

Цифровые технологии прослеживаемости грузов в транспортно-логистических системах

УДК 656.078.1:004.9
DOI: 10.17747/2618-947X-2019-1-20-26

А. В. Дмитриев¹

¹ ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

АННОТАЦИЯ

Рассматриваются вопросы внедрения цифровых технологий прослеживаемости грузов в транспортно-логистических системах, исследуется нормативно-правовая база цифровой маркировки и прослеживаемости товаров. Обоснована платформенная концепция управления транспортно-логистическими системами, согласно которой фокусным звеном транспортной цепи выступает не логистический оператор, а интегрированная цифровая платформа управления транспортными и грузовыми потоками, объединяющая всех участников и обеспечивающая высокую степень прозрачности и сквозной прослеживаемости цепи поставок, оценивается эффективность функционирования транспортно-логистических систем на основе широкого использования современных цифровых информационно-коммуникационных технологий управления заказами, осуществления планирования, организации, мониторинга и контроля всех процедур доставки товаров.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

цифровая маркировка, прослеживаемость, транспортно-логистическая система, управление цепями поставок, цифровая платформа.

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

Дмитриев А. В. Цифровые технологии прослеживаемости грузов в транспортно-логистических системах // Стратегические решения и риск-менеджмент. 2019. Т. 10. № 1. С. 20–26. DOI: 10.17747/2618-947X-2019-1-20-26.

Digital Technologies of Transportation and Logistics Systems Visibility

Alexander V. Dmitriev¹

¹ St. Petersburg State Economic University

ABSTRACT

The article discusses the introduction of digital traceability technologies in transport and logistics systems, examines the legal framework for digital labeling and traceability of goods, substantiates the platform management concept of transport and logistics systems. According to this concept, the focal point of the transport chain is not the logistics operator, but an integrated digital platform management of transport and cargo flows, uniting all participants and providing a high degree of transparency and traceability through the supply chain, evaluated the efficiency of the transport and logistics systems based on extensive use of modern digital information and communication technologies, with which it is possible to control orders to carry out the planning, organization, monitoring and control throughout the delivery procedure of goods

KEYWORDS:

digital marking, traceability, transport and logistics system, supply chain management, digital platform.

FOR CITATION:

Dmitriev A. V. Digital Technologies of Transportation and Logistics Systems Visibility. *Strategic Decisions and Risk Management*. 2019;10(1):20–26. DOI: 10.17747/2618-947X-2019-1-20-26.

В современных экономических условиях для обеспечения гибкости цепей поставок многие компании передают часть своих бизнес-процессов на аутсорсинг, что зачастую приводит к потере контроля и возможности отслеживать выполнение тех или иных логистических операций. Решением данной проблемы может стать внедрение современных цифровых технологий сквозной прослеживаемости цепей поставок, включая транспортно-логистическое обслуживание на этапе доставки товаров от производителей до конечных потребителей.

Прослеживаемость представляет собой процедуру постоянного мониторинга продвижения материального потока в цепях поставок в режиме реального времени. Она необходима для дальнейшего формирования и развития эффективной логистической системы доставки грузов, в том числе в международном сообщении. Цифровая система прослеживаемости предполагает работу с обширными массивами структурированных и неструктурированных данных, налаживание интеграционных процессов и межорганизационной логистической координации между субъектами цепей поставок, а также проектирование и внедрение современных цифровых систем, позволяющих автоматически, быстро и безопасно обрабатывать поступающие заказы на перевозку грузов с целью обеспечить доступность товаров промежуточным и конечным потребителям.

Методической основой исследования послужили платформенная концепция развития цифровой экономики, статистический и сравнительный анализ, научный анализ и синтез, графические методы и обобщение.

В последние годы эволюционно-революционный характер развития экономики связан с появлением прорывных технологий и цифровизацией. В России цифровизация регулируется и поддерживается на законодательном уровне (Постановление, 2017, Распоряжение, 2017).

Цифровые платформы являются квинтэссенцией современного инструментария цифровой экономики, поскольку интегрируют значительное число инновационных технологий и предоставляют пользователям (производителям, посредникам, потребителям) доступ к различным цифровым инструментам, что предопределяет качественное изменение обычаев делового оборота (Кешелава, Хаев, 2018). Применительно к транспортно-логистическим системам можно констатировать, что фокусным звеном в цепи поставок теперь выступает не сам субъект (логистический оператор), а интегрированная цифровая платформа управления транспортными и грузовыми потоками, объединяющая всех участников и обеспечивающая высокую степень прозрачности и сквозной прослеживаемости цепи поставок.

В условиях глобального усиления конкуренции способность к инновационным изменениям становится новым фактором развития транспортно-логистической инфраструктуры и эффективным способом преодоления кризисных тенденций. Цифровые технологии управления транспортно-логистическими процессами инновационны сами по себе. Пока их внедрение сталкивается с административно-правовыми барьерами, но они, безусловно, станут катализатором радикальных преобразований в области экономики, организации и координации доставки грузов, изменения технических регламентов допуска подвижного состава к перевозке грузов

и пассажиров, трансформируют правила и практики, косвенно связанные с логистикой, в частности экологические требования, правила транспортного и грузового страхования, практику урегулирования последствий дорожно-транспортных происшествий, специфику таможенного контроля (Бальчик, Калинина, Барыкин, 2018). Кроме того, катализаторами цифровой трансформации также служат инновационные технологии Индустрии 4.0, в частности интернет вещей, большие данные, искусственный интеллект, что позволяет выстроить последовательность доминирующих парадигм промышленной революции: механизация – технологизация – цифровизация – интеллектуализация.

Для достижения указанных целей назрела необходимость максимально быстро перейти от аналоговых технологий, на основе которых по-прежнему реализуется большинство бизнес-процессов транспортной логистики, в цифровую среду. Цифровизация экономики в целом и транспортно-логистического сектора в частности вызывает целый ряд дискуссионных вопросов, например, уровень цифровизации экономики в общей структуре ВВП России пока еще достаточно сильно отстает от показателей промышленно развитых стран мира (рис. 1) (Банке, Бутенко, Мишенина и др., 2017).

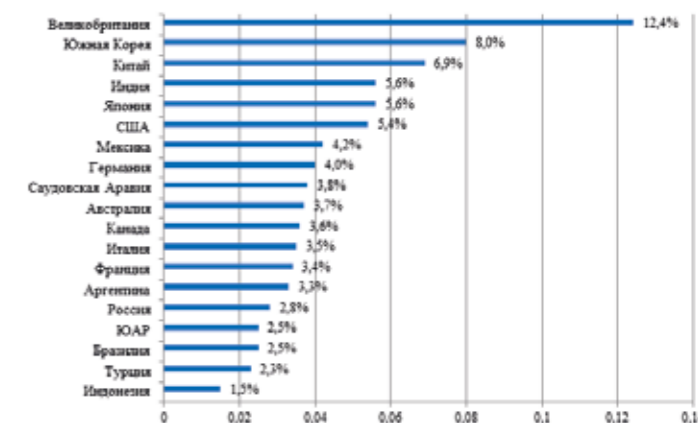


Рис. 1. Доля цифровой экономики в ВВП стран G20, %

По мнению Б. Ю. Титова, эксперта Института экономики роста им. П. А. Столыпина, по уровню развития цифровой экономики Россия отстает от государств-лидеров, имеет место дисбаланс между цифровизацией государства, в том числе в создании новых «фискальных» информационных систем, и развитием частных инициатив в этой области (Россия, 2018).

Сегодня для функционирования транспортно-логистических систем необходимо применять современные цифровые информационно-коммуникационные технологии управления заказами, осуществлять планирование, организацию, мониторинг и контроль всех процедур доставки товаров в режиме реального времени.

Распространение цифровых технологий стимулирует компании транспортной отрасли анализировать свои рыночные возможности и изучать конкурентное окружение для определения потенциальных возможностей роста. Инновации технологии и модели, связанные с цифровизацией, трансформируют транспортную отрасль в плане повышения ее эффективности и увеличения возможностей по формиро-

ванию современной архитектуры транспортной логистики (Управление, 2016).

Цифровая экосистема транспортной логистики предоставляет доступ к интерактивным веб-технологиям, с помощью которых можно напрямую подключиться к системе транспортировки и складирования грузов, спланировать ресурсы предприятия, осуществить любые виды взаимодействий с контрагентами (поставщиками, посредниками, потребителями). В данном случае информационному потоку свойственно опережение относительно процесса доставки, то есть он предстает не в качестве производного от материального потока, а является основным потоком в транспортно-логистической системе. Выполнив подключение к сервису, пользователь сможет рассчитать себестоимость перевозки груза, немедленно отправить заявку на организацию доставки товара с последующим мониторингом процесса транспортировки как внутри страны, так и в международном сообщении.

По итогам 2018 года Всемирным банком составлен рейтинг эффективности логистики в различных странах мира (Transportation, 2018) (см. таблицу). Методология определения места в рейтинге по пятибалльной шкале учитывает эффективность работы таможенных органов, состояние транспортно-логистической инфраструктуры, оперативность осуществления международных перевозок, своевременность доставки и возможность отслеживать грузы. В настоящий момент Россия находится на 75-й позиции в рейтинге 160 стран, следуя за Коста-Рикой и Парагваем и немного опережая Бенин и Черногорию. Как ни странно, самые низкие показатели (97-е место) у нашей страны по эффективности таможенного администрирования (2,42 балла) и прослеживаемости цепей поставок (2,65 балла). По параметру «международные перевозки» Россия заняла 96-е место (2,64 балла). Совершенствовать необходимо и работу в области обеспечения своевременности доставки, инфраструктур-

ного развития и качества логистики (3,31, 2,78 и 2,75 балла и 66, 61 и 71-е места соответственно).

На практике совершенствование указанных в табл. 1 компонентов в совокупности является достаточно сложной и труднорешаемой задачей, поскольку грузовладельцы зачастую не обладают полной информацией о товародвижении и не могут отслеживать свои грузы в режиме «онлайн», что может свидетельствовать и о технической неготовности субъектов транспортно-логистических систем к полному и даже частичному переходу на цифровые технологии доставки грузов. Участники процесса транспортно-логистического обслуживания не всегда вовремя получают оповещения об отправлении грузов, их местонахождении и времени прибытия в пункт назначения. Сложившаяся ситуация существенно снижает качество торговли и управления цепями поставок.

Технология прослеживания цепочки поставок способствует быстрому реагированию на изменения, позволяя заинтересованным пользователям, включая поставщиков, логистических операторов, потребителей, оперативно принимать меры и изменять спрос, перенаправлять материальный поток, реагировать на любые изменения в цепи поставок. Интеграция инструментов и систем цифровой прослеживаемости позволяет различным звеньям цепи поставок получать точную информацию о текущих запасах, поступающих заказах и находящихся в процессе транспортировки грузах в режиме реального времени.

Одним из направлений государственного регулирования транспортно-логистических процессов является внедрение технологий цифровой прослеживаемости как Единой национальной системы цифровой маркировки и прослеживаемости, разработанной Центром развития перспективных технологий (Единая, 2019) (рис. 2). В декабре 2017 года Президент России В.В. Путин одобрил решение правительства о создании до 2024 года Единой национальной систе-



Рис. 2. Единая национальная система цифровой маркировки и прослеживаемости

Мировой рейтинг стран по эффективности логистики за 2018 год

Страна	Ранг	Совокупный показатель, очки	Доля от совокупного показателя лидера, %	Таможня		Инфраструктура		Международные перевозки		Качество логистики		Прослеживаемость		Своевременность	
				Ранг	Очки	Ранг	Очки	Ранг	Очки	Ранг	Очки	Ранг	Очки	Ранг	Очки
Германия	1	4,20	100,0	1	4,09	1	4,37	4	3,86	1	4,31	2	4,24	3	4,39
Швеция	2	4,05	95,4	2	4,05	3	4,24	2	3,92	10	3,98	17	3,88	7	4,28
Бельгия	3	4,04	94,9	14	3,66	14	3,98	1	3,99	2	4,13	9	4,05	1	4,41
Австрия	4	4,03	94,5	12	3,71	5	4,18	3	3,88	6	4,08	7	4,09	12	4,25
Япония	5	4,03	94,5	3	3,99	2	4,25	14	3,59	4	4,09	10	4,05	10	4,25
Нидерланды	6	4,02	94,3	5	3,92	4	4,21	11	3,68	5	4,09	11	4,02	11	4,25
Сингапур	7	4,00	93,6	6	3,89	6	4,06	15	3,58	3	4,10	8	4,08	6	4,32
Дания	8	3,99	93,5	4	3,92	17	3,96	19	3,53	9	4,01	3	4,18	2	4,41
Англия	9	3,99	93,3	11	3,77	8	4,03	13	3,67	7	4,05	4	4,11	5	4,33
Финляндия	10	3,97	92,7	8	3,82	11	4,00	16	3,56	15	3,89	1	4,32	8	4,28
Россия	75	2,76	54,9	97	2,42	61	2,78	96	2,64	71	2,75	97	2,65	66	3,31

мы сплошной маркировки товаров. Оператором проекта был назначен Центр развития перспективных технологий, который представляет собой совместный проект компании «ЮэСэм Технологии» (50%), государственной корпорации «Ростех» (25%) и фирмы «Элвис-Плюс групп» (25%), создан на основе государственно-частного партнерства и выступает как уполномоченный оператор, присваивающий каждому товару уникальный код (DataMatrix или маркировку другого типа), чтобы производитель или импортер разместил его на упаковке товара. Предполагается, что к 2024 году система охватит большинство отраслей промышленности, прежде всего производство табачной продукции, лекарств, одежды, обуви, детское питание и др.

DataMatrix код делится на две части: код идентификации, который определяет позицию товара в системе и едином каталоге товаров, и код проверки, или крипто-хвост, который генерирует оператор с помощью отечественных технологий криптографии. За счет фиксации движения на каждом этапе в системе «Честный знак» исключено наличие товаров, не имеющих разрешительных документов на право использования указанного товарного знака или зарегистрированных с нарушением авторского права, и возможности повторного появления товаров на рынке, в том числе с истекшими сроками годности. Цифровой код маркировки является уникальным, неповторимым, легко наносится на любую упаковку. Размещение кода DataMatrix на упаковке товара обеспечивает эффективное противодей-

ствие контрафакту и контрабанде, защиту добросовестным и законопослушным предпринимателям и потребителям и собираемость налогов.

8 апреля 2018 года Правительство РФ утвердило перечень товаров, которые подлежат обязательной маркировке. С марта 2019 года будут маркировать табачные изделия, с июля 2019 года – обувь, с декабря 2019 года – духи и туалетную воду, некоторые товары легкой промышленности, в частности пальто, полупальто, плащи, куртки, трикотажные блузки, ветровки, штормовки, столовое, постельное, кухонное, туалетное белье, фотоаппараты и лампы-вспышки, шины и пневматические покрышки, с января 2020 года – лекарства (Национальная система, 2019).

Внедрение данной системы предполагает получение преимуществ для всех заинтересованных сторон (модель win-to-win):

- Потребители будут уверены в том, что приобретают сертифицированную, легальную и качественную продукцию, им обеспечена защита жизни и здоровья, действуют инструменты общественного контроля и защиты их прав.
- Предприниматели смогут прогнозировать рост выручки и повышение конкурентоспособности на рынке, проводить оптимизацию бизнес-процессов и снижение совокупных логистических затрат, получить доступ к сведениям о продвижении товара в цепях поставок.

- На государственном уровне могут быть реализованы сценарии сокращения доли нелегального рынка и повышены показатели производительности труда, обеспечены увеличение налоговых и таможенных сборов, экономия бюджетных средств, связанных с обеспечением контроля за товарными рынками.

Операторов цифровой маркировки товаров можно рассматривать как дополнительный источник первичных данных для информационной инфраструктуры цифровой экономики. В розничных сетях уже внедрены цифровые метки. С их помощью ритейлеры автоматизируют процессы определения номенклатуры, цены и других товарных атрибутов. Расширение применения цифровой маркировки транспортируемых товаров, присваивание им уникальных цифровых кодов позволит решать многие задачи регулирования управления цепями поставок, в том числе и повысить качество прослеживаемости транспортно-логистических систем (Липунцов, 2018).

Система цифровой маркировки позволит отслеживать состояние объектов (местоположение внутри грузового отсека, наличие повреждений, нерегламентированных перемещений, хищений), а также параметры окружающей среды, такие, как: температура, влажность, давление и т.п. Кроме того, цифровая маркировка обеспечит возможность контролировать как в прямых, так и в обратных цепях поставок все события, происходящие на отдельных этапах управления интегрированным материальным потоком, в том числе:

- происхождение сырья и материалов;
- обработку сырья и ингредиентов, производство промежуточных продуктов, полуфабрикатов и компонентов, изготовление конечных продуктов;
- доставку и дистрибуцию продуктов, включая внутреннюю и трансграничную торговлю;
- промежуточное и конечное потребление продукции, в том числе установку, настройку, тестирование;
- гарантийное и постгарантийное сервисное обслуживание, текущий и капитальный ремонт;
- агрегирование и дезагрегирование продукции в рамках реверсивной логистики;
- уничтожение продуктов и утилизацию сырья и материалов.

Прослеживаемые объекты представляют собой физические или цифровые объекты, относительно которых нужны сведения о происхождении, назначении или местоположении. В логистике такими объектами выступают продукция (например, лекарственные средства, товары народного потребления, электронные бытовые устройства), логистические первичные и укрупненные грузовые единицы (например, коробки, паллеты, контейнеры), а также техника, оборудование и другие активы (например, морские суда, грузовые автомобили, железнодорожные вагоны, вылочные погрузчики, штабелеры и др.).

В рамках транспортно-логистического процесса отслеживаемые объекты могут трансформироваться. Например, в цепях поставок промаркированная коробка по определенной товарно-транспортной накладной перемещалась в указанное место назначения в грузовой единице, сформированной на одной паллете, в распределительном центре ее могли перераспределить на другую паллету и отправить по другой

товарно-транспортной накладной в новое место назначения. Система отслеживания должна предусматривать переориентацию материального потока и обеспечивать учет всех производственных, торговых, транспортно-складских и других особенностей логистического обслуживания грузовых потоков и корректно отображать все возможные изменения.

В настоящее время идеологию сквозной цифровой прослеживаемости маркированных товаров поддерживает созданная в 1973 году международная некоммерческая организация «Европейская ассоциация товарной нумерации» (EAN) с центральным офисом в городе Брюсселе (Бельгия) (Ассоциация, 2019). В ее состав входят национальные организации, представляющие европейские страны. Ассоциация занимается вопросами стандартизации штрихового кодирования и учета логистических единиц, внедряет идентификационную систему GTIN (международный код маркировки и учета логистических единиц), который должен прийти на смену американскому UPC и европейскому EAN, с целью повысить эффективность цепей поставки в сфере розничной торговли.

Цифровые технологии прослеживаемости имеют крайне важное значение и с точки зрения транспортно-логистического обслуживания внешнеэкономической деятельности. С одной стороны, при международных поставках прослеживаемость определяется документальным учетом и контролем товародвижения на всех стадиях оборота, начиная с таможенной процедуры импорта. С другой стороны, в более широком смысле прослеживаемость можно рассматривать в качестве механизма государственного контроля внешнеэкономической деятельности посредством применения современных цифровых информационных технологий, адаптации системы таможенных органов к информационно-технологическому контролю вместо фактического (Воротынцева, Тульцева, 2018). Благодаря переходу в цифровую форму упрощаются торговые процедуры, появятся возможности более активного использования электронной торговли.

В перспективе цифровая трансформация затронет и интегрированный рынок ЕАЭС: развитие цифрового рынка будет способствовать свободному движению товаров, услуг, капитала и рабочей силы. На территории государств – членов ЕАЭС вопросы приобретения, хранения, использования, транспортировки и продажи товаров, включенных в перечень, будет регулироваться соглашением о реализации пилотного проекта по введению маркировки товаров контрольными (идентификационными) знаками. Торговый оборот товаров без маркировки или с нарушением установленного порядка нанесения контрольных знаков будет запрещен, что также позволит увеличить степень прозрачности цепей поставок и повысит эффективность бизнес-процессов в транспортно-логистических системах (Андреева, 2018).

Технологии цифровой прослеживаемости внедряются и в сфере учета древесины и сделок с ней. С 2015 года Единая государственная автоматизированная информационная система, предназначенная, прежде всего, для контроля оборота алкогольных и спиртосодержащих товаров, используется и для учета оборота древесины (Федеральный закон, 2013). Система учета древесины была запущена для того, чтобы контрольно-надзорные органы РФ своевременно получали сведения об объемах оборота древесины как в России, так

и за ее пределами с точки зрения экспорта и импорта. Положения закона предполагают наличие всей сопроводительной документации при купле-продаже, транспортировке и складировании древесины. Например, транспортировка древесины любым видом транспорта, в том числе на основании договора перевозки, должна осуществляться при наличии сопроводительного документа, в котором указаны сведения: собственник, грузоотправитель, грузополучатель, перевозчик древесины, ее объем, видовой (породный) и сортиментный состав, пункты отправления и назначения, номер декларации о сделках с древесиной (в случае, если совершались сделки с указанной древесиной), номер государственного регистрационного знака транспортного средства, на котором перевозят древесину (в случае ее транспортировки автомобильным транспортом) (Федеральный закон, 2013, ст. 50.4). Безопасность, надежность и легальность транспортно-логистических и иных операций подтверждается информацией, вносимой в автоматизированную систему учета древесины и заверенной электронной цифровой подписью.

Таким образом, благодаря технологии цифровой прослеживаемости открываются широкие перспективы автоматизации и алгоритмизации основных бизнес-процессов в логистике, совершенствования прогностической аналитики в части оптимизации логистических потоков и транспортных маршрутов, повышающей коэффициент эффективности использования активов транспортно-логистических компаний. Хотя преимущества цифровой прослеживаемости в цепях поставок очевидны, развитие данной технологии сдерживают недостаточно разработанная нормативно-правовая база, технологическая неготовность транспортно-логистических компаний внедрять современные цифровые технологии при доставке грузов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреева Л. В. (2018). Создание системы прослеживаемости товаров в Евразийском экономическом союзе: цели, перспективы, организационно-правовая основа // Международное сотрудничество евразийских государств: политика, экономика, право. № 2 (15). С. 70–78.
2. Ассоциация автоматической идентификации GS1 (2019). URL: <http://www.gs1ru.org>.
3. Банке Б., Бутенко В., Мишенина Д. и др. (2017). Россия онлайн: четыре приоритета для прорыва в цифровой экономике // BCG. URL: http://image-src.bcg.com/Images/Russia-Online_tcm27-178074.pdf.
4. Бальчик Э. А., Калинина О. В., Барыкин С. Е. (2018). Инвестиции в инновационные логистические технологии // Стратегические решения и риск-менеджмент. № 4 (107). С. 48–53. DOI: <https://doi.org/10.17747/2078-8886-2018-4-48-53>.
5. Воротынцева Т. М., Тульцева А. С. (2018). Прослеживаемость товаров как механизм регулирования международной торговли // Маркетинг и логистика. № 5 (19). С. 22–31.
6. Единая национальная система цифровой маркировки и прослеживаемости (2019). URL: <https://crpt.ru/materials/>.

7. Кешелова А. В., Хаев И. Л. (2018). Предмет цифровой экономики и роль цифровых инструментов // Цифровая экономика, цифровые экосистемы. URL: http://spkurdyumov.ru/digital_economy/predmet-cifrovoy-ekonomiki-i-rol-cifrovyyh-instrumentov/.
8. Липунцов Ю. П. (2018). Использование информационной инфраструктуры цифровой экономики для повышения качества статистических данных // Статистика и экономика. Т. 15, № 4. С. 77–86.
9. Национальная система цифровой маркировки (2019). URL: <https://честныйзнак.рф/>.
10. Постановление Правительства РФ от 28.08.2017 №1030 «О системе управления реализацией программы «Цифровая экономика Российской Федерации» // Правительство России. URL: <http://government.ru/docs/29003/>.
11. Распоряжение от 28.07.2017 № 1632-р «Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации» // Правительство России. URL: <http://government.ru/docs/28653/>.
12. Россия: от цифровизации к цифровой экономике (2018) // Институт экономики роста им. П. А. Столыпина. URL: http://stolypin.institute/wp-content/uploads/2018/09/issledovanie_tsifrovaya-ekonomika-14-09-18-1.pdf.
13. Управление цепями поставок: учебник (2016) / В. В. Щербаков и др. М.: Юрайт. 209 с. (Сер. 58. Бакалавр. Академический курс).
14. Федеральный закон от 28.12.2013 № 415-ФЗ «О внесении изменений в Лесной кодекс Российской Федерации и Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» // Российская газета. URL: <https://rg.ru/2013/12/30/drevesina-dok.html>.
15. Transportation and Logistics in a Changing (2019) // World: The Journey Back to Profitable Growth, Boston: Boston Consulting Group. P. 57–58.

REFERENCES

1. Andreeva, L. V. (2018). Sozдание sistemy proslzhivayemosti tovarov v evrazijskom ehkonomicheskom soyuze celi perspektivy organizacionno-pravovaya osnova // Mezhdunarodnoe sotrudnichestvo evrazijskikh gosudarstv, politika ekonomika, pravo. 2(15):70–78. [Andreeva, L. V. (2018). Creating a system of traceability of goods in the Eurasian Economic Union: goals, prospects, legal framework // International cooperation of Eurasian states: politics, economics, law. 2(15):70–78. (In Russ.)].
2. Associaciya avtomaticheskoy identifikacii GS1 (2019). [Association of automatic identification GS1 (2019). (In Russ.)]. <http://www.gs1ru.org>.
3. Banke, B., Butenko, V., Mishenina, D. i dr. (2017). Rossiya onlajn: chetyre prioriteta dlya proryva v cifrovoj ekonomike // BCG [Banke, B., Butenko, V., Mishenina, D. et al. (2017) Russia Online: Four Priorities for a Breakthrough in the Digital Economy. BCG. (In Russ.)]. http://image-src.bcg.com/Images/Russia-Online_tcm27-178074.pdf.

4. Balchik, E. A., Kalinina, O. V., Barykin, S. E. (2018). Investicii v innovacionnye logisticheskie tekhnologii // Strategicheskie resheniya i risk-menedzhment. 4 (107):48–53. [Balchik, E. A., Kalinina, O. V., Barykin, S. E. (2018). Investment in innovative logistics technologies. *Strategic decisions and risk management*. 4 (107):48–53. (In Russ.).]. DOI: <https://doi.org/10.17747/2078-8886-2018-4-48-53>.
5. Vorotynceva, T. M., Tulceva, A. S. (2018). Proslezhivayemost tovarov kak mekhanizm regulirovaniya mezhdunarodnoy trgovli // Marketing i logistika. 5(19):22–31 [Vorotynceva, T. M., Tultseva, A. S. (2018). Traceability of goods as a mechanism for regulating international trade. *Marketing and Logistics*. 5 (19):22–31. (In Russ.).].
6. Edinaya nacionalnaya sistema cifrovoj markirovki i proslezhivaemosti (2019). [The Unified National Digital Marking and Traceability System (2019). (In Russ.).]. <https://crpt.ru/materials/>.
7. Keshelava, A. V., Haet, I. L. (2018). Predmet cifrovoj ekonomiki i rol cifrovyykh instrumentov // Cifrovaya ekonomika cifrovye ekosistemy. [Keshelava, A. V., Khayet, I. L. (2018). The subject of the digital economy and the role of digital tools. *Digital economy, digital ecosystems*. (In Russ.).]. http://spkurdyumov.ru/digital_economy/predmet-cifrovoj-ekonomiki-i-rol-cifrovyykh-instrumentov/.
8. Lipuncov, Yu. P. (2018). Ispolzovanie informacionnoy infrastruktury cifrovoj ekonomiki dlya povysheniya kachestva statisticheskikh dannyykh // Statistika i ehkonomika. T. 15. № 4. S 77–86 [Lipuncov Yu. P. (2018). Using the Information Infrastructure of the Digital Economy to Improve the Quality of Statistical Data. *Statistics and Economics*. 15 (4):77–86. (In Russ.).].
9. Nacionalnaya sistema cifrovoj markirovki (2019). [National Digital Marking System (2019). (In Russ.).]. <https://local.sign.rf/>.
10. Postanovlenie Pravitelstva RF ot 28.08.2017 № 1030 «O sisteme upravleniya realizaciej programmy „Cifrovaya ehkonomika Rossijskoj Federacii Pravitelstvo Rossii”». [Decree of the Government of the Russian Federation of 28.08.2017 No. 1030 «On the management system of the implementation of the Digital Economy of the Russian Federation program. *Government of Russia*. (In Russ.).]. <http://government.ru/docs/29003/>.
11. Rasporuyazhenie ot 28.07.2017 № 1632-r «Ob utverzhdenii programmy „Cifrovaya ehkonomika Rossijskoj Federacii”» // Pravitelstvo Rossii. [Order of 28.07.2017 No. 1632-p „On approval of the program” «Digital Economy of the Russian Federation». *Government of Russia*. (In Russ.).]. <http://government.ru/docs/28653/>.
13. Rossiya ot cifrovizacii k cifrovoj ekonomike (2018) // Institut ehkonomiki rosta im. P.A. Stolypina [Russia: from digitalization to a digital economy (2018). *P.A. Stolypin Institute for the Economics of Growth*. (In Russ.).]. http://stolypin.institute/wp-content/uploads/2018/09/issledovanie_tsifrovaya-ekonomika-14-09-18-1.pdf.
14. Upravlenie cepyami postavok uchebnyk 2016 /V. V. Shcherbakov i dr. M.: Yurajt. 209 s. (Ser. 58. Bakalavr. Akademicheskij kurs) [Supply Chain Management: textbook (2016), ed. V.V. Shcherbakov et al. M.: Yurait Publishing House. 209 p. (Ser. 58. Bachelor. Academic course). (In Russ.).].
15. Federalnyj zakon ot 28.12.2013 № 415-FZ O vnesenii izmenenij v Lesnoj kodeks Rossijskoj Federacii i Kodeks Rossijskoj Federacii ob administrativnykh pravonarusheniyakh // Rossijskaya gazeta [Federal Law of 28.12.2013 № 415-FZ «On Amendments to the Forest Code of the Russian Federation and the Code of the Russian Federation on Administrative Offenses». *Rossijskaya gazeta*. (In Russ.).]. <https://rg.ru/2013/12/30/drevesina-dok.html>.
16. Transportation and Logistics in a Changing (2019). In: World: The Journey Back to Profitable Growth, Boston: Boston Consulting Group. 57–58.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

А. В. Дмитриев

Кандидат экон. наук, доцент кафедры логистики и управления цепями поставок ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет». Область научных интересов: транспортная логистика, методология управления цепями поставок.

E-mail: poliskasko@bk.ru

ABOUT THE AUTHOR

Alexander V. Dmitriev

PhD of Economics, Associate Professor, Department of the Logistics and Supply Chain, St. Petersburg State Economic University. Research interests: transport logistics, supply chain management methodology.

E-mail: poliskasko@bk.ru

ПОДПИСАТЬСЯ НА ЖУРНАЛ

стратегические решения & риск-менеджмент

Подписка через редакцию

СТОИМОСТЬ ПОДПИСКИ:

на 6 месяцев – 1440 рублей (2 номера)

на 12 месяцев – 2880 рублей (4 номера)

В стоимость включены почтовая доставка и НДС

на PDF-версию на год (с НДС) – 1440 руб. (журнал будет приходить на ваш E-mail).

Всем студентам и преподавателям скидка 50% при подписке на печатную или PDF-версию журнала

Подписка через агентства:

- Агентство «Роспечать», каталог «Газеты. Журналы» – подписной индекс 33222
- Агентство «АРЗИ», каталог «Пресса России» – подписной индекс 88671
- Подписка на журналы и газеты через интернет-каталог
- Агентство «МАП», каталог «КАТАЛОГ РОССИЙСКОЙ ПРЕССЫ» – подписной индекс 35851

Интернет подписка: «КАТАЛОГ РОССИЙСКОЙ ПРЕССЫ» Выпиши.ру

Онлайн-версия: каталог российской прессы «Почта России»

- Агентство ООО «Урал-Пресс» во всех регионах РФ
- Подписка на электронную версию через сайт Delpress.ru, ЛитРес, Пресса.ру
- Агентство ЗАО «ПРЕССИНФОРМ», г. Санкт-Петербург

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

Тел. +7 (812) 346-50-15 (-16)

ФАКС: +7 (812) 325-20-99

E-MAIL: podpiska@jsdrm.ru

WWW: jsdrm.ru

