

# ЭЛЕКТРО ПЕРЕДАЧА И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЭНЕРГИЯ

ISSN 2218-3116

№ 5 (50), сентябрь-октябрь, 2018



**15 лет отраслевому объединению работодателей**

**Цифровизация  
российского ТЭК**

**Безопасность  
и охрана труда**



# Единый каталог промышленной продукции и услуг как основа цифровой экономики и интеллектуальной энергетики в России

**В статье рассматриваются вопросы перехода нашей страны к цифровой экономике на основе модели формирования цифровых двойников промышленной продукции, которые необходимы для электронной торговли, проектирования, эксплуатации, ремонта объектов, управления всем жизненным циклом продукции от этапа ее производства до утилизации. Раскрываются принципы цифрового описания изделий, оборудования, их конструктивных элементов, технологических процессов, которые отражают набор уникальных свойств (характеристик) товаров и услуг на примере Каталога промышленной продукции на основе единого номенклатурного номера.**

**Есяков С.Я.,**  
первый заместитель  
председателя Комитета  
Государственной Думы  
по энергетике Федерального  
Собрания РФ

**Редько И.Я.,**  
д.т.н., профессор,  
заместитель генерального  
директора АО «ЭНИН»

**Константинов М.Ю.,**  
к.т.н., генеральный директор  
ЭТП Газпромбанка

**Высоцкая А.В.,**  
генеральный директор  
Союза предприятий  
агропромышленного  
комплекса «ВОЗРОЖ-  
ДЕНИЕ»

**Седов И.А.,**  
к.э.н., заместитель гене-  
рального директора  
АО «Атомкомплект»

**Рогалев Н.Д.,**  
д.т.н., профессор, ректор  
ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»

**Зажигалкин А.В.,**  
к.ю.н., начальник ЦИР —  
филиала ОАО «РЖД»

**Филипповский Ю.А.,**  
к.т.н., советник гене-  
рального директора  
ЭТП Газпромбанка

## ПЕРЕХОД К ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ — ОБЪЕКТИВНЫЙ ПРОЦЕСС РАЗВИТИЯ

Модернизация традиционных производственных отраслей и отраслей услуг, организация торгово-закупочных процедур, проведение финансовых и логистических операций, изменение структуры хозяйственных взаимоотношений на фоне сквозного проникновения информационных технологий и цифровизации экономических процессов создает основу для формирования новых рынков и новых условий функционирования рынка, а также дает новые возможности для аналитики, прогнозирования и принятия управленческих решений.

Формируемые в результате перехода на цифровую экономику «большие данные», наряду с технологиями их анализа, становятся одним из ведущих активов государства, бизнеса и гражданского общества. При этом отсутствие физических границ в цифровом пространстве открывает доступ к цифровым данным многочисленным участникам внутреннего и глобального экономического пространства. Разработка национальных программ развития экономики нового поколения, включающая вопросы развития и внедрения технологий, анализа «больших данных» и прогнозирования, внедрения новых способов управления, становится задачей стратегической важности не только в контексте промышленной политики государства, но и как условие сохранения суверенитета на фоне глобализации и реализации программ цифрового развития другими участниками мирового рынка.

В послании Федеральному собранию [1] от 1 декабря 2016 года Президентом РФ было предложено «запустить масштабную системную программу развития экономики нового технологического поколения, так называемой цифровой экономики», в реализации которой следует «опираться именно на российские компании, научные, исследовательские и инжиниринговые центры страны». Как отметил В.В. Путин, «это

вопрос национальной безопасности и технологической независимости России, в полном смысле этого слова — нашего будущего».

В указе [2] Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» дано следующее определение: «Цифровая экономика — хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг».

На наш взгляд, существенным моментом в данном определении является указание на то, что данные о хозяйственной деятельности должны быть представлены в цифровом виде, то есть описание товаров и услуг (объекты), их движение по рынку возможно в цифровой экономике только при наличии цифровой матрицы объекта закупки (многоуровневой матрицы параметров и их показателей), необходимой для получения данных о полных потребительских свойствах товаров и услуг, а также реализации сквозных технологий, необходимых при движении товаров по рынку для всех участников на этапах: проектирования, экспертизы, планирования, закупки, эксплуатации, то есть на всех этапах жизненного цикла продукции.

Для развития цифровой экономики должна быть создана цифровая платформа (среда) включающая в себя две основные компоненты базу данных товаров и услуг и программно-аппаратные комплексы с набором функций и сервисов. Цифровая среда должна обеспечить оперативный контакт между изготовителями и потребителями, реализовать возможности организации прямого взаимодействия между участниками рынка государственного и коммерческого заказа, потребительским спросом населения, снизить издержки сторон, улучшить деловой климат, повысить конкуренцию, следовательно, повысить качество товаров и услуг. Цифровые технологии позволят значительно увеличить эффективность всех промышленных процессов.

Цифровая экономика, по мнению специалистов [5], полностью изменит привычные бизнес-процессы и хозяйственные взаимоотношения, расширит возможности электронной торговли, проектирования, диагностики и испытаний, упростит взаимоотношения между производителями и потребителями продукции и услуг.

Соблюдение национальных интересов также заключается в создании и реализации системы приоритетов для электронных технологий и услуг, основанных на отечественных разработках, создании цифровых платформ, технологий работы с «большими данными», в том числе о продукции и услугах, которые определяют переход к цифровой

экономике, в частности в области идентификации, математического моделирования, искусственно-интеллекта, информационно-лингвистического обеспечения систем и процессов, сквозных технологий, технологии блокчейн и др.

## **ЦИФРОВОЙ ДВОЙНИК В ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

По сути реализация цифровой матрицы объекта, это набор математических моделей, описывающих параметры (характеристики) объекта (товара, услуги) и всех его элементов. В общем случае цифровой двойник может включать в себя: полную спецификацию изделия (его составные части), геометрическую модель объекта; набор расчетных данных деталей, узлов и объекта в целом (математические модели, описывающие все происходящие в объекте физические процессы); информацию о технологических процессах изготовления и сборки отдельных элементов; некоторые данные об испытаниях объекта, например, показания датчиков, по которым могут быть подтверждены расчетные данные; систему управления жизненным циклом изделия, которая связывает все вышеперечисленные объекты в единую структуру и может содержать десятки, сотни и даже тысячи показателей.

В концепции цифрового двойника электронная модель является актуальной не только на этапе создания материального объекта, а используется на протяжении всего жизненного цикла: на этапе создания, эксплуатации и утилизации.

Идеи цифровой экономики появились в конце двадцатого века, когда технологии обработки данных и интернет-технологии начали активно использоваться в различных отраслях промышленности. В том числе в начале текущего столетия в сфере промышленности активно начал развиваться рынок услуг электронной торговли, стали создаваться специализированные организации — электронные торговые площадки.

С развитием информационных технологий, в частности, стала реализовываться идея составления закупочных справочников, которые позволяют планировать, проводить и анализировать фактические закупки компаний, разрабатывать единые стандарты описания продукции, формировать корпоративные классификаторы, позволяющие группировать позиции в иерархический список, внедрять механизмы (для однородных групп продукции), осуществляющие поиск дублей и позиций с неправильными и неполными техническими характеристиками.

Закупочные справочники основываются на нормализации исходных данных, получаемых по результатам закупочной деятельности — это процесс приведения записей позиций продукции (услуг) к эталонному виду (шаблону) с набором уникальных технических параметров и характеристик, поиск дублей, позиций, обладающих неполно и некорректно описанными атрибутами,

и их значениями. Нормализация также включает в себя выполнение работ по идентификации позиций, включаемых в закупочный справочник.

Такая модель закупочного справочника является прогрессивной, но имеет ряд существенных недостатков, связанных с ограничением состава технических характеристик (в справочнике отображаются только базовые характеристики, требуемые для идентификации объекта закупки), что не обеспечивает полнофункциональную потребность в работе с данным справочником других профессиональных групп пользователей при проектировании, экспертизе, проведении ремонтно-эксплуатационных работ для подбора аналогов и др. Отсутствие механизмов оперативной обратной связи с производителями не обеспечивает отслеживание позиций, снятых с производства, модернизированных и выпускаемых по новым Техническим условиям (ТУ).

Как правило закупочные справочники имеют отраслевую и корпоративную направленность, что зачастую является источником разногласий между различными участниками производственных (в том числе и закупочных) процессов, если они находятся вне корпоративных контуров (проектные институты, инжиниринговые компании, экспертные организации, подрядные организации и др.) и/или выполняют производственные задания различных компаний, которые имеют собственные корпоративные справочники и классификаторы. В них одна и та же позиция может иметь различное описание и форматы представления.

В вертикально ориентированных холдингах для практической деятельности может использоваться несколько справочников, необходимых для поддержки производственных процессов на различных этапах, в последствии информация из которых может собираться в корпоративной системе нормативно-справочной информации. Корпоративные стандарты этих компаний обязывают производителей и поставщиков описывать продукцию и услуги по требованиям своих отраслевых стандартов. Такое положение дел характерно для многих компаний и корпораций. Таким образом, производители и поставщики продукции (услуг) для продвижения своей продукции на рынок вынуждены многократно взаимодействовать с заказчиками для составления описания продукции в соответствии с требованиями, форматами, терминологией, касающейся технических характеристик, принятых регламентами заказчика.

Отсутствие российского открытого технического словаря создает дополнительные издержки по описанию объектов закупки, а в случае участия в государственных и муниципальных закупках по идентификации продукции предприятия с шаблоном (обобщенной продукцией) и/или техническим заданием на закупку.

Следует также отметить, что законодательная база, которая действует в настоящее время в Российской Федерации, не содержит документов,

требующих представления данных о продукции в цифровом виде. Также отсутствуют необходимые профессиональные (отраслевые) стандарты по подготовке данных о продукции и услугах в цифровом формате [6].

Таким образом, в различных отраслях, начиная с середины 90-х годов, естественным путем сформировалась разнородная информационная среда [8], которая в настоящее время усложняет документооборот между участниками производственных процессов, увеличивает временные и финансовые затраты как производителей, так и потребителей продукции.

Поэтому создание цифровых двойников в ближайшее время позволит создать единое информационное поле, сократить издержки документооборота и в дальнейшем при полнофункциональном использовании уже созданных цифровых двойников значительно упростит работу на различных смежных участках производственных циклов. Производители, которые развивают технологии цифровых двойников, должны иметь соответствующие преимущества на рынке государственного и коммерческого заказа.

В развитии цифровой экономики еще одним важным фактором, конечно, является человеческий фактор. Внедрение новых принципов и методик производственных отношений всегда сталкивается с сопротивлением на местах. И это нормальный процесс, связанный с инерционностью мышления, необходимостью проводить корректировки в регламентах и методиках работы, разрабатывать и выпускать нормативно-правовые акты.

Также нужно активно запускать образовательные программы, программы повышения профессиональной переподготовки кадров, стимулировать и мотивировать стремление к инновационному переходу в цифровую экономику начиная с вузовской скамьи, и продолжая в реальном секторе производства в рамках предприятий производителей и потребителей продукции.

### **ДЕЙСТВУЮЩАЯ НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОГО КАТАЛОГА**

Правовой основой Программы развития цифровой экономики в Российской Федерации является Конституция Российской Федерации, Федеральный закон от 28 июня 2014 года № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации», а также положения федеральных законов, актов Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации, иных нормативных правовых актов, регламентирующих сферу информационных и коммуникационных технологий применительно к формированию новой технологической основы отечественной экономики.

Создание единого каталога промышленной продукции является в настоящее время актуальной задачей, требующей своего скорейшего решения.

Кроме производственных потребностей в государственном и коммерческом заказе, каталог необходим для обеспечения широкого спектра текущих производственных задач хозяйствующих субъектов (проектирование, экспертиза, комплектация, подбор аналогов и др.), повышения эффективности межведомственного обмена при организации сквозных процессов, обеспечения деятельности различных профессиональных групп пользователей и др. Необходимость каталогизации промышленной продукции (услуг), материалов рынка строительной индустрии обусловлена Федеральными законами о сборе и обработке данных, подлежащих включению в государственные информационные системы [3, 4]:

- № 382-ФЗ от 03.12.2011 г. «О государственной информационной системе топливно-энергетического комплекса» (ГИС ТЭК);
- № 44-ФЗ от 05.04.2013 г. «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд», ст. 33 создание Каталога товаров, работ и услуг (Каталог ТРУ);
- № 488-ФЗ от 31.12.2014 г. «О промышленной политике в Российской Федерации» (ГИС промышленности);
- № 369-ФЗ от 03.07.2016 г. «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и статьи 11 и 14 Федерального закона «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» (ФГИС ценообразования в строительстве).

Согласно пункту 3 статьи 4 Закона № 44-ФЗ в рамках создания Единой информационной системы госзакупок должен быть разработан Каталог товаров, работ и услуг (Каталог ТРУ).

Каталог ТРУ предназначен для решения следующих основных задач [8, 9, 10]:

- устранение ограничений к участию поставщиков/производителей в закупочных процедурах путем стандартизации (унификации) представления информации об объекте закупки;
- использование Каталога ТРУ как единственного источника информации о поставщиках/производителях для рассылки приглашений к участию в торгах или организации запроса предложений;
- повышение эффективности и оптимизации процесса размещения государственного и муниципального заказа за счет унификации представления данных об объекте закупки;
- использование Каталога ТРУ для определения и обоснования начальной (максимальной) цены товара, работы, услуги;
- использование Каталога ТРУ для анализа объектов закупки, сформированных Заказчиками с целью нормирования товаров, работ, услуг.

Каталог ТРУ мог бы стать основой для развития единого национального каталога, требуемого

для цифровой экономики, но в настоящее время существует весьма ограниченный перечень шаблонов для описания нескольких групп продукции, а модель данных, заложенная в его основу, ограничена и не обеспечивает совокупность методов обработки, в составе которых на базе одной системы возможно создание 2-х уровневых каталогов: на первом уровне — сбор, верификация, идентификация и актуализация данных от производителей, на втором уровне — формирование шаблонов на основе данных первого уровня каталога.

В связи с принятием Федерального закона [4] от 5 апреля 2016 года № 104-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам стандартизации», в Федеральный закон № 44-ФЗ внесено положение, в соответствии с которым с 01.07.2016 года при составлении описания объекта закупки и описания технических характеристик, функциональных (потребительских свойств) товара, работы и услуги и качественные характеристики объекта закупки должны использоваться показатели, требования, условные обозначения и терминология, установленные в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании и стандартизации, иных требований, связанных с определением соответствия поставляемого товара потребностям заказчика.

Аналогичные требования внесены и в Федеральный закон от 18.07.2011 года № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц».

Таким образом, для реализации задач промышленной политики в Российской Федерации требуется разработка и реализация комплексной программы мероприятий по развитию научно-технологической и производственной базы РФ, необходимой для обеспечения стабильного развития производства и сбыта продукции, как на внутреннем, так и на внешнем рынках.

Распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017 № 1632-р «Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации» и Постановление Правительства РФ от 28 августа 2017 г. № 1030 «О системе управления реализацией программы «Цифровая экономика Российской Федерации» определяют цели, задачи, направления, объемы и сроки реализации основных мер государственной политики Российской Федерации по созданию необходимых условий для развития цифровой экономики Российской Федерации, в которой данные в цифровой форме являются ключевым фактором производства во всех сферах социально-экономической деятельности, что повышает конкурентоспособность страны, качество жизни граждан, обеспечивает экономический рост и национальный суверенитет.

По предложению Всемирного экономического форума для оценки готовности стран к цифро-



вой экономике используется актуальная версия международного индекса сетевой готовности, представленная в докладе «Глобальные информационные технологии» за 2016 год. Усовершенствованный индекс измеряет, насколько успешно экономики стран используют цифровые технологии для повышения конкурентоспособности и благосостояния, а также оценивает факторы, влияющие на развитие цифровой экономики.

Согласно указанному исследованию Российская Федерация занимает 41-е место по готовности к цифровой экономике со значительным отрывом от десятки лидирующих стран, таких как Сингапур, Финляндия, Швеция, Норвегия, Соединенные Штаты Америки, Нидерланды, Швейцария, Великобритания, Люксембург и Япония. С точки зрения экономических и инновационных результатов использования цифровых технологий, Российская Федерация занимает 38-е место с большим отставанием от стран-лидеров, таких, как Финляндия, Швейцария, Швеция, Израиль, Сингапур, Нидерланды, Соединенные Штаты Америки, Норвегия, Люксембург и Германия.

Сложившаяся ситуация характеризует недостаточно развитые государственные и частные институты, финансовый рынок, готовность бизнеса финансировать проекты по развитию цифровой экономики, желание производителей активно переводить каталоги в цифровой формат. Все это является «узкими» местами для конкурентоспособности России на глобальном цифровом рынке и требует скорейшего решения имеющихся проблем.

## СОПОСТАВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ЗАКАЗЧИКОВ С ВОЗМОЖНОСТЯМИ ИЗГОТОВИТЕЛЕЙ — ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ ЕДИНОГО КАТАЛОГА ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Существует сложившаяся, законодательно закрепленная практика, по которой при организации государственных закупок заказчику необходимо оформить техническое задание на закупку с указанием требований к продукции. Сами требования к продукции, как правило, содержатся в закупочных справочниках заказчиков.

При этом, если указать марку продукции конкретного изготовителя, то для обеспечения возможности допуска продукции других изготовителей достаточно указать слова «или аналог». Эти слова означают возможность альтернативы, но не описывают ее в исчерпывающем виде. На практике для уточнения технических характеристик участники закупки делают большое количество запросов по уточнению параметров. Это делает процедуру закупки «очень долгой», а решение о соответствии предложенных аналогов непрозрачным. Это в свою очередь побуждает участников к обжалованию требований и ограничений в проводимых закупках заказчиками в ФАС, что только увеличивает недовольство заказчиков и участников закупки друг другом.

Одним из напрашивающихся решений этой проблемы может стать формирование исчерпывающего (но не закрытого) перечня аналогов с помощью системы сопоставления требований заказчиков и возможностей изготовителей. Такой перечень

### Заказчик

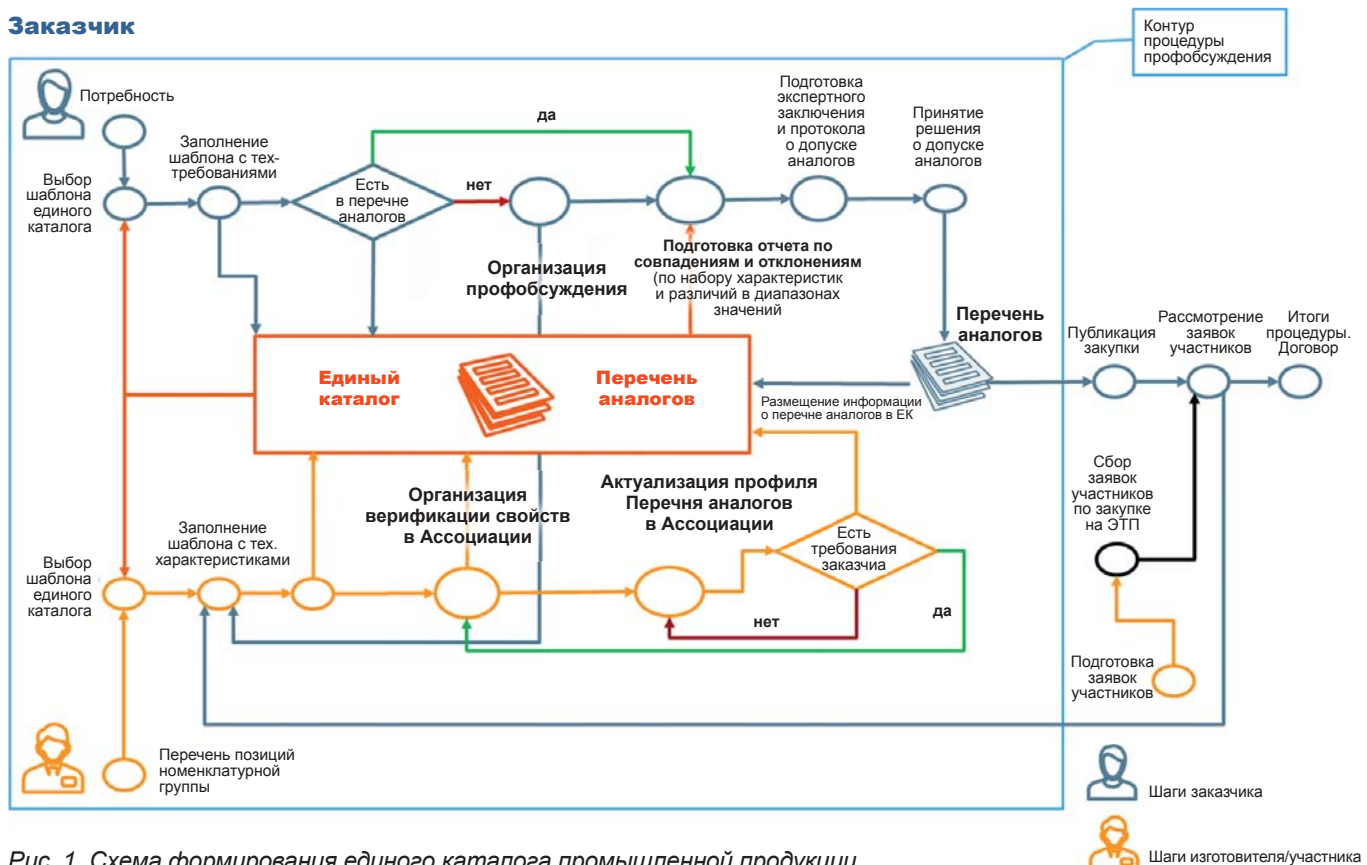


Рис. 1. Схема формирования единого каталога промышленной продукции



#### Наличие единого каталога продукции изготовителей

с присвоением так называемого единого номенклатурного номера независимым оператором по результатам проверки соответствия описываемых технических характеристик утвержденной нормативно-технической документации



#### Наличие единой информационной модели описания продукции

изготовителей по техническим свойствам в соответствии с устойчивым набором обязательных свойств, характерных для отдельных номенклатурных групп и описания требований заказчика закупки к продукции по тем же принципам (по свойствам в рамках устойчивых номенклатурных групп)



#### Наличие требования в системе регулирования государственных закупок

(замена слов «или аналог» при заказе конкретной продукции на «перечень аналогов» с предварительным формированием исчерпывающего (но незакрытого) перечня аналогов по результатам проведения процедуры профессионального обсуждения заказчиков закупки с изготовителями технических требований к продукции)



#### Наличие Ассоциации товаропроизводителей

в рамках устойчивой номенклатурной группы, обеспечивающей формирование и актуализацию перечня аналогов с целью объективного отражения и верификации соответствующих свойств продукции в рамках однотипной линейки продукции разных изготовителей



#### Наличие электронной торговой площадки (ЭТП), обеспечивающей:

- управление каталогом продукции по свойствам
- проведение процедуры автоматизированного сопоставления требований заказчика закупки по свойствам с техническими характеристиками продукции изготовителей в рамках устойчивых номенклатурных групп
- подготовку отчета по совпадениям и отклонениям в рамках заданных допусков по диапазонам значений характеристики набора указанных свойств

Рис. 2. Основные элементы системы сопоставления требований заказчика и возможностей изготовителей

можно формировать одновременно двумя взаимно дополняемыми способами:

1. Со стороны заказчиков с использованием процедуры профессионального обсуждения заказчиков с изготовителями технических требований к продукции. Это по своей сути может стать процедурой предварительной квалификации продукции изготовителей на соответствие требованиям заказчиков. Таким образом, может быть получен перечень аналогов в интересах конкретного заказчика закупки или группы заказчиков.
2. Со стороны изготовителей, предпочтительно объединенных в ассоциации товаропроизводителей, с использованием процедуры верификации (подтверждения) технических характеристик и потребительских свойств в рамках отдельной номенклатурной группы. Таким образом, можно получить перечень аналогов в интересах любого заказчика в рамках устойчивой номенклатурной группы продукции.

Эти принципы могут быть положены в основу для формирования единого каталога промышленной продукции (рисунок 1).

Позиции с техническими характеристиками продукции, подготовленные заказчиком на основании соответствующего шаблона единого каталога, должны группироваться по номенклатурным группам. В случае отсутствия этих позиций в перечне аналогов по номенклатурной группе заказчик проводит процедуру профессионального обсуждения с изготовителями, результатом которой будет автоматизированное сопоставление требований по свойствам с техническими характеристиками продукции изготовителей. Подготовленный отчет по совпадениям и отклонениям

в рамках заданных допусков по диапазонам значений характеристик и набора указанных свойств должен быть направлен экспертам заказчика для принятия решения о включении в перечень допущенных аналогов.

Такой процесс после получения требований заказчика будет стимулировать изготовителей формировать полный перечень аналогов в интересах любого заказчика в рамках устойчивой номенклатурной группы продукции.

Ведение единого каталога должно осуществляться независимым оператором по результатам проверки соответствия описываемых технических характеристик утвержденной нормативно-технической документации и проведенной ассоциациями оценкой соответствия технических характеристик, отраженных в нормативно-технической документации в форме испытаний и/или сертификации, и/или референтного использования заказчиками.

Процесс формирования единого каталога с перечнем аналогов с помощью системы сопоставления требований заказчиков и возможностей изготовителей для целей эффективной, прозрачной и обоснованной закупки должен состоять из следующих элементов (рисунок 2):

1. Наличие единой информационной модели описания продукции изготовителей по техническим свойствам в соответствии с устойчивым набором обязательных свойств, характерных для отдельных номенклатурных групп и описания требований заказчика закупки к продукции по тем же принципам (по свойствам) в рамках устойчивых номенклатурных групп.
2. Наличие электронной торговой площадки (ЭТП), поддерживающий управление каталогом продукции по свойствам и обеспечиваю-

щей проведение процедуры автоматизированного сопоставления требований заказчика закупки по свойствам с техническими характеристиками продукции изготовителей в рамках устойчивых номенклатурных групп. Подготовка отчета по совпадениям и отклонениям в рамках заданных допусков по диапазонам значений характеристик и набору указанных свойств.

3. Наличие ассоциации товаропроизводителей в рамках устойчивой номенклатурной группы, обеспечивающей модернизацию перечня аналогов с целью объективного (верифицированного) отражения соответствующих свойств продукции в рамках однотипной линейки продукции разных изготовителей.
4. Наличие требования в системе регулирования государственных закупок заменять использование слов «или аналог» при заказе конкретной продукции на «перечень аналогов» с предварительным формированием исчерпывающего (но незакрытого) перечня аналогов по результатам проведения процедуры профессионального обсуждения заказчиков закупки с изготовителями технических требований к продукции.

### **ФОРМИРОВАНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ КАТАЛОГА ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ НА ОСНОВЕ ЕДИНОГО НОМЕНКЛАТУРНОГО НОМЕРА (ЕНН)**

Во исполнение поручений Президента Российской Федерации от 23 сентября 2016 года № Пр-1845, Правительства Российской Федерации от 30 ноября 2016 года № РД-П9-7260, планов развития производства высокотехнологичной продукции, планов импортозамещения в соответствии с Федеральным законом от 31 декабря 2014 года № 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации» Минпромторг разрабатывает и реализует комплексную программу мероприятий по развитию научно-технологической и производственной базы РФ для обеспечения стабильного развития производства и сбыта продукции как на внутреннем, так и на внешнем рынках.

В рамках данной программы ООО «Электронная торговая площадка ГПБ» (ЭТП ГПБ) является стратегическим партнером Минпромторг и на базе действующего торгового каталога ЭТП ГПБ совместно с Фондом развития промышленности (ФРП) и ООО «Агентство по исследованиям рынков товаров и услуг» (АИРТУ, оператор Каталога ЕНН) формирует единый Каталог промышленной продукции (далее — Каталог), необходимый для обеспечения государственного и коммерческого заказа, предоставления отчетности в ГИСП (проект ЕНН).

С инициативой создания единого каталога выступили предприниматели и экспертные отраслевые сообщества еще задолго до реализации проектов государственных информационных систем,

что является логичным предварительным этапом по оценке готовности рынка к созданию такого глобального ресурса с учетом требований всех заинтересованных сторон.

Начиная с 2015 года проект ЕНН прошел многочисленные публичные слушания в Государственной Думе ФС РФ VI созыва, профильных подкомитетах РСПП, Ассоциациях производителей и потребителей промышленной продукции, Фонде «Центр стратегических разработок» в привязке к проекту о «Совершенствовании контрактной системы 2.0». Проект ЕНН поддержали отраслевые Ассоциации и Союзы производителей и потребителей продукции, среди них Союз АПК «Возрождение», Ассоциация «Росэлектромонтаж», Ассоциация «Электрокабель», Ассоциация производителей и потребителей продукции с индустриальной полимерной изоляцией, Научно-промышленная ассоциация арматуростроителей, НП Метрология энергосбережения и др.

Проект ЕНН также поддержан Росстандартом, правила функционирования системы добровольной сертификации работ и услуг в области каталогизации продукции в системе сертификации ГОСТ Р на основе ЕНН зарегистрированы 5 июля 2016 года под регистрационным № РОСС RU V1534.04ИЗАО.

Концепция Каталога ЕНН [7] включает предложения, методики и описание технологий формирования и актуализации данных о промышленной продукции (услугах), принципы идентификации продукции на основе единого номенклатурного номера (ЕНН), предложения по формированию обобщенных позиций (шаблонов) без ссылки на производителя, требуемых для государственного и муниципального заказа, а также механизмов сбора и верификации данных от производителей продукции и услуг, необходимых для наполнения и непрерывной актуализации данных.

Проект направлен на развитие цифровой экономики, является основой нового технологического уклада, обеспечивающего снижение торговых барьеров между производителями и потребителями, внедрения механизма «единое окно» для вывода продукции (услуг) российских производителей на рынок государственного и коммерческого заказа, продвижения продукции на внешних рынках, стимулирования производителей к созданию новых образцов промышленной продукции, существенно превосходящих зарубежные аналоги, в том числе энергосберегающего оборудования, возобновляемых источников энергии и др. Проект позволяет консолидировать усилия участников рынка для перехода к цифровой экономике на принципах справедливой конкуренции.

Возможности Каталога ЕНН создают удобную инфраструктуру для различных профессиональных групп пользователей — участников рынка и обеспечивают:

- размещение на электронных сервисах типовых (общих) технических требований (ТТТ, ОТТ) за-





Рис. 3. Общая структура и состав данных в Каталоге ЕНН

- казчиков к продукции и их публичное профессиональное обсуждение с целью исключения ограничения конкуренции и подтверждения их достаточности;
- сбор, верификацию и идентификацию информации (СВИ) с рынка производителей и поставщиков продукции (услуг), основанные на принципах «единое окно»;
  - присвоение единицам продукции, обладающим набором уникальных технических характеристик (параметров) единого номенклатурного номера (ЕНН);
  - формирование полного и актуального двухуровневого каталога, включающего на первом уровне верифицированную информацию об изготовителях, нормативных документах, продукции (услугах) и ее технических характеристиках с кодами ЕНН, на втором уровне — шаблоны (обобщенные) позиции по группам однородной продукции для государственного, а при необходимости и коммерческого заказа;
  - формирование единого национального цифрового фонда нормативных документов (ТУ), основанного на соблюдении исключительных прав граждан (физических лиц) и/или юридических лиц, предусмотренных ст. 1226 ГК РФ, на результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации;
  - формирование Российского открытого технического словаря (РОТС);
  - формирование расширенных моделей данных о продукции с полным набором характеристик

и их диапазонов для проектирования, подбора аналогов;

- запуск новых учебных программ и программ повышения квалификации исполнительского и управленческого персонала, включая отраслевых экспертов ассоциаций, проектных инженеров, специалистов по комплектации и закупкам, логистики, ремонту и эксплуатации, утилизации и экологии;
- гармонизацию кода ЕНН с международными, общероссийскими, отраслевыми и корпоративными системами классификации.

Основу Каталога ЕНН составляют данные о производителях промышленной продукции (услуг), нормативных документах, перечне и значениях технических характеристик продукции (услуг). Общая структура и состав данных в Каталоге ЕНН показаны на рисунке 3.

Единицам продукции (услуг) с набором уникальных характеристик присваивается единый номенклатурный номер (ЕНН), который однозначно идентифицирует продукцию (услугу) для участников государственного и коммерческого заказа. Код ЕНН обеспечивает взаимосвязь конкретных образцов продукции (услуг) с международными, общероссийскими и другими классификаторами, включая корпоративные, региональные, локальные и др.

Код ЕНН — уникальный цифровой код продукции (услуг), необходимый для однозначной идентификации продукции (услуги) на различных этапах производственных циклов: проектирование, экспертиза, закупка, комплектация, складской учет и др.

Код ЕНН содержит указатели на производителя, нормативный документ, единицу продукции и является ключевым элементом Каталога ЕНН, устанавливающим связи между всеми компонентами Каталога ЕНН. Структура кода ЕНН включает в себя 3 (три) составные части:

- код производителя;
- код нормативного документа;
- код продукции.

Модель данных описания продукции в Каталоге является многофункциональной, соответствует требованиям современных международных и российских стандартов, что позволяет описать промышленную продукцию для рынка государственного и коммерческого заказа, представить данные о продукции, технических и функциональных характеристиках (потребительских свойствах) для государственных информационных систем, отвечает требованиям различных профессиональных групп пользователей — участников процессов проектирования, экспертизы, торговых процедур, комплектации, строительных, эксплуатационных работ и др.

Для размещения данных в Каталоге производителям (поставщикам) необходимо представить следующие исходные данные:

- карточку предприятия (производителей/поставщиков продукции);
- копии титульных листов нормативных документов (ТУ);
- копии ТУ или их фрагменты (выписки), содержащие технические параметры и характеристики продукции;
- список продукции для размещения в Каталоге для целей проектирования и для торгов;
- другую необходимую техническую информацию, дополняющую и раскрывающую технические свойства и параметры продукции.

Принципы формирования Каталога основаны на цифровом описании технических и функциональных характеристик продукции (услуг) в соответствии с требованиями нормативных документов (ГОСТ, ГОСТ Р, ТУ, ТИ и др.) на основании которых осуществляется выпуск продукции, что позволяет определять соответствие поставляемого товара (услуги) потребностям заказчика.

В результате обработки исходных данных в Каталоге размещается следующая информация:

1) 5 информационных карточек:

- карточка предприятия;
- карточка общих сведений о нормативном документе;
- карточка нормативного документа (КНД), включающая технические параметры и характеристики продукции (услуг), а также диапазоны их возможных значений и др.;
- карточка продукции, включающая наименование/обозначение в соответствии с НД, код ЕНН, коды продукции по государственным и при необходимости корпоративным классификаторам;

- карточка с техническими характеристиками продукции (КТХ);

2) дополнительная информация:

- при необходимости в описание продукции может включаться дополнительная техническая информация (свидетельства, сертификаты, протоколы испытаний и др.).

При формировании и использовании Каталога не нарушаются исключительные права граждан (физических лиц) и/или юридических лиц, предусмотренные ст. 1226 ГК РФ, на результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации.

Модель данных Каталога ЕНН обеспечивает нормализацию данных о продукции для широкого круга участников производственных процессов (проектирование, экспертиза, закупка, комплектация, ремонт и др.), обеспечивает параметрический поиск аналогов, возможность комплектования сложного оборудования на основе составляющих компонентов, обеспечивает соответствие продукции и нормативного документа, обеспечивает иные требования по соответствию поставляемого товара (услуги) потребностям Заказчика.

Методика ведения Каталога предусматривает непрерывную актуализацию данных предоставляемых производителями и поставщиками продукции на основании договоров (соглашений) с оператором Каталога ЕНН.

Каталог ЕНН включает исчерпывающую информацию о производителях, нормативных документах, перечне и значениях технических характеристик продукции, а также дополнительную техническую информацию, характеризующую свойства продукции (протоколы испытаний, сертификаты и др.). Таким образом, в Каталоге ЕНН формируется цифровой двойник продукции, единая информационная модель, соответствующая конкретному физическому изделию, которая становится его точной цифровой копией. При ведении каталога предусмотрена непрерывная актуализация данных как по инициативе производителей, так и по запросам потребителей.

Уникальный цифровой код продукции (услуг) ЕНН необходим для однозначной идентификации продукции (услуги) и гармонизации цифрового описания продукции на различных этапах производственных циклов: проектирование, экспертиза, закупка, комплектация, складской учет и др.

При формировании и использовании каталога не нарушаются исключительные права граждан (физических лиц) и/или юридических лиц, предусмотренные ст. 1226 ГК РФ, на результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации.

Таким образом, Каталог ЕНН может быть использован в управлении научно-производственной, проектной и торгово-закупочной деятельности в государственном и коммерческом заказе. Для использования каталога в государственном и муниципальном заказе на его основе динамично формируются шаблоны (обобщенные позиции)





Рис. 4. Укрупненная схема взаимодействия участников «сервисной» модели на основе Каталога ЕЕН

без указания товарных знаков, марок, номера и наименования ТУ конкретных производителей, что позволяет при формировании конкурсной документации использовать обобщенные позиции каталога, которые при дальнейшем выборе поставщика обеспечивают гарантию закупки продукции с требуемыми техническими характеристиками, при этом не нарушая требований п. 1 ч. 1 ст. 33 Федерального закона № 44-ФЗ.

Заинтересованность в использовании Каталога ЕЕН высказали лидирующие компании ТЭК, компании агропромышленного комплекса, других отраслей промышленности, которые являются крупнейшими потребителями промышленной продукции (услуг) и составляют основу топливно-энергетической и продовольственной безопасности России. Укрупненная схема организации работ представлена на схеме 3.

Формирование и применение Каталога ЕЕН основано на «сервисной» модели взаимодействия участников рынка государственного и коммерческого заказа. Укрупненная схема взаимодействия участников «сервисной» модели на основе Каталога ЕЕН представлена на рисунке 4.

Эксперты рынка рассматривают процесс каталогизации (цифрового описания продукции) на основе ЕЕН как многофункциональную деятельность, направленную на повышение эффектив-

ности производства и сбыта продукции, возможности текущего и перспективного планирования, управления закупками и продажами, консолидацию усилий производителей и потребителей по переходу к выработке и проведению единой политики участников рынка государственного и коммерческого заказа, и в частности при переходе к форматам цифровой модели в приоритетных отраслях энергетического и агропромышленного комплексов.

Примерами развития каталогизации по указанным отраслям могут служить проекты создания и внедрения интеллектуальных сетей Smart Grid в энергетическую систему России, а в агропромышленном комплексе — переход к модели «интеллектуального» сельского хозяйства. Эти проекты связаны с такими ключевыми аспектами цифровой экономики, как оцифровка данных и обработка больших массивов данных, внедрение новых материалов и технологий, комплексной автоматизации и роботизации производства, создание полнофункциональной актуальной базы данных о рынке производителей и поставщиков товаров и услуг.

Ключевым элементом «сервисной» модели является электронная торговля, которая составляет значимый институт цифровой экономики, охватывает все большее количество сегментов рынка,

складывающихся в сфере торговли, и охватывает широкий спектр отношений — прямое взаимодействие потребителей с потребителями (С2С), взаимодействие поставщиков с потребителями (В2С), взаимодействие между предпринимателями (В2В), взаимодействие бизнеса и государства в электронной форме (В2G) и др.

В 2015 году рынок России оценивается в объеме электронной торговли в пределах 550 млрд долларов США в секторах В2В и В2G и 760 млрд рублей в секторе В2С. При этом результаты исследований за 2015 год свидетельствуют о том, что, несмотря на снижение средних показателей закупочной деятельности компаний, в 2015 году объем российского рынка электронной торговли В2В продемонстрировал около 10% роста. При этом к ключевым факторам роста рынка отнесено увеличение доли закупок, проводимых в электронной форме, в том числе крупнейшими корпоративными заказчиками. Объективные показатели конкурентности корпоративных закупок также характеризовались положительной динамикой. На данный момент Распоряжением Правительства РФ от 12 июля 2018 года №1447-р определен перечень из восьми электронных торговых площадок для проведения торгов по Федеальным законам № 44-ФЗ и № 223-ФЗ.


Объектами каталогизации промышленной продукции являются как сложные (составные) комплектные изделия техники, так и комплектующие изделия, запасные части, компонентные составляющие, которые являются предметами закупки.

Консолидация усилий рынка государственного и коммерческого заказа должна быть направлена на определение первоочередных групп и объектов каталогизации для получения цифровых паспортов изделий и продукции. В этой работе резко возрастает роль отраслевых ассоциаций и союзов как центров компетенции и верификации данных, участников процесса систем добро-

вольной сертификации. В решении задач профессионального обсуждения с изготовителями технических требований к продукции союзы и ассоциации становятся проводниками безопасных сделок, что позволит резко снизить вывод на рынок поддельной и контрафактной продукции, сбалансировать вопросы стоимости и качества продукции.

Консолидация усилий рынка, развитие активной позиции производителей и поставщиков, накопленный практический опыт по проекту ЕНН способствуют решению задач цифровой экономики, импортозамещения, снижения рисков производства и сбыта фальсифицированной и контрафактной продукции, повышения прозрачности госзакупок, создания эффективной системы добровольной сертификации, вывода на рынки продукции (в том числе продукции малых и средних предприятий) с новыми технологиями и материалами.

Реализация проекта ЕНН является основой создания эффективной системы государственного, отраслевого и территориального планирования, способствует улучшению делового климата при производстве продукции, организации государственного и коммерческого заказа, что способствует пропорциональному развитию промышленности Российской Федерации, стимулированию деятельности в сфере промышленности на основе объективного и всестороннего изучения запросов потребителей.

Реализация проекта ЕНН позволит наладить систему открытых и прозрачных взаимоотношений между производителями и потребителями продукции (услуг) на всех этапах производственных циклов, будет способствовать укреплению промышленной политики РФ на внутреннем и внешнем рынках, обеспечит практический вклад в цифровую экономику, инновационное развитие и глобальную конкурентоспособность России. 

## ЛИТЕРАТУРА

1. Послание Президента РФ Федеральному Собранию от 01.12.2016 года.
2. Указ Президента РФ от 9 мая 2017 года № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы».
3. Федеральный закон от 31 декабря 2014 года № 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации». Ст. 14.
4. Федеральный закон от 05.04.2016 года № 104-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам стандартизации». Ст. 25, 26, 27.
5. Ведение в «Цифровую» экономику». Под общей редакцией Кешелева А.В. Книга первая. М., 2017.
6. Международный опыт информационного обеспечения закупок. Обзор. АНО «Регистр системы сертификации персонала». М., 2015.
7. Либет А.А., Роголев Н.Д., Редько И.Я., Зажигалкин А.В., Филипповский Ю.А. О концепции создания и развития ресурсной нормативно-справочной базы промышленной продукции на основе ЕНН в части ТЭК // СОК, 2016, № 10. URL: <https://www.c-o-k.ru/articles/okoncepcii-sozdaniya-i-razvitiya-resursnoy-normativnospravochnoy-bazy-promyshlennoy-produkcii-na-osnove-enn-v-chasti-tek>.
8. Российский рынок электронной торговли в сегментах В2В и В2G. Аналитический отчет. М.: РосБизнесКонсалтинг, 2010.
9. Халяпин А.А., Алексеев В.М. Теоретические основы госзакупок // Символ науки, 2016, № 9-1. С. 167–169.
10. Гринев В.П. Контрактная система как механизм нормоконтроля расходования бюджетных средств // Право и экономика, 2015, № 7. С. 37–44.