

© Г.В. Савин

DOI: <http://doi.org/10.15350/2409-7616.2021.3.37>

УДК 330.3

**РАЗВИТИЕ ИНСТИТУТА ЦИФРОВОЙ ЛОГИСТИКИ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ И
УПРАВЛЕНИИ ПОТОКОВЫМИ ПРОЦЕССАМИ**

Г.В. Савин

Савин Глеб Владимирович,кандидат экономических наук, доцент кафедры логистики
и коммерции, Уральский государственный экономический
университет, Екатеринбург, Россия.

РИНЦ SPIN-код: 3356–7700

E-mail: glebsavin@ya.ru

Аннотация. Сложная и турбулентная экономическая ситуация в мире требует оценки и осмысления текущих экономических состояний и процессов в логистике, которые характеризуются институциональными и технологическими инновациями, которые не в полной мере прогнозируемы для оценки долгосрочного поведения экономической системы. В условиях циклического характера экономического развития, а также в текущей кризисной ситуации мировой экономики возрастает необходимость оценки совокупных логистических затрат и роль планирования эффективного использования ограниченных ресурсов в целях формирования интеллектуальных активов, повышающих конкурентоспособность предприятий, цепей поставок и национальной экономики. Особый интерес вызывают направления экономических дискуссий и разработка адекватных и справедливых правил взаимодействия между экономическими агентами при организации и управлении потоковыми процессами. При этом текущее проникновение цифровых технологий ускоряет данные процессы хозяйственной деятельности и функционирования человека, создают риски управления, что требует поиска новой парадигмы развития логистики в рамках институционально-эволюционной экономической теории. Взаимодействия между экономическими агентами сегодня переходят на новый цифровой уровень, который характеризуется новыми формами и принципами отношений, а также ростом транзакционных издержек, связанных с поиском информации, переговорами, сопровождением контрактных обязательств, оппортунистическим поведением, и будущее развитие логистики переходит в цифровую область информационного пространства автоматизированных алгоритмов для бизнеса, для населения и органов государственной власти, обеспечивая интеграцию внутрипроизводственных, деловых и прочих процессов. Важным инструментом использования логистического и системного подхода при бурном развитии информационно-коммуникационных технологий выступает формирование нового института цифровой логистики, определяющего основные принципы, правила организации потоковых процессов.

Ключевые слова: цифровая логистика, институт, адаптивная координация межорганизационного взаимодействия, моделирование, институционально-эволюционная

экономическая теория, инновации, рационально-эволюционный подход.

UDC 330.3

DEVELOPMENT OF THE INSTITUTE OF DIGITAL LOGISTICS IN THE ORGANIZATION AND MANAGEMENT OF STREAMING PROCESSES

G.V. Savin

Gleb V. Savin,

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
of Logistics and Commerce, Ural State University of
Economics, Yekaterinburg, Russian Federation.

E-mail: glebsavin@ya.ru

Abstract. *The complex and turbulent economic situation in the world requires an assessment and understanding of the current economic conditions and processes in logistics, which are characterized by institutional and technological innovations that are not fully predictable for assessing the long-term behavior of the economic system. In the context of the cyclical nature of economic development, as well as in the current crisis situation of the world economy, the need to assess the total logistics costs and the role of planning the effective use of limited resources in order to form intellectual assets that increase the competitiveness of enterprises, supply chains and the national economy are increasing. Of particular interest are the areas of economic discussion and the development of adequate and equitable rules for interaction between economic agents in organizing and managing streaming processes. At the same time, the current penetration of digital technologies accelerates these processes of economic activity and human functioning, creates management risks, which requires the search for a new paradigm for the development of logistics within the framework of institutional-evolutionary economic theory. Interactions between economic agents today are moving to a new digital level, which is characterized by new forms and principles of relations, as well as increasing transaction costs associated with the search for information, negotiations, maintenance of contractual obligations, opportunistic behavior, and the future development of logistics is moving into the digital area of the information space of automated algorithms for business, for the population and state authorities, ensuring the integration of internal production, business and other processes. An important tool for using a logistic and systemic approach in the rapid development of information and communication technologies is the formation of a new institute of digital logistics, which defines the basic principles and rules for organizing streaming processes.*

Keywords: *digital logistics, institution, adaptive coordination of inter-organizational interaction, modeling, institutional-evolutionary economic theory, innovation, rational-evolutionary approach.*

Введение

Сегодня в области экономических отношений происходит трансформация связей и моделей развития, а также меняются воля и мотивы экономических агентов и ценности взаимодействий. Развитие социотехнологических драйверов цифровой экономики, а также

цифровая трансформация логистики [1], расширение ее предметного поля при интеграции с транспортными системами [2; 7; 8; 19; 21] в рамках теории устойчивого развития и ориентации на повышение благосостояния человека позволяют говорить о необходимости моделирования нового института цифровой логистики.

Методология исследования

Цифровая логистика пронизывает все уровни логистических отношений [1; 8; 20; 23]: на микроуровне обеспечивает межфункциональную интеграцию; на макроуровне формирует между цепями поставок систему межорганизационного взаимодействия, а также обеспечивает скоординированность действий между экономическими агентами, а также процесс эволюционного развития; на мезоуровне концентрируется на проектировании системы управления потоковыми процессами в информационном пространстве при развитии кооперации между основными сферами экономики; на метауровне обеспечивает условия для перманентного предпринимательства, а также может выступить научным познанием рационального выбора альтернативы эволюционного развития.

Цифровая логистика использует множество методов исследования. При этом использование экономико-математического моделирования позволяет оценить организацию потоковых процессов и одновременно имеет уклон в рациональное направление и формирование равновесного состояния, но также имеет недостатки противовеса по отношению к эволюционной методологии [3; 9; 11; 22] в аспекте нового и новаторского постоянного улучшения.

С другой стороны, с позиции логистики в быстроизменяющемся мире играют главную роль [15; 17]:

- временной показатель, который влияет на трансакционные издержки;
- неопределенность потоковых процессов, а также состояний социально-экономической системы, ведущих к замедляющим трениям эволюционного развития;
- эффективность информационного обмена между экономическими агентами.

Исходя из этого, инструментарий цифровой логистики имеет крен к научным методам системного анализа и моделирования институтов [2; 4; 6; 13], что позволяет обеспечить адаптивную координацию межорганизационного взаимодействия, а также сформировать соответствующие правила и инфраструктуру.

Сегодня методологический инструментарий цифровой логистики дополняется дарвинистскими идеями естественного отбора [22] при использовании компаративно-генетического подхода. Важным выступает не только селекция лучших решений, реализованных в мире в области организации потоковых процессов с учетом исторической трансформации и передачи лучших точечных мутаций, но и стимулирование инноваций.

Авторские концептуальные подходы к решению проблемы

Каждое предприятие, формируя цепь поставок проходит свой жизненный цикл развития [10; 19], которое сложно назвать непродолжительным идеальным равновесным состоянием: присутствуют стадии роста, спада, трансформации, сотрудничества и заката. В погоне с прибылью в рамках естественного отбора выигрывают лучшие представители, при этом сами предприятия изменяют стратегии развития, механизмы и методы взаимодействий, происходит передача прав собственности, формируются союзы, реализуются механизмы сетевого и долевого взаимодействия, но относительно неизменной сферой взаимодействия под нужды потребителей выступает инфраструктура [5; 12; 18]. Каждому историческому периоду соответствует своя ее компонентная структура, которую цифровая логистика позволяет не только прогнозировать, но и определять из множества более перспективное и рациональное зерно, а также обеспечить ее формирование и функционирование.

Подчеркнем, что эволюционной экономике свойственен поиск нового при

противовесе равновесной парадигмы. Логистическая система в этих условиях выступает механизмом управления потоковыми процессами, но одновременно также механизмом инициации при рациональном выборе постоянных улучшений, и цифровая логистика формируется в постоянно изменяющейся внешней среде при обилии непостоянства взаимоотношений между экономическими агентами в информационном пространстве, а также стимулирует многообразие при его рациональном выборе и адаптивное функционирование. Но, если постоянное разнообразие форм взаимодействий выступает некоторой формой конкуренции при улучшении качественных показателей, то данное многообразие стимулирует инновации, формирует новые комбинации взаимодействий и способствует «созидательному» разрушению традиционных систем и отношений, методов и механизмов работы.

Выбор среди инноваций, которые соответствуют тем задачам, которые стоят перед предприятием, способствует цифровая логистика при выборе положительных или отрицательных преимуществ из множества альтернатив, обеспечив тем самым более прогрессивное предпринимательство, которое представляет собой реализацию нового рационально-эволюционного подхода на стыке ортодоксальной и гетеродоксальной экономической теории. Как итог происходит небольшое отклонение от рационального выбора, не заменяя его сущностное глубинное представление о конкуренции и предпринимательстве.

Инновации иницируются как внутри цепей поставок, так и внешней средой, а также в рамках устойчивого развития [14], при этом цифровая логистика вовлекает потребителей в формирование нововведений, которые способствуют улучшению потоковых процессов.

Цифровая логистика в условиях постоянного потока информации [8; 19] и определения бифуркаций постоянно рассматривает альтернативы развития с учетом уровня качества жизнедеятельности человека при сбалансированных издержках, что позволяет формировать долгосрочные более приемлемые прогнозы эволюционного развития. При этом в рамках нового институционализма [13] логистика предлагает свои правила взаимодействия между экономическими агентами, которые выражены системами взаимоотношений – институциональными соглашениями между предприятиями (ERP II, SCRP, QR, кодирования, маркировки и идентификации грузов, контрактных отношений, упаковки, транспорта и пр.), в которых присутствует «человек контрактный» [6].

Согласимся, что в этой ситуации присутствует рациональный подход, в котором выделяются трения общества и государства, региона и центра, поколений, чиновников и бизнеса, сотрудника организации, предприятий цепи поставок, имеющие разные целевые установки, и реализуется адаптивная рациональность, которая не является справедливой, и зависит от человеческой воли и мотивов.

В эпоху развития цифровой экономики [16] роль человека сокращается, но, если только он может иметь и преследовать свои цели, формировать систему и границы взаимоотношений, то институты логистики также видоизменяются, и человек при организации функционирования социально-экономической системы в меньшей степени влияет на адаптивную рациональность, и задает правила и нормы для экономических агентов, которые носят рекомендательный характер. Действия экономических агентов в противовес им, увеличивают временной показатель, увеличивают неопределенность потоковых процессов и замедляют информационный обмен [19].

При развитии социотехнологических драйверов цифровой экономики нормы и правила могут формироваться самостоятельно без участия человека, что создает возможности формирования самоорганизованных и самообучающихся систем, в которых цифровая логистика определяет баланс в разрезе оптимизации рационального выбора при эволюционном развитии, а также в области взаимодействия между экономическими агентами при функционировании системы, в которой не существует идеального

равновесного состояния.

Формирование управления таких систем основывается на принципах кибернетики, которая призвана обеспечить связи между экономическими агентами. Возникает вопрос как меняются правила взаимоотношений между экономическим агентами при более широком представлении цифровой логистики. Согласимся, что принцип методологического индивидуализма [9] применим к экономическим агентам, которые имеют волю, мотивы и особенности поведения, но существуют рутины в их действиях, которые рациональны или их возможно привести к данному состоянию. С другой стороны, нет необходимости их загонять в ограничительные рамки, по причине осложнения эволюционных процессов. Как итог адаптивная рациональность должна иметь в контексте синкретической парадигмы свойство значимости или ценности взаимоотношений между экономическим агентами, что позволяет выделить те процессы, которые обеспечивают шумпетерианскую конкуренцию и более эффективное устойчивое развитие.

Координация при выполнении текущей рутины переходит в плоскость обеспечения, другими словами, что необходимо, чтобы потоковые процессы выполнялись в установленные сроки и максимально удовлетворяли потребителей, какие правила и нормы необходимы для достижения адаптивного эффекта.

Во-первых, необходимо рассмотреть цифровую логистику, которая обеспечивает создание обратной связи с потребителями в области улучшений и организации функционирования.

Во-вторых, экономические агенты имеют волю и мотивы, и цифровая логистика призвана рационализировать рутину в их взаимоотношениях;

В-третьих, экономические агенты свободны в действиях, но цифровая логистика предлагает правила рационального взаимодействия, которые обеспечивают снижение ключевых показателей (времени, издержек и пр.), а также учитывает ценности взаимоотношений, при которых рациональность не играет огромного и существенного значения;

В-четвертых, при выходе из предметного поля цифровая логистика должна учитывать циклы потоковых процессов и позволяет снизить влияние трений в аспекте эволюционного развития и функционирования;

В-пятых, цифровая логистика осуществляет рациональный выбор пути эволюционного развития;

В-шестых, цифровая логистика ориентирована на создание условий в виде инфраструктуры и информационного пространства, развитие которых должно учитывать показатели экономических агентов, а также рост качества жизнедеятельности человека при долгосрочном прогнозе;

В-седьмых, цифровая логистика формирует скоординированное обеспечение процесса функционирования и гибкость логистической системы, а также стимулирует предпринимательство.

Текущие институты логистики [4; 11; 13; 22] не контролируют данные направления взаимодействий между экономическими агентами. Социотехнологические драйверы цифровой экономики в логистике создают новые условия, правила и нормы организации потоковых процессов, которые сегодня не описаны. Сформируем принципы моделирования цифровой логистики с позиции институциональной экономики (табл. 1).

Таблица 1

Моделирование института цифровой логистики в области адаптивной координации потоковых процессов

Уровни	Научный принцип	Научная идея	Применение
Проекти-	– основано на	– разделение институтов	– определение

рование	<p>классификации потоковых процессов и выделения рутин, трений, а также ценности взаимодействий;</p> <ul style="list-style-type: none"> – учитывает рост качества жизнедеятельности человека как социально-экономическую цель эволюционного развития. 	<p>логистики по сферам развития и функционирования с учетом их роли в социально-экономическом развитии и процессах координации.</p>	<p>потребности, целесообразности развития инфраструктуры мирового уровня под потребности экономических агентов.</p>
Распределение	<ul style="list-style-type: none"> – фокусируется на будущей модели взаимодействия потоковых процессов; – реализуется с помощью теории общественного выбора с учетом действий экономических агентов и норм (правил) их поведения; – формирование правил и норм выступает некоторой категорией выбора между ценностью действия и экономией. 	<ul style="list-style-type: none"> – скоординированность потоковых процессов возможна только при внедрении социотехнологических драйверов цифровой экономики, а также развития интеллектуальной инфраструктуры, превосходящей возможности человека принимать решения; – адаптивная координация между экономическими агентами достижима при формировании единого информационного пространства. 	<ul style="list-style-type: none"> – формирование логистической системы.
Измерение	<ul style="list-style-type: none"> – реализуется оценкой транзакций на функционирование и развитие системы управления потоковыми процессами. 	<ul style="list-style-type: none"> – институциональная структура оценивается адаптивной эффективностью и определения экономии для экономических агентов. 	<ul style="list-style-type: none"> – оценка осуществляется при выделении индикаторов функционирования и развития социально-экономической системы; – институциональная среда измеряется институциональной матрицей.
Эволюция	<ul style="list-style-type: none"> – формируется с позиции теории 	<ul style="list-style-type: none"> – моделирование института с учетом 	<ul style="list-style-type: none"> – механизм развития адаптивной

	транзакционных издержек и оптимального контракта.	социотехнологических драйверов цифровой экономики.	координации потоковых процессов.
--	---	--	----------------------------------

Данное представление позволяет более существенно дополнить моделирование нового направления цифровой логистики в области формирования норм и правил ее развития, что объясняется идеологией экономического развития и первичности его эволюционного отбора из прочих альтернатив.

Анализ изложенных результатов

При выраженном тренде на децентрализацию экономических ресурсов и ускоренной цифровизации экономики актуальным являются моделирование взаимоотношений между экономическими агентами. Особое значение приобретает развитие института цифровой логистики в области адаптивной координации потоковых процессов, который формируется под воздействием социотехнологических драйверов цифровой экономики с непосредственным развитием инфраструктурных проектов. Исходя из этого, важным является не полное формирование инфраструктуры, а ее выборочное обновление, корректировка, внедрение перспективных элементов при поэтапном изменении правил и норм поведения экономических агентов.

Сбалансированная децентрализация сулит немалые преимущества в области экономического роста, выравнивания и интенсивности регионального развития, прозрачности транзакций, нивелирования коррупционных схем, справедливого перераспределения рисков в цепях поставок, а также стимулирования предпринимательства как инновационной деятельности. При этом современные технологии предоставляют возможности более точной и достоверной передачи информации, что позволяет утверждать о необходимости распространении данного авторского подхода на управление ограниченными экономическими ресурсами в социально-экономических системах.

Современные взаимоотношения в данных системах, основанные на транзакциях, которые хранят множество разнородной и сложно анализируемой информации о закупках и поставщиках, производстве, сбыте и клиентах, качестве продукции и сырья, транспортировке, сроках и пр., сегодня переходят в систему информационного взаимодействия. При этом она является ценным ресурсом для координации между экономическими агентами, по причине того, что сбор информации по потребностям клиентов, мотивам и особенностям поведения анализируются в реальном режиме времени.

При этом совершенствование и развитие логистической системы выступает гарантией устойчивости при вовлечении потребителей в ее управление, а формируемые нормы и правила взаимодействий соотносятся категориями рациональности и ценности. С одной стороны, присутствует рациональность в области оптимизации транзакционных издержек как на предприятиях, так и в цепи поставок. С другой стороны, выбор выступает ценностным определением, не подменяя его рациональность, что означает любое действие заведомо включает ее (или может) в свое содержание.

Нормы и правила формируют привычки взаимодействий, которые определяются формальными и неформальными институтами в области ограничений, побуждений и альтернатив выбора. Институт цифровой логистики является формальным институтом и ориентирован на поэтапное изменение мотивов поведения и взаимодействий посредством формирования соответствующей инфраструктуры и информационной системы управления.

Неформальные институты, которые характеризуются ценностными мотивами, присутствуют и формируются под частичным воздействием норм и правил цифровой логистики создают иллюзорность свободного выбора, который заведомо рационален при

адаптивной координации потоковых процессов.

Как итог, цифровая логистика только формируется как самостоятельная, полноценная область экономического знания, по причине, что происходит развитие экономики и расширение логистического пространства, усложнение цепей и функций. Происходит рост ее роли в формировании субнационального логистического пространства при развитии цифровой экономики.

Заключение

Сегодня существует необходимость управления экономическими ресурсами, при этом цифровая логистика прочно занимает свою роль в институциональной экономической теории. И по мнению автора, цифровая логистика в настоящее время недооценена и находится на первом этапе ее становления. Сегодня в условиях локализации, информатизации и бурного развития технологий необходимо упорядочить и направить потоковые процессы в новое русло эволюционного развития используя логистический подход, а также определить правила и нормы взаимодействий между экономическим агентами в новых условиях.

Литература:

1. Дмитриев А.В. Цифровая логистика в условиях устойчивого развития // Вестник факультета управления СПбГЭУ. - 2018. - № 3. - С. 302–308. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35288402>
2. Каточков В.М., Савин Г.В., Гришина В.В. Трансформация логистики в транспортно-логистических системах в эпоху цифрового общества // ЦИТИСЭ. - 2020. - № 4 (26). - С. 482–489. DOI: <http://doi.org/10.15350/2409-7616.2020.4.41>
3. Кукарека С.Я., Башимова О.М., Тураев Т.К., Ташпулатов А.С. Эволюционная экономика, инновации и креативная экономика // Наука через призму времени. - 2019. - № 6 (27). - С. 86–88. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=38190572>
4. Левин Б., Миротин Л. Институт логистики и цепей поставок (или логистики и систем поставок) // Логистика. - 2016. - 7 (116). - С. 34–36. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27521316>
5. Лемперт А.А., Столбов А.Б. Подход к разработке баз знаний для поддержки комплексных исследований в инфраструктурной логистике // Информационные и математические технологии в науке и управлении. - 2018. - № 3 (11). - С. 45–54. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36322159>
6. Попов Е.В. Моделирование экономических институтов: монография для магистратуры / Е. В. Попов; отв. ред. А.Д. Накипелов. - 2-е изд., стер. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 643 с. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41246113>
7. Соколов И. Роботы, автономные робототехнические системы, искусственный интеллект и вопросы трансформации рынка транспортно-логистических услуг в условиях цифровизации экономики // International Journal of Open Information Technologies. - 2018. - Т. 6, № 4. - С. 92-108. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32794820>
8. Рожко О.Н. Создание единого информационного пространства цифровой логистики с использованием баз данных интеллектуальных транспортных систем // Вестник экономики, права и социологии. - 2020. - № 1. - С. 37–40. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42729573>
9. Фролов Д.П. Эволюционная экономика на пике и в кризисе: перспектива новой парадигмы // Журнал институциональных исследований. - 2020. - Т. 12, № 1. - С. 19–37. DOI: [10.17835/2076-6297.2020.12.1.019-037](https://doi.org/10.17835/2076-6297.2020.12.1.019-037)
10. Attaran M. Digital technology enablers and their implications for supply chain management // Supply Chain Forum: An International Journal. – 2020. - Vol. 21. - P.158-172. DOI:

<https://doi.org/10.1080/16258312.2020.1751568>

11. Avtonomov V., Avtonomov Y. Four Methodenstreits between behavioral and mainstream economics // *Journal of Economic Methodology*. – 2019. - Vol. 26. - P.179-194. DOI: <https://doi.org/10.1080/1350178X.2019.1625206>

12. Barns S., Cosgrave E., Acuto M., McNeill D. Digital Infrastructures and Urban Governance // *Urban Policy and Research*. – 2016. - Vol. 35. - P.20-31. DOI: <https://doi.org/10.1080/08111146.2016.1235032>

13. Benner M. Smart specialization and institutional context: the role of institutional discovery, change and leapfrogging // *European Planning Studies*. – 2019. - Vol. 27, № 9, - P.1791-1810. DOI: [10.1080/09654313.2019.1643826](https://doi.org/10.1080/09654313.2019.1643826)

14. Collado A., Kakderi C., Komninos N., Panori A., Papadaki I. Digital Transformation of City Ecosystems: Platforms Shaping Engagement and Externalities across Vertical Markets // *Journal of Urban Technology*. - 2020. - Vol. 28. - P.1-22. DOI: <https://doi.org/10.1080/10630732.2020.1805712>

15. George B., Paul J., Shahriar S. Digital transformation in business and society: theory and cases // *Asia Pacific Business Review*. - 2020, Vol. 26. - P.523-525. DOI: <https://doi.org/10.1080/13602381.2020.1738074>

16. Jiang X. Digital economy in the post-pandemic era // *Journal of Chinese Economic and Business Studies*, 2020, - Vol. 18, - P. 333-339. DOI: <https://doi.org/10.1080/14765284.2020.1855846>

17. Lagorio A., Zenezini G., Mangano G., Pinto R. A systematic literature review of innovative technologies adopted in logistics management // *International Journal of Logistics Research and Applications*. - 2020, - Vol. 11. - P.1-24. DOI: <https://doi.org/10.1080/13675567.2020.1850661>

18. Maalsen S., Perng S.-Y. Civic Infrastructure and the Appropriation of the Corporate Smart City // *Annals of the American Association of Geographers*. - 2020, - Vol. 110, № 2, - P. 507-515. DOI: <https://doi.org/10.1080/24694452.2019.1674629>

19. Savin G. Information support of the flow processes in the smart city transport and logistics system: methodology basis. WFCES, 2021, - Vol. 270. DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202127001017>

20. Savin G. Smart City Logistics. First conference on sustainable development: industrial future of territories, 2020. - Vol. 208. DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202020804005>

21. Shermukhamedov A.T., Kabulov A.A., Abdullaeva D.K. Digital logistics: innovative complex of transport services // *Journal of Applied Research*. - 2020. - Vol. 2. - P. 22-26. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=43081427>

22. Truca A. Is 'new' behavioral economics 'mainstream'? // *Journal of Economic Methodology*. - 2018. - Vol. 25. - P. 83-104. DOI: <https://doi.org/10.1080/1350178X.2017.1407436>

23. Winkelhaus S., Grosse E. Logistics 4.0: a systematic review towards a new logistics system International // *Journal of Production Research*. - 2020. - Vol. 58. - P. 18-43. DOI: <https://doi.org/10.1080/00207543.2019.1612964>

References:

1. Dmitriev A.V. Digital logistics in the conditions of sustainable development. *Bulletin of the Faculty of Management of St. Petersburg State Economic University*, 2018, no 3, pp. 302-308. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35288402>

2. Katochkov V.M., Savin G.V., Grishina V.V. Transformation of logistics in transport and logistics systems in the era of digital society. *CITISE*, 2020, no. 4 (26), pp. 482-489. (In Russian) DOI: <http://doi.org/10.15350/2409-7616.2020.4.41>

3. Kukareka S.Ya., Bashimova O.M., Turaev TC, Tashpulatov A.S. Evolutionary

economics, innovation and creative economics. *Science through the lens of time*, 2019, no. 6 (27), pp. 86-88. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=38190572>

4. Levin B., Mirotin L. Institute of Logistics and Supply Chains (or Logistics and Supply Systems). *Logistics*, 2016, no. 7 (116), pp. 34-36. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27521316>

5. Lempert A.A., Stolbov A.B. Approach to the development of knowledge bases to support integrated research in infrastructure logistics. *Information and mathematical technologies in science and management*, 2018, no. 3 (11), pp. 45-54. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36322159>

6. Popov E.V. *Modeling of economic institutions: monograph for master's studies*. Moscow, Yurite Publ., 2019. 643 p. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41246113>

7. Sokolov I. Robots, autonomous robotics systems, artificial intelligence and the transformation of the transport and logistics services market in the conditions of digitalization of the economy. *International Journal of Open Information Technologies*, 2018, no. 6(4), pp. 92-108. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32794820>

8. Rozhko O.N. Creating a single information space for digital logistics using databases of intelligent transport systems. *Bulletin of Economics, Law and Sociology*, 2020, no.1, pp. 37-40. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42729573>

9. Frolov D.P. Evolutionary economics at its peak and in crisis: the prospect of a new paradigm. *Journal of Institutional Research*, 2020, no. 12(1), pp. 19-37. (In Russian) DOI: [10.17835/2076-6297.2020.12.1.019-037](https://doi.org/10.17835/2076-6297.2020.12.1.019-037)

10. Attaran M. Digital technology enablers and their implications for supply chain management. *Supply Chain Forum: An International Journal*, 2020, vol. 21, pp.158-172. DOI: <https://doi.org/10.1080/16258312.2020.1751568>

11. Avtonomov V., Avtonomov Y. Four Methodenstreits between behavioral and mainstream economics. *Journal of Economic Methodology*, 2019, vol. 26, pp. 179-194. DOI: <https://doi.org/10.1080/1350178X.2019.1625206>

12. Barns S., Cosgrave E., Acuto M., Mcneill D. Digital Infrastructures and Urban Governance. *Urban Policy and Research*, 2016, vol. 35, pp. 20-31. DOI: <https://doi.org/10.1080/08111146.2016.1235032>

13. Benner M. Smart specialization and institutional context: the role of institutional discovery, change and leapfrogging. *European Planning Studies*, 2019, vol. 27, no 9, pp. 1791-1810. DOI: [10.1080/09654313.2019.1643826](https://doi.org/10.1080/09654313.2019.1643826)

14. Collado A., Kakderi C., Komninos N., Panori A., Papadaki I. Digital Transformation of City Ecosystems: Platforms Shaping Engagement and Externalities across Vertical Markets. *Journal of Urban Technology*, 2020, vol. 28, pp. 1-22. DOI: <https://doi.org/10.1080/10630732.2020.1805712>

15. George B., Paul J., Shahriar S. Digital transformation in business and society: theory and cases. *Asia Pacific Business Review*, 2020, vol. 26, pp. 523-525. DOI: <https://doi.org/10.1080/13602381.2020.1738074>

16. Jiang X. Digital economy in the post-pandemic era. *Journal of Chinese Economic and Business Studies*, 2020, vol. 18, pp. 333-339. DOI: <https://doi.org/10.1080/14765284.2020.1855846>

17. Lagorio A., Zenezini G., Mangano G., Pinto R. A systematic literature review of innovative technologies adopted in logistics management. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 2020, vol. 11, pp. 1-24. DOI: <https://doi.org/10.1080/13675567.2020.1850661>

18. Maalsen S., Perng S.-Y. Civic Infrastructure and the Appropriation of the Corporate Smart City. *Annals of the American Association of Geographers*, 2020, vol.110, no 2, pp. 507-515. DOI: <https://doi.org/10.1080/24694452.2019.1674629>

19. Savin G. *Information support of the flow processes in the smart city transport and logistics system: methodology basis*. WFCES, 2021, vol. 270. DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202127001017>
20. Savin G. *Smart City Logistics*. First conference on sustainable development: industrial future of territories, 2020, vol. 208. DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202020804005>
21. Shermukhamedov A.T., Kabulov A.A., Abdullaeva D.K. Digital logistics: innovative complex of transport services. *Journal of Applied Research*, 2020, vol. 2, pp. 22-26. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=43081427>
22. Truca A. Is 'new' behavioral economics 'mainstream'? *Journal of Economic Methodology*, 2018, vol. 25, pp. 83-104. DOI: <https://doi.org/10.1080/1350178X.2017.1407436>
23. Winkelhaus S., Grosse E. Logistics 4.0: a systematic review towards a new logistics system International. *Journal of Production Research*, 2020, vol. 58, pp. 18-43. DOI: <https://doi.org/10.1080/00207543.2019.1612964>

Submitted: 27 August 2021

Accepted: 28 September 2021

Published: 29 September 2021

