

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ
ДЛЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПРОДУКЦИИ И ЭКСПЕРТОВ ПО КАЧЕСТВУ

ВАК • РИНЦ • DOI 10.35400
www.ria-stk.ru/mos

СТРАТЕГИЧЕСКИЙ ПАРТНЕР



РОСАККРЕДИТАЦИЯ

Контроль Качества Продукции



01 /2024



ЦИФРОВИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ В ЕАЭС



ISSN 2541-9900
9 771990 785772



**ИНДЕКС
КАЧЕСТВА**

Требования к качеству
отходов пищевых
продуктов

**БЕЗОПАСНОСТЬ
И КАЧЕСТВО**

Управление качеством
производства сжиженного
природного газа в России

**ИССЛЕДОВАНИЯ,
ИЗМЕРЕНИЯ, ИСПЫТАНИЯ**

Стандартные образцы состава угля
и продуктов его добычи
и переработки



*Отдайте же человеку — человеческое, а вычислительной машине — машинное.
В этом и должна, по-видимому, заключаться разумная линия поведения
при организации совместных действий людей и машин.*

Норберт Винер «Творец и робот»

Цифровой гамбит

Еще совсем недавно люди уверенно побеждали в интеллектуальном споре с машинами за счет творческого подхода и неординарных решений. В 1989 г. гроссмейстер легко выиграл две блиц-партии у суперкомпьютера, пообещав, что машина никогда не обыграет человека. Однако через семь лет первая партия громкого матча главного шахматиста планеты с обновленной программой, разработанной компанией *IBM*, завершилась сенсационной победой компьютера, выигравшего партию с классическим контролем времени. Тогда гроссмейстер отыгрался, без особых проблем сведя матч к победе — 4:2 в пользу человека.

Переломным стал 1997 г., когда действующий чемпион мира все-таки проиграл компьютеру *Deep Blue*, который был способен обработать до 200 млн позиций в секунду и имел доступ к огромной базе данных дебютов из реальных шахматных партий. Для гроссмейстера это был удар. Спустя годы он признал, что увидел будущее уже не в противостоянии человека и машины, а в их взаимодействии.

Безусловно, развитие цифровых технологий сопряжено с огромными рисками, что было наглядно продемонстрировано на очередной пресс-конференции нашего президента, которому вопрос его же голосом задал цифровой двойник. Но остановить процесс развития искусственного интеллекта невозможно. Новые технологии уже прочно вошли в повседневную жизнь, и без них сегодня не видится ни одна сфера деятельности, в т. ч. и техническое регулирование — один из наиболее эффективных механизмов защиты потребителей от некачественной продукции.

В этом номере мы расскажем о проекте цифрового технического регулирования в рамках Евразийского экономического союза, благодаря которому все участники оценки соответствия смогут на безвозмездной основе получать необходимые данные и доступ к сервисам для обеспечения цифровизации

процессов проектирования, производства и вывода на рынок продукции, отвечающей обязательным требованиям. Кроме того, реализация проекта позволит сократить затраты на оценку соответствия, а также время разработки технических регламентов Союза и межгосударственных стандартов.

В перспективе — создание «цифровой экосистемы» безопасности и качества продукции, проектирование ее посредством построения цифровых моделей и двойников, цифровизация деятельности по оценке соответствия, выработка единых подходов к «виртуальной» оценке соответствия, в т. ч. непосредственно в формате цифровых заключений о соответствии, разработка алгоритмов цифровой трансформации сферы обеспечения единства измерений, а также государственного контроля (надзора). Планы развития грандиозны.

«Все течет, все изменяется». Естественно, цифровизация коснулась и нашей работы: помимо бумажного журнала, первый экземпляр которого до сих пор хранится в редакции, теперь выходит и его электронная версия.

В этом году журналу «Контроль качества продукции» исполняется 25 лет. Подумать только, четверть века, за которую менялось многое: название (изначально «Партнеры и конкуренты», затем «Методы оценки соответствия»), дизайн, рубрики, содержание, сотрудники. Неизменно одно — мы трудимся для вас, дорогие читатели! Поверьте, пробуждать интерес, находить полезные материалы и поднимать самые актуальные или острые темы столь долгое время — очень непростая задача. И потому нам важно поддерживать диалог с вами, получать отклики на публикации, чтобы журнал был не только источником информации, но и живым организмом, своего рода профессиональным клубом.

Желаю редсовету, авторам и читателям здоровья, долголетия, успехов и процветания! Так держать!

Любовь Бондарь



Содержание

Contents

Слово главного редактора

Chief editor says

Цифровой гамбит | **01** | Digital gambit

Новости. Устойчивое развитие

News. Sustainable development

Информационные технологии и цифровизация

Information technology and digitalization

Д.В. Сухецкий, М.А. Олигер | **08** |
Методология создания
единой цифровой среды ЕАЭС



D.V. Sukhetsky, M.A. Oliger
Methodology for creating the EAEU
unified digital environment

Д.А. Дробышев | **14** |
Что даст участникам рынка цифровое
техническое регулирование ЕАЭС?



D.A. Drobyshev
What will the EAEU digital technical
regulation give to market participants?

А.А. Бурак | **17** |
Аспекты реализации проекта
«Цифровое техническое
регулирование в рамках
Евразийского экономического союза»



A.A. Burak
Digital Technical Regulation
within the framework of the Eurasian
Economic Union. Implementation aspects

С.В. Гарбук | **20** |
Оценка качества систем искусственного
интеллекта: особенности проведения
и нормативно-техническая база

S.V. Garbuk
Assessing the quality of AI systems:
implementation features and regulatory
framework

Индекс качества

Quality index

С.А. Хуршудян, А.М. Близкий | **27** |
Требования к качеству отходов
пищевых продуктов

S.A. Khurshudyan, A.M. Blizkiy
Quality requirements for food waste

Безопасность и качество

Safety and quality

А.С. Пантелеев, Т.А. Гусева, А.Д. Андриянова, | **31** |
М.А. Логинова, А.Л. Николаева
Управление качеством производства
сжиженного природного газа в России.
Проблемы и перспективы

*A.S. Panteleev, T.A. Guseva, A.D. Andriyanova,
M.A. Loginova, A.L. Nikolaeva*
Quality management of LNG production
in Russia. Problems and prospects

Содержание

Contents

В.И. Полегонко, Б.Б. Серков
Государственному пожарному надзору
необходимы обязательные системы
сертификации и лицензирования

37

V.I. Polegonko, B.B. Serkov
The State fire supervision needs
mandatory certification
and licensing systems

Исследования, измерения, испытания

Research, measurement, testing

П.С. Зайцев
Контроль качества производства
электроники на основе поэтапной
оценки вероятностей несоответствий
и автоматизации процессов. Часть 2

40

P.S. Zaitsev
Quality control of electronics production
based on a step-by-step assessment
of the probabilities of nonconformities.
Part 2

*О.С. Голынец, М.Ю. Медведевских,
С.А. Эпштейн, Е.М. Кочеткова*
Стандартные образцы состава угля
и продуктов его добычи и переработки.
Часть 2

45

*O.S. Golynets, M.Yu. Medvedevskikh,
S.A. Epshtein, E.M. Kochetkova*
Reference materials of the coal composition
and products of its extraction and processing.
Part 2

*Л.М. Хомич, К.И. Эллер, И.Б. Перова,
Е.В. Безруков, А.В. Мусатов*
Исследование содержания кофеина
в кофеинсодержащих безалкогольных
напитках промышленного
производства

50

*L.M. Khomich, K.I. Eller, I.B. Perova,
E.V. Bezrukov, A.V. Musatov*
Study of caffeine content
in industrially produced
caffeine-containing soft drinks

Научные изыскания и разработки

Scientific research and development

А.А. Бегунов, И.А. Фридман
Метрологический анализ и аттестация
технологических процессов. Часть 1.
Анализ технологического процесса
методом материального баланса

55

A.A. Begunov, I.A. Friedman
Metrological analysis and certification
of technological processes. Part 1.
Analysis of the technological process
by the material balance method

Г.И. Коршунов
Статистический контроль качества
электронных изделий в цифровых
производственных линиях
с оптическими инспекциями

60

G.I. Korshunov
Statistical quality control of electronic
products in digital production lines
with optical inspections



УДК 004+658.562

Читайте и узнаете:

- о наднациональном компоненте проекта;
- что Федеральная государственная информационная система в области аккредитации (ФГИС Росаккредитации) служит примером действующей цифровой платформы;
- какова роль ФАУ НИА в проекте цифрового технического регулирования.

Ключевые слова:

техническое регулирование, ЕАЭС, проект ЦТР, методология, стандартизация, технический регламент, обязательные требования, идентификация, классификация, данные

Методология создания единой цифровой среды ЕАЭС

Д.В. Сушецкий, генеральный директор ФАУ «Национальный институт аккредитации» (ФАУ НИА)

М.А. Олигер, начальник отдела методологического сопровождения информационных систем ФАУ НИА, канд. с.-х. наук

Конечная цель цифровой трансформации в глобальном смысле — ускорение развития экономики, на уровне предприятия это повышение эффективности и продуктивности работы, на уровне потребителя — ускорение и упрощение поиска, а также актуальное информирование пользователей. При этом для получения нужного результата зачастую недостаточно провести цифровизацию, подразумевающую автоматизацию существующих процессов, а необходимо и существенно изменить принятые подходы. О том, как будет проводиться цифровая трансформация системы технического регулирования ЕАЭС, читайте в предлагаемой статье.

Цифровая трансформация (ЦТ) системы технического регулирования Евразийского экономического Союза (ЕАЭС) является приоритетным направлением цифровой повестки ЕАЭС в 2021–2024 гг.¹ с учетом заинтересованности государств — членов ЕАЭС в реализации этого процесса. ЦТ необходима для оптимизации взаимодействия

наднациональных органов, уполномоченных органов государств-членов и участников рынка в сфере технического регулирования, способствующего ускорению процессов проектирования, выпуска и свободе передвижения на территории ЕАЭС продукции, в т. ч. импортируемой из третьих стран, которая отвечает обязательным требованиям.



Основной целью проекта является цифровизация:

- процессов формирования обязательных требований к продукции;
- разработки технических регламентов (ТР) и перечней международных и региональных (межгосударственных) стандартов, необходимых для применения и исполнения требований ТР ЕАЭС, осуществления оценки соответствия;
- подготовки предложений в программы разработки (внесение изменений, пересмотр) таких стандартов, а также формирования единого перечня продукции, в отношении которой устанавливаются обязательные требования в рамках ЕАЭС².

¹ Решение Совета ЕЭК от 14.07.2021 г. № 63 «О реализации проекта «Цифровое техническое регулирование в рамках Евразийского экономического союза»».

² Паспорт проекта «Цифровое техническое регулирование в рамках Евразийского экономического Союза» утвержден Решением Совета ЕЭК от 14.07.2021 г. № 63.

«Дорожная карта» проекта цифровой трансформации

Утверждена «дорожная карта» по реализации ключевых мероприятий проекта, включающих среди прочего разработку методологии:

- а) определения обязательных требований к продукции;
- б) выбора классификатора (классификаторов) продукции;
- в) определения общих процессов по формированию и ведению единого перечня продукции, в отношении которой устанавливаются обязательные требования в рамках Союза;
- г) подготовки ТР Союза и перечней стандартов к ним;
- д) перевода текстов ТР в машиночитаемый формат (при необходимости).

Кроме того, предусматривается разработка наднационального компонента проекта — технологической платформы, на которой должны быть реализованы вышеуказанные составляющие цифрового технического регулирования (ЦТР), а также интерфейсы программных приложений для подключения к проекту внешних сервисов³.

Формирование цифровой технологической платформы с использованием общих моделей данных и единой системы нормативно-справочной информации имеет большое значение для развития интегрированной информационной системы ЕАЭС⁴.

Усиленное развитие информационных систем государств-членов происходит в настоящее время на всех приоритетных направлениях. К основным задачам при создании единой информационной системы

необходимо отнести формирование базы нормативно-справочной информации. При этом важно обеспечить взаимодействие создаваемой платформы с информационной системой ЕАЭС и интегрированными с ней системами государств-членов, возможность подключения внешних ресурсов, в т. ч. национальных информационных систем в области технического регулирования, аккредитации и стандартизации.

Отдельными участниками системы оценки соответствия, в частности Российской Федерацией, на национальном уровне ЦТ в сфере технического регулирования уже проводится. Как и в любой другой отрасли, она сопровождается множеством процессов, каждый из которых имеет свой порядок, структуру и правила.

Цифровая платформа технического регулирования

Одним из эффективных инструментов ЦТ является разработка и использование цифровых платформ, так как на их базе происходит консолидация интеллектуальных, технических, производственных ресурсов организаций для решения разноуровневых задач региона, отрасли, государства.

Цифровая платформа — особая автоматизированная информационная система, которая позволяет широкому кругу лиц посредством интернет-технологий решать свои технологические или функциональные задачи, а также принимать участие в формировании банка данных и пользоваться его возможностями. Таким образом участники (пользователи) не только получают

выгоду, но и повышают уровень эффективного взаимодействия внутри платформы и ее полезность.

Примером действующей цифровой платформы служит Федеральная государственная информационная система в области аккредитации (ФГИС Росаккредитации), предназначенная для сбора, обработки, хранения и передачи документов и информации, взаимодействия заявителей, аккредитованных лиц, экспертов по аккредитации, технических экспертов и экспертных организаций с национальным органом по аккредитации⁵.

Функционирование и развитие ФГИС Росаккредитации и доступ к ней обеспечивает подведомственное национальному органу по аккредитации ФАУ НИА, которое является центром исследовательской, аналитической и методической работы, а также экспертной организацией в области аккредитации.

Изначально ФГИС Росаккредитации предназначалась для автоматизации процессов в сфере аккредитации, однако по мере развития с ее помощью стало возможным решать ряд задач в сфере технического регулирования и оценки соответствия, что позволяет обслуживать более широкие потребности пользователей.

ФГИС Росаккредитации сегодня используется как открытая, общедоступная инфраструктура, обеспечивающая прозрачность в сфере оценки соответствия и аккредитации, облегчающая взаимодействие между различными потребителями услуг в сфере оценки соответствия и позволяющая сориентироваться в выборе делового партнера.

³ Верхнеуровневый план мероприятий («дорожная карта») по реализации проекта «Цифровое техническое регулирование в рамках Евразийского экономического союза» утвержден Решением Совета ЕЭК от 14.07.2021 г. № 65.

⁴ Решение Коллегии ЕЭК от 06.09.2022 г. № 125 «О техническом задании на развитие интегрированной информационной системы Евразийского экономического союза».

⁵ П. 1 ст. 25 Федерального закона от 28.12.2013 г. № 412–ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации».

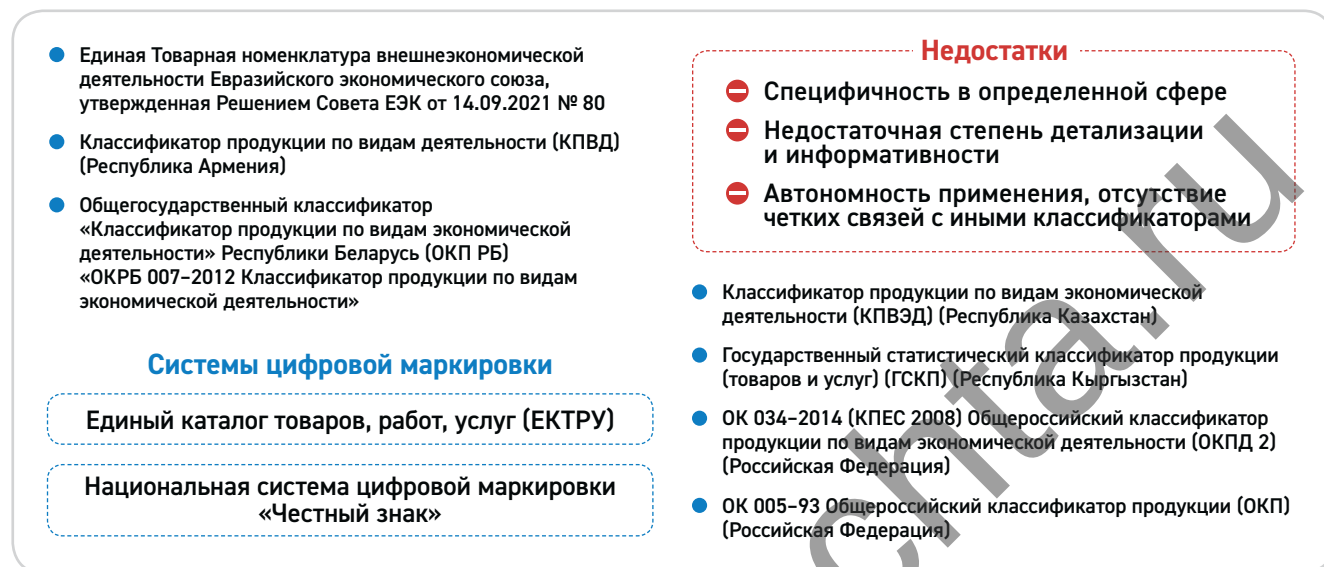


Рис. 1. Анализ существующих классификаторов продукции на предмет возможности использования в системе ЦТР

Весомая аналитическая база, многолетний практический опыт, высокий уровень компетентности специалистов, уникальная собственная библиотека нормативно-справочной информации позволили ФАУ НИА принять участие в разработке методологии ЦТ в качестве члена консорциума, созданного для решения задач цифровой трансформации в рамках ЕАЭС.

Методология создания ЦТР

Коллегией ЕЭК решается задача по реализации проекта «Цифровое техническое регулирование в рамках Евразийского экономического союза», предусматривающая создание наднациональной системы, обеспечивающей функционирование базовых цифровых сервисов. Они позволят ускорить и упростить процедуры изменения перечня объектов и формирования требований к ним, а также выбора необходимого комплекта документов, которыми

эти требования будут установлены, что в итоге повысит эффективность оценки соответствия и укрепит доверие к ней со стороны государств — членов Союза и общества в целом.

Для внешнего пользователя системы ЦТР наиболее интересен сервис, который позволит получить полный набор данных о продукции, включающий сведения об обязательных требованиях, установленных к данной продукции в сфере технического регулирования, в т. ч. пул регламентирующих обращение продукции документов (ТР, стандарты) и оцифрованные данные из технических регламентов.

ФАУ НИА принимало участие в разработке методологии наднационального компонента — технологической платформы, на которой должны быть реализованы вышеуказанные сервисы ЦТР и разработаны интерфейсы программных приложений для подключения к проекту внешних

сервисов, в следующих направлениях:

- формирование системы нормативно-справочной информации как собственного ресурса системы цифрового технического регулирования (далее — Системы ЦТР⁶) ЕАЭС;

- идентификация продукции как неотъемлемой части Системы ЦТР, обеспечивающей дальнейшую корректную работу сервисов.

Нормативно-справочная информация

Подробный анализ существующей базы нормативно-справочной информации (НСИ), входящей в состав ресурсов Единой системы НСИ ЕАЭС⁷, справочных систем государств-членов, применительно к задачам проекта показал, что для решения задач ЦТР необходимо создание собственной системы НСИ (рис. 1). При этом система НСИ ЦТР должна стать инструментом, не только методически обеспечивающим реализацию сервисов

⁶ Система ЦТР — совокупность программных решений, реализуемых в рамках проекта, включающая в себя наднациональный компонент, сервисы наднационального компонента, пользовательский интерфейс.

⁷ Более подробно по ссылке QR-кода в начале статьи.