

Роль технологических инноваций в развитии бизнеса и цифровой трансформации в странах Евразийского экономического союза

Лapidус Лариса Владимировна

Доктор экономических наук, профессор, экономический факультет, МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, РФ.

E-mail: vlapidus@econ.msu.ru

SPIN-код РИНЦ: 2574-5420

ORCID ID: [0000-0002-9099-6707](https://orcid.org/0000-0002-9099-6707)

Аннотация

Современный этап развития цифровой экономики, в основе которой лежат цифровые технологии, характеризуется новыми угрозами и возможностями. Все большее значение для успешной цифровой трансформации бизнеса играют государственные инициативы по созданию наиболее благоприятной цифровой бизнес-среды для субъектов хозяйственно-экономической деятельности. Страны-члены Евразийского экономического союза (ЕАЭС) выделяют цифровую трансформацию как приоритетное стратегическое направление развития в рамках интеграционного объединения. Активное внедрение цифровых технологий позволит значительно повысить конкурентоспособность компаний. Важное значение в развитии бизнеса и цифровой трансформации в странах ЕАЭС приобретают вопросы разработки и внедрения технологических инноваций. Предметом данного исследования является цифровая трансформация в странах ЕАЭС. В статье представлен анализ роли технологических инноваций в развитии бизнеса и цифровой трансформации в странах ЕАЭС; рассмотрены особенности создания благоприятной цифровой бизнес-среды в странах Союза, проанализированы позиции ЕАЭС в глобальном индексе инноваций и других международных рейтингах. В ходе исследования определены проблемы, требующие разрешения для достижения бизнесом поставленных целей в цифровой экономике, и возможности для бизнеса при дальнейшей диффузии цифровых технологий.

Ключевые слова

Цифровизация, цифровая трансформация, Индустрия 4.0, цифровая экосистема, индекс инноваций, транспортная экосистема, цифровые технологии, технологические инновации, Евразийская экономическая комиссия, Евразийский экономический союз.

Role of Technological Innovations in Business Development and Digital Transformation in Eurasian Economic Union Countries

Larisa V. Lapidus

DSc (Economics), Professor, Faculty of Economics, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation.

E-mail: vlapidus@econ.msu.ru

ORCID ID: [0000-0002-9099-6707](https://orcid.org/0000-0002-9099-6707)

Abstract

Digital economy development on the current stage, based on digital technologies, is characterized by new threats and opportunities. State initiatives for creating the most favorable digital business environment for economic entities are becoming increasingly important for the successful digital business transformation. The Eurasian Economic Union (EAEU) member states single out digital transformation as a priority strategic direction of development within the integration association framework. The active introduction of digital technologies will significantly increase the competitiveness of companies. The issues of development and implementation of technological innovations in business development and digital transformation in the EAEU countries are becoming important. The subject of this study is digital transformation in the EAEU countries. The article presents an analysis of creating a favorable digital business environment in the EAEU countries are considered, the positions of the Union in the Global Innovation Index and other international rankings are analyzed. In the course of the study, the problems that need to be resolved in order to achieve the goals set by business in the digital economy and business opportunities for further diffusion of digital technologies are identified.

Keywords

Digitalization, digital transformation, Industry 4.0, digital ecosystem, innovation index, transport ecosystem, digital technologies, technological innovations, Eurasian Economic Commission, Eurasian Economic Union.

Введение в технологические инновации и цифровую трансформацию

Вопрос роли цифровых технологий в развитии бизнеса приобрел особое значение в эпоху технологического сдвига, связанного с переходом цифровой экономики на новый этап развития еще в 2015 году [Лapidус 2019; Лapidус 2020]. Этому способствовало и обострение внимания стран к вопросу построения Индустрии 4.0. В настоящее время наблюдаются заметные трансформации цепочек создания стоимости, растет конкуренция на мировом рынке технологий Индустрии 4.0. Например, развитие высокопотенциального рынка коллаборативных роботов, облачной роботизации несет угрозу даже тем странам, которые традиционно занимали лидирующие позиции на рынках роботизированных систем, промышленных и сервисных роботов.

Цифровые технологии и вызовы цифровой экономики явились триггерами стратегического ответа организаций, которые запускали цифровую трансформацию. Ученые и эксперты-практики рассматривают цифровую трансформацию [Bharadwaj et al. 2013; Demirkan et al. 2016; Piccinini et al. 2015; Westerman et al. 2011] в качестве важного процесса стратегического управления, ядром которых являются цифровые технологии [Anderson, Lanzolla 2010; Agarwal et al. 2011; Matt et al. 2014; Singh, Hess 2017], что влияет на внутренние процессы, требует реструктуризации и построения организационной культуры, поддерживающей цифровую трансформацию.

Цифровая трансформация — это глубокая и ускоряющаяся трансформация бизнес-деятельности, процессов, компетенций и моделей, позволяющая в полной мере использовать изменения и возможности, предоставляемые цифровыми технологиями [Demirkan et al. 2016]; запуск тактических или стратегических бизнес-шагов с помощью анализа, основанного на данных, и запуск цифровых бизнес-моделей, которые позволяют по-новому оценивать ценность [Haffke et al. 2016], изменять и создавать новые продукты [Clohessy et al. 2017; Hess et al. 2016; Hill et al. 1998].

По мнению автора статьи, цифровая трансформация бизнеса — трансформация бизнес-моделей, направленная на повышение конкурентоспособности в турбулентной цифровой среде. В то же время цифровая трансформация — способ перестройки бизнес-моделей в ответ на потребности клиентов с использованием новых технологий [Bergman 2012]; введение изменений посредством цифровых технологий в ответ на вызовы цифровой экономики, угрозы и возможности цифровой среды с целью достижения качественных сдвигов. При этом технология сама по себе не меняет организации, их использование меняет методы работы [Dunleavy et al. 2006].

В настоящее время лидерами по цифровой трансформации выступают компании, которые не только смогли оптимизировать бизнес-процессы на основе технологических инноваций на базе цифровых технологий, но и вывести технологические инновации на рынок. Центральное место в новой парадигме «тотальной диффузии цифровых технологий во все бизнес-процессы» занимает положение «технология как инновация». Государства-члены Евразийского экономического союза (ЕАЭС) все больше внимания уделяют идеологии технологических прорывов. Все это уже сегодня отражается на бизнесе, который является самым быстрым стейкхолдером в происходящих трансформациях.

В новых условиях ведения хозяйственной деятельности актуальны классические научные подходы к изучению роли инноваций (технологических инноваций), которые поднимались учеными на протяжении многих лет. Основополагающие идеи были заложены Й.А. Шумпетером, позже развиты в трудах Ф. Валента, Г. Менша, Б. Твисса и др. Так, по Шумпетеру, инновация — это новая комбинация производственных факторов, драйвер экономического развития [Шумпетер 1982, 159]. «Инновация есть введение в употребление какого-либо нового или

значительно улучшенного продукта (товара или услуги) или процесса, нового метода маркетинга или нового организационного метода в деловой практике, организации рабочих мест или внешних связях», в связи с чем выделяют продуктовые, процессные, маркетинговые и организационные инновации¹, в появлении которых цифровые технологии играют решающую роль.

В Таблице 1 представлены примеры инновационных решений бизнеса, лежащие в основе цифровой трансформации, сгруппированные по продуктовым, процессным, организационным инновациям, двигателем появления которых являются цифровые технологии.

Таблица 1. Роль цифровых технологий в создании продуктовых, процессных, организационных инноваций²

Типы инноваций	Цифровые технологии	Некоторые примеры инновационных решений
Продуктовые инновации	Онлайн-технологии (интернет-технологии); технологии электронной коммерции;	Оказание услуг через сеть Интернет (интернет-торговля, онлайн-банкинг, интернет-реклама и др.)
	мобильные технологии.	Повышение удобства использования электронных ресурсов
Процессные инновации	Компьютерное зрение; аддитивные технологии; алгоритмы искусственного интеллекта; мобильные технологии.	Кастомизация производства (в том числе массового)
	Дроны, сервисные роботы	Онлайн-доставка дронами, роботами
	Алгоритмы искусственного интеллекта	Использование виртуальных помощников (чат-ботов)
	RFID	Внедрение на складах системы учета на основе RFID
	Цифровые двойники	Проведение проектно-конструкторских работ на основе новых технологий
	Компьютерное зрение; алгоритмы искусственного интеллекта — машинное обучение (ML).	Повышение точности контроля качества продукции на производстве
Организационная инновация	Онлайн-технологии (интернет-технологии); ERP-системы; CRM-системы; SRM-системы.	Сокращение расходов на администрирование процессов взаимодействия с клиентами, поставщиками, на коммуникации с внутренними и внешними звеньями
		Построение экосистем
	Онлайн-технологии (интернет-технологии); ZOOM и другие аналоги; MIRO и другие аналоги.	Онлайн-обучение и внедрение новых практик для повышения эффективности обучения сотрудников и управления знаниями
	Онлайн-технологии (интернет-технологии); крауд-технологии.	Внутренний краудсорсинг по сбору инновационных идей от сотрудников

¹ Руководство Осло // МГИМО [Электронный ресурс]. URL: https://mgimo.ru/upload/docs_6/ruk.oslo.pdf (дата обращения: 16.07.2022).

² Составлено автором.

Особое значение цифровые технологии занимают в маркетинговых инновациях, включая новые способы и методы продаж, размещения и продвижения продукта на рынке, новые модели ценообразования и др. (Таблица 2).

Таблица 2. Роль цифровых технологий в создании маркетинговых инноваций³

Типы инноваций ⁴	Цифровые технологии	Некоторые примеры инновационных решений
Новые маркетинговые методы в размещении продукта (на рынке)	Технологии, методы, способы, механизмы электронной коммерции	Построение новых каналов сбыта продукта на основе онлайн-технологий
Новые маркетинговые методы в продвижении продукта (на рынок)	Онлайн-технологии (интернет-технологии); технологии электронной коммерции.	Программатик
	Алгоритмы искусственного интеллекта — машинное обучение (ML)	Таргетинг
	Алгоритмы искусственного интеллекта — машинное обучение (ML)	Рекомендательные системы
	Онлайн-технологии (интернет-технологии); технологии электронной коммерции; мобильные технологии.	Персонализированное обслуживание
	Алгоритмы искусственного интеллекта — машинное обучение (ML)	Анализ данных (аналитика электронных ресурсов) в реальном режиме времени
	QR-коды; AR-, VR-технологии.	Умная упаковка
Инновации в назначении цен	Онлайн-технологии (интернет-технологии); технологии электронной коммерции; алгоритмы искусственного интеллекта — машинное обучение (ML); мобильные технологии.	Онлайн-программы лояльности; выплата кэшбека.
	Алгоритмы искусственного интеллекта	Модель динамического ценообразования
	Онлайн-технологии электронной коммерции.	Модель подписки

Рассматривая примеры инновационных решений в Таблице 1 на основе цифровых технологий по категориям инноваций, можно утверждать, что им присущи признаки технологических инноваций, когда технологии пронизывают процессы в экономической системе [Scherer 2001], успешно реализуются новые технологические проекты и отдельные технические идеи [Branscomb 2001], внедряются технологически новые или усовершенствованные продукты/процессы⁵.

В цифровой экономике особую роль играют подрывные инновации (disruptive innovation), введенные в научный оборот и описанные К. Кристенсенем еще в 1997 году в авторской теории подрывных инноваций, актуальность которых только выросла на фоне развития цифровой экономики. Его книга «Дилемма новатора» быстро приобрела успех и популярность, так как акцентировала внимание на том, что они могут выводить на рынок разрушительные технологии (подрывные инновации) в целях наращивания конкурентного преимущества в долгосрочной

³ Составлено автором.

⁴ Руководство Осло // МГИМО [Электронный ресурс]. URL: https://mgimo.ru/upload/docs_6/ruk.oslo.pdf (дата обращения: 16.07.2022).

⁵ Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development // European Commission [Электронный ресурс]. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/cros/system/files/frascati%20manual.pdf> (дата обращения: 04.06.2022).

перспективе [Christensen 1997]. В краткосрочном периоде их отличает более низкая цена, получение низкой валовой прибыли, взаимодействие с узким сегментом потребителей на старте, в начале пути.

Признаками технологического сдвига на современном этапе является ускорение технологических инноваций; при этом зачастую инновации носят характер «подрывных» по отношению к доминирующим ранее; открывается возможность ускоренного перехода к безлюдным гибким производствам, меняются поведенческие паттерны и особые потребительские привычки интернет-поколения (представителей поколения Z) и т.д. [Лапидус и др. 2020]. Несмотря на то, что киберфизические системы способствуют решению проблемы эпидемиологического характера, связанного, например, с COVID-19, для бизнеса их наступление несет как угрозы, так и новые возможности. Места для лидеров на новых рынках разных классов решений искусственного интеллекта, цифровых двойников, экзоскелетов и других рынков технологий Индустрии 4.0 пока еще не заняты. По этой и другим причинам страны направили усилия на технологическое развитие с выявлением тех зон, которые бы позволили нарастить им конкурентоспособность, сохранить технологический суверенитет и национальную безопасность.

Особую роль в решении поставленных задач должен сыграть бизнес, который в ответе на новые вызовы оказался более открытым к трансформациям на основе цифровых технологий. В настоящее время ведется научный поиск ответов на многие вопросы взаимодействия человек — машина, машина — машина (M2M), автомобиль — инфраструктура (M2I), инфраструктура — инфраструктура (I2I). Особое внимание в ближайшие годы ученые и представители бизнеса будут уделять процессам замещения человека на рабочих местах машинами и алгоритмами, создания «умных фабрик», безлюдных производств и складов, магазинов-складов без витрин — супермаркетов без покупателей (dark store), ресторанов без посадочных мест и других версий киберфизических систем (CPS, CyberPhysicalSystem), которые открывают перед бизнесом новые возможности.

Создание благоприятной цифровой бизнес-среды в странах ЕАЭС

Создание благоприятной бизнес-среды — приоритетное направление развития ЕАЭС. В решении Высшего Евразийского экономического совета от 11 октября 2017 года среди приоритетных направлений развития были выделены: цифровой мониторинг движения продукции/товаров/услуг; интернет-торговля; бесшовные транспортные коридоры; промышленная кооперация; оборот данных и др.⁶

Развитие глобальных транспортно-логистических экосистем Европы и Азии является главным вектором на ближайшие 20–25 лет, который направлен на формирование более благоприятной бизнес-среды и ускорение перехода стран к четвертой промышленной революции. На Рисунке 1 представлена дорожная карта решения поставленной задачи по трем зонам: Европа, ЕАЭС, Азия. Дорожная карта подготовлена в рамках исследования АНО «Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации» (Российская Федерация) совместно с АО «Транстелеком» (Республика Казахстан) и Научно-Инженерным Республиканским Унитарным Предприятием «Институт прикладных программных систем» (Республика Беларусь).

⁶ Высший Евразийский экономический совет. Решение №12 от 11 октября 2017 г. «Об основных направлениях реализации цифровой повестки Евразийского экономического союза до 2025 года» // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/555625953> (дата обращения: 02.05.2022).

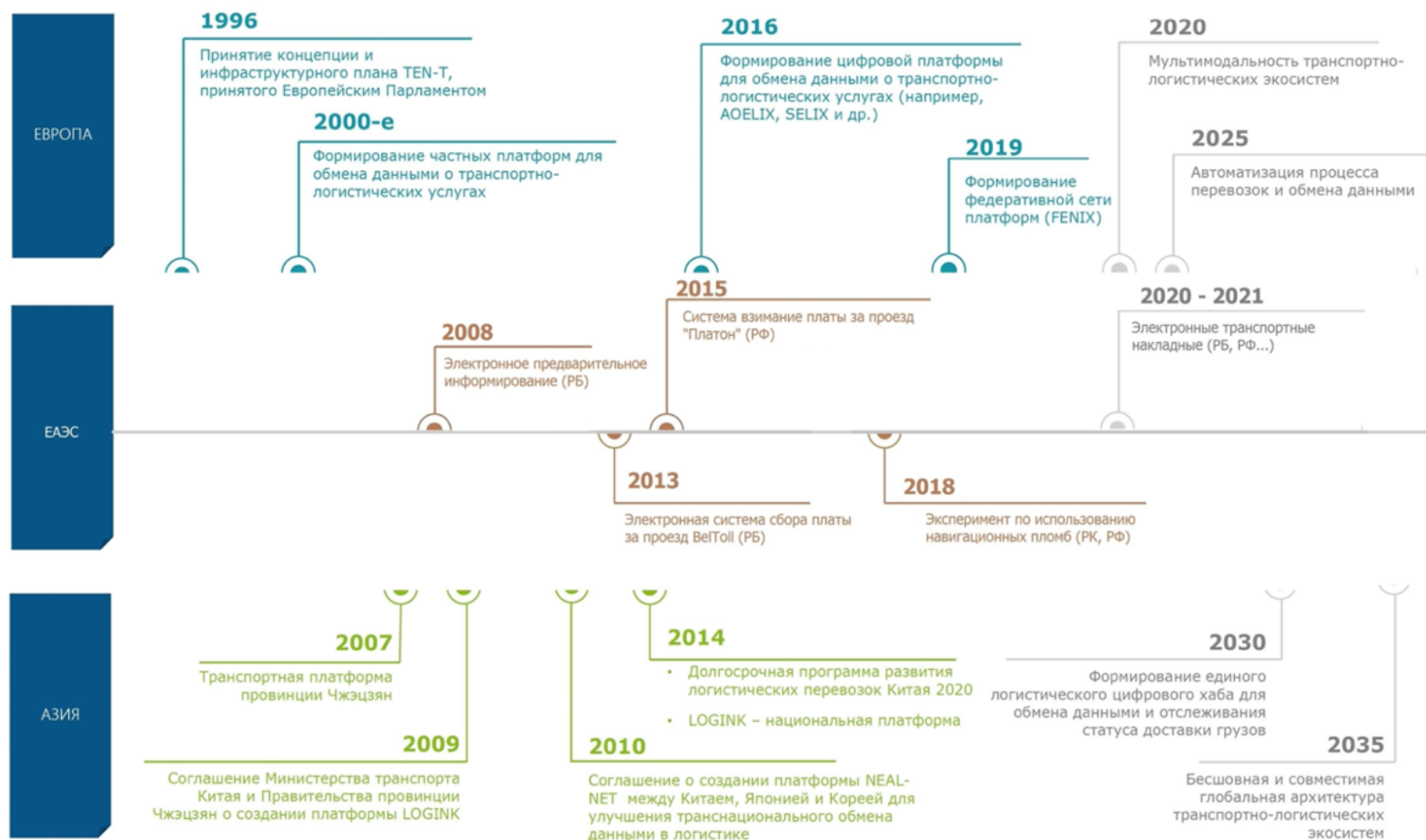


Рисунок 1. Развитие глобальных транспортно-логистических экосистем Европы и Азии⁷

⁷ Источник: Омуралиева М.Ж. Менеджмент, цифровая трансформация транспортно-логистического бизнеса на международных транспортных коридорах Азии — Европы // TRANSTEC. Международный форум. Сессия 3 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=sFArtoZu8cM> (дата обращения: 04.06.2022).

Одной из основных задач в рамках развития глобальных транспортно-логистических экосистем Европы и Азии является построение бесшовной и совместимой глобальной архитектуры транспортно-логистических экосистем к 2035 году. На пути к этой цели в ЕАЭС уже решены некоторые задачи: в 2008 году запущено электронное предварительное информирование (Республика Беларусь); в 2013 году — электронная система сбора платы за проезд BelToll (Республика Беларусь); в 2015 году — система взимания платы за проезд «Платон» (Российская Федерация); в 2018 году начат эксперимент по использованию навигационных пломб (Республика Казахстан, Российская Федерация). В планах на 2020–2021 гг. — электронные транспортные накладные (Республика Беларусь, Российская Федерация и др.).

В состав экосистемы цифровых транспортных коридоров (ЭЦТК) входят многочисленные электронные сервисы: частные и государственные цифровые платформы и системы (см. Рисунок 2).

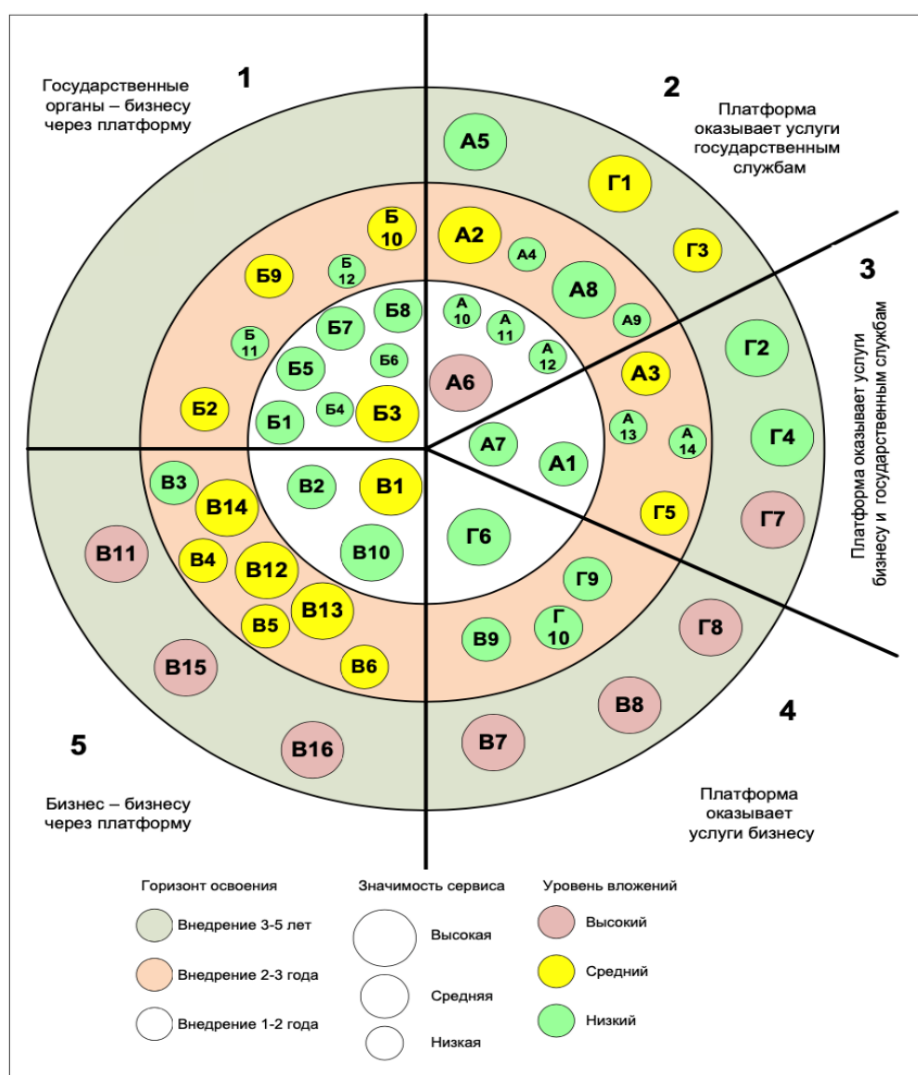


Рисунок 2. Карта сервисов экосистемы цифровых транспортных коридоров⁸

⁸ Источник: Омуралиева М.Ж. Менеджмент, цифровая трансформация транспортно-логистического бизнеса на международных транспортных коридорах Азии — Европы // TRANSTEC. Международный форум. Сессия 3 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=sFArtoZu8cM> (дата обращения: 04.06.2022).

По словам А.А. Киреева, заместителя директора департамента, начальника отдела цифровой транспортной логистики и интеллектуальных транспортных систем Департамента цифровой трансформации Министерства транспорта РФ, ЭЦТК позволит сократить транспортные расходы в конечной стоимости продукции, будет способствовать повышению качества и обеспечению безопасности перевозок, повысит пропускную способность, конкурентоспособность транспортного коридора ЕАЭС⁹.

Следует отметить, что 30 апреля 2019 года Евразийский межправительственный совет принял решение «О создании условий для развития цифровой экосистемы торговли ЕАЭС»¹⁰. На повестке — формирование механизмов для финансового рынка, включая вопрос о переходе стран ЕАЭС на использование национальных валют во взаиморасчетах, взаимное признание лицензий. В январе 2020 года Центральный банк Российской Федерации взял на себя функцию координатора разработки соглашения о стандартизированной лицензии, а Национальный банк Республики Казахстан — соглашения о наднациональном органе по регулированию общего финансового рынка ЕАЭС¹¹.

ЕАЭС в глобальном индексе инноваций и других международных рейтингах

Рассмотрим один из важных индикаторов инновационного развития ЕАЭС и стран-участниц по занимаемому ими месту в глобальном индексе инноваций, структура которого представлена на Рисунке 3.



Рисунок 3. Глобальный индекс инноваций¹²

⁹ Там же.

¹⁰ Доклад о развитии цифровой (интернет) торговли ЕАЭС. С. 77 // Евразийская экономическая комиссия [Электронный ресурс]. URL: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/dmi/workgroup/Documents/_цифровая%20торговля.pdf (дата обращения: 22.05.2022)

¹¹ Евразийская экономическая интеграция-2020 // ЕАБР [Электронный ресурс]. URL: https://eabr.org/upload/iblock/d21/EDB_Integration_2020_2020_08_25.pdf (дата обращения: 04.06.2022).

¹² Составлено автором по: Экономическое развитие Евразийского экономического союза и государств-членов в 2020 году: международные рейтинги // ЕЭК [Электронный ресурс]. URL: https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/82a/Экономическое-razvitie-EAES-i-gosudarstv_chlenov-v-2020-g-Mezhdunarodnye-reytingi.pdf С. 120 (дата обращения 01.06.2022).

Так, ЕАЭС занимает 51 место из 131 экономики. Российская Федерация опережает другие страны-участницы ЕАЭС в рейтинге и находится на 47 месте, Республика Армения — на 61 месте, Республика Беларусь — на 64 месте, Республика Казахстан — на 77 месте. Более низкую позицию занимает Кыргызская Республика — она находится на 94 месте¹³. Лучшие показатели ЕАЭС показывает по субиндексам «Человеческий капитал» и «Развитость бизнеса» (см. Рисунок 4).

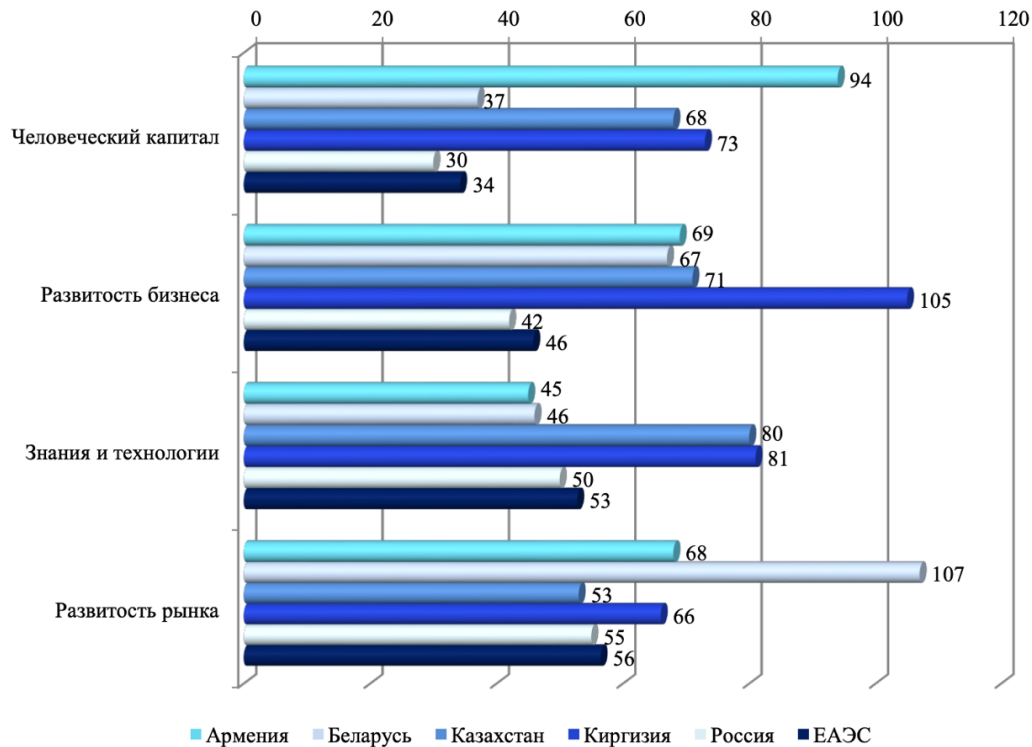


Рисунок 4. Показатели членов ЕАЭС по отдельным субиндексам глобального индекса инноваций, 2019–2020 гг.¹⁴

Позиции ЕАЭС в рейтинге «Ведение бизнеса» Всемирного банка представлены на Рисунке 5.

¹³ Экономическое развитие Евразийского экономического союза и государств-членов в 2020 году: международные рейтинги. С. 60 // ЕЭК [Электронный ресурс]. URL: https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/82a/Ekonomicheskoe-razvitie-EAES-i-gosudarstv_chlenov-v-2020-g.-Mezhdunarodnye-reytingi.pdf (дата обращения 01.06.2022).

¹⁴ Источник: Экономическое развитие Евразийского экономического союза и государств-членов в 2020 году: международные рейтинги. С. 61 // ЕЭК [Электронный ресурс]. URL: https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/82a/Ekonomicheskoe-razvitie-EAES-i-gosudarstv_chlenov-v-2020-g.-Mezhdunarodnye-reytingi.pdf (дата обращения 01.06.2022).

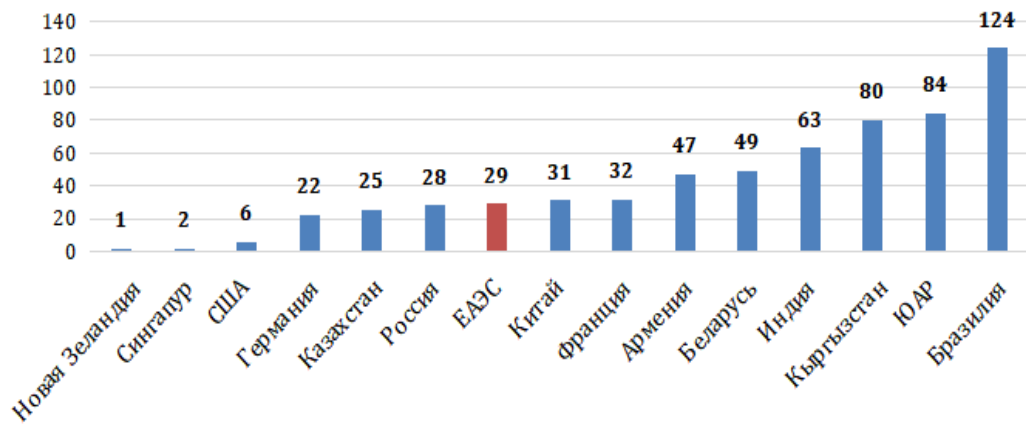


Рисунок 5. Государства-члены ЕАЭС в рейтинге «Ведение бизнеса» (место в рейтинге), 2020 г.¹⁵

Если проанализировать позиции государств-членов ЕАЭС в индексе процветания (The Legatum Prosperity Index) 2020 года по субиндексу «Бизнес-среда», можно заключить, что ЕАЭС в рейтинге находится на 86 месте, Республика Армения занимает 51 место, Республика Казахстан — 76, Российская Федерация — 87, Республика Беларусь — 89, Кыргызская Республика — 116 место. На Рисунке 6 представлены результаты рейтинга по субиндексу «Развитость бизнеса» индекса инноваций за 2020 год. В ТОП-50 вошла Российская Федерация (42 место), ЕАЭС заняла 46 место.

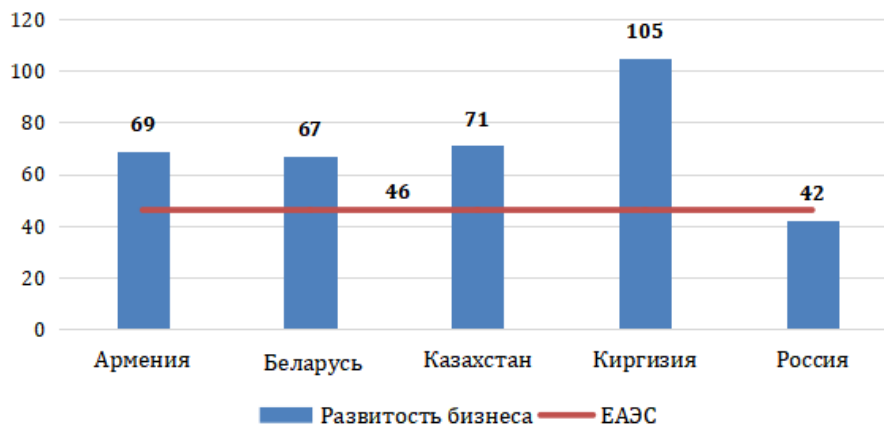


Рисунок 6. Государства-члены ЕАЭС в индексе инноваций 2020 года по субиндексу «Развитость бизнеса» (место в рейтинге)¹⁶

Все страны-участницы ЕАЭС вошли в 2020 году в индекс глобализации (KOF Globalisation Index). Так, по субиндексу «Информационная глобализация», который включает пропускную способность Интернета, международные патенты, экспорт высоких технологий, ни одна из стран не поднялась выше 50 позиции (см. Рисунок 7).

¹⁵ Источник: Экономическое развитие Евразийского экономического союза и государств-членов в 2020 году: международные рейтинги. С. 102 // ЕЭК [Электронный ресурс]. URL: <https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/82a/Экономическое-развитие-ЕАЭС-и-государств-членов-в-2020-г.-Международные-рейтинги.pdf> (дата обращения 01.06.2022).

¹⁶ Составлено автором по: The Global Innovation Index 2020: Who Will Finance Innovation? // Wipo [Электронный ресурс]. URL: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2020.pdf (дата обращения: 01.06.2022).

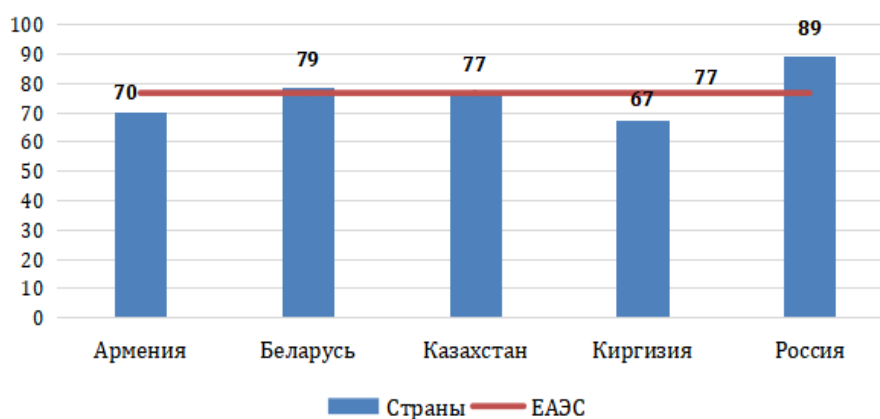


Рисунок 7. Страны ЕАЭС в индексе глобализации по субиндексу «Информационная глобализация»¹⁷

Государственные инициативы стран-участниц ЕАЭС по цифровому развитию

Несмотря на то, что категория «Индустрия 4.0» появилась на Ганноверской промышленной ярмарке в Германии в 2011 году и до сих пор оформлена как национальная инициатива, направленная на цифровую трансформацию обрабатывающей промышленности на основе интернета вещей (IoT), все страны ориентированы на развитие технологий Индустрии 4.0. По мнению экспертов, в Германии до 2023 года потенциал создания стоимости за счет Индустрии 4.0 оценивается от 100 до 150 млрд евро [Issa et al. 2018].

Массовая концентрация разработок государственных программ и стратегий «Цифровая экономика» и «Индустрия 4.0» в мире проявилась в период 2015–2017 гг. В странах ЕАЭС также принимались соответствующие решения (Таблица 3).

¹⁷ Составлено автором по KOF Globalisation Index. 2020 // KOF [Электронный ресурс]. URL: <https://kof.ethz.ch/en/forecasts-and-indicators/indicators/kof-globalisation-index.html> (дата обращения: 01.06.2022).

Таблица 3. Государственные инициативы по развитию цифровой экономики и Индустрии 4.0 в государствах-членах ЕАЭС¹⁸

Государства-члены ЕАЭС	Год	Государственная инициатива ¹⁹
Российская Федерация	2017	Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации»; Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» (В редакции указов Президента Российской Федерации от 19.07.2018 № 444, от 21.07.2020 № 474); Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы»; Федеральный закон от 31.12.2014 г. № 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации».
Республика Армения	2017	Программа Правительства Республики Армения, 2017–2022 годы (Раздел: Транспорт. Связь. Информационные технологии).
Республика Казахстан	2017	Государственная программа «Цифровой Казахстан», 2018–2022 годы.
Республика Беларусь	2021	Государственная программа «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы; Стратегии развития информатизации в Республике Беларусь на 2016–2022 годы.

Достижение целей и удовлетворение интересов бизнеса в странах ЕАЭС за счет возможностей цифровых технологий

Проведенные автором исследования в области развития технологий и технологических инноваций в эпоху цифровой экономики с переходом к четвертой промышленной революции позволили выявить зоны интересов бизнеса, в которых возможен его рост, сохранение устойчивости и наращивание конкурентных преимуществ. Речь идет о стратегиях лидерства, которые позволяют бизнесу расширять границы своего влияния и достигать лидирующих позиций на рынках и в мировых рейтингах. Данные стратегии в полной мере применимы и для стран-участниц ЕАЭС, особенно на этапе системной цифровой трансформации, в которой ключевую роль играет способность бизнеса извлекать выгоды из цифровых технологий.

С учетом происходящих изменений в технологической составляющей бизнес-среды на всех уровнях целесообразно рассматривать роль цифровых технологий и технологических инноваций в развитии бизнеса по следующим направлениям:

¹⁸ Составлено автором.

¹⁹ Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р // D-Russia [Электронный ресурс]. URL: <https://d-russia.ru/wp-content/uploads/2017/07/programma-tsifrovoy-econ.pdf> (дата обращения: 12.04.2022); Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» (В редакции указов Президента Российской Федерации от 19.07.2018 № 444, от 21.07.2020 № 474) // Президент РФ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/43027> (дата обращения: 11.04.2022); Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы». // Президент РФ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41919> (дата обращения: 12.04.2022); Федеральный закон от 31.12.2014 г. № 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации». // Президент РФ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/39299> (дата обращения: 12.04.2022); Программа Правительства Республики Армения, 2017–2022 // Правительство Республики Армения [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gov.am/files/docs/2220.pdf> (дата обращения: 01.06.2022); Об утверждении Государственной программы «Цифровой Казахстан» // Официальный информационный ресурс Премьер-Министра Республики Казахстан [Электронный ресурс]. URL: <https://primeminister.kz/assets/media/gosudarstvennaya-programma-tsifrovoy-kazakhstan-rus.pdf?ysclid=lbjml7aa552463242> (дата обращения: 01.06.2021); Государственная программа «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы // Национальный правовой интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]. URL: https://pravo.by/upload/docs/op/C22100066_1612472400.pdf (дата обращения: 01.04.2022); Стратегия развития информатизации в Республике Беларусь на 2016–2022 годы // Научно-методическое обеспечение развития информатизации в Беларуси [Электронный ресурс]. URL: <http://nmo.basnet.by/concept/strategia2022.php> (дата обращения: 02.04.2022).

- 1) снижение порога входа бизнеса на новые рынки, включая интернет-рынки и смежные рынки, в том числе создание условий для развития малого и среднего бизнеса на основе новых возможностей цифровых технологий;
- 2) расширение возможностей для ведения трансграничного бизнеса за счет построения цифровых трансграничных логистических коридоров, трансграничной интернет-торговли с перестройкой процессов на основе цифровых технологий;
- 3) выход на традиционные и новые рынки технологий Индустрии 4.0 за счет роста расходов на R&D с акцентом на разработку нового ценностного предложения (новые классы технологических решений — цифровых технологий с более высокой потребительской ценностью) по трем направлениям: разработка технологии для вывода на внешний рынок; разработка технологии для собственных нужд, получение экономических выгод, далее — тиражирование и масштабирование этой технологии с последующим выводом на внешний рынок; поиск технологии с экспортным потенциалом и выход на международный рынок;
- 4) достижение качественных сдвигов в традиционном и онлайн-бизнесе за счет цифровой трансформации на основе цифровых технологий;
- 5) усиление позиций бизнеса на рынках за счет построения бизнес-экосистем, в том числе национальных экосистем с возвращением технологических гигантов — локомотивов технологических прорывов.

Каждое из этих направлений будет более подробно рассмотрено в дальнейших исследованиях.

Заключение

Проведенные исследования показали, что технологические инновации являются драйверами развития бизнеса в странах ЕАЭС и лежат в основе четырех типов инноваций в цифровой экономике: продуктовых, процессных, маркетинговых и организационных. Среди наиболее значимых технологий, которые позволяют внедрять подобного рода инновации, выделяются онлайн-технологии (интернет-технологии); технологии электронной коммерции; мобильные технологии; крауд-технологии; технологии Индустрии 4.0 (алгоритмы искусственного интеллекта — машинное обучение); глубинное обучение (Deep Learning); компьютерное зрение; аддитивные технологии; беспилотные летательные аппараты; сервисные и промышленные роботы; цифровые двойники; AR-, VR-технологии); технологии онлайн-обучения (онлайн-технологии ZOOM, MIRO и другие аналоги); ERP-системы; CRM-системы; SRM-системы, QR-коды, RFID-метки и др.

Дальнейшая диффузия цифровых технологий позволит бизнесу на евразийском пространстве легче и быстрее выходить на новые рынки, снижать транзакционные издержки на рынках трансграничной торговли при осуществлении финансовых транзакций онлайн, использовании трансграничных логистических коридоров, разрабатывать новые ценностные предложения, достигать качественных сдвигов в традиционном и онлайн-бизнесе за счет цифровой трансформации на основе цифровых технологий. Все это будет способствовать усилению коммерческих позиций компаний за счет построения новых бизнес-моделей с переходом к бизнес-экосистемам, в том числе с ориентацией на появление национальных технологических гигантов.

Среди проблем, требующих разрешения для достижения бизнесом поставленных целей в цифровой экономике, можно выделить: ограниченность финансовых ресурсов в сфере цифровой трансформации, необходимых для внедрения технологических инноваций, которую можно решить

объединением усилий стран ЕАЭС при разработке и внедрении инфраструктурных проектов, цифровых транспортных коридоров, создания единых дата-центров и баз данных с уходом от дублирования; сложность решения проблемы бесшовности (стандартизации) — создание единых протоколов осуществления разного рода онлайн-транзакций между странами, стандарты обмена данными через облачные хранилища и др.; проблему кибербезопасности, которая в ближайшие годы еще более обострится в связи с переходом к безлюдным производствам и управлению киберфизическими системами, что потребует объединения усилий по митигации киберрисков.

Кадровый голод и технологическую безработицу можно будет легче преодолеть за счет создания единого информационного пространства, в том числе единых центров подготовки и переподготовки кадров, организации процесса актуализации учебных программ по рабочим профессиям, высшего и дополнительного профессионального образования и другим приоритетным направлениям.

Список литературы:

Валента Ф. Управление инновациями. М.: Прогресс, 1985.

Лapidус Л.В. Стратегии цифрового лидерства на эволюционной шкале цифровой экономики // Вторая международная конференция «Управление бизнесом в цифровой экономике»: сборник тезисов выступлений, 21–22 марта 2019 года, Санкт-Петербург. СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2019. С. 72–75.

Лapidус Л.В. Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2020.

Лapidус Л.В., Гостилович А.О., Омарова Ш.А. Особенности проникновения цифровых технологий в жизнь поколения Z: ценности, поведенческие паттерны и потребительские привычки интернет-поколения // Государственное управление. Электронный вестник. 2020. № 83. С. 271–293. DOI: [10.24411/2070-1381-2020-10119](https://doi.org/10.24411/2070-1381-2020-10119)

Твисс Б. Управление научно-техническими нововведениями. М.: Экономика, 1989.

Шумпетер Й.А. Теория экономического развития. М.: Прогресс, 1982.

Anderson J., Lanzolla G. The Digital Revolution is Over: Long Live the Digital Revolution! // Business Strategy Review. 2010. Vol. 21. Is. 1. P. 74–77. DOI: [10.1111/j.1467-8616.2010.00650.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-8616.2010.00650.x)

Agarwal R., Johnson S.L., Lucas Jr.H.C. Leadership in the Face of Technological Discontinuities: The Transformation of EarthColor // Communications of the Association for Information Systems. 2011. Vol. 29. P. 628–644. DOI: [10.17705/1CAIS.02933](https://doi.org/10.17705/1CAIS.02933)

Issa A., Hatiboglu B., Bildstein A., Bauernhansl Th. Industrie 4.0 Roadmap: Framework for Digital Transformation Based on the Concepts of Capability Maturity and Alignment // PROCEDIA CIRP. 2018. P. 973-978. DOI: [10.1016/j.procir.2018.03.151](https://doi.org/10.1016/j.procir.2018.03.151)

Berman S.J. Digital Transformation: Opportunities to Create New Business Models // Strategy & Leadership. 2012. Vol. 40. Is. 2. P. 16–24. DOI: [10.1108/10878571211209314](https://doi.org/10.1108/10878571211209314)

Bharadwaj A., El Sawy O., Pavlou P., Venkatraman N. Digital Business Strategy: Toward a Next Generation of Insights // MIS Quarterly. 2013. Vol. 37. Is. 2. P. 471–482. DOI: [10.25300/MISQ/2013/37.2.3](https://doi.org/10.25300/MISQ/2013/37.2.3)

Branscomb L.M. Technological Innovation // International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences. 2001. P. 15498-15502. DOI: [10.1016/B0-08-043076-7/03208-3](https://doi.org/10.1016/B0-08-043076-7/03208-3)

Clohessy T., Acton T., Morgan L. The Impact of Cloud-Based Digital Transformation on ICT Service Providers' Strategies // Bled eConference. Bled, Slovenia, June 18–21, 2017. Maribor: Maribor University Press, 2017. P. 111–126.

Christensen C.M. The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail. Boston, MA: Harvard Business School Press, 1997.

Demirkan H., Spohrer J.C., Welser J.J. Digital Innovation and Strategic Transformation // IT Professional. 2016. Vol. 18. Is. 6. P. 14–18. DOI: [10.1109/MITP.2016.115](https://doi.org/10.1109/MITP.2016.115)

Dunleavy P., Margetts H., Bastow S., Tinkler J. New Public Management Is Dead—Long Live Digital-Era Governance // Journal of Public Administration Research and Theory. 2006. Vol. 16. Is. 3. P. 467–494. DOI: [10.1093/jopart/mui057](https://doi.org/10.1093/jopart/mui057)

Haffke I., Kalgovas B.J., Benlian A. The Role of the CIO and the CDO in an Organization's Digital Transformation // 37th International Conference of Information Systems, Dublin, Ireland, 11–14 December, 2016. Dublin: Association for Information Systems (AIS), 2016. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/301370191.pdf>

Hess T., Matt C., Benlian A., Wiesboeck F. Options for Formulating a Digital Transformation Strategy // MIS Quarterly Executive. 2016. Vol. 15. Is. 2. P. 123–139.

Hill J., Miller B., Weine S., Colihan J. Influences of the Virtual Office on Aspects of Work and Work /Life Balance // Personnel Psychology. 1998. Vol. 51. Is. 3. P. 667–683. DOI: [10.1111/j.1744-6570.1998.tb00256.x](https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1998.tb00256.x)

Matt C., Hess T., Benlian A. Digital Transformation Strategies // Business & Information Systems Engineering. 2014. Vol. 57. P. 339–343. DOI: [10.1007/s12599-015-0401-5](https://doi.org/10.1007/s12599-015-0401-5)

Mensch G. Das technologische Patt. Innovationen überwinden die Depression. Frankfurt: Umschau Verlag, 1975.

Piccinini E., Hanelt A., Gregory R., Kolbe L. Transforming Industrial Business: The Impact of Digital Transformation on Automotive Organizations // International Conference of Information Systems. Fort Worth, TX. December 13–16, 2015. New York: Association for Information Systems (AIS), 2015. Vol. 2. P. 1617–1636.

Scherer F.M. Innovation and Technological Change // International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences. 2001. P. 7530–7536. DOI: [10.1016/B0-08-043076-7/02308-1](https://doi.org/10.1016/B0-08-043076-7/02308-1)

Singh A., Hess T. How Chief Digital Officers Promote the Digital Transformation of Their Companies // MIS Quarterly Executive. 2017. Vol. 16. Is. 1. URL: <https://aisel.aisnet.org/misqe/vol16/iss1/5>

Westerman G., Calmédjane C., Bonnet D., Ferraris P., McAfee A. Digital Transformation: A Roadmap for Billion-Dollar Organizations // Capgemini Consulting. 2011. URL: <https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2017/07/Digital-Transformation-A-Road-Map-for-Billion-Dollar-Organizations.pdf>

References:

Anderson J., Lanzolla G. (2010) The Digital Revolution is Over: Long Live the Digital Revolution! *Business Strategy Review*. Vol. 21. Is. 1. P. 74–77. DOI: [10.1111/j.1467-8616.2010.00650.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-8616.2010.00650.x)

Agarwal R., Johnson S.L., Lucas Jr.H.C. (2011) Leadership in the Face of Technological Discontinuities: The Transformation of EarthColor. *Communications of the Association for Information Systems*. Vol. 29. P. 628–644. DOI: [10.17705/1CAIS.02933](https://doi.org/10.17705/1CAIS.02933)

Berman S.J. (2012) Digital Transformation: Opportunities to Create New Business Models. *Strategy & Leadership*. Vol. 40. Is. 2. P. 16–24. DOI: [10.1108/10878571211209314](https://doi.org/10.1108/10878571211209314)

Bharadwaj A., El Sawy O., Pavlou P., Venkatraman N. (2013) Digital Business Strategy: Toward a Next Generation of Insights. *MIS Quarterly*. Vol. 37. Is. 2. P. 471–482. DOI: [10.25300/MISQ/2013/37:2.3](https://doi.org/10.25300/MISQ/2013/37:2.3)

- Branscomb L.M. (2001) Technological Innovation. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*. P. 15498–15502. DOI: [10.1016/B0-08-043076-7/03208-3](https://doi.org/10.1016/B0-08-043076-7/03208-3)
- Clohessy T., Acton T., Morgan L. (2017) The Impact of Cloud-Based Digital Transformation on ICT Service Providers' Strategies. *Bled eConference*. Bled, Slovenia, June 18–21, 2017. Maribor: Maribor University Press. P. 111–126.
- Christensen C.M. (1997) *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Demirkan H., Spohrer J.C., Welser J.J. (2016) Digital Innovation and Strategic Transformation. *IT Professional*. Vol. 18. Is. 6. P. 14–18. DOI: [10.1109/MITP.2016.115](https://doi.org/10.1109/MITP.2016.115)
- Dunleavy P., Margetts H., Bastow S., Tinkler J. (2006) New Public Management Is Dead—Long Live Digital-Era Governance. *Journal of Public Administration Research and Theory*. Vol. 16. Is. 3. P. 467–494. DOI: [10.1093/jopart/mui057](https://doi.org/10.1093/jopart/mui057)
- Haffke I., Kalgovas B.J., Benlian A. (2016) The Role of the CIO and the CDO in an Organization's Digital Transformation. *37th International Conference of Information Systems*. Dublin, Ireland, 11–14 December, 2016. Dublin: Association for Information Systems (AIS). URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/301370191.pdf>
- Hess T., Matt C., Benlian A., Wiesboeck F. (2016) Options for Formulating a Digital Transformation Strategy. *MIS Quarterly Executive*. Vol. 15. Is. 2. P. 123–139.
- Hill J., Miller B., Weine S., Colihan J. (1998) Influences of the Virtual Office on Aspects of Work and Work / Life Balance. *Personnel Psychology*. Vol. 51. Is. 3. P. 667–683. DOI: [10.1111/j.1744-6570.1998.tb00256.x](https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1998.tb00256.x)
- Lapidus L.V. (2019) Strategii tsifrovogo liderstva na evolyutsionnoy shkale tsifrovoy ekonomiki [Digital leadership strategies on the evolutionary scale of the digital economy]. *Vtoraya mezhdunarodnaya konferentsiya «Upravleniye biznesom v tsifrovoy ekonomike»: sbornik tezisov vystupleniy*. March 21–22, 2019, Saint Petersburg. Saint Petersburg: Izd-vo S.-Peterb. un-ta Sankt-Peterburg. P. 72–75.
- Lapidus L.V. (2020) *Tsifrovaya ekonomika: upravleniye elektronnyim biznesom i elektronnoy kommersiyey* [Digital economy: E-business and e-commerce management]. Moscow: NITs INFRA-M.
- Lapidus L.V., Gostilovich A.O., Omarova S.A. (2020) Features of Digital Technologies Penetration into Generation Z Life: Values, Behavioral Patterns and Consumer Habits of the Internet Generation. *Gosudarstvennoye upravleniye. Elektronnyy vestnik*. No. 83. P. 271–293. DOI: [10.24411/2070-1381-2020-10119](https://doi.org/10.24411/2070-1381-2020-10119)
- Matt C., Hess T., Benlian A. (2014) Digital Transformation Strategies. *Business & Information Systems Engineering*. Vol. 57. P. 339–343. DOI: [10.1007/s12599-015-0401-5](https://doi.org/10.1007/s12599-015-0401-5)
- Mensch G. (1975) *Das technologische Patt. Innovationen überwinden die Depression*. Frankfurt: Umschau Verlag.
- Piccinini E., Hanelt A., Gregory R., Kolbe L. (2015) Transforming Industrial Business: The Impact of Digital Transformation on Automotive Organizations. *International Conference of Information Systems*. Fort Worth, TX. December 13–16, 2015. New York: Association for Information Systems (AIS). Vol. 2. P. 1617–1636.
- Scherer F.M. (2001) Innovation and Technological Change. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*. P. 7530–7536. DOI: [10.1016/B0-08-043076-7/02308-1](https://doi.org/10.1016/B0-08-043076-7/02308-1)
- Schumpeter J.A. (1982) *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle*. Moscow: Progress.
- Singh A., Hess T. (2017) How Chief Digital Officers Promote the Digital Transformation of Their Companies. *MIS Quarterly Executive*. Vol. 16. Is. 1. Available: <https://aisel.aisnet.org/misqe/vol16/iss1/5>

Twiss B. (1989) *Managing Technological Innovation*. Moscow: Ekonomika.

Valenta F. (1985) *Upravleniye innovatsiyami* [Innovation management]. Moscow: Progress.

Westerman G., Calmédjane C., Bonnet D., Ferraris P., McAfee A. (2011) Digital Transformation: A Roadmap for Billion-Dollar Organizations. *Capgemini Consulting*. Available: https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2017/07/Digital_Transformation_A_Road-Map_for_Billion-Dollar_Organizations.pdf

Дата поступления/Received: 24.07.2022