

# Цифровая трансформация процессов нормативного регулирования: тенденции, подходы и решения

М.А. Аверьянов, О.В. Баранова, Е.Ю. Кочетова, Р.Л. Сиваков, (ООО «ЦИТ», Москва, Россия)

**Аннотация** - С развитием цифровых технологий можно прогнозировать существенное изменение процессов, таких как трансграничное перемещение товаров, производство, хозяйственная деятельность, нормативное регулирование и т.д. В настоящее время происходит постепенное исключение человека из таких процессов. В среднесрочной перспективе весьма вероятно трансформация цепочки поставок в цепочку создания ценности, предполагающая замещение физических объектов цифровыми активами (цифровыми образами физических объектов). Возникновение этой новой цифровой парадигмы требует заглянуть в будущее, подготовиться к нему, понять, как изменятся эти процессы. Принципиально новые процессы и субъекты, появление которых обусловлено цифровой трансформацией, в целях регулирования должны быть оперативно включены в правовое поле. Чтобы не отстать от стремительно меняющихся объектов регулирования, цифровыми должны стать нормы, направленные на регулирование изменившихся (цифровых) процессов. Более того, цифровым должен стать сам процесс нормотворчества и правоприменения. Предпосылки для этого уже существуют как в России, так и в мировой практике, но пока в основном в виде научных публикаций или экспериментов. Для практического внедрения цифровизации в практику нормотворчества и правоприменения следует решить еще достаточно много задач в правовом, организационном и техническом аспектах. Актуальной задачей является формирование принципов и стандартов в части проектирования новых по существу процессов нормативного регулирования с учетом использования как существующих, так и перспективных цифровых технологий.

**Ключевые слова** - Евразийский экономический союз, машиночитаемая норма, нормотворчество, нормативное регулирование, правоприменение, цепочка поставок, цифровые технологии, цифровая трансформация.

## I. ВВЕДЕНИЕ

Цифровая трансформация экономических и социальных отношений требует адекватного изменения процессов нормативного регулирования, в том числе и процессов нормотворчества и правоприменения.

Статья получена 24 сентября 2018г.

М.А. Аверьянов - ООО «ЦИТ», заместитель директора по стратегическому развитию (e-mail: Maxim.Averyanov@centre-it.com). О.В. Баранова - ООО «ЦИТ», советник Президента Группы компаний (e-mail: Olga.Baranova@centre-it.com). Е.Ю. Кочетова - ООО «ЦИТ», руководитель проекта (e-mail: Elena.Kochetova@centre-it.com). Р.Л. Сиваков - ООО «ЦИТ», Президент Группы компаний (e-mail: Ruslan.Sivakov@centre-it.com).

Задача цифровой трансформации процессов нормативного регулирования не может решаться только в национальном контексте. Необходимость национальной экономики интегрироваться в мировое цифровое пространство, обеспечивать свободу перемещения товаров, услуг, капитала, граждан не только в рамках государства, но и в рамках международных интеграционных объединений, обуславливает необходимость серьезной проработки и гармонизации процессов цифрового нормативного регулирования на национальном и на наднациональном уровнях.

Цифровые технологии открывают возможности как для ускорения процессов создания правовых норм, так и для применения их в реальной жизни. Одновременно с этим, процессы разработки и применения норм в цифровом виде имеют ряд проблем, рассмотрение которых авторы предлагают делать в правовом, организационном и техническом аспектах. Для решения проблем цифровизации процессов нормативного регулирования предлагается несколько подходов. Возможности каждого и особенности их применения рассмотрены в статье.

Данная статья открывает цикл публикаций, посвященных техническим и технологическим решениям и наработкам экспертов компании «ЦИТ».

## II. ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ПРОЦЕССОВ НОРМАТИВНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

В последнее время вопрос о том, что принесет миру новый технологический уклад, обсуждается как на уровне коммерческих компаний, так и на уровне государственных и международных организаций. Развитие технологий привело к тому, что уже сегодня количество и сложность взаимодействий разного рода стали такими, что теряется уверенность в том, что мы однозначно понимаем, как будут развиваться события в том или другом случае [1].

Совсем недавно актуальными направлениями прогресса были автоматизация и информатизация. Сейчас все говорят о цифровизации или цифровой трансформации, которая, в первую очередь, связана с

существенным изменением процессов в связи с расширением возможностей цифровых технологий. Появляются новые субъекты, имеющие принципиально новые характеристики, требующие особых условий и внимания, возникают новые процессы, которые были бы невозможны без «цифры». Но пока и эти субъекты, и эти процессы не включены в правовое поле, невозможно их государственное регулирование по старым правилам. При этом следует учитывать, что уже сегодня процессы внесения изменений в законодательство не отвечают требованиям цифровой эпохи.

Например, рассмотрим, как может меняться известная всем цепочка поставок в ближайшие годы (см. рисунок 1). Предположим, что станок производит определённую продукцию в соответствии с технологией. Если в нем что-то ломается или наступает срок капитального ремонта, станок передает данные (делает заказ) на склад, а склад готовит пакет технических документов (чертеж) и самостоятельно размещает у производителей, например, за рубежом, заказ на производство требуемых запасных частей.

Такой сценарий предполагает, что физические объекты сохраняются, есть физическое производство деталей для них, есть доставка детали до станка, в том числе трансграничное перемещение. Но существенная часть операций происходит фактически с цифровыми образами, при этом из технологического процесса исключен человек, следящий за состоянием станка и формирующий заказ на запчасти. Есть машинный алгоритм, который определяет, как, в какие сроки и на основании каких условий этот заказ должен быть сформирован. Данные, которые появляются в процессе и которые позволяют вовремя и эффективно обеспечить станок запасными частями, это цифровые активы, о которых сейчас в последнее время много говорят [1].

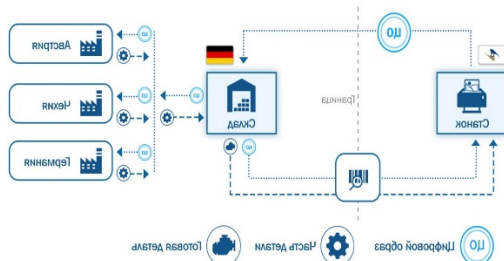


Рис. 1. – Возможная схема цепочки поставок в ближайшие годы.

Следует отметить, что часть сегментов цепочки поставок, представленной на рисунке 1, мы можем наблюдать уже сейчас. Можно прогнозировать, что уже в недалеком будущем весь процесс сможет обходиться без участия

человека, а наряду с физическим перемещением объекта (в том числе и через границы) одновременно будет происходить трансграничное перемещение цифрового образа и формирование цифрового следа физического объекта (детали).

Попробуем представить цепочку поставок на горизонте 2030 – 2050 годов с учетом стремительного развития цифровых технологий (см. рисунок 2). Парикмахер, которому нужен специфический инструмент для филигранного бритья бород, отправляет заявку иностранному разработчику инструмента, который создаёт не сам инструмент, а проектирует его цифровой образ, и направляет непосредственно в парикмахерскую, где стоит 3D принтер. Через 2 минуты парикмахер получает инструмент, адаптированный под его конкретную потребность [1].



Рис. 2. Схема в новой парадигме в 2030-2050 годы.

При рассмотрении такого сценария (рисунок 2) возникает вопрос, а что мы переместили (в том числе и через границы), как это может отслеживаться государственными органами и надо ли платить, например, таможенные платежи? Удобным для ответа на этот вопрос становится понятие «цифровых активов», данных в цифровой форме имеющих или формирующих ценность в процессе. Ключевым является то, что процессы будут существенно меняться: цепочка поставок трансформируется в цепочку создания ценности, происходит перемещение (продажа) цифровых активов, ведь парикмахер в нашем примере купил только «цифровой образ» инструмента (цифровой актив).

Можно предположить, что такие изменения неизбежно будут сопровождаться «размыванием» отраслевых компетенций, участники процесса (разработчик, а особенно - 3D мастерская) смогут осуществлять свою деятельность в любом отраслевом направлении. При этом физический продукт (в виде готового инструмента) в целях снижения стоимости логистики может появиться только на «последней миле» – самом последнем этапе, имеющем минимальное расстояние до потребителя. Трансграничные перемещения будут происходить мгновенно, на любые расстояния и

не с физическим товаром, а с цифровым активом (цифровым образом товара).

Таким образом, продукт оказывается приближенным к потребителю, максимально удовлетворяющим его потребности, при этом, будучи уникальным, по сути, остается массовым. Следует отметить, что ориентация на потребителя становится одной из наиболее важных и актуальных тенденций в цифровой повестке многих стран и интеграционных объединений, включая Евразийский экономический союз (ЕАЭС) [2].

Однако сегодняшнее законодательство не предусматривает в полной мере возможности регулирования таких цепочек, ни в части трансграничного перемещения, ни в части производственного процесса. Кроме того, процессы и технологии меняются очень быстро, а изменения в нормативные правовые акты вносятся, как правило, с существенным запаздыванием и на момент принятия, уже, как правило, не отвечают потребностям цифровой трансформации.

Принципиально новые возможности в области законотворчества, правоприменения или судопроизводства открываются с использованием цифровых технологий. «Зарождается новое право, регулирующее отношения в контексте мира цифр и искусственного интеллекта», отмечает Валерий Зорькин, председатель Конституционного суда Российской Федерации [3]. Идея обеспечения стройности, определенности и однозначности содержания с помощью «переупаковки» законов в программный код нормативных актов имеет в последнее время все больше сторонников.

Так, центр компетенций «Нормативное регулирование», созданный в развитие программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [4], определил нормативное регулирование как «формирование новой регуляторной среды, обеспечивающей благоприятный правовой режим для возникновения и развития современных технологий, а также для осуществления экономической деятельности, связанной с их использованием» [5]. Эксперты реального сектора экономики, в число которых входят специалисты группы компаний «Центр информационных технологий», активно участвуют в разработке «правил игры» для цифровой трансформации этой области общественных отношений.

Мы считаем, что процессы нормативного регулирования уже в ближайшие годы могут стать доступнее, понятнее и прозрачнее не только для специалистов юридического профиля, но и для всех участников общественных отношений: граждан, бизнеса и государственных органов.

Наступает время не только ввести новых субъектов и отношения между ними в правовое поле, но и запустить трансформацию нормативного регулирования. Какую роль могут сыграть в этом компании, работающие в области информационных технологий, как эффективно использовать цифровые технологии и, в частности, искусственный интеллект, мы рассмотрим далее в статье.

### III. ПРОБЛЕМНЫЕ АСПЕКТЫ ИНТЕРПРЕТАЦИИ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАВОВЫХ НОРМ

Эффективность реализации правовых норм в общем случае зависит от того, насколько правильно интерпретируются положения нормативных правовых актов теми или иными участниками процессов нормотворчества и правоприменения.

Рассмотрим Таможенный кодекс ЕАЭС, который вступил в действие 1 января 2018 года. Чтобы заставить его работать, например, в Российской Федерации, должно быть разработано еще около 340 нормативных актов [6]. Важно, что все такие документы должны быть согласованы между собой и не должны противоречить Договору о ЕАЭС, Таможенному кодексу ЕАЭС и международным договорам в рамках ЕАЭС.

Большая работа по реализации норм Таможенного кодекса ЕАЭС в виде подзаконных актов проводится сейчас, как в Евразийской экономической комиссии (ЕЭК), так и в государствах – членах ЕАЭС. При этом все понимают, что конечный результат зависит от того, насколько качественно (логично, лаконично и последовательно) будет выстроена нормативная база. Выступления участников конференции «Таможня для бизнеса. Жизнь по новому Таможенному кодексу ЕАЭС», которая проводилась 25 апреля 2018 г. при поддержке ЕЭК, показали, что в ЕАЭС не только сложилось понимание практической потребности в том, чтобы механизм интерпретации работал эффективно, но и существуют уже созданные реальные предпосылки в виде технологий, решений, методик и т.д. [7].

Остановимся подробнее на механизме, обеспечивающем применение международных норм в государствах – членах ЕАЭС. Такой механизм в общем случае вызывает три волны интерпретации (см. рисунок 3).

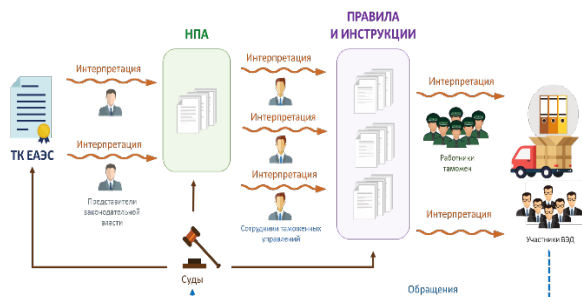


Рис. 3. Схема механизма, обеспечивающего применение международных норм и положений на национальном уровне.

В целях реализации международных норм государства разрабатывают и принимают нормативные правовые акты в составе национального законодательства. Этим занимаются конкретные люди, которые интерпретируют положения верхнеуровневых документов в соответствии со своей квалификацией. Это не столько сложная, сколько масштабная задача.

Чтобы обеспечить правильное применение нормативных положений государственные органы, уполномоченные в соответствующих сферах деятельности, разрабатывают различные инструкции и правила. При этом они тоже интерпретируют нормативные правовые акты в соответствии со своими компетенциями.

Правила и инструкции интерпретируются бизнесом и гражданами при осуществлении деятельности, исполнении обязанностей и реализации прав. Должностные лица уполномоченных органов, осуществляющие контроль за деятельностью заинтересованных лиц, тоже руководствуются соответствующими правилами и инструкциями, интерпретируя их в свою очередь.

При возникновении конфликтов, заинтересованные лица обращаются в суды, которые разрешают конфликты, руководствуясь положениями международных договоров и актов, инструкций и правил, как на наднациональном, так и на национальном уровнях. При этом вынесенные судебные решения в свою очередь тоже оказывают влияние на процесс нормативного регулирования.

Рассмотренная схема позволяет выявить «узкие места» механизма, обеспечивающего применение международных норм, на правовом, организационном и техническом уровнях.

На правовом уровне следует учитывать необходимость разработки многочисленных нормативных правовых актов, инструкций и правил, уточняющих и детализирующих основной документ по вопросам регулирования. Это ведет к постоянной потребности поддержки

подзаконных актов в актуальном и целостном состоянии, соответствующем основному документу и исключая наличие противоречий и пробелов.

На организационном уровне необходимо учитывать человеческий фактор, т.к. положения международных договоров, актов, инструкций и правил интерпретируют конкретные люди. Как бы хорошо и правильно не были представлены нормативные положения, все равно остается возможность двоякого толкования, при этом на каждом уровне интерпретации расхождения увеличиваются, напоминая, таким образом, известную игру в «глухие телефончики».

На техническом уровне расхождения в интерпретации нормативных положений выражаются в создании различных, и зачастую взаимно-противоречивых правил контроля. Это в свою очередь ведет к расхождениям при реализации контроля в информационных системах регулирующих органов, следовательно, допускает возможность принятия разных регулирующих решений в одинаковых ситуациях. Подобная ситуация вызывает недовольство заинтересованных лиц, в отношении которых принимаются такие решения.

Вместе с тем уже сейчас развитие цифровых технологий позволяет создавать и поддерживать экспертные и аналитические системы, построенные с использованием способов формально-логического представления международных договоров и актов, составляющих правовую базу, как отдельных государств, так и международных объединений, и позволяющие оцифровать процессы нормотворчества и правоприменения.

Отдельно следует отметить, что интеграционная активность стран в рамках таких объединений, как ЕАЭС, требует создания правовых норм, действующих на территориях государств – участников таких объединений. С одной стороны, требуются значительные усилия экспертов в рамках многоязычной среды при формировании и согласовании таких норм, с другой стороны требуется однозначное понимание этих норм субъектами хозяйствования и гражданами, владеющими только одним или ограниченным набором языков. Цифровизация процессов нормотворчества и правоприменения также позволит решить эти проблемы.

#### IV. ПОДХОДЫ К ЦИФРОВИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ РЕГУЛИРОВАНИЯ

В настоящее время цифровое нормотворчество развивается на основе двух подходов: «от модели» (формирование нормативных правовых актов на основе цифровых моделей) и «от бумаги» (трансформация классического

бумажного законодательства в правила, пригодные одновременно для использования как человеком, так и машиной).

В части подхода «от модели» можно, например, отметить опыт ЕЭК, которая последние пять лет развивает инструменты по созданию нормативных правовых актов с использованием моделей на основе *UML*<sup>1</sup> [8]. Такие цифровые модели используются для описания электронных документов (модель данных), а также принципов и правил обмена этими документами между уполномоченными органами государств – членов ЕАЭС (модель взаимодействия). После описания процессов трансграничного взаимодействия в виде *UML*-моделей, эти модели с помощью специально разработанных для ЕЭК инструментов автоматизировано трансформируются в набор «классических» бумажных регламентов и правил, которые согласуются уполномоченными органами государств – членов ЕАЭС, утверждаются решениями ЕЭК и публикуются на правовом портале ЕАЭС. В дальнейшем, разработанные *UML*-модели используются, в том числе, для автоматизированного создания бизнес-логики информационных систем, обеспечивающих трансграничный обмен данными, и их пользовательских интерфейсов.

В части цифровизации нормотворчества при подходе «от бумаги» в России последние 20 лет активно разрабатываются методы и алгоритмы, позволяющие производить формализацию текстов нормативных документов, представляя данные документы в виде набора логических формул [9], [10], [11]. Строгий математический аппарат, лежащий в основе таких методов и алгоритмов, гарантирует однозначность полученных логических формул и позволяет выявить противоречия между ними.

В мировой практике существуют и развиваются научные методы и подходы, основанные на логических теориях первого порядка, предназначенные для формализации бизнес-правил на концептуальном [12], [13] и логическом уровнях [14], [15], а также для реализации таких правил в информационных системах [16].

В практическом плане следует отметить эксперименты по формализации законодательства, которые проводятся в Новой Зеландии. Так, в конце января 2018 г. в Новой Зеландии по инициативе компании *Service*

*Innovation Lab (LabPlus)* проводилось короткое исследование возможности трансформации законодательства в набор правил, пригодных одновременно для применения, как человеком, так и машиной [17]. Для этого была создана межведомственная многопрофильная команда с привлечением частного сектора, которая в течение 3 недель изучала проблемы и возможности, возникающие в связи с разработкой правительственных правил, которые, с одной стороны, могут однозначно восприниматься людьми, а с другой стороны, пригодны для непосредственной интеграции в системы принятия решения.

Вывод, который был получен по результатам исследования [17], гласит, что разработка правительственных правил, которые могут быть напрямую интегрированы в системы предоставления услуг, быстро становится ключевым компонентом цифровой трансформации правительств, особенно для обеспечения прозрачности и подотчетности правительства. При этом все необходимые для этого технологии уже есть.

Интересный практически осуществимый подход к реализации механизма интерпретации нормативных актов был предложен Русланом Сиваковым, Президентом Группы компаний «ЦИТ», на уже упомянутой конференции «Таможня для бизнеса. Жизнь по новому Таможенному кодексу ЕАЭС» [1]. Предложенный подход предполагает включение элементов предиктивного языка в нормативные акты и построение довольно простого алгоритма на основе формальной логики, который проверяет подзаконный акт на соответствие вышестоящему документу. При этом предлагается в качестве базиса использовать уже существующую основу в виде экспертных систем, нейронных сетей и связанных с ними технологий.

Предложенный Русланом Сиваковым подход [1] подкреплен практическим опытом, который «ЦИТ» получил за многие годы реализации различного рода взаимодействий. Группа компаний разработала большое количество информационных систем для разных ведомств, участвовала в работе ЕЭК над так называемыми общими процессами, где применяются отдельные элементы упомянутых технологий. Четкость и осуществимость подхода были отмечены участниками конференции.

Следует отметить, что упомянутые подходы, методы и алгоритмы существуют как в России, так и в мировой практике, пока в основном в виде научных публикаций или экспериментов. Для практического внедрения цифровизации в практику нормотворчества и правоприменения

<sup>1</sup> UML (англ. Unified Modeling Language — унифицированный язык моделирования) — язык графического описания для объектного моделирования в области разработки программного обеспечения, моделирования бизнес-процессов, системного проектирования и отображения организационных структур

следует решить еще достаточно много задач, как нормативного плана (к примеру, для реализации функций автоматического правоприменения потребуются закрепление в законодательной базе нового субъекта права – цифрового агента, реализующего правовые предписания в машиночитаемой форме), так и чисто технических, но имеющих свою особую специфику в связи с предметной областью.

#### **V. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ**

Как было указано выше, одним из важнейших факторов цифровой трансформации является формализация законодательства, нормативных актов и других документов, регламентирующих различные стороны отношений бизнеса и государства. Формальные правила, полученные в результате анализа нормативной базы, являются основой для экспертных систем, систем принятия решений, систем автоматизации задач бизнеса, государственных цифровых платформ и автоматизированных систем.

Следует отметить, что экспертные системы, бум которых приходился на начало 2000-х годов, не оправдали возлагавшихся на них надежд. Это связано в первую очередь с тем, что такие системы работают с информацией, которая уже формализована. Основной же проблемой процесса формализации является значительная трудоемкость «ручного» анализа нормативной базы, а также необходимость поддержки результатов работы, связанной с регулярным изменением нормативных документов.

По сути дела, применение «в лоб» технологий формализации нормативных правовых актов, подразумевало бы плотное использование достаточно сложных информационных технологий специалистами предметных областей, далеких от информационных технологий, что в большинстве случаев заранее обрекает идею формализации на неуспех.

Очевидным решением проблемы является цифровизация самого процесса формализации. Это решение связано с применением технологий машинного обучения и алгоритмических решений для синтаксического и сематического анализа текстовых документов.

Применение технологий анализа текстов позволит решить две задачи: во-первых, автоматизация разработки и актуализации формальных правил, полученных в результате анализа законодательства и подзаконных актов, во-вторых, автоматизация контроля соответствия подзаконных актов положениям законодательства.

#### **VI. ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Таким образом, недостаточно принять международные нормы, направленные на регулирование изменившихся (цифровых) процессов в разных сферах деятельности, должен быть разработан механизм, обеспечивающий своевременное применение таких норм. Чтобы не отстать от стремительного развития процессов, подверженных цифровым трансформациям, упомянутый механизм тоже должен стать цифровым. Т.е., по сути, цифровым должен стать процесс нормотворчества и правоприменения. Необходимые для этого технологии уже есть, требуется обеспечить правильное их применение при проектировании цифровых процессов регулирования. Обзор технологических решений и подходы к их применению в контексте реализации механизма интерпретации нормативных актов будут рассмотрены нами в следующей статье.

#### **БИБЛИОГРАФИЯ**

- [1] Руслан Сиваков. Что будет через 15-20 лет с таможенной службой: из выступления на конференции «Таможня для бизнеса. Жизнь по новому Таможенному кодексу ЕАЭС» [Электронный ресурс] // Ассоциация «Содействие развитию внешней экономической деятельности». URL: <http://www.np-srv.ru/stati/chto-budet-cherez-15-20-let-s-tamogennoy-slugboy-ruslan-sivakov-direktor-centra-informacionnych-technologi/> (дата обращения: 01.08.2018).
- [2] Основные направления реализации цифровой повестки Евразийского экономического союза до 2025 года: утв. Решением Высшего Евразийского экономического совета от 11 октября 2017 г. № 12.
- [3] Валерий Зорькин. Право в цифровом мире. Размышление на полях Петербургского международного юридического форума [Электронный ресурс] // Российская газета. 2018. № 7578 (115). URL: <https://rg.ru/2018/05/29/zorkin-zadacha-gosudarstva-priznavat-i-zashchishchat-cifrovye-prava-grazhdan.html> (дата обращения: 01.08.2018).
- [4] Программа «Цифровая экономика Российской Федерации»: утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 632-р.
- [5] Нормативное регулирование [Электронный ресурс] // АНО «Цифровая экономика». URL: <https://data-economy.ru/regulation> (дата обращения: 13.08.2018).
- [6] Владимир Скиба. Основная проблема на сегодняшний день, которая сдерживает определённо движение, это незавершение формирования нормативно-правовой базы: из выступления на конференции «Таможня для

бизнеса. Жизнь по новому Таможенному кодексу ЕАЭС» [Электронный ресурс] // Ассоциация «Содействие развитию внешней экономической деятельности». URL: <http://www.np-srv.ru/stati/osnovnaya-problema-na-segodnyashniy-den-kotoraya-sdergivaet-opredelyonno-dvigenie-etonezavershenie-formirovaniya-normativno-pravovoy-bazy-vladimir-skiba-zamestitel-nachalnika-guit-fts/> (дата обращения: 01.08.2018).

[7] Таможенное регулирование: из выступлений на конференции «Таможня для бизнеса. Жизнь по новому Таможенному кодексу ЕАЭС» [Электронный ресурс] // Ассоциация «Содействие развитию внешней экономической деятельности». URL: <http://www.np-srv.ru/stati/tamogennoe-regulirovanie/> (дата обращения: 13.08.2018).

[8] Модель общих процессов Евразийского экономического союза [Электронный ресурс]. URL: <https://eomi.eaeunion.org/ru/#/> (дата обращения: 01.08.2018).

[9] Иванов Г.И., Ельчанинова Н.Б., Саак А.Э. Методы формализации нормативно-правовой информации на основе декларативного программирования // Известия ТРТУ. 1998. № 1 (7). С. 285-290.

[10] Пекшева М.В. Аксиоматизация нормативных документов на основе деонтической логики // Информатизация и связь. 2014. № 2. С. 104-106.

[11] Миков А.И. Представление онтологий нормативных документов с использованием прикладных логик // Известия ЮФУ. Технические науки. 2014. № 6 (155). С. 60-67.

[12] ISO/IEC 24707:2007 Information technology -- Common Logic (CL): a framework for a family of logic-based languages [Электронный ресурс]. URL: <https://www.iso.org/standard/39175.html> (дата обращения: 01.08.2018).

[13] About the Semantics of Business Vocabulary and Rules Specification Version 1.4 // Object Management Group (OMG) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.omg.org/spec/SBVR/> (дата обращения: 01.08.2018).

[14] Object Constraint Language Version 2.4 // Object Management Group (OMG) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.omg.org/spec/OCL/2.4/PDF> (дата обращения: 01.08.2018).

[15] SWRL: A Semantic Web Rule Language. Combining OWL and RuleML: W3C Member Submission, 21 May 2004 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.w3.org/Submission/SWRL/> (дата обращения: 01.08.2018).

[16] Никифоров Д.А., Корж Д.В., Сиваков Р.Л. Обзор инструментов для валидации XML-документов с помощью правил контроля, описанных на объектном языке ограничений (OCL) // Информационные технологии. 2017. Т. 23. № 5.

[17] Better Rules for Government Discovery Report // DIGITAL.GOV.NZ: сайт. URL: <https://www.digital.govt.nz/showcase/better-rules-for-government-discovery-report/> (дата обращения: 01.08.2018).

# Digital transformation of regulatory processes: trends, approaches and solutions

*Maxim Averyanov, Olga Baranova, Elena Kochetova, Ruslan Sivakov*

**Abstract** - With the development of digital technologies, it is possible to predict a significant change in processes such as cross-border movement of goods, production, economic activity, regulatory etc. There is a gradual exclusion of the person from such processes now. In the medium term the transformation of the supply chain into a value chain is very likely, involving the replacement of physical objects with digital assets (digital images of physical objects). The emergence of this new digital paradigm requires looking into the future, to prepare for it, to understand how these processes will change. New processes and subjects, whose appearance is caused by digital transformation, fundamentally should be promptly included in the legal field for the purpose of regulation. In order to keep up with the rapidly changing regulatory environment, regulations aimed at regulating the changed digital processes must become digital. Moreover, the process of norm-setting and law enforcement should become digital. Prerequisites for this already exist both in Russia and in the world practice, but so far mainly in the form of scientific publications or experiments. For the practical implementation of digitalization in the practice of rule-making and law enforcement, it is necessary to solve a lot of problems in the legal, organizational and technical aspects. An urgent task is the formation of principles and standards in the design of new essentially regulatory processes, taking into account the use of both existing and future digital technologies.

**Keywords** - Eurasian economic Union, machine-readable norm, norm-setting, normative regulation, law enforcement, supply chain, digital technologies, digital transformation.