

УДК 330:004

<http://doi.org/10.35854/1998-1627-2025-8-1030-1039>

Онтогенез цифровой экономики и экономики данных: роль ИИ-трансформации бизнеса в укреплении технологического суверенитета и достижении технологического лидерства России¹

Лариса Владимировна Лapidус

Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия, infodilemma@yandex.ru,
<https://orcid.org/0009-0009-4939-7356>

Аннотация

Цель. Сформировать целостный взгляд на роль ИИ-трансформации бизнеса в укреплении технологического суверенитета и достижении технологического лидерства России на основе онтогенеза цифровой экономики и экономики данных.

Задачи. Выявить ключевые признаки технологического суверенитета и технологического лидерства, процессы и явления, связанные с построением инновационных экосистем при ИИ-трансформации; обосновать тот факт, что стратегии ИИ-трансформации российских компаний ориентированы на технологическое лидерство за счет построения инновационных экосистем, наиболее устойчивых к новым вызовам.

Методология. Использованы авторский методологический подход, в частности онтогенез цифровой экономики и экономики данных, а также два метода онтогенеза «А-матрица формирования стратегических решений по цифровой трансформации» («А-матрица: „Вызовы“ — „Триггеры“ — „Стратегии“»); матрица «Эволюция цифровой экономики и системная цифровая трансформация» профессора Л. В. Лapidус, ретроспективный анализ, метод включенного наблюдения, собственная практика автора в области бизнес-консультирования, проведения форсайт-сессий, стратегических сессий с крупными российскими и зарубежными корпорациями из одиннадцати отраслей экономики.

Результаты. Выявлены ключевые признаки технологического суверенитета и технологического лидерства. Установлено, что особую роль в укреплении технологического суверенитета и достижении технологического лидерства России играют российские корпорации, которые создают сильное технологическое ядро своих экосистем на основе импортозамещения при активной разработке отечественного программного обеспечения (ПО) и других высокотехнологичных решений.

На основе использования методов онтогенеза обосновано, что по мере развития цифровой экономики и экономики данных происходило изменение доминирующей роли данных и усиление роли ИИ. Стратегии ИИ-трансформации компаний ориентированы на технологическое лидерство за счет построения инновационных экосистем, которые наиболее устойчивы к новым вызовам. ИИ-трансформация — это цифровая трансформация, отвечающая за будущее бизнеса с ориентацией на построение инновационных экосистем, фокус которых смещен с координации потоков товаров и услуг на создание инновационной продукции, то есть товаров, работ, услуг на основе разных классов решений ИИ и коммерциализацию новых знаний с учетом усиления стратегической роли ИИ в долгосрочном устойчивом развитии.

Интеллектуальная гиперсвязанность — важнейший драйвер ИИ-трансформации и технологического лидерства бизнеса. Стадия «Интеллектуальная гиперсвязанность. Индустрия X.0» развития цифровой экономики на период с 2030 по 2050 годы охарактеризуется изменениями, связанными с зарождением и развитием рынков технологий Индустрии X.0 (интеллектуальной гиперсвязанности продуктов и устройств, ИИ-машин, ИИ-клиентов на основе технологий генеративного ИИ и других прорывных технологий новых поколений), развитием рынков вокруг метавселенных и других виртуальных пространств.

¹ Научные результаты, полученные в рамках настоящего исследования, частично изложены автором статьи на Восьмой Международной конференции «Управление бизнесом в цифровой экономике», состоявшейся в Санкт-Петербургском государственном университете 20 марта 2025 г., в процессе выступления с пленарным докладом на тему «Онтогенез цифровой экономики и экономики данных: роль ИИ в цифровой трансформации крупных технологических компаний и достижении целей отраслевых стратегий Российской Федерации». © Лapidус Л. В., 2025

Выводы. Укрепление технологического суверенитета и достижение технологического лидерства находятся в зоне интересов не только государства, но и бизнеса, что подтверждается их важностью при реализации шести базовых стратегий ИИ-трансформации. В настоящее время и после 2030 г. с проекцией до 2050 г. удерживать лидерство и достигать доминирования смогут компании, которые успешнее других реализуют стратегическую роль ИИ в ИИ-трансформации. Бизнес уделяет особое внимание стратегии DTS_5 — стратегии с ориентацией на построение инновационной экосистемы. Наилучшая траектория — стать ядром такой экосистемы, владельцем (оператором) ключевых цифровых платформ, сервисов и решений ИИ, от которых будут зависеть другие участники экосистемы. При дальнейшем переходе к Индустрии X.0 приоритетными для бизнеса станут технологии Индустрии X.0 и технологии интеллектуальной гиперсвязанности, что отразится на изменениях в архитектуре бизнеса и структуре технологического ядра инновационных экосистем.

Ключевые слова: онтогенез, цифровая экономика, экономика данных, искусственный интеллект, ИИ-трансформация бизнеса, интеллектуальная гиперсвязанность, инновационные экосистемы, технологическое ядро, технологический суверенитет, технологическое лидерство

Для цитирования: Лapidус Л. В. Онтогенез цифровой экономики и экономики данных: роль ИИ-трансформации бизнеса в укреплении технологического суверенитета и достижении технологического лидерства России // *Экономика и управление*. 2025. Т. 31. № 8. С. 1030–1039. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2025-8-1030-1039>

Ontogenesis of the digital economy and data economy: The role of AI-transformation of business in strengthening the technological sovereignty and achieving the technological leadership of Russia

Larisa V. Lapidus

Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia, infodilemma@yandex.ru,
<https://orcid.org/0009-0009-4939-7356>

Abstract

Aim. The work aimed to form a holistic view of the role of AI-transformation of business in strengthening the technological sovereignty and achieving the technological leadership of Russia based on the ontogenesis of the digital economy and data economy.

Objectives. The work seeks to identify the key features of technological sovereignty and technological leadership, processes and phenomena associated with the construction of innovative ecosystems during AI-transformation; substantiate the fact that the AI transformation strategies of Russian companies are focused on technological leadership through the construction of innovative ecosystems that are most resilient to new challenges.

Methods. The study employed the author's methodological approach, in particular the ontogenesis of the digital economy and the data economy, as well as two methods of ontogenesis "A-matrix for the formation of strategic decisions on digital transformation" (A-matrix: "Challenges" — "Triggers" — "Strategies"); the matrix "Evolution of the digital economy and systemic digital transformation" of Professor L. V. Lapidus, as well as retrospective analysis, the method of participant observation, the author's own experience in the field of business consulting, conducting foresight sessions, strategic sessions with large Russian and international corporations from eleven sectors of the economy.

Results. The study identified key features of technological sovereignty and technological leadership. It was concluded that Russian corporations play a special role in strengthening technological sovereignty and achieving technological leadership, as they create a strong technological core of their ecosystems based on import substitution with the active development of Russian software and other high-tech solutions.

The ontogenesis methods were used to substantiate that as the digital economy and the data economy developed, the dominant role of data changed and the role of AI increased. AI transformation strategies of companies are focused on technological leadership by creating *innovative ecosystems* that are most resilient to new challenges. AI transformation is a digital transformation responsible for the future of business with an orientation towards creating innovative ecosystems which focus has shifted from coordinating the flows of goods and services to creating innovative products, that is, goods, works, and services based on different classes of AI solutions and the commercialization of new knowledge, taking into account the strengthening of the AI strategic role in long-term sustainable development.

Intelligent hyperconnectivity is the most important driver of AI transformation and technological leadership of business. The stage "Intelligent hyperconnectivity. Industry X.0" of digital economy

development for the period from 2030 to 2050 will be characterized by changes associated with the emergence and development of markets technologies of Industry X.0 (intelligent hyperconnectivity of products and devices, AI machines, AI clients based on generative AI technologies and other breakthrough technologies of new generations), development of markets around meta-universes and other virtual spaces”.

Conclusions. Strengthening technological sovereignty and achieving technological leadership are within the interests of not only the state, but also business, which is confirmed by their importance in the implementation of six basic strategies of AI transformation. At present and after 2030 with a perspective to 2050, the companies which are more successful than others in implementing the strategic role of AI in AI transformation will be able to maintain leadership and achieve dominance. Business pays special attention to the DTS_5 strategy which is focused on creating an innovative ecosystem. The best trajectory is becoming the core of such an ecosystem, the owner (operator) of key digital platforms, services and AI solutions on which other ecosystem participants will depend. With a further transition to Industry X.0, the Industry X.0 technologies and intelligent hyperconnectivity technologies will become a priority for business, which will be reflected in changes in business architecture and the structure of the technological core of innovative ecosystems.

Keywords: *ontogenesis, digital economy, data economy, artificial intelligence, AI-transformation of business, intelligent hyperconnectivity, innovative ecosystems, technological core, technological sovereignty, technological leadership*

For citation: Lapidus L.V. Ontogenesis of the digital economy and data economy: The role of AI-transformation of business in strengthening the technological sovereignty and achieving the technological leadership of Russia. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2025;31(8):1030-1039. (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2025-8-1030-1039>

Введение

Высокий темп освоения новых знаний и создание наукоемкой продукции на собственной технологической основе служит ключевым фактором, определяющим конкурентоспособность национальных экономик и эффективность национальных стратегий безопасности¹. По данным на март 2024 г., Россия «занимает четвертое место в мире по числу созданных генеративных моделей искусственного интеллекта (ИИ). По объему совокупных вычислительных мощностей наша страна вошла в топ-10 стран-лидеров, а общий уровень внедрения ИИ в приоритетных направлениях экономики составил 31,5 %»².

В настоящее время речь идет об ИИ-трансформации бизнеса. Корпорации начинают получать существенные эффекты от проектов цифровой трансформации. Например, за шесть лет корпорация «СИБУР» получила совокупный экономический эффект в более чем 45 млрд руб., из которых около

50 % — от ИИ-решений³. Выручка госкорпорации «Росатом» от цифрового направления в 2022 г. превысила 30 млрд руб., что в семь раз больше по сравнению с 2021 г.⁴

На практике ИИ-трансформации бизнеса наблюдаются примеры того, как компании при формировании инновационных экосистем создают собственное технологическое ядро и переводят его во второе коммерческое ядро, что является сложной перспективной задачей. По такому пути идут российские лидеры подобной трансформации: ПАО «Сбербанк России», ОАО «РЖД», ПАО «Сибур Холдинг», госкорпорация «Росатом» и некоторые другие крупные технологические компании. Е. Пирогова пишет: «Согласно долгосрочному цифровому видению российской госкорпорации „Росатом“, в 2030 году не менее 30 стран мира будут использовать ее цифровые решения»⁵.

Онтогенез цифровой экономики и экономики данных разработан автором как новый методологический подход к оценке состоя-

¹ О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации: указ Президента РФ от 28 февраля 2024 г. № 145 // Президент России: офиц. сайт. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50358> (дата обращения: 05.04.2025).

² Минэкономразвития: Россия вошла в топ 10 стран по внедрению ИИ // Ведомости. 2024. 13 марта. URL: <https://www.vedomosti.ru/technology/news/2024/03/13/1025039-reshetnikov-rossiya-voshla-v-top-10-stran-po-vnedreniyu-ii> (дата обращения: 29.07.2025).

³ СИБУР внедряет в свои процессы нейросетевую модель GigaChat // СИБУР. URL: <https://www.sibur.ru/ru/press-center/news-and-press/cibur-vnedryaet-v-svoi-protsessy-neyrosetevuyu-model-gigachat/?ysclid=meplaf8sst433387073> (дата обращения: 29.07.2025).

⁴ Пирогова Е. Какие цифровые решения пришли в промышленность из атомной энергетики // РБК. 2023. 20 декабря. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/innovation/cmrm/6582b7da9a79478153ba9f3a?from=soru> (дата обращения: 29.07.2025).

⁵ Там же.

ния трансформационных процессов и явлений и формированию целостного взгляда на причинно-следственные связи между ними (ранее информация опубликована в статье «Онтогенез цифровой экономики и экономики данных: концепция „Интеллектуальная гиперсвязанность в Индустрии Х.0“» в Российском журнале менеджмента) [1]. Настоящее исследование направлено на формирование целостного взгляда на роль ИИ-трансформации бизнеса в решении вопросов укрепления технологического суверенитета и достижения технологического лидерства России.

Технологический суверенитет и технологическое лидерство России

На основе анализа государственных стратегических документов, в том числе «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации»¹, «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»², Национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства» с реализацией на период с 2025 по 2030 г.³, Концепция технологического развития на период до 2030 г.⁴, выявлены ключевые признаки технологического суверенитета и технологического лидерства. Это отражено в таблице 1.

В России на период до 2030 г. и в перспективе до 2036 г. по направлению «Технологическое лидерство» установлены ключевые целевые показатели: увеличение к 2030 г. уровня валовой добавленной стоимости в реальном выражении и индекса производства в обрабатывающей промышленности не менее чем на 40 % по сравнению с уровнем 2022 г., увеличение к 2030 г. внутренних затрат на исследования и разработки не менее чем до 2 % валового внутреннего продукта (ВВП), в том числе за счет увеличения ин-

вестиций со стороны частного бизнеса на эти цели не менее чем в два раза⁵.

Онтогенез цифровой экономики и экономики данных

В исследовании использован авторский методологический подход к оценке состояния трансформационных процессов и явлений и формированию целостного взгляда на причинно-следственные связи между ними, в частности онтогенез цифровой экономики и экономики данных (2024) [1] и два метода онтогенеза «А-матрица формирования стратегических решений по цифровой трансформации»: «А-матрица „Вызовы“ — „Триггеры“ — „Стратегии“» [1]; матрица «Эволюция цифровой экономики и системная цифровая трансформация» [2; 3].

С помощью матриц онтогенеза можно проводить диагностику внешней среды, оценивать влияние факторов цифровой экономики и экономики данных, сканировать горизонты, прогнозировать будущее и видеть трансформационную траекторию для бизнеса с пониманием ожидаемых результатов принятия управленческих решений и рисков новой эпохи. В настоящем исследовании методы онтогенеза цифровой экономики и экономики данных применены для выявления роли ИИ-трансформации бизнеса в укреплении технологического суверенитета и достижении технологического лидерства России.

Цифровая трансформация и ИИ-трансформация

По нашему мнению, ИИ-трансформация, или ИИ-цифровая трансформация, — это цифровая трансформация, отвечающая за будущее бизнеса с фокусом на построение инновационных экосистем с технологическим ядром на основе ИИ при усилении стратегической роли ИИ в долгосрочном устойчивом развитии. Сегодня, в условиях происходящих изменений,

¹ О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации: указ Президента РФ от 28 февраля 2024 г. № 145 // Президент России: офиц. сайт. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50358> (дата обращения: 05.04.2025).

² О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года: указ Президента РФ от 7 мая 2024 г. № 309 // Президент России: офиц. сайт. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/news/73986?erid=2SDnjc45hpG> (дата обращения: 05.04.2025).

³ Там же.

⁴ Концепция технологического развития на период до 2030 года: распоряжение Правительства РФ от 20 мая 2023 г. № 1315-р // Правительство России: офиц. сайт. URL: <http://static.government.ru/media/files/KlJ6A00A1K5t8Aw93NfRG6P8OIbBp18F.pdf> (дата обращения: 05.04.2025).

⁵ О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года: указ Президента РФ от 7 мая 2024 г. № 309 // Президент России: офиц. сайт. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/news/73986?erid=2SDnjc45hpG> (дата обращения: 05.04.2025).

Ключевые признаки технологического суверенитета и технологического лидерства

Table 1. Key signs of technological sovereignty and technological leadership

Признаки технологического суверенитета	Признаки технологического лидерства
(1) Активный процесс импортозамещения (создание новых и развитие существующих современных конкурентоспособных производств и технологий в России). Увеличение доли отечественных высокотехнологичных товаров и услуг, созданных на основе собственных линий разработки	(1) Превосходство технологий и (или) продукции по основным параметрам над зарубежными аналогами
(2) Разработка и реализация проектов технологического суверенитета (полного инновационного цикла по производству технологичной продукции на основе собственных линий разработки с использованием критических и сквозных технологий)	(2) Создание инновационной продукции (новых и подвергавшихся технологическим изменениям разной степени в течение последних трех лет товаров, работ, услуг)
(3) Создание и применение собственных наукоемких технологий (в том числе сквозных и критических технологий), критически важных для обеспечения независимости и конкурентоспособности России	(3) Обеспечение к 2030 г. вхождения России в число десяти ведущих стран мира по объему научных исследований и разработок
(4) Организация производства товаров (выполнения работ, оказания услуг) в стратегически значимых сферах деятельности общества и государства на основе собственных наукоемких технологий (в том числе сквозных и критических технологий)	(4а) Достижение высоких темпов освоения новых знаний и создания наукоемкой продукции на собственной технологической основе (4б) Нарастание конкурентных преимуществ за счет осуществления технологических прорывов, успешной коммерциализации новых знаний
(5) Обеспечение сетевого суверенитета и информационной безопасности в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Обеспечение технологической независимости и формирование новых рынков. Переход на использование базового и прикладного российского ПО в системах, обеспечивающих основные производственные и управленческие процессы	(5а) Достижение «цифровой зрелости» государственного и муниципального управления, ключевых отраслей экономики и социальной сферы (5б) Увеличение доли использования российского программного обеспечения (ПО)

Источник: составлено автором по: О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации: указ Президента РФ от 28 февраля 2024 г. № 145 // Президент России: офиц. сайт. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50358> (дата обращения: 05.04.2025); О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года: указ Президента РФ от 7 мая 2024 г. № 309 // Президент России: офиц. сайт. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/news/73986?erid=2SDnjc45hpG> (дата обращения: 05.04.2025); Концепция технологического развития на период до 2030 года: распоряжение Правительства РФ от 20 мая 2023 г. № 1315-р // Правительство России: офиц. сайт. URL: <http://static.government.ru/media/files/KIJ6A00A1K5t8Aw93NfRG6P8OIbBp18F.pdf> (дата обращения: 05.04.2025).

можно утверждать, что все компании при цифровой трансформации идут по пути ИИ-трансформации с целью достижения качественных сдвигов.

Ученые изучают разного рода инновационные экосистемы/системы: инновационные ИКТ-экосистемы (ICT Innovation Ecosystem) [4]; национальные инновационные системы (National Innovation System) [5]. По нашему мнению, инновационные экосистемы — это экосистемы, фокус которых смещен с координации потоков товаров и услуг на создание инновационной продукции, то есть товаров, работ, услуг на основе разных классов решений ИИ и других перспективных технологий (на основе коллективного создания), и коммерциализацию новых знаний. На текущей стадии развития цифровой экономики и экономики данных ИИ-трансформацию, ИИ-цифровую трансформацию, цифровую трансформацию следует рассматривать в качестве

синонимов, поскольку ключевую роль в трансформационных процессах выполняет ИИ, управление изменениями происходит на базе понимания сущности прикладного ИИ и новых возможностей за счет этого для достижения долгосрочных стратегических целей устойчивого развития.

Интеллектуальная гиперсвязанность — важнейший драйвер ИИ-трансформации и технологического лидерства бизнеса. Стадия «Интеллектуальная гиперсвязанность. Индустрия X.0» развития цифровой экономики с 2030 по 2050 г. будет характеризоваться изменениями, связанными с зарождением и развитием рынков технологий Индустрии X.0 (технологий интеллектуальной гиперсвязанности продуктов и устройств, ИИ-машин, ИИ-клиентов на основе технологий генеративного ИИ и других прорывных технологий новых поколений); развитием рынков вокруг метавселенных и других виртуальных пространств [1].

Технологическое ядро ИИ-трансформации и инновационных экосистем

При ИИ-трансформации у каждой компании формируется свое уникальное технологическое ядро с соответствующими энейблерами. Именно от решений руководителей, принимаемых в настоящее время, зависит то, где окажутся их компании через пять-десять лет. Исследователи зачастую указывают на цифровое ядро или технологическое ядро, состоящее из «сквозных цифровых технологий» [6]¹. Но, полагаем, наилучшим образом для описания инфраструктурной технологической основы бизнеса подходит технологическое ядро, состоящее не только из «сквозных» цифровых технологий.

Технологическое ядро — инфраструктурная основа развития бизнеса, включающая в себя приоритетные технологии, которые находятся в технологическом портфеле компании и создают возможность для проведения процесса цифровой трансформации. В технологическое ядро входят ключевые технологические звенья — энейблеры, которые зачастую принадлежат компании, что обеспечивает им технологический суверенитет от других компаний. Энейблеры в экосистеме нередко имеют технологическую природу. Энейблеры экосистемы — связующие звенья, пронизывающие все бизнес-процессы и составляющие ее технологическую основу, без которой экосистема не сможет достичь поставленных целей. На современном этапе цифровой трансформации обязательным элементом технологического ядра любой компании являются технологии разных классов решений ИИ.

ИИ-трансформация стала ответной реакцией на угрозы и возможности со стороны цифровой экономики, экономики данных [3], которые нарастают по мере изменения доминирующей роли данных и усиления стратегической роли ИИ в цифровой трансформации / ИИ-трансформации бизнеса по стадиям эволюции экономики данных, как следует из таблицы 2. Это особенно нужно учитывать при построении инновационных экосистем и формировании технологическо-

го ядра. Эволюция экономики данных как составляющей цифровой экономики ранее разработана автором в статье «Онтогенез цифровой экономики и экономики данных: концепция „Интеллектуальная гиперсвязанность в Индустрии Х.0”» и опубликована в Российском журнале менеджмента [1].

Проведенное исследование показало, что по мере развития цифровой экономики и экономики данных происходило изменение роли данных и усиление роли ИИ. Если до 2015 г. ИИ выполнял роль поддерживающей функции в большей части для оптимизации бизнес-процессов, с 2015 по 2020 г. интернет-компании выигрывали конкуренцию при их грамотной реализации стратегической роли ИИ, то уже с 2020 по 2030 г. было важно учитывать стратегическую роль ИИ в цифровой трансформации всех компаний. После 2030 г. с проекцией до 2050 г. удерживать лидерство и достигать доминирования смогут, по прогнозам, компании, которые успешнее остальных реализуют стратегическую роль ИИ в ИИ-трансформации.

Выступая на конференции AI Governance Journey, Президент России В. В. Путин обратил внимание на то, что к 2030 г. развитие ИИ способно внести в мировую экономику от 10 до 15 трлн долл.² На мировом рынке ИИ и моделей генеративного ИИ продолжается борьба стран и отдельных компаний, которые стремятся не только к лидерству, но и к доминированию на новых рынках с высоким потенциалом роста. Консалтинговое агентство «Яков и Партнеры» «оценивает российский рынок ИИ в 40 млрд руб., с ожидаемым ежегодным ростом (CAGR) 50 %, что превышает среднемировые темпы»³.

Российский рынок ИИ активно формируется за счет развернувшейся конкуренции среди отраслевых компаний и ИТ-компаний [7]. В настоящее время успешными разработчиками моделей генеративного ИИ являются крупные корпорации из отраслей, претерпевающие активную фазу цифровой трансформации с построением бизнес-экосистем. Например, компании из банковской сферы, телекоммуникационного сектора, поискового сегмента, социальных медиа и

¹ Дергунов А. Ключевые системы, относящиеся к цифровому ядру компании // TechAttribute.ru. 2024. 18 февраля. URL: <https://techattribute.ru/kljuchevye-sistemy-otnosjashhiesja-k-cifrovomu/> (дата обращения: 29.07.2025).

² Российские компании на 10 % увеличили число научных публикаций об ИИ. В лидерах Сбербанк, «Яндекс» и Smart Engines // CNews. 2025. 28 марта. URL: https://www.cnews.ru/news/top/2025-03-28_rossijskie_ii-kompanii_uvelichili (дата обращения: 29.07.2025).

³ Там же.

Изменение доминирующей роли данных и усиление стратегической роли ИИ в цифровой трансформации / ИИ-трансформации бизнеса по стадиям эволюции экономики данных профессора Л. В. Липидус

Table 2. Changing the dominant role of data and strengthening the strategic role of AI in digital transformation / AI-transformation of business by stages of evolution of the data economy of the Professor L. V. Lapidus

С 1990 по 2010 г.	С 2010 по 2015 г.	С 2015 по 2020 г.	С 2020 по 2030 г.	С 2030 по 2050 г.
<i>Доминирующая роль данных</i>				
Экономика данных: «Данные как пассив»	Экономика данных: «Данные как актив»	Экономика данных: «Данные как „ресурс“ для ИИ». Экономика данных: «Данные как актив»	Экономика данных: «Данные как стратегический ресурс». Экономика данных: «Данные как „ресурс“ для ИИ». Экономика данных: «Данные как актив»	Данные как ядро бизнеса (технологическое и коммерческое ядро бизнеса). Экономика данных: «Данные как стратегический ресурс». Экономика данных: «Данные как „ресурс“ для ИИ». Экономика данных: «Данные как актив»
<i>Усиление стратегической роли ИИ</i>				
Поддерживающая функция ИИ для бизнес-процессов	Поддерживающая функция ИИ для бизнес-процессов	Стратегическая роль ИИ для развития интернет-компаний	Стратегическая роль ИИ в цифровой трансформации	Стратегическая роль ИИ в ИИ-трансформации
<i>Стадии эволюции экономики данных</i>				
I. Зарождение и становление экономики данных: организация на основе данных, «данные как пассив»	II. Рост экономики данных: управление на основе данных, «данные как актив»	III. Зрелость экономики данных: инновации и технологические продукты на основе данных, «данные как „ресурс“ для ИИ»	IV. Системная трансформация: корпоративные стратегии на основе данных, «данные как стратегический ресурс»	V. Интеллектуальная гиперсвязанность: Индустрия X.0 на основе данных, «данные как ядро бизнеса (технологическое и коммерческое ядро бизнеса)»

Источник: разработано автором.

других сфер активно вовлечены в процесс разработок ИИ и вывода технологий на рынок. Вместе с тем эти технологии входят в технологическое ядро всех крупных корпораций.

В перспективе до 2050 г. новым направлением развития решений в области ИИ, которые влияют на ИИ-трансформацию и построение инновационных экосистем станет повсеместное применение ИИ-агентов и переход на ИИ-клиентов. По прогнозам, к 2028 г. 33 % корпоративных программных приложений в мире будут включать ИИ-агентов. Для сравнения, в 2024 г. этот показатель составлял менее чем 1 %¹. Переход отраслей к Индустрии X.0 повлияет на структуру технологического ядра бизнес-экосистем.

Стратегии ИИ-трансформации российских компаний и технологическое лидерство

Каждая из сторон стейкхолдеров (бизнес, государство) при ИИ-цифровой трансформации ориентируется на удовлетворение собствен-

ных интересов, которые при совместных усилиях могут приводить к синергии, то есть достижению положительных синергетических эффектов. Так, государство в условиях цифровой экономики и экономики данных заинтересовано в технологических прорывах, ускорении цифровой трансформации, достижении технологического суверенитета. Бизнес в первую очередь ориентируется на сохранение долгосрочной устойчивости и наращивание конкурентоспособности при переходе к новым бизнес-моделям, в процессе реализации экосистемного подхода при признании данных новым стратегическим ресурсом [1]. Вместе с тем интересы государства и бизнеса пересекаются при решении задачи ускорения запуска ИИ-трансформации, цифровой трансформации, достижения технологического лидерства с ориентацией на усиление технологического ядра на основе собственных технологических разработок.

В процессе проведения исследования зон интересов бизнеса при реализации страте-

¹ Пирогова Е. Указ. соч.

гий цифровой трансформации / ИИ-трансформации каждый из описанных признаков технологического суверенитета и технологического лидерства, что отражено в таблице 1, проанализирован через его наложение на шесть базовых стратегий ИИ-трансформации бизнеса DTS_1 – DTS_6 , выделенных автором ранее [8]. Это находит отражение в таблице 3.

DTS_1 — стратегия сокращения издержек: оптимизация внутренних бизнес-процессов; DTS_2 — омниканальная стратегия: охват целевой аудитории через мультиканальность с обязательной синхронизацией данных; DTS_3 — продуктовая диверсификация, в том числе с переходом на цифровые продукты и услуги; DTS_4 — экспансия на новые рынки с выходом за рамки «титульного» бизнеса (интернет-рынки, интернет-зависимые рынки, рынки сквозных цифровых технологий, рынки технологий Индустрии X.0 и др., в том числе вывод на рынки технологий, которые ранее разработаны для собственных целей, в частности оптимизации и автоматизации внутренних бизнес-процессов); DTS_5 — стратегия «ядро экосистемы» (особенно в рамках создания собственной инновационной экосистемы); DTS_6 — стратегия поиска технологии с экспортным потенциалом. Исследование показало, что задачи укрепления технологического суверенитета и достижения технологического лидерства находятся в зоне интересов не только государства, но и бизнеса, как следует из таблицы 3.

Все шесть базовых стратегий (DTS_1 – DTS_6) ориентируют бизнес на сохранение стратегической устойчивости и достижение технологического лидерства, то есть лидерских позиций на традиционных и новых рынках цифровой экономики, с выходом на традиционные и новые рынки технологий Индустрии 4.0, технологий Индустрии X.0. В том числе за счет увеличения расходов на R&D с фокусом на разработку нового ценностного предложения на базе технологических инноваций новых классов технологических решений, то есть технологий с высокой потребительской ценностью как для внутренних, так и для внешних потребителей, по трем направлениям:

1) разработка технологий для собственных потребностей, получение экономических выгод;

2) разработка технологий для собственных потребностей, получение экономиче-

ских выгод, далее их тиражирование и масштабирование с дальнейшим выводом на внешний рынок;

3) поиск технологий с экспортным потенциалом и их вывод на мировой рынок.

Особую роль в решении поставленных задач по укреплению технологического суверенитета и достижению технологического лидерства выполняют российские корпорации, которые создают сильное технологическое ядро своих экосистем на основе импортозамещения при активной разработке отечественного ПО и других высокотехнологичных решений. В течение последних лет в этом направлении появляются стратегические альянсы и коллаборации отраслевых компаний. Например, в 2025 г. АО «СиСофт Девелопмент», ПАО «Газпром», АО «МХК ЕвроХим», ПАО «Сибур Холдинг» и ПАО «НК Роснефть» сформировали координационный центр по созданию «тяжелой» системы автоматизированного проектирования (САПР).

Стратегии DTS_1 – DTS_3 больше опираются на цифровизацию, которая направлена на трансформацию отдельных бизнес-процессов, и служат первыми шагами на пути к стратегиям DTS_4 – DTS_6 , которые являются инновационными и нацелены на поиск путей повышения доходности компании. Стратегии DTS_4 – DTS_6 ориентированы на опережающее развитие, с целью последующего наращивания коммерческой мощи бизнес-экосистемы, многосторонней платформы с ориентацией на достижение сетевых/экосистемных эффектов для достижения лидерства на «традиционных» и новых рынках.

В настоящее время особое внимание бизнес уделяет стратегии DTS_5 , то есть стратегии с ориентацией на построение экосистемы. Наилучшая траектория — стать ядром такой экосистемы, владельцем (оператором) ключевых цифровых платформ, сервисов и решений ИИ, от которых будут зависеть другие участники экосистемы. Зачастую современные стратегии лидерства фокусируются на нескольких инновационных стратегиях цифровой трансформации, с пониманием доминирующей роли ИИ и больших данных в достижении долгосрочного устойчивого развития.

Выводы

Проведенное исследование, а также собственный опыт автора по бизнес-консультированию крупных компаний по стратегиям

Зоны интересов бизнеса в укреплении технологического суверенитета и достижении технологического лидерства по шести базовым стратегиям цифровой трансформации / ИИ-трансформации DTS_1 – DTS_6

Table 3. Zones of business interests in strengthening the technological sovereignty and achieving the technological leadership according to six basic strategies of digital transformation / AI-transformation DTS_1 – DTS_6

Признаки	DTS_1	DTS_2	DTS_3	DTS_4	DTS_5	DTS_6
Признаки технологического суверенитета (1, 2, 3, 4, 5) и технологического лидерства (1, 2, 3, 4, 5)	Стратегия сокращения издержек: оптимизация и автоматизация внутренних бизнес-процессов	Оmnikanальные стратегии: охват целевой аудитории через мульти-канальность и синхронизацию данных	Продуктовая диверсификация: в том числе с переходом на цифровые продукты и услуги	Экспансия на новые рынки с выходом за рамки «титального бизнеса» ¹	Стратегия «ядро экосистемы» (особенно в рамках создания собственной инновационной экосистемы)	Стратегия поиска технологии с экспортным потенциалом
Укрепление технологического суверенитета	(1, 2, 3, 4, 5)	(1, 3, 5)	(1, 2, 3, 4, 5)	(1, 2, 3, 4, 5)	(1, 2, 3, 4, 5)	(1, 2, 3, 4, 5)
Достижение технологического лидерства	(1, 2, 3, 4а, 4б, 5а, 5б)	(1, 2, 3, 4а, 4б, 5а, 5б)	(1, 2, 3, 4а, 4б, 5а, 5б)	(1, 2, 3, 4а, 4б, 5а, 5б)	(1, 2, 3, 4а, 4б, 5а, 5б)	(1, 2, 3, 4а, 4б, 5а, 5б)
Сильное технологическое ядро						
	Стратегии: «Технологии для оптимизации и автоматизации внутренних бизнес-процессов»			Стратегии: «Технологии как инновация для поиска путей повышения доходности»		

Источник: разработано автором.

развития и стратегиям цифровой трансформации, ИИ-трансформации показали, что в процессе эволюции экономики данных происходило изменение роли данных и усиление стратегической роли ИИ в цифровой трансформации / ИИ-трансформации. Стратегии ИИ-трансформации компаний ориентированы на технологическое лидерство за счет построения инновационных экосистем, наиболее устойчивых к новым вызовам. В современных условиях, при дальнейшем переходе к Индустрии X.0, приоритетными при оценке влияния на будущее бизнеса станут технологии интеллектуальной гиперсвязанности, что отразится на изменениях в архитектуре бизнеса и структуре технологического ядра инновационных экосистем.

Данные стали новым стратегическим ресурсом развития и цифровой трансформации бизнеса, развития рынков ИИ. Постоянно появляются новые рынки, бурно развиваются рынки ИИ и генеративного ИИ, а с учетом новой стадии развития цифровой экономики «Интеллектуальная гиперсвязанность. Индустрия X.0» в 2030–2050 гг. [1] произойдут существенные качественные сдвиги в бизнесе в связи с массовым проникновением технологий Индустрии X.0. Итак, главный вывод состоит в том, что укрепление технологического суверенитета и достижение технологического лидерства находятся в зоне интересов государства и бизнеса по всем шести базовым стратегиям цифровой трансформации / ИИ-трансформации.

Список источников / References

1. Лapidус Л. В. Онтогенез цифровой экономики и экономики данных: концепция «Интеллектуальная гиперсвязанность в Индустрии X.0» // Российский журнал менеджмента. 2024. Т. 22. № 3. С. 370–400. <https://doi.org/10.21638/spbu18.2024.302>
Lapidus L.V. The ontogenesis of the digital economy and the data economy: The concept of “Intellectual hyperconnection in Industry X.0”. Rossiiskii zhurnal menedzhmenta = Russian Management Journal. 2024;22(3):370-400. (In Russ.). <https://doi.org/10.21638/spbu18.2024.302>
2. Лapidус Л. В. Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией: монография. М.: ИНФРА-М, 2018. 381 с.
Lapidus L.V. Digital economy: Managing e-business and e-commerce. Moscow: Infra-M; 2018. 381 p. (In Russ.).

¹ Термин «титальный бизнес» введен в научный оборот Л. В. Лapidус.

3. Лapidус Л. В. Вызовы цифровой экономики как триггеры цифровой трансформации: эволюционная шкала и причинно-следственные связи // Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2023. № 3. С. 11–27. <https://doi.org/10.25198/2077-7175-2023-3-11>
Lapidus L.V. The digital economy challenges as the digital transformation triggers: Evolutionary scale and the cause-and-effect relationships. *Intellect. Innovatsii. Investitsii = Intellect. Innovation. Investments*. 2023;(3):11–27. (In Russ.). <https://doi.org/10.25198/2077-7175-2023-3-11>
4. Fransman M. Innovation in the new ICT ecosystem // *Communications and Strategies*. 2009. No. 68. P. 89–110. URL: https://www.researchgate.net/publication/237234800_Innovation_in_the_New_ICT_Ecosystem (дата обращения: 22.05.2022).
5. Fransman M. Models of innovation in global ICT firms: The emerging global innovation ecosystems // *JRC Scientific and Policy Reports*. 2014. No. 26774. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/38628489.pdf> (дата обращения: 22.05.2022).
6. Ху Т. Технологическое ядро и экономические аспекты модернизации на платформе Индустрии 4.0 // Экономика и управление инновациями. 2022. № 3. С. 5–18. <https://doi.org/10.26730/2587-5574-2022-3-5-18>
Hu T. Technological core and economic aspects of modernization on the Industry 4.0 platform. *Ekonomika i upravlenie innovatsiyami = Economics and Innovation Management*. 2022;(3):5-18. (In Russ.). <https://doi.org/10.26730/2587-5574-2022-3-5-18>
7. Розанова Н. М., Бойкова Е. В. Конкурентоспособность российского ИТ-бизнеса: проблемы и перспективы // Вестник Института экономики Российской Академии наук. 2016. № 1. С. 128–147.
Rozanova N.M., Boykova E.V. Competitiveness of Russian IT business: Issues and trends. *Vestnik Instituta ekonomiki Rossiiskoi akademii nauk = Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences*. 2016;(1):128-147. (In Russ.).
8. Лapidус Л. В. Разработка стратегии цифровой трансформации на основе анализа корреляционных зависимостей в цифровой турбулентной среде // Ломоносовские чтения-2019: сб. тезисов Междунар. ежегодной науч. конф. Секция экономических наук. Экономические отношения в условиях цифровой трансформации / под ред. М. В. Артамонова, С. Н. Бобылев, Г. И. Брялина и др. Т. 1. М.: Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2019. С. 205–209.
Lapidus L.V. Development of a digital transformation strategy based on the analysis of correlation dependencies in a digital turbulent environment. In: Artamonova M.V., Bobylev S.N., Bryalina G.I., et al., eds. *Lomonosov readings-2019. Proc. Int. annu. sci. conf. Section of economic sciences. Economic relations in the context of digital transformation*. Vol. 1. Moscow: Faculty of Economics, Lomonosov Moscow State University; 2019:205-209. (In Russ.).

Информация об авторе

Лариса Владимировна Лapidус

доктор экономических наук, профессор,
заведующий лабораторией прикладного
отраслевого анализа

Московский государственный университет
имени М. В. Ломоносова

119991, Москва, ГСП-1, Ленинские горы, д. 1,
стр. 46

Поступила в редакцию 01.08.2025
Прошла рецензирование 27.08.2025
Подписана в печать 11.09.2025

Information about the author

Larisa V. Lapidus

D.Sc. in Economics, Professor,
Head of the Laboratory of Applied Industry
Analysis

Lomonosov Moscow State University

1-46 Leninskie Gory, GSP-1, Moscow 119991,
Russia

Received 01.08.2025
Revised 27.08.2025
Accepted 11.09.2025

Конфликт интересов: автор декларирует отсутствие конфликта интересов,
связанных с публикацией данной статьи.

Conflict of interest: the author declares no conflict of interest
related to the publication of this article.