приточных и вытяжных вентиляционных установок с воздуховодами, включая рекуперацию тепла».

– ГОСТ Р 71460–2024 «Вентиляция зданий. Кондиционеры центральные. Оценка эксплуатационных характеристик отдельных блоков и компонентов».

– ГОСТ Р 71461–2024 «Вентиляция зданий. Воздухораспределительные устройства. Аэродинамические испытания клапанов».

– ГОСТ Р 71556–2024 «Лифты. Правила оценки соответствия при внесении изменений в конструкцию».

– ГОСТ Р 71557–2024 «Лифты. Декларирование соответствия перед вводом в эксплуатацию. Доказательства организации, выполнившей монтаж лифта».

– ГОСТ Р ИСО 29463-2–2024 «Высокоэффективные фильтры и фильтрующие материалы для удаления частиц из воздуха. Часть 2. Получение аэрозолей, испытательное оборудование и статистика счета частиц».

– ГОСТ Р ИСО 29463-3–2024 «Высокоэффективные фильтры и фильтрующие материалы для удаления частиц из воздуха. Часть 3. Испытания плоского фильтрующего материала».

– ГОСТ Р ИСО 29463-4–2024 «Высокоэффективные фильтры и фильтрующие материалы для удаления частиц из воздуха. Часть 4. Метод испытаний фильтрующих элементов на утечку (метод сканирования)».

– ГОСТ Р ИСО 29463-5–2024 «Высокоэффективные фильтры и фильтрующие материалы для удаления частиц из воздуха. Часть 5. Метод испытаний фильтрующих элементов».

– Изменение № 1 ГОСТ Р 58527– 2023 «Материалы стеновые. Методы определения пределов прочности при сжатии и изгибе».

Источник: Контроль качества продукции. – 2025. – № 1. – с.10-14

Государственная политика Китая в области стандартизации. Часть 1: реформа национальной системы стандартизации

На протяжении долгих лет Китай и Россия устанавливают и поддерживают стратегическое партнерство в различных форматах. В соответствии с поставленными целями по сотрудничеству укрепляются отношения в области стандартизации и двустороннего торгового обмена.

Для устранения технических барьеров при реализации торговых отношений и развития взаимодействия в сфере стандартизации между Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) и Администрацией по стандартизации Китая (Standardization Administration of China, SAC) в 2016 г. подписан меморандум. Документ предусматривает информационное партнерство в рамках национальной стандартизации, сотрудничество при подготовке специалистов и реализации совместных проектов.

Укрепление экономических связей

Развитие экономических связей, в т.ч. в сфере технического регулирования, способствовало устойчивому росту торгового оборота между Россией и Китаем (рис. 1).

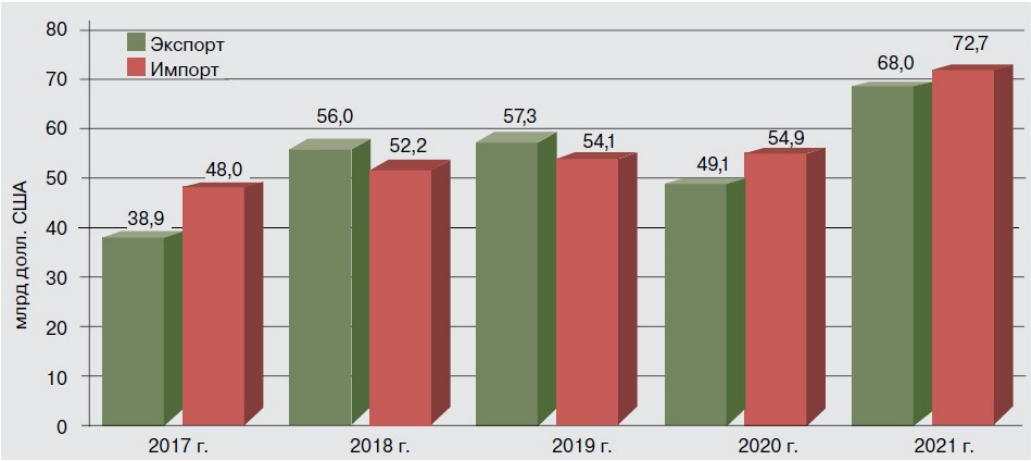


Рис. 1. Товарооборот между Россией и Китаем в 2017—2021 гг.

В совместном докладе, подготовленном Российским советом по международным делам, Институтом Китая и современной Азии РАН и Институтом международных исследований Фуданьского университета в Шанхае, отмечается, что в 2022 г. торговый оборот между Россией и Китаем вырос на 29,3% по сравнению с 2021 г., достигнув показателя 190,27 млрд долл. США. Благодаря увеличению поставок энергоресурсов объем экспорта России в Китай составил 114,15 млрд долл., а КНР в Россию

– 76,12 млрд долл., что превысило аналогичные показатели за 2021 г. на 43,4 и 12,8% соответственно.

По данным китайской статистики, доля России во внешней торговле страны увеличилась на 0,9%: с 2,4% в 2021 г. до 3,3% в 2022 г.

В мае 2024 г. Президент России В.В. Путин посетил Китай с официальным визитом, посвященным 75-летию установления дипломатических отношений. В совместном заявлении глав Российской Федерации и Китайской Народной Республики подтверждено намерение дальнейшего развития двусторонней торговли, оптимизации ее структуры, взаимодействия в сферах торговли услугами, электронной коммерции, цифровой экономики и устойчивого развития. Стороны подтвердили свою готовность укреплять долгосрочное партнерство в области космоса при реализации масштабных проектов, включенных в национальные космические программы.

Реализация конкретных проектов позволяет налаживать сотрудничество в смежных направлениях. Так, в 2017 г. подписано соглашение об информационном взаимодействии в области стандартизации между Хейлунцзянским институтом изучения стандартизации КНР, Комитетом Российского союза промышленников и предпринимателей по техническому регулированию, стандартизации и оценке соответствия и информационно-правовым Консорциумом «Кодекс». Этот документ способствует разработке единых принципов по снижению торговых барьеров, координации подходов по техническому регулированию, а также гармонизации национальных стандартов двух стран.

История вопроса

Стандартизация в Китае тесно связана с процессами индустриализации, активно развернувшимися с 1912 г. после падения династии Цин и отречения от престола императора Пу И. Переход от ручного труда к массовому производству с применением машин и развитием технологий привел к необходимости разработки и принятия единых стандартов в промышленности.

В 1929 г. был образован Китайский институт стандартов, а в 1931 г. сформирован Комитет по промышленным стандартам. Это позволило Китаю разрабатывать и внедрять документы по стандартизации в различных секторах народного хозяйства.

После окончания Второй мировой и гражданской войн приостановленные работы в области стандартизации были возобновлены и ознаменовались принятием в 1951 г. Закона о стандартизации. Созданное в 1978 г. Государственное общее бюро по стандартизации (State General

Bureau for Standardization, SGBS) отвечало за разработку и утверждение национальных стандартов. С целью установления единых правил и требований ко всем участникам экономической деятельности в 1979 г. образована Китайская ассоциация по стандартизации (China Association for Standardization, CAS), реализующая функции координации и развития стандартизации в стране. В этот же период стали формироваться национальные технические комитеты, на которые были возложены задачи разработки стандартов в конкретных отраслях промышленности.

В докладе заместителя руководителя SAC Гу Баоцзона на форуме «Стандартизация-2019», состоявшемся в Санкт-Петербурге 10–11 октября 2019 г., отмечено, что по состоянию на 2019 г. в Китае сформировано 549 технических комитетов, 761 подкомитет и 11 специальных рабочих групп, которые охватывают практически все сферы национальной экономики и насчитывают 49 958 сотрудников.

SAMR: состав и обязанности

В 2018 г. завершилось реформирование национальной системы стандартизации Китайской Народной Республики, результатом которого стало создание новой структуры – Государственного управления по регулированию рыночной деятельности (State Administration for Market Regulation, SAMR), объединившего в себе SAC, Китайскую национальную службу по аккредитации (China National Accreditation Service, CNAS), а также Администрацию по надзору за качеством, инспекции по ввозу и вывозу товаров и карантину (Administration of Quality Supervision, Inspection and Quarantine, AQSIQ).

В соответствии с Положением о составе, организационной структуре и штатном расписании SAMR является административным органом уровня министерства, который напрямую подчиняется Государственному совету КНР. На него возложены следующие обязанности:

– осуществление законодательного регулирования всех видов рыночной деятельности (разработка соответствующих законов и постановлений в сфере контроля и управления, принятие ведомственных актов и стандартов, формирование и реализация стратегий обеспечения качества товаров, безопасности пищевых продуктов и стандартизации и т.д.);

– регистрация участников рыночной деятельности (организаций и предприятий, ведущих предпринимательскую деятельность, фермерских хозяйств, постоянных представительств иностранных (региональных) предприятий);

– правоохранительная работа при осуществлении надзора за рыночной деятельностью, создание соответствующих правоохранительных групп

на местном уровне и внедрение единой надзорной политики, организация и проведение расследований серьезных нарушений в данной области;

– применение антимонопольного законодательства (координация и реализация политики конкуренции, внедрение системы контроля добросовестной конкуренции, проведение антимонопольных проверок субъектов рыночной деятельности, обеспечение соблюдения законодательства, предоставление поддержки предприятиям в случаях международных антимонопольных судебных процессов);

– организация соблюдения правил конкуренции при осуществлении рыночной деятельности (контроль за осуществлением сделок, соблюдением ценовой политики, проведение расследований в случае нарушений в области конкуренции, при вскрытии фактов финансового мошенничества, нарушений прав на товарные знаки, патенты и права интеллектуальной собственности, борьба с производством и продажей контрафактной и некачественной продукции, контроль за осуществлением рекламной деятельности, руководство Китайской ассоциацией по защите прав потребителей);

– создание национальной инфраструктуры качества, организация и внедрение системы контроля качества продукции, безопасности специального оборудования и пищевых продуктов, проведение расследований крупных происшествий, связанных с качеством, формирование и внедрение системы контроля качества промышленной продукции;

– осуществление проверок выполнения требований безопасности и надзор за специальной техникой, контроль выполнения правил охраны окружающей среды, создание системы контроля и осуществление проверок процесса производства, обращения и потребления пищевых продуктов;

– формирование национальных систем и инфраструктуры измерений, стандартов, испытаний, сертификации и аккредитации, осуществление координации работ в данных областях;

– контроль за выполнением работ по стандартизации, организация и осуществление международного сотрудничества;

– организация фундаментальных научных исследований в сфере метрологии, а также исследований в области теории, методов и средств измерений и контроля;

– организация работ по установлению единиц физических величин, государственных эталонов и образцовых средств измерений;

– организация разработки и пересмотра национальных метрологических спецификаций и стандартов в области метрологии.

Решение задач в сфере метрологии возложено на Национальный институт метрологии Китая (National Institute of Metrology of China, NIM),

который является филиалом SAMR и осуществляет свою деятельность в соответствии с Законом о метрологии Китайской Народной Республики.

Китайский национальный институт стандартизации (China National Institute of Standardization, CNIS) занимается теоретическими исследованиями и научно-исследовательской деятельностью в соответствующей области.

SAC: структура и функции

SAC, организационная структура которой представлена на рис. 2, войдя в состав SAMR, осуществляет единое руководство работами по стандартизации в Китае и выполняет следующие функции:

– организация реализации государственных законов, постановлений, политики и мер, регламентирующих вопросы национальной стандартизации;

– организация разработки программ и планов в части работ по стандартизации;

– организация разработки национальных стандартов;

– руководство соответствующими департаментами при Государственном совете и административными департаментами, отвечающими за работу по стандартизации в народных правительствах провинций, автономных районов и городов прямого подчинения, а также координация работ;

– организация внедрения стандартов;

– надзор и проверка соблюдения стандартов;

– управление процессом подтверждения качества продукции на всей территории страны;

– представление страны в ISO, IEC и других международных или региональных организациях по стандартизации, осуществление профессионального взаимодействия с ними.

Рис. 2. Организационная структура SAC

Соответствующие департаменты при Государственном совете несут ответственность за работы по стандартизации в своих отраслях. Они обязаны выполнять следующие функции:

– реализация государственных законов, постановлений, политики и мер, касающихся работ по стандартизации, разработка конкретных процедур для их внедрения в своих департаментах и отраслях;

– разработка программ и планов работ по стандартизации в своих департаментах и отраслях;

– выполнение поставленных государством задач по разработке государственных стандартов и организация разработки стандартов в соответствующих отраслях;

– предоставление рекомендаций соответствующим органам провинций, автономных районов и муниципалитетов, находящихся в прямом подчинении центрального правительства;

– организация внедрения стандартов в своих подразделениях и отраслях, осуществление надзора и проверки соблюдения стандартов;

– подтверждение качества продукции в своих отраслях с разрешения департамента, отвечающего за стандартизацию при Государственном совете.

Административные отделы по стандартизации в народных правительствах провинций, автономных районов и городов центрального подчинения осуществляют единое руководство работой по стандартизации в своих административных районах и выполняют следующие обязанности:

– реализация государственных законов, нормативных актов, политики и мер, касающихся работы по стандартизации, разработка конкретных процедур в соответствующих административных регионах;

– разработка местных программ и планов работ по стандартизации;

– организация разработки местных стандартов;

– предоставление рекомендаций соответствующим административным органам в их административных регионах, а также координация работ и решение возникающих проблем;

– организация внедрения стандартов в соответствующих административных регионах;

– осуществление надзора и проверки соблюдения требований стандартов.

Компетентные административные органы провинций, автономных районов и муниципалитетов, находящихся в прямом подчинении центрального правительства, несут ответственность за работу по стандартизации в своих департаментах и отраслях в соответствующих административных районах и выполняют следующие обязанности:

– реализация законов и положений, разработанных государством и департаментами, отраслями и административными регионами, касающихся работ по стандартизации, разработка конкретных процедур;

– формирование программ и планов работ для своих ведомств и отраслей в соответствующих административных регионах;

– выполнение задач, полученных от народных правительств провинций, автономных районов и городов прямого подчинения центральному правительству по разработке местных стандартов;

– организация внедрения стандартов в своих департаментах и отраслях соответствующих административных регионов;

– осуществление надзора и проверки соблюдения требований стандартов.

Народные правительства провинций, автономных районов и городов прямого подчинения устанавливают перечень задач административных департаментов, отвечающих за стандартизацию. Народные правительства уровня уезда и выше включают работы по стандартизации в свои планы экономического и социального развития, учитывая соответствующие расходы в своем бюджете.

Виды применяемых стандартов

Правовые основы функционирования национальной системы стандартизации КНР регламентируются Законом о стандартизации, вступившим в силу 1 января 2018 г. Применение закона регулируется Положением, утвержденным постановлением Государственного совета КНР от 6 апреля 1990 г. № 53 и обновленным 25 декабря 2018 г.

Законом о стандартизации в Китае установлены два основных вида стандартов:

– стандарты государственного уровня – технические стандарты, полностью находящиеся под контролем государства (Госсовет имеет право разрабатывать, принимать и вводить в действие, изменять и отменять их по своему усмотрению, без консультаций с частным сектором);

– стандарты, разрабатываемые частными организациями в интересах рынка с учетом развития технических и технологических процессов в промышленности.

К нормативным документам по стандартизации относятся национальные, отраслевые, местные стандарты, а также стандарты, разработанные ассоциациями и предприятиями. Документы, разрабатываемые и применяемые в системе стандартизации КНР, представлены на рис. 3.

Рис. 3. Виды документов по стандартизации, применяемых в Китае

Национальные стандарты разрабатываются с целью выполнения технических требований, которые необходимо унифицировать на всей территории страны. В настоящее время в Китае действует более 37 тыс. национальных стандартов. В 2021 г. опубликован План развития национальной стандартизации «Китайские стандарты 2035». В нем предусмотрено важное изменение – сокращение среднего срока разработки национальных стандартов до 18 месяцев, которое позволит более оперативно реагировать на требования рынка и прогресс в технологиях.

Национальные стандарты делятся на обязательные и добровольные. Отраслевые и местные стандарты классифицируются как добровольные. Для оценки необходимости разработки обязательных и добровольных стандартов на этапе утверждения предложений проводится изучение потребностей соответствующих административных ведомств, предприятий, общественных организаций, потребителей, образовательных учреждений и научно-исследовательских институтов.

К обязательным национальным стандартам относятся:

– стандарты для фармацевтики, гигиены пищевых продуктов и ветеринарии;

– стандарты, регламентирующие безопасные нормы производства, хранения, транспортировки и использования продукции, а также нормы охраны труда и безопасности на транспорте;

– стандарты качества, безопасности и санитарии для строительства объектов и другие стандарты для строительства объектов, которые должны контролироваться государством;

– стандарты, регулирующие нормы выбросов загрязняющих веществ и охраны окружающей среды;

– стандарты для общепринятых методов исследования;

– стандарты качества продуктов, подлежащих контролю государством, и др.

Разработка обязательных стандартов поручается соответствующим техническим комитетам по стандартизации. В случае отсутствия технического комитета в соответствующей области стандартизации формируется группа экспертов, на которую возлагается ответственность за разработку и рассмотрение технических аспектов проектов стандартов. Фонд обязательных национальных стандартов, которые утверждаются и публикуются Государственным советом Китая, составляет более 3 тыс. нормативных документов. Добровольные национальные стандарты разрабатываются для выполнения технических требований, направленных на достижение основных целей при реализации положений обязательных национальных стандартов. Для разработки добровольных стандартов формируются технические комитеты по стандартизации, члены которых отвечают за рассмотрение технических аспектов проектов стандартов. В их состав включаются эксперты от предприятий, торговых ассоциаций, научно-исследовательских институтов, академических организаций и соответствующих департаментов.

В случае отсутствия добровольных национальных стандартов и при необходимости выполнения национальных унифицированных технических требований внутри отрасли могут быть разработаны отраслевые стандарты. Этим занимаются соответствующие департаменты при Государственном совете, которые представляют стандарты для регистрации в административный департамент, отвечающий за стандартизацию при Госсовете. В КНР разработано более 65 тыс. таких документов.

Местные стандарты разрабатываются в случае отсутствия национальных стандартов, регламентирующих требования безопасности и санитарных норм к промышленным товарам, которые необходимо унифицировать в провинциях, автономных районах, городах центрального подчинения, округах, городах, муниципальных районах, поселках, национальных поселениях, уездах. Число подобных документов составляет свыше 71 тыс. Местные стандарты разрабатываются отделами, отвечающими за стандартизацию при народных правительствах провинций, автономных районов и муниципалитетов, находящихся в прямом подчинении центрального правительства. Они обязательны для соответствующих провинций, автономных районов, городов центрального подчинения, округов и т.д. Местные стандарты автоматически прекращают действие после вступления в силу соответствующих национальных стандартов.

Административный департамент, отвечающий за стандартизацию при Государственном совете, совместно с соответствующими административными департаментами при Государственном совете

регулирует, направляет и контролирует разработку стандартов ассоциаций. К этой категории относятся документы, разработанные федерациями, ассоциациями и консорциумами. Таких стандартов насчитывается около 10 тыс.

При отсутствии национальных, отраслевых, местных стандартов, а также стандартов ассоциаций на определенные виды продукции предприятия разрабатывают собственные стандарты. Согласно ст. 21 Закона о стандартизации КНР государство стимулирует и поощряет предприятия, разрабатывающие и применяющие более строгие стандарты, чем соответствующие национальные, отраслевые, местные или стандарты ассоциаций. Таким образом, предприятия Китая играют важную роль в развитии стандартизации и способствуют улучшению качества продукции на рынке.

Заключение

Таким образом, в Китае создана национальная система стандартизации, правовые основы которой регламентируются Законом о стандартизации. В результате проведенных реформ сформирована новая структура – SAMR, напрямую подчиняющаяся Государственному совету КНР. Основные ее задачи заключаются в регулировании и контроле за рыночной деятельностью в стране, а также в разработке и внедрении стандартов качества продукции и услуг.

В национальной системе стандартизации Китая присутствуют признаки плановой экономики: при организации совместной работы государства и частного сектора в области стандартизации государство участвует в каждом этапе разработки стандартов, оставляя за собой право окончательного решения по их принятию. Но в то же время наметилась тенденция широкого участия бизнеса в условиях рыночной экономики.

Два основных вида стандартов, применяемых в стране, – стандарты государственного уровня и стандарты, разрабатываемые частными организациями в интересах рынка. К нормативным документам по стандартизации относятся национальные, отраслевые, местные стандарты, а также стандарты ассоциаций и предприятий.

Меры, принимаемые государством по стимуляции организаций, которые разрабатывают и применяют более строгие стандарты, чем соответствующие национальные, отраслевые или местные, приводят к возрастанию роли этих предприятий в развитии стандартизации и улучшению качества продукции.

Источник: Стандарты и качество. – 2025. – № 1. – с.38-44

НОВОЕ В РОССИЙСКОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ

Распоряжение ОАО «РЖД» от 02.10.2024 № 2414/р

«Об утверждении типовых форм агентского и клиентского договоров на оказание ОАО «РЖД» услуги по предоставлению железнодорожного подвижного состава»

Обновлены типовые формы агентского и клиентского договоров на оказание ОАО «РЖД» услуги по предоставлению клиентам железнодорожного подвижного состава в формате публичной оферты

Срок начала применения условий настоящих типовых форм договоров – 1 февраля 2025 года.

Признаются утратившими силу с 1 февраля 2025 года распоряжения ОАО «РЖД» от 21 мая 2019 г. № 1000/р и 1002/р, регулирующие аналогичные правоотношения.

НОВОСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

Приказ Росстандарта от 26 декабря 2024 года № 120-пнст

Утвержден ПНСТ 992-2024 «Умное производство. Унифицированная модель для умного производства».

Стандарт определяет унифицированную модель для умного производства (УМУП), а также устанавливает критерии для создания типовых моделей в качестве специализаций, поддерживающих умное производство. Терминология и структура содержат набор общих элементов моделирования, их ассоциаций и критериев соответствия. Общие элементы моделирования затрагивают аспекты и перспективы продуктов и производства, а также аспекты их жизненного цикла. УМУП обеспечивает подход к созданию нескольких моделей на основе типовой модели, которой достаточно для понимания существенных взаимоотношений между организациями, участвующими в умном производстве (УП), а также для разработки стандартов и других спецификаций.

ПНСТ 992-2024 вводится в действие на территории РФ с 1 февраля 2025 года.

Приказ Росстандарта от 26 декабря 2024 года № 121-пнст

Утвержден ПНСТ 993-2024 «Умное производство. Интерфейсы для автоматизированного обслуживания технологического оборудования. Часть 2. Интерфейсы контроля и безопасности».

Стандарт описывает: распределение сигналов по классу соответствия и/или параметру соответствия; функции каждого сигнала; временные взаимодействия между сигналами в блок-схемах; примеры матриц безопасности и связанных с безопасностью функциональных отношений. В стандарте определены три класса соответствия и параметры соответствия. Классы и параметры состоят из нескольких сигналов: для гибкой адаптации интерфейса(ов) к объему функций проекта; плотного упаковывания наборов сигналов для снижения затрат по координации между поставщиками технологического оборудования и устройств обслуживания технологического оборудования.

ПНСТ 993-2024 вводится в действие на территории РФ с 1 февраля 2025 года.

Приказ Росстандарта от 29 ноября 2024 года № 1794-ст

Утвержден ГОСТ Р 71778.1-2024 «Умное производство. Интероперабельность единиц производственных возможностей для промышленных прикладных решений. Часть 1. Критерии интероперабельности единиц производственных возможностей согласно требованиям к применению».

Стандарт определяет структуру для описания решения автоматизации в виде возможностей, обеспечиваемых набором MSU. Стандарт определяет набор элементов возможностей и правил компоновки для представления критериев интероперабельности согласно требованиям, предъявляемым к возможностям прикладной системы автоматизации предприятия.

ГОСТ Р 71778.1-2024 вводится в действие на территории РФ с 10 января 2025 года.

Приказ Росстандарта от 16 декабря 2024 года № 1904-ст

Утвержден ГОСТ ISO 5348-2024 «Вибрация и удар. Механическое крепление акселерометров».

Стандарт устанавливает руководство по креплению на поверхности, вибрация которой подлежит измерению, преобразователя вибрации инерционного типа с учетом характеристик разных способов крепления. Приведенные примеры демонстрируют влияние крепления на выходной сигнал преобразователя, а также влияние других факторов на точность воспроизведения вибрации поверхности выходным сигналом преобразователя. Преобразователи, на которые распространяется стандарт (далее - акселерометры), включают в себя акселерометры общего назначения, однокомпонентные или трехкомпонентные, а также велосиметры.

ГОСТ ISO 5348-2024 вводится в действие на территории РФ с 1 декабря 2025 года.

Приказ Росстандарта от 18 декабря 2024 года № 1934-ст

Утвержден ГОСТ Р 60.4.0.1-2024 «Роботы и робототехнические устройства. Промышленные транспортные роботы. Термины и определения».

Стандарт охватывает термины, связанные с самоходными наземными промышленными транспортными роботами. Целью определения данной терминологии является облегчение коммуникации между людьми, участвующими в исследовании, разработке, производстве и применении промышленных транспортных роботов в прикладных областях, включая (но не ограничиваясь) сферы производства, распространения, защиты и т.д., с помощью общего и согласованного словаря. Данная терминология охватывает термины, используемые при применении методов испытаний для оценки рабочих характеристик промышленных транспортных роботов (ПТР). Кроме того, в связи с возрастающим уровнем сложности интеллектуальных систем управления транспортными средствами с бортовым оборудованием включены термины из области робототехники, применяемые для описания рабочих характеристик и соответствующих методов испытаний.

ГОСТ Р 60.4.0.1-2024 вводится в действие на территории РФ с 1 января 2025 года.

Приказ Росстандарта от 18 декабря 2024 года № 1935-ст

Утвержден ГОСТ Р 60.5.3.2-2024 «Роботы и робототехнические устройства. Рабочие характеристики и соответствующие методы испытаний сервисных роботов. Часть 3. Манипулирование».

Стандарт устанавливает методы определения и оценки следующих рабочих характеристик манипулирования для сервисных роботов: размер захватываемого образца; сила сжатия; сопротивление проскальзыванию в захватном устройстве; открывание откидной двери; открывание раздвижной двери. Существуют и другие характеристики захватывания образцов и вариантов использования манипуляционных возможностей сервисных роботов. Предполагается, что они будут определены в последующих изданиях стандарта. Требования стандарта распространяются только на сервисные роботы, эксплуатируемые в закрытых помещениях.

Однако определенные в нем методики испытаний могут также быть применены и к роботам, работающим на открытом воздухе.

ГОСТ Р 60.5.3.2-2024 вводится в действие на территории РФ с 1 января 2025 года.

Приказ Росстандарта от 23 декабря 2024 года № 1966-ст

Утвержден ГОСТ Р 58651.11-2024 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Информационная модель электроэнергетики. Профиль информационной модели для задач расчета установившегося режима и расчета токов короткого замыкания».

Стандарт устанавливает состав профиля информационной модели для задач расчета установившегося режима и расчета токов короткого замыкания для обеспечения однозначной интерпретации передаваемых и получаемых данных всеми участниками информационного обмена в электроэнергетике. Требования стандарта распространяются на участвующих в автоматизированном информационном обмене органы государственной власти Российской Федерации, осуществляющие государственное регулирование и контроль в электроэнергетике, субъектов электроэнергетики, потребителей электрической энергии, проектные и научные организации.

ГОСТ Р 58651.11-2024 вводится в действие на территории РФ с 1 февраля 2025 года.

Приказ Росстандарта от 26 декабря 2024 года № 2024-ст

Утвержден ГОСТ Р 58387-2024 «Анкеры клеевые для крепления в бетон. Методы испытаний».

Стандарт устанавливает методы испытания клеевых анкеров, установленных в готовое основание из тяжелого или мелкозернистого бетона класса прочности В15-В60, и определяет требования к оценке их прочностных и деформационных характеристик. Стандарт не распространяется на клеевые анкеры, компоненты которых дозируются вручную перед применением на строительном объекте без соответствующего

инструмента, механические, пластиковые и распорно-клеевые анкеры и не содержит требований к оценке их несущей способности. Стандарт содержит требования к методам испытаний и оценке результатов испытаний анкеров только при действии статических (квазистатических) нагрузок.

ГОСТ Р 58387-2024 вводится в действие на территории РФ с 1 марта 2025 года.

Приказ Росстандарта от 26 декабря 2024 года № 2025-ст

Утвержден ГОСТ Р 58759-2024 «Здания и сооружения мобильные (инвентарные). Классификация. Термины и определения».

Стандарт распространяется на мобильные (инвентарные, некапитальные) здания и сооружения различного вида и назначения и устанавливает их классификацию, термины и определения. Классификация, термины и определения, устанавливаемые стандартом, обязательны для применения в документации всех видов, технической и справочной литературе.

ГОСТ Р 58759-2024 вводится в действие на территории РФ с 1 марта 2025 года.

Приказ Росстандарта от 26 декабря 2024 года № 2026-ст

Утвержден ГОСТ Р 71918-2024 «Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки».

Стандарт распространяется на опознавательную окраску, предупреждающие знаки и маркировочные щитки трубопроводов (включая соединительные части, арматуру, фасонные части, изоляцию и др.) на проектируемых, вновь строящихся, реконструируемых и существующих промышленных предприятиях внутри зданий, на наружных установках и коммуникациях, находящихся на эстакадах и в подземных каналах с целью быстрого определения содержимого трубопроводов и облегчения управления производственными процессами, а также обеспечения безопасности труда.

ГОСТ Р 71918-2024 вводится в действие на территории РФ с 1 марта 2025 года.

Приказ Росстандарта от 27 декабря 2024 года № 2040-ст

Утвержден ГОСТ Р 58386-2024 «Канаты защищенные в оболочке для предварительно напряженных конструкций. Технические условия».

Стандарт распространяется на стальные семипроволочные стабилизированные арматурные канаты в оболочке из полиэтилена высокой плотности, нанесенной методом экструзии, с защитной смазкой, которая препятствует трению, обеспечивая скольжение каната относительно оболочки, и защищает канат от коррозии. Канаты, соответствующие требованиям стандарта, предназначены для применения в различных областях строительства в качестве напрягаемой арматуры в железобетонных конструкциях без сцепления с бетоном, а также внешней арматуры при усилении конструкций. Стандарт не распространяется на вантовые пряди и напрягаемую арматуру грунтовых анкеров.

ГОСТ Р 58386-2024 вводится в действие на территории РФ с 1 марта 2025 года.

Подписан закон о технологической политике

Принят Федеральный закон от 28.12.2024 № 523-ФЗ «О технологической политике в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Такая политика должна обеспечить технологический суверенитет РФ, конкурентоспособность отечественной продукции, ускоренное внедрение инноваций для повышения качества и уровня жизни россиян, для обороны и безопасности государства.

Технологическую политику формируют президент, правительство, Госдума и Совет Федерации, Центробанк, Российская академия наук, региональные власти.

Правительство утверждает целевые показатели по обеспечению технологического суверенитета, средне- и долгосрочному развитию технологий в отраслях экономики. Оно же устанавливает порядок мониторинга показателей и оценки эффективности.

Кабмин самостоятельно утверждает перечни критических и сквозных технологий (в финансовой сфере – по согласованию с Центробанком), порядок их формирования и актуализации определяет ответственный за это федеральный орган власти. Также правительство утверждает список видов технологической продукции.

Правительство РФ вправе определять критерии наукоемкости инноваций и устанавливать дополнительные требования к получателям господдержки. Меры государственного стимулирования должны быть установлены с учетом стадий разработки, внедрения и развития технологических инноваций.

Закон вводит понятие «национальные проекты по обеспечению технологического лидерства РФ». К ним относятся «проекты, реализация которых направлена на обеспечение серийного производства высокотехнологичной продукции для повышения уровня технологического суверенитета и обеспечения долгосрочного спроса на высокотехнологичную продукцию и имеет системное значение для функционирования экономики и решения социально-экономических задач РФ, обеспечения обороны страны и безопасности государства, достижения в области критических технологий технологического паритета с иностранными государствами, являющимися лидерами в соответствующей области».

В качестве целей технологической политики документом определены следующие:

– обеспечение технологического лидерства Российской Федерации;

– обеспечение конкурентоспособности высокотехнологичной продукции, созданной на основе отечественных технологий, и эффективности ее создания за счет внедрения технологических инноваций;

– ускоренное внедрение технологических инноваций для повышения качества и уровня жизни граждан РФ, обеспечения обороны страны и безопасности государства;

– создание условий для экономического развития и обеспечения конкуренции в сфере технологического развития.

Паспорт нацпроекта должен содержать в том числе срок реализации, обязательства участников, меры государственного стимулирования, а также меры имущественной ответственности за неисполнение обязательств с учетом права на обоснованный риск.

Закон вступит в силу через 180 дней после официального опубликования.

По материалам: tass.ru, 28.12.2024

Подведены итоги российско-китайского сотрудничества в области стандартизации и метрологии за 2024 год

В рамках очередного заседания Постоянной Российско-Китайской рабочей группы по стандартизации, метрологии, сертификации и инспекционному контролю участники подвели итоги отраслевого сотрудничества сторон в течение 2024 г. Заседание прошло в формате видеоконференции под председательством Руководителя Росстандарта Антона Шалаева и вице-министра Государственного управления по регулированию рынка Китая (SAMR) Шу Вея. С российской стороны в заседании приняли участие представители центрального аппарата Росстандарта, ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М.Горбатова» РАН, Минэнерго России и других организаций. В состав китайской делегации вошли представители Китайской администрации по регулированию рынка (SAMR).

Среди основных тем встречи – результаты сотрудничества в стандартизации в агропромышленном комплексе, обеспечения единства измерений, в оценке соответствия колёсных транспортных средств и многих других областях.

Так, например, были продолжены работы по взаимному обмену, гармонизации и взаимному признанию стандартов на животные и растительные жиры и масла, в том числе, соевое и рапсовое, пшеницу, пшеничную муку, водные биологические ресурсы и методы их исследований и испытаний.

Значительная работа проделана за год метрологическими институтами двух стран. Будучи лидерами мировой метрологии, Россия и Китай участвовали совместно в более двадцати ключевых сличениях по линии в области физико-химических измерений, электричества и магнетизма, фотометрии и радиометрии, измерения ионизирующих излучений и т.д. Развивается взаимодействие и в сфере метрологии для медицины и здравоохранения.

Особое внимание было уделено взаимодействию в сфере стандартизации и оценке соответствия автомобильной техники, что становится особо важным в связи с крайне существенным ростом поставок китайских автомобилей в нашу страну. Российская сторона обратила внимание на необходимость соблюдения при выпуске в обращение всем установленным требованиям безопасности, а также на задачу «русификации» интерфейса поставляемых автомобилей.

В ходе заседания сторонами были также достигнуты договорённости о сотрудничестве в области стандартизации водородных технологий, что

обладает значительным потенциалом для устойчивого развития, технологического прогресса и снижения углеродных выбросов обеих стран.

Площадка Постоянной Рабочей группы продолжает демонстрировать эффективность в развитии сотрудничества двух стран в области инфраструктуры качества. Традиционно накануне заседания сторонами был проведен целый ряд отраслевых мероприятий.

Источник: rst.gov.ru, 17.12.2024

Создана международная организация Глобальное сотрудничество по аккредитации

6 декабря Глобальное сотрудничество по аккредитации Инкорпорейтед (Global Accreditation Cooperation Incorporated) официально зарегистрировано как юридическое лицо в Новой Зеландии. Это важный шаг на пути к появлению единой международной организации по аккредитации, которая объединит работу Международного форума по аккредитации (IAF) и Международной организации по аккредитации лабораторий (ILAC).

Решение о создании единой международной организации по аккредитации взамен IAF и ILAC было принято в 2019 г. членами IAF и ILAC. В октябре 2024 г. согласованы Устав и Общие правила единой организации по аккредитации – Глобального сотрудничества по аккредитации Инкорпорейтед, инициирован официальный процесс регистрации организации в Новой Зеландии. Росаккредитация также принимала участие в рассмотрении проектов документов.

«Это исторический момент для мирового сообщества по аккредитации. Создание Глобального сотрудничества по аккредитации Инкорпорейтед знаменует собой кульминацию многолетнего сотрудничества и общего видения. Объединив IAF и ILAC, мы закладываем основу для более упорядоченной глобальной структуры аккредитации, которая будет способствовать более широкому международному сотрудничеству и гарантировать, что аккредитация продолжит играть жизненно важную роль в поддержке торговли, качества и устойчивого развития», – сказал председатель IAF Эмануэле Рива.

«По мере продвижения к следующим этапам этого проекта нашей основной задачей будет обеспечение плавного перехода от ILAC и IAF к новой организации. Мы твердо намерены тесно сотрудничать с нашими членами, регуляторами и заинтересованными сторонами, чтобы сделать переход как можно более гладким», – сообщила председатель ILAC Этти Феллер.

Предполагается, что Глобальное сотрудничество по аккредитации Инкорпорейтед начнет полноценно функционировать и примет на себя функций IAF и ILAC в январе 2026 г. Более подробная информация о порядке перехода и точной дате будет опубликована IAF и ILAC весной 2025 г.

С «даты перехода» IAF и ILAC перестанут функционировать, но продолжат существовать в течение определенного периода, чтобы, среди прочего, обеспечить постоянное управление и защиту знака IAF MLA и знака ILAC MRA. После того, как отпадет необходимость в защите знаков IAF и ILAC, эти организации будут ликвидированы.

Договоренности IAF MLA и ILAC MRA будут включены в Договоренность о взаимном признании Глобального сотрудничества по аккредитации Инкорпорейтед (MRA), при этом признание существующих результатов оценки соответствия будет без перерыва продолжено в рамках Глобального сотрудничества по аккредитации Инкорпорейтед MRA.

Росаккредитация принимает участие в деятельности и является полноправным членом ILAC, а также подписантом глобальной Договоренности о взаимном признании ILAC MRA в области испытательных и калибровочных лабораторий, органов инспекции и провайдеров проверки квалификации.

Участие Службы в деятельности единой организации по аккредитации – Глобального сотрудничества по аккредитации Инкорпорейтед предоставит возможность участникам национальной системы аккредитации продолжить поддерживать на международном уровне аккредитацию в соответствующих областях.

У новой организации нет официальных аббревиатуры и логотипа, аббревиатура GLOBAC является временной/технической.

Источник: fsa.gov.ru, 20.12.2024

Беларусь и Оман подписали меморандум о взаимопонимании в области стандартизации, метрологии, оценки соответствия и аккредитации

Представители правительств Беларуси и Омана в Маскате в рамках визита Президента Беларуси А. Лукашенко подписали документы о сотрудничестве и отработали дорожные карты по отраслям.

В их числе – меморандум о взаимопонимании между Министерством торговли, промышленности и содействия инвестициям Султаната Оман и Государственным комитетом по стандартизации Республики Беларусь в области стандартизации, метрологии, оценки соответствия и аккредитации.

Документ подтверждает намерения сторон развивать взаимодействие в этих сферах для укрепления двусторонних отношений и сотрудничества.

Так, предусматривается обмен информацией о технических регламентах, стандартах, процедурах оценки соответствия и аккредитации, применяемых в странах, а также накопленным опытом в этих направлениях. Уделено внимание обучению и повышению квалификации специалистов, в связи с чем будут организовываться тренинги, семинары, курсы. Стороны будут поощрять обмен мнениями и согласование позиций в рамках вопросов, касающихся международной и региональной деятельности, представляющей взаимный интерес.

Меморандум стал первым документом, устанавливающим сотрудничество в области стандартизации, метрологии, оценки соответствия и аккредитации между Беларусью и Оманом. Его реализация будет способствовать выполнению договоренностей, достигнутых в ходе визита Президента Беларуси Александра Лукашенко в эту страну.

Источник: gosstandart.gov.by, 18.12.2024

Индустрия сертификации, аккредитации, инспекций и испытаний КНР добилась прорыва во многих областях

На Национальной конференции по сертификации, аккредитации, инспекциям и испытаниям были представлены результаты работы отрасли сертификации, аккредитации, инспекций и испытаний. В КНР существует 1230 сертификационных агентств, в общей сложности выдано 4,1583 млн действительных сертификатов, в стране имеется более 53000 квалифицированных учреждений по контролю и испытаниям, выдано более 600 млн отчетов об инспекциях и испытаниях; доходы индустрии услуг по инспекции и тестированию составили 467 миллиардов юаней. Количество аккредитованных учреждений по оценке соответствия составляет 20251. Приведенные выше данные существенно выросли по сравнению с 2023 г.

В 2024 г. КНР подписала документы о международном сотрудничестве по оценке соответствия с Казахстаном, Финляндией и другими странами, а также подписала меморандумы о сотрудничестве с 5 африканскими организациями по аккредитации, охватывающими 25 стран, включая Нигерию и Кению. Всего КНР присоединилась к 21 международной организации по сертификации и аккредитации, а 184 китайских специалиста являются экспертами в международных организациях.

Что касается предотвращения рисков безопасности в ключевых областях, в 2024 г. КНР включила 12 видов продукции с более высоким

риском безопасности, таких как литиевые аккумуляторы для электрических велосипедов, зарядные устройства и коммерческие газовые приборы, в систему сертификации ССС (обязательная сертификация продукции), Каталог продукции ССС увеличен до 106 товаров в 17 категориях.

В 2024 г. сертификация систем качества добилась замечательных результатов в расширении возможностей развития малых и микропредприятий, предоставлении финансовой кредитной поддержки, такой как «сертификационные кредиты» на сумму 60,85 млрд юаней малым и микропредприятиям, что помогло малым и микропредприятиям увеличить свой годовой доход на в среднем на 9,7%, а рентабельность – в среднем на 8%. Затраты на качество снизились в среднем на 5,8%.

Шу Вэй, заместитель директора Государственного управления регулирования рынка, заявил, что в 2025 г. будет внедрен план сертификации, аккредитации, инспекций и испытаний для увеличения высококачественного предложения на рынке и повышения доверия, формирования механизма «предпочтительного выбора» и постоянного повышения ощущения обществом выгоды от сертификации, аккредитации, инспекций и испытаний.

Источник: samr.gov.cn, 09.01.2025 (кит. яз.)

Трансформация европейских стандартов с помощью проекта SMART

Этот новаторский проект сейчас входит в свою первую фазу и обещает полную функциональность к концу 2025 г. Сейчас запущен минимально жизнеспособный продукт (MVP) SMART, благодаря чему процесс разработки стандартов в SMART может продвигаться до этапа запроса. Затем последует вторая фаза проекта, чтобы гарантировать, что весь процесс разработки может быть завершен в SMART вплоть до голосования. Это можно ожидать к концу 2025 г.

SMART предоставляет инновационный инструмент для разработки новых стандартов. Он упрощает процесс разработки, предоставляя предварительную структуру, что позволяет разработчикам полностью сосредоточиться на содержании, а не на форматировании. Они смогут помечать наиболее важные требования, которые конечные пользователи смогут легко извлечь. В SMART тип информации (требования, исключения, примеры и т. д.) должен быть четко определен и помечен, а положения должны быть SMART (конкретными, измеримыми, достижимыми, реалистичными и ограниченными по времени).

Типы документов, для которых будет доступна система SMART, – это документы CEN и CENELEC: европейские стандарты (EN), технические спецификации (TS), соглашения семинаров CEN/CENELEC (CWA) и документы по гармонизации (HD).

Пользователи стандартов также получат выгоду от SMART. После интеграции стандарта SMART в свою систему пользователи смогут автоматически извлекать список элементов, которые были помечены как важные, что улучшит ясность и упростит реализацию стандартов. В дополнение к традиционному PDF-файлу, который получают пользователи, они получат краткий список требований, которые необходимо выполнить для реализации стандарта.

В целом, проект SMART знаменует собой кардинальный сдвиг в европейской стандартизации, предлагая инновационные инструменты для более эффективного составления и внедрения стандартов.

В 2025 г. для участия в проекте будет отобрано не более 20 технических комитетов. В феврале состоится информационная сессия, на которой будут даны ответы на вопросы и предоставлена дополнительная информация.

Источник: cencenelec.eu, 16.01.2025 (англ. яз.)

EN 17976:2024 способствует качеству сборки железнодорожных компонентов

Винтовые и болтовые соединения часто используются для сборки критически важных для безопасности компонентов на рельсовых транспортных средствах. Болтовые соединения имеют огромное значение для безопасности железнодорожного оборудования: на механическом уровне они предназначены для передачи усилий между соединенными компонентами без поломок, разъединения или относительного перемещения. На электрическом уровне они предназначены для обеспечения передачи тока между электрическими проводниками безопасно и без разъединения или перемещения.

EN 17976:2024 устанавливает основные соображения по проектированию и сборке таких соединений на основе оценки их критичности. Этот новый стандарт, разработанный CEN/TC 256, описывает категории безопасности болтовых соединений, содержит требования к сборке, качеству и обслуживанию и дает руководство по выбору и проектированию болтовых соединений для рельсовых транспортных средств механических и электрических применений.

Применение этого нового стандарта обеспечивает соответствующий уровень безопасности болтовых соединений на железнодорожном транспорте с учетом этапов проектирования, сборки и эксплуатации.

Источник: cencenelec.eu, 16.01.2025 (англ. яз.)

На общественном обсуждении проект решения Коллегии ЕЭК о перечнях стандартов, необходимых для реализации требований ТР ТС о безопасности железнодорожного транспорта и его инфраструктуры

На Правовом портале Евразийского экономического союза опубликован проект решения Коллегии ЕЭК «О перечнях стандартов, необходимых для реализации требований ТР ТС «О безопасности железнодорожного подвижного состава», «О безопасности высокоскоростного железнодорожного транспорта» и «О безопасности инфраструктуры железнодорожного транспорта».

Проектом предполагается утвердить:

– Перечень международных и региональных (межгосударственных) стандартов, а в случае их отсутствия – национальных (государственных) стандартов, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента Таможенного союза «О безопасности железнодорожного подвижного состава» (ТР ТС 001/2011);

– Перечень международных и региональных (межгосударственных) стандартов, а в случае их отсутствия – национальных (государственных) стандартов, содержащих правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в том числе правила отбора образцов, необходимые для применения и исполнения требований технического регламента Таможенного союза «О безопасности железнодорожного подвижного состава» (ТР ТС 001/2011) и осуществления оценки соответствия объектов технического регулирования;

– Перечень международных и региональных (межгосударственных) стандартов, а в случае их отсутствия – национальных (государственных) стандартов, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента Таможенного союза «О безопасности высокоскоростного железнодорожного транспорта» (ТР ТС 002/2011);

– Перечень международных и региональных (межгосударственных) стандартов, а в случае их отсутствия – национальных (государственных) стандартов, содержащих правила и методы исследований (испытаний)

и измерений, в том числе правила отбора образцов, необходимые для применения и исполнения требований технического регламента Таможенного союза «О безопасности высокоскоростного железнодорожного транспорта» (ТР ТС 002/2011) и осуществления оценки соответствия объектов технического регулирования;

– Перечень международных и региональных (межгосударственных) стандартов, а в случае их отсутствия – национальных (государственных) стандартов, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента Таможенного союза «О безопасности инфраструктуры железнодорожного транспорта» (ТР ТС 003/2011);

– Перечень международных и региональных (межгосударственных) стандартов, а в случае их отсутствия – национальных (государственных) стандартов, содержащих правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в том числе правила отбора образцов, необходимые для применения и исполнения требований технического регламента Таможенного союза «О безопасности инфраструктуры железнодорожного транспорта» (ТР ТС 003/2011) и осуществления оценки соответствия объектов технического регулирования. Общественное обсуждение продлится до 06.03.2025 г.

Источник: cntd.ru, 21.01.2025

Минстрой России внедряет новые технологии при строительстве трамвайных и троллейбусных линий

Минстроем России утверждены изменения к своду правил по проектированию и строительству трамвайных и троллейбусных линий, направленные на повышение комфорта пассажиров и жителей близлежащих домов (Изменения № 3 к СП 98.13330.2018 «СНиП 2.05.09-90 Трамвайные и троллейбусные линии»).

«Минстрой России в рамках поручений Президента России и Правительства РФ обеспечивает приоритетное развитие и наращивание темпов дорожного строительства. Для внедрения новых технологий и материалов при проектировании и строительстве, в том числе для модернизации объектов системы общественного транспорта, необходима своевременная актуализация нормативной базы. Обновленная редакция свода правил СП 98 включает применение норм для проектирования бесстыкового пути, что повышает комфорт для пассажиров и жителей близлежащих домов за счет снижения шума и вибрации при движении трамвая по стыкам

рельсов», – рассказал заместитель министра строительства и ЖКХ РФ С. Музыченко.

Кроме того, в утверждённой редакции свода правил, уточнены требования к ширине колеи малых радиусов. Ширина колеи является одним из основных параметров, обеспечивающих безопасность движения рельсового транспорта. Уточнение этих параметров позволит сократить количество сходов подвижного состава, уменьшить интенсивности износа рельсов, элементов стрелочных переводов и колес подвижного состава, а также продлит их срок службы.

«Обновленный документ учитывает современные требования как к подвижному составу электротранспорта, так и к организации его обслуживания и ремонта на этапах проектирования, строительства и эксплуатации. Важными для отрасли стало изменение норм на материалы для балластного слоя трамвайного пути», – подчеркнул директор ФАУ «ФЦС» А. Копытин.

Изменения № 3 к СП 98.13330.2018 «СНиП 2.05.09-90 Трамвайные и троллейбусные линии» вступили в действие 3 января 2025 г.

Источник: minstroyrf.gov.ru, 10.01.2025

Утверждена и вводится в действие серия стандартов в области Умного производства и Киберфизических систем

Вместе с Планом стандартизации Индустрии 4.0 утверждены стандарты из состава актуализированного Перспективного плана стандартизации в области передовых производственных технологий на 2025-2030 гг., подготовленного к исполнению Минпромторгом России. Лидером разработки серии стандартов выступает Инфраструктурный центр по направлению Национальной технологической инициативы «Технет» (передовые производственные технологии), функции которого выполняет Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (ИЦ «Технет» СПбПУ).

Разработка первых стандартов Умного производства и Киберфизических систем из состава Перспективного плана стандартизации осуществлялась на площадке Технического комитета 194 «Кибер-физические системы» при поддержке АНО «Платформа НТИ», лидирующее участие в работе обеспечивалось Инфраструктурным центром «Технет» СПбПУ и экспертами технического комитета 194 «Кибер-физические системы».

Перспективный план стандартизации Индустрии 4.0 показал свою высокую востребованность как инструмент государственного планирования в сфере модернизации и цифровизации отраслей промышленности.

«План предполагает разработку наиболее востребованных стандартов в области Умного производства, Цифровых фабрик, Цифровых двойников, Киберфизических систем, Промышленного интернета вещей и иных передовых производственных технологий. Реализация ранней версии Перспективного плана стандартизации обеспечила разработку и внедрение всех ключевых стандартов Интернета вещей и Промышленного интернета вещей, по которым уже сейчас работает более 50 млн устройств, появление первых стандартов Цифровых двойников и целого ряда других востребованных отраслями промышленности стандартов. Логика нынешней и планируемой работы неизменна: имеющиеся, в том числе опережающие, наработки лидеров рынка Технет погружаются в соответствующие стандарты как лучшие отраслевые практики. Они находят практическое применение и масштабируются на уровень страны», – прокомментировал В. Шпак, замглавы Минпромторга России.

Отдельный раздел Плана предусмотрен для цифрового представления характеристик материалов, что является крайне перспективной задачей для многих отраслей промышленности.

«Будучи первым документом среднесрочного государственного планирования Четвертой промышленной революции, Перспективный план стандартизации стал катализатором для появления в национальном поле целого ряда документов, оказавших влияние не только на отрасли промышленности, но и на многие смежные сферы экономики страны: от технологий связи до управления беспилотными системами. Опережающий характер Плана позволяет как разрабатывать предварительные нацстандарты, так и проводить их апробацию и становление в качестве ГОСТов. За последние годы в рамках Плана разработано более 40 документов, в разработке которых приняло участие более 100 организаций и более 500 отраслевых специалистов. Важно, что работа не останавливается и будет продолжаться далее. Очередные три стандарта тому подтверждение», – отметил заместитель директора АНО Платформа НТИ», председатель ТК 194 «Кибер-физические системы» Н. Уткин.

Стандарты тематики передовых производственных технологий являются основой для перевода накопленного опыта и наработок по использованию технологий межмашинного взаимодействия (M2M) и киберфизических систем в практику промышленного производства, а также учитывают наработки в области автоматизации и цифровизации

производственных процессов, внедрению принципов цифровых двойников и предиктивной аналитики.

«Инфраструктурный центр «Технет» СПбПУ является одним из основных исполнителей по реализации «нормативной дорожной карты» «Технет» НТИ. Наш опыт показывает, что ключевую роль в интеграции отечественных передовых производственных технологий и бизнес-моделей для их распространения в качестве «Фабрик Будущего» первого и последующего поколений исполняют стандарты, поэтому работа по их созданию будет продолжена в последующие годы. Ключевым рамочным документом, в рамках которого ведется работа по стандартизации, является Перспективный план стандартизации в области передовых производственных технологий на 2025-2030 гг., актуализированный нами совместно с экспертным сообществом в 2024 г.», – сообщил проректор по цифровой трансформации СПбПУ, руководитель программы Инфраструктурного центра «Технет» СПбПУ А. Боровков.

Серия предварительных национальных стандартов определяет унифицированные подходы к ключевым элементам построения Умного производства на базовом уровне и включает в себя описание унифицированной модели Умного производства, требования к Каталогам поведения оборудования Умного производства и требований к Каталогам в части формирования соответствующих исполнительных файлов, а также требования к созданию и эксплуатации интерфейсов Умного производства.

Источник: minpromtorg.gov.ru, 22.01.2025

В России стартовала разработка продуктов, предназначенных для замены иностранного программного обеспечения в области метрологии

В России началась разработка продуктов, призванных заместить иностранное ПО в сфере метрологии. Компания «Диполь Интеграция» вложит 273 млн руб. в два таких продукта. Одни из них – графический LowCode-редактор «Эмика», призванный заменить популярное решение для проведения лабораторных исследований Labview. Второй – ПО для проверки средств измерений Metlab (замена ПО MetCal).

Презентация состоялась в ходе демодня ИЦК (индустриальный центр компетенций) «Метрология и измерительная техника».

ИЦК объединяет координатные измерительные системы, использующие высокочастотную механику, оптику и ПО с архитектурой

САПР (системы автоматического проектирования). Продукты необходимы для производства измерений неконтактными способами.

По материалам: importfree.cnews.ru, 24.12.2024

Обновленный перечень российских средств измерений содержит рекордное количество видов оборудования

В рамках реализации программы импортозамещения измерительной техники Росстандарт актуализировал Перечень средств измерений отечественного производства – аналогов импортной измерительной техники по состоянию за 2024 г.

Новая редакция Перечня подготовлена по предложениям 449 отечественных изготовителей измерительной техники, в том числе подведомственных организаций Росстандарта. Перечень включает 1801 тип средств измерений российских производителей, являющихся по своим показателям аналогами или превосходящие показатели 8145 средств измерений импортного производства.

Ровно год назад, по состоянию на декабрь 2023 г. в Перечень входили предложения 309 российских производителей и 1579 типов отечественных средств измерений, замещающих 6580 импортных типов.

С 2022 г. количество предложений от отечественных производителей увеличилось в 2,5 раза в области измерений геометрических величин; в 2 раза в области измерений механических величин; виброакустические измерения – в 1,8 раз; измерения физико-химического состава и свойств веществ – более чем в 2 раза; биологические и медицинские измерения – в 2 раза. Устойчивый рост демонстрируют все заявленные в Перечне типы средств измерений отечественного производства.

Актуализация Перечня осуществлялась в целях широкого информирования потребителей о возможностях соответствующей замены импортных средств измерений на отечественные аналоги во всех востребованных областях промышленности.

Новая редакция перечня утверждена и уже размещена на электронном ресурсе «Импортозамещение».

«Одной из наших основных задач является поддержка отечественных производителей измерительной техники, которая реализуется в рамках промышленной политики в области разработки и производства эталонов единиц величин, стандартных образцов, средств измерений и технических систем. Для этого важны информирование и консультирование отечественной промышленности в части наличия необходимого

измерительного оборудования и потребностях в его производстве. Именно для этого и был создан данный Перечень, который ежегодно обновляется и размещается на специально созданном электронном ресурсе в открытом доступе», – отметил руководитель Росстандарта А. Шалаев.

Источник: rst.gov.ru, 17.12.2024

Министерство торговли США объявляет о предоставлении финансирования CHIPS компаниям Corning, Edwards Vacuum и Infinera с целью увеличения производственных мощностей чипов и оборудования, имеющих решающее значение для технологического лидерства США

Министерство торговли США объявило о завершении трех отдельных грантов в рамках Программы стимулирования CHIPS.

Грант в размере до 18 млн долл. будет направлен на поддержку строительства нового предприятия в округе Дженесси, штат Нью-Йорк, которое будет производить сухие вакуумные насосы, необходимые для производства полупроводников, и создаст около 100 рабочих мест в строительстве и до 500 рабочих мест на производстве. Инвестиции являются значимым шагом на пути к укреплению экономической и национальной безопасности США, поскольку в настоящее время производство сухих вакуумных насосов полупроводникового класса в США отсутствует.

Грант в размере до 32 млн долл. позволит Corning, одному из крупнейших промышленных компаний в Нью-Йорка, увеличить производство HPFS (плавленый кварц высокой чистоты), и ULE (стекло со сверхнизким расширением). Эти материалы являются ключевыми компонентами машин и фотошаблонов для литографии в глубоком и экстремальном ультрафиолете, которые важны для производства передовых полупроводников, и эта новая технология улучшит производительность при меньшем углеродном следе. Проект создаст 130 рабочих мест на производстве и более 175 рабочих мест в строительстве.

Грант в размере до 93 млн долл. будет направлен на строительство нового завода в Сан-Хосе, Калифорния, и нового передового упаковочного предприятия в Бетлехеме, Пенсильвания, и увеличит существующие производственные мощности примерно в 10 раз. Поскольку США становятся все более зависимыми от больших объемов данных, что приводит к росту потребления энергии, фотонные интегральные схемы на основе фосфида индия (PIC) становятся все более важными. PIC являются ключевыми

компонентами в оптических сетевых коммуникациях и обеспечивают быструю и надежную передачу больших объемов данных. Эти инвестиции создадут около 500 рабочих мест в производстве и 1200 рабочих мест в строительстве.

Источник: nist.gov, 17.01.2025