

Трансформация роли экосистем в контексте современных условий развития цифровой экономики в России

Титов Иван Андреевич

Студент магистратуры, факультет государственного управления, МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, РФ.
E-mail: TitovIA@spa.msu.ru; iivtii.99@gmail.com

Бобылева Алла Зиновьевна

Доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой финансового менеджмента, факультет государственного управления, МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, РФ.
E-mail: bobyleva@spa.msu.ru
SPIN-код РИНЦ: [4458-3264](https://elibrary.ru/4458-3264)
ORCID ID: [0000-0002-4383-0608](https://orcid.org/0000-0002-4383-0608)

Аннотация

Статья рассматривает этапы эволюции концепции экосистем, определившей изменение подходов к определению понятия, изучению российской нормативно-правовой базы регулирования экосистемных моделей, выявлению возможностей технологической инфраструктуры экосистем для создания и продвижения передовых цифровых технологий, а также их интеграции в реализацию национального проекта «Цифровая экономика Российской Федерации». В ходе исследования были получены следующие результаты. Во-первых, эволюция экологической концепции экосистем, определявшей взаимодействия между живыми организмами и факторами внешней среды, обусловлена усложнением бизнес-среды и метафорическим переносом свойств элемента биосферы на взаимосвязи между предпринимательскими организациями. Цифровая революция на рубеже XX–XXI веков дополнила концепцию цифровой природой, определив комплексный характер современной системы. Во-вторых, совершенствование нормативно-правового регулирования экосистем представляется консенсусом федеральных органов власти и бизнес-сообщества. Соответственно, формируется сбалансированное законодательство, сочетающее поддержку конкуренции и стимулирование развития инновационных технологий в рамках экосистемных моделей. В-третьих, технологическая инфраструктура экосистем на фоне неблагоприятных внешних условий, негативно воздействующих на совместную эволюцию организаций различных отраслей экономики, трансформируется в локальную инновационную систему. Сетевое взаимодействие участников инновационного процесса обеспечивает поддержку развития и масштабирования передовых цифровых решений, включая сквозные цифровые технологии. В-четвертых, механизм продвижения разработанных экосистемой технологий представляется эффективным инструментом разрешения проблемы недостаточной заинтересованности бизнеса в реализации национального проекта «Цифровая экономика Российской Федерации», которая усугубилась на фоне санкционной политики западных государств. На основании полученных результатов можно сделать вывод, что экосистема становится ключевым элементом инновационного процесса в современных условиях развития отечественной цифровой экономики.

Ключевые слова

Экосистема, цифровая экономика, национальный проект, цифровые технологии, технологическая инфраструктура, санкционная политика.

Transformation of Ecosystems' Role in the Context of Current Conditions of Digital Economy Development in Russia

Ivan A. Titov

Master's degree student, School of Public Administration, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation.
E-mail: TitovIA@spa.msu.ru; iivtii.99@gmail.com

Alla Z. Bobyleva

DSc (Economics), Professor, Head of Department of Financial Management, School of Public Administration, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation.
E-mail: bobyleva@spa.msu.ru
ORCID ID: [0000-0002-4383-0608](https://orcid.org/0000-0002-4383-0608)

Abstract

The article analyses the stages of the ecosystem concept evolution, which determined the change in approaches to the definition of the concept, to the study of the Russian regulatory framework for ecosystem models, to identifying the possibilities of the technological infrastructure of ecosystems for the creating and promoting advanced digital technologies, as well as their integration into the implementation of the national project «Digital Economy of the Russian Federation». In the course of the study, the following results were obtained. Firstly, the evolution of the ecological concept of ecosystems, which determined the interactions between living organisms and environmental factors, is defined by the complexity of the business environment and the metaphorical transfer of the biosphere element properties to the relationship between business organizations. The digital revolution at the turn of the 20–21 centuries supplemented the concept with digital nature, defining the complex essence of the modern system. Secondly, the improvement of legal regulation of ecosystems is represented by a consensus of federal authorities and the business community. Accordingly, a balanced legislation is being formed that combines support for competition and stimulation of innovative technologies development within the framework of ecosystem models. Thirdly, the technological infrastructure of ecosystems, against the background of unfavorable external conditions that negatively affect the joint evolution of organizations of various sectors of the economy, is transformed into a local innovation system. Network cooperation of participants

in the innovation process provides support for the development and scaling of advanced digital solutions, including end-to-end digital technologies. Fourthly, the mechanism for promoting the technologies developed by the ecosystem seems to be an effective tool for solving the problem of insufficient business interest in the implementation of the national project "Digital Economy of the Russian Federation", which has worsened because of the Western countries' sanction policy. Based on the results obtained, it can be concluded that the ecosystem is becoming a key element of the innovation process in the modern conditions of the domestic digital economy development.

Keywords

Ecosystem, digital economy, national project, digital technologies, technological infrastructure, sanction policy.

Введение

Современную жизнь человека невозможно представить без интегрированных цифровых сервисов. Цифровые платформы позволяют приобретать товары, заказывать такси, смотреть фильмы и сериалы, общаться в социальных сетях и удовлетворять другие повседневные потребности человека. По мнению С.А. Дятлова и К.В. Кудрявцевой, возникает «масштабная конвергенция бизнеса и жизнедеятельности людей» [Дятлов, Кудрявцева 2020, 61].

Основу технологических архитектур организаций составляют идентификаторы пользователей, персонализация предложений, умные устройства и роботизированные решения, являющиеся продуктами приоритетных сквозных цифровых технологий (СЦТ). Соответственно, экосистемные организации способны эффективно (следствие рыночной конкуренции) разрабатывать и интегрировать «перспективные глобально конкурентоспособные высокотехнологичные продукты» [Макушкин, Осоченко 2019, 15]. Период пандемии COVID-19, когда физические каналы коммуникации оказались неэффективны и невозможны из-за введенных ограничений, подтвердил эффективность сетевых структур для поддержания организационного развития в неблагоприятных условиях. Поэтому, как подчеркивают А.Д. Володина и Т.В. Подольская, построение цифровой инфраструктуры представляется не только фактором сохранения конкурентоспособности, но также инструментом восстановления мировой экономики [Володина, Подольская 2021].

Современная политическая ситуация характеризуется санкционным давлением западных государств в отношении организаций различных отраслей российской экономики, что подрывает коэволюцию элементов бизнес-сообщества. Возникает необходимость системной кооперации технологических организаций для снижения негативных последствий и обеспечения синергетического развития отечественной экономики. Сложившиеся предпосылки определяют трансформацию роли экосистемы, располагающей технологической инфраструктурой, инновационными разработками и бизнес-акселераторами. Проведенные исследования показывают, что бизнес-модели позволяют инновациям и стартапам развиваться и масштабировать технологические решения посредством расширенного спроса и низких издержек инновационной деятельности [Абрамов и др. 2022]

Нормативную основу разработки цифровых технологий экосистем организаций различных отраслей экономики в условиях санкционной политики составляет изменение подходов к государственному регулированию данных бизнес-моделей. Федеральные органы исполнительной власти разрабатывают модель баланса между «регуляторным бременем» и свободой инновационного предпринимательства на основе экосистемного проектирования. Многие авторы [Пучкова и др. 2021; Васильева, Поломошнова 2021] отмечают важность именно взвешенного подхода, который позволяет содействовать развитию цифровой экономики в рамках реализации отдельных мероприятий и (или) направлений национального проекта «Цифровая экономика Российской Федерации».

Инновационная бизнес-модель организаций представляется характерной для экологической концепции системой, находящейся в динамическом равновесии и обеспечивающей совместную эволюцию и адаптацию бизнес-элементов меняющимся условиям внешней среды. Современное развитие цифровой экономики дополняет экосистемную теорию цифровой природой, определяя усиление связей между участниками сетевых взаимодействий.

Таким образом, актуальность поднятой в статье проблемы обусловлена важностью проектирования экосистем для поддержания социально-экономического развития государства и стратегическим характером развития цифровой экономики в условиях санкционной политики западных государств.

Целью настоящего исследования является определение значения и возможностей экосистемы в современных условиях развития отечественной цифровой экономики.

Исходя из этого, можно сформулировать следующие задачи: системный анализ основных подходов к пониманию сущности экосистемы на разных этапах ее эволюции; определение основных направлений развития современного нормативно-правового регулирования экосистемы; выявление технологических возможностей экосистем для разработки и продвижения цифровых технологий; повышение заинтересованности бизнеса в реализации национального проекта «Цифровая экономика Российской Федерации» путем интеграции экосистем в их реализацию.

Для достижения поставленной цели были проведены анализ, обобщение и классификация концептуальных определений экосистем и нормативных документов. На основе аналогии были продемонстрированы ключевые элементы экосистемы как локальной инновационной системы. Индуктивный метод исследования технологической инфраструктуры бизнес-модели позволил выявить взаимосвязь между инновационным потенциалом экосистемы и практическими возможностями обеспечения развития цифровой экономики в условиях санкционного давления.

Эволюция концепции экосистем

Впервые термин «экосистема» был использован английским ботаником А.Тэнсли для описания «системы, которая включает не только совокупность организмов, но и весь комплекс физических факторов среды обитания» [Tansley 1935, 299]. Ключевая характеристика такой системы — постоянные взаимодействия различного рода между органическими и неорганическими элементами биогеоценоза. Успешное существование (выживание) сообщества организмов возможно только при установлении «относительно стабильного динамического равновесия» [Ibid., 306] всех элементов внутри экосистемы.

Совокупность взаимодействий между биотическими и абиотическими компонентами среды послужило метафорическим фундаментом работы американского бизнес-стратега Дж. Мура «Хищники и жертвы: новая экология конкуренции». Развивая системный подход в стратегическом управлении, исследователь рассмотрел компанию как «часть бизнес-экосистемы, охватывающей различные отрасли» [Moore 1993, 76]. Подобно биологическому аналогу, совокупность разрозненных элементов (организаций и компонентов технологической инфраструктуры) постепенно формирует структурированное сообщество. Составляющие бизнес-экосистему компании совместно обеспечивают инновационную деятельность, разрабатывая новые продукты и удовлетворяя потребности клиентов.

Активное распространение цифровых технологий на рубеже XX–XXI веков способствовало возникновению виртуального пространства взаимодействий множества удаленных пользователей. Основой отечественного процесса послужило появление первых советских ЭВМ М-1 в начале 1950-ых годов и совершение первого сеанса связи при помощи мобильного модема между Университетом Хельсинки и Институтом атомной энергии имени И.В. Курчатова (сейчас — Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт») 28 августа 1990 года¹.

Концепция экосистемы закономерно претерпела изменение «внешней оболочки». В 2002 году эксперты Генерального директората по вопросам информационного общества и средств массовой информации Европейской комиссии представили доклад для общественных консультаций по результатам исследования цифровых бизнес-экосистем как инструмента регионального развития. Трансформируя концепцию Дж. Мура, эксперты представили цифровую бизнес-экосистему как «цифровую среду, населенную цифровыми видами, то есть программными компонентами, приложениями, сервисами, знаниями, бизнес-моделями, договорными рамками, законами...» [Nachira 2002, 12].

Современные бизнес-экосистемы российских компаний представлены бесшовной интеграцией собственных и партнерских сервисов, объединенных зонтичным брендом («Сбер») или совместным предприятием (до 2022 года, «O2O Холдинг» — совместное предприятие «Сбера» и VK). На методологическом уровне определения экосистемы опираются преимущественно на концепцию цифровой бизнес-экосистемы [Эскиндаров 2018]² и компромиссный вариант [Потехина, Бисикало 2021; De Reuver et al. 2018], сочетающий технический и организационный аспекты экосистемы (Таблица 1).

Таблица 1. Эволюция положений экосистемной концепции³

Термин	Области	Автор(ы)	Характеристика
Экосистема	Экология	А.Дж. Тэнсли (1935)	Стабильное динамическое равновесие биотических и абиотических элементов среды.
Бизнес-экосистема	Стратегическое управление	Дж.Ф. Мур (1993)	Совокупность компаний из различных отраслей экономики, создающих инновационную инфраструктуру.
Цифровая экосистема	Цифровая экономика	F. Nachira (2002)	Особая среда, состоящая из цифровых компонентов (ПО, приложения, законы, знания и др.).
		М.А. Эскиндаров (2018)	Построение сети организаций вокруг единой технологической платформы для пользования ее возможностями.
		М. Schroeck (2020)	Сложная модель взаимодействия множества акторов на основе программного обеспечения.
Экосистема (комплексная трактовка)	Стратегическое управление и цифровая экономика	М. De Reuver (2018)	Объединение организаций, взаимодействующих для создания общей ценности при помощи набора преимущественно сторонних приложений для основной платформы.
		В.А. Потехина, Е.Э Бисикало (2021)	Кооперация и сотрудничество организаций, которые совместно используют цифровые платформы для взаимовыгодных целей.

¹ История рунета: как развивался интернет в России. Досье // ТАСС [Электронный ресурс]. URL: <https://tass.ru/info/2546068> (дата обращения: 10.03.2023).

² См. также Schroeck M., Kwan A., Kawamura J. Ecosystem-Driven Portfolio Strategy // Deloitte [Электронный ресурс]. URL: https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/6548_Digital-transformation-9/DI_Digital%20transformation-9.pdf (дата обращения: 10.03.2023).

³ Составлено автором на основе анализа исследований авторов, представленных в данном разделе.

Возникшая на основе экологического метафоризма конвергенция концепций Дж. Мура и экспертов Европейской комиссии (цифровой аспект) относительно сущности экосистемной модели отражает ее комплексный характер, который нецелесообразно приводить к единому, универсальному определению. Поэтому разрабатываемые государственными органами подходы к регулированию экосистемы концентрируются преимущественно на перечне ключевых характеристик цифровых экосистем, определяющих сущность бизнес-модели.

Отечественная нормативно-правовая база регулирования экосистем

Принятие на законодательном уровне решения о нецелесообразности определения понятия «экосистема» обусловило отсутствие его закрепления в нормативных правовых актах. Соответственно, бизнес-экосистемы регулируются действующим законодательством Российской Федерации. Однако федеральные органы исполнительной власти выделяют два принципиальных момента:

- 1) недопущение злоупотребления экосистемными игроками доминирующим положением как на отдельном рынке, так и на совокупности связанных;
- 2) недопустимость чрезмерного ограничения деятельности экосистемных игроков, которое влечет торможение развития цифровых рынков.

Следствием озвученных положений стала утвержденная 14 апреля 2021 года рамочная концепция Министерства экономического развития Российской Федерации. Целью реализации документа было заявлено «формирование регуляторной среды, которая обеспечивает благоприятный правовой режим для возникновения и развития современных технологий, осуществления экономической деятельности и развития эффективной конкуренции»⁴. Фактически формируется основа для реализации сбалансированной политики государственного регулирования экосистем. Она включает меры антимонопольного регулирования, стимулирование развития технологических решений и механизмы саморегулирования игроков различных отраслей экономики (Рисунок 1).

⁴ Концепция общего регулирования деятельности групп компаний, развивающих различные цифровые сервисы на базе одной «Экосистемы» // Министерство экономического развития Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: https://www.economy.gov.ru/material/file/cb29a7d08290120645a871be41599850/koncepciya_21052021.pdf (дата обращения: 11.03.2023).



Рисунок 1. Нормативно-методологическая основа регулирования экосистем⁵

Развитие национальных экосистем и платформ представляется перспективным направлением сохранения Российской Федерацией экономического и технологического суверенитета на фоне санкционной политики западных стран. Однако необходим оптимальный баланс регулирования бизнес-модели. Предполагавшийся Правительством изначально рамочный верхнеуровневый закон⁶ оказался отвергнут государственными органами и бизнес-сообществом. После серии круглых столов, организованных АНО «Цифровая экономика» по инициативе Министерства экономического развития, подход был признан нецелесообразным из-за негибкости относительно стремительно меняющихся технологических решений, являющихся основой цифровых платформ и экосистем. Для разрабатываемой сейчас концептуальной модели законодательного регулирования экосистем действующие нормативные правовые акты представляются оптимальным «базисом» развития отечественной цифровой экономики. Документы отраслевого и межотраслевого характера дополняют действующее законодательство (институализация саморегулирования игроков рынков). Таким образом, федеральные органы исполнительной власти выступают своеобразными медиаторами между интересами государства и участниками рынка, обеспечивая свободу инновационной деятельности бизнеса при соблюдении законов и принципов эффективного функционирования рынка.

⁵ Составлено авторами на основе анализа действующих и перспективных документов, касающихся регулирования экосистемных моделей ведения деятельности.

⁶ В правительстве готовят общие принципы регулирования экосистем // Ведомости [Электронный ресурс]. URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/characters/2021/09/28/888797-obschie-printsipi-ekosistem> (дата обращения: 15.03.2023).

Технологические возможности экосистем для разработки и продвижения цифровых технологий

Для цифровых платформ и экосистем российских высокотехнологичных компаний сквозные технологии (идентификатор пользователя, персонализированные предложения, умные устройства и роботизированные приложения) представляются ключевыми факторами конкурентоспособности. Особое значение для организаций приобретают решения в рамках разработки прикладных сквозных цифровых технологий, которые оказывают существенное влияние на цифровизацию на микроуровне и качественное изменение рынков на макроуровне.

Постановлением Правительства от 3 мая 2019 года № 459⁷ был утвержден перечень приоритетных высокотехнологичных областей ЦИТ и карты востребованных решений суб-ЦИТ, определяющих перспективные направления развития цифровой экономики Российской Федерации.

Экосистемы бизнеса, благодаря развитой технологической инфраструктуре, обеспечивают сетевое взаимодействие участников инновационного процесса для поддержки развития и масштабирования передовых технологических решений. Фактически бизнес-модель трансформируется в локальную инновационную систему (аналог национальной инновационной системы К. Фримена [Freeman 1987]), включающую три основных элемента (Рисунок 2):

- инновационную инфраструктуру — совокупность взаимосвязанных элементов бизнес-модели, способствующих инновационному процессу;
- субъектов инновационной деятельности — участники экосистемы, которые обеспечивают эффективность разработки и внедрения новых технологий;
- нормативно-правовую базу — национальное законодательство и внутренние нормативные документы организации, регулирующие инновационную деятельность.

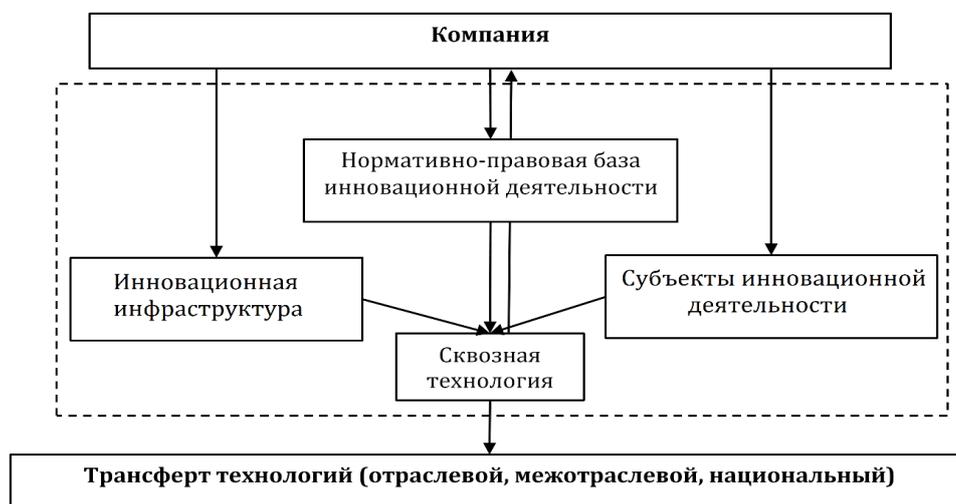


Рисунок 2. Инновационная система экосистемной модели ведения деятельности⁸

⁷ Постановление Правительства Российской Федерации от 03.05.2019 г. № 549 «О государственной поддержке компаний-лидеров, разрабатывающих и обеспечивающих внедрение продуктов, сервисов и платформенных решений преимущественно на основе российских технологий и решений для цифровой трансформации приоритетных отраслей экономики и социальной сферы в рамках реализации дорожных карт по направлениям развития «сквозных» цифровых технологий» // АО «Кодекс» [Электронный ресурс]. URL <https://docs.cntd.ru/document/554460765> (дата обращения: 16.03.2023).

⁸ Составлено авторами на основе аналогии с национальной инновационной системой К. Фримена.

Результатом инновационной деятельности экосистемы бизнеса является сквозная технология, которая внедряется в структуру бизнес-модели и (или) масштабируется на отраслевом (FinTech), межотраслевом (Интернет вещей) и национальном (искусственный интеллект) уровнях.

На фоне западных санкций и ухода зарубежных разработчиков программных обеспечений и производителей аппаратных средств бизнес-экосистемы укрепляют значение инкубатора технологических решений. На уровне стартапов экосистемы способствуют совершенствованию процессов и масштабированию бизнеса на базе технологической инфраструктуры инновационной деятельности [Рубан 2022; Трейман, Ян 2022]. Например, архитектура экосистемы «Сбера» (Рисунок 3), включающая платформу поддержки развития бизнеса, интегрирует перспективные проекты через акселераторы и предлагает субъектам МСП передовые цифровые решения перестройки внутренних процессов для поддержания гибкости относительно изменений рынков.



Рисунок 3. Технологическая архитектура экосистемы «Сбера»⁹

На уровне партнерства крупнейших отраслевых организаций трансферт технологий обеспечивает прорывное развитие различных отраслей экономики. Экосистемы создают совместные предприятия и придерживаются установленных принципов добросовестной конкуренции в рамках механизмов саморегулирования. Возникающее взаимодействие технологических компаний содействует достижению совокупного синергетического эффекта [Макейкина и др. 2021].

С учетом сложных политико-экономических условий современного развития Российской Федерации технологическая инфраструктура экосистем представляется ключевым элементом поддержания темпов цифрового развития и обеспечения устойчивой деятельности как стартапов и МСП, так и отраслевых лидеров.

⁹ Источник: Греф рассказал о миграции Сбербанка на новую технологическую платформу // TAdviser [Электронный ресурс]. URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/Проект:Сбербанк_\(новая_технологическая_платформа\)](https://www.tadviser.ru/index.php/Проект:Сбербанк_(новая_технологическая_платформа)) (дата обращения: 15.03.2023).

Интеграция экосистем в реализацию национального проекта «Цифровая экономика Российской Федерации»

На основании Указа Президента от 7 мая 2018 г. № 204¹⁰ Правительством был сформулирован национальный проект «Цифровая экономика Российской Федерации». На период 2019–2024 гг. предусматривалось привлечение 527,5 млрд рублей из внебюджетных источников для реализации поставленных целей и задач цифровой трансформации экономики и социальной сферы. Однако «Цифровая экономика» характеризуется хронически низкими показателями кассового исполнения относительно средних показателей по национальным проектам (Таблица 2), несмотря на благоприятный для цифровой экономики период пандемии COVID-19. Характерная специфика реализации национального проекта — высокий темп изменений цифровых технологий (быстрое устаревание), обуславливающий объективную невозможность зафиксировать бюджетную роспись без последующих серьезных корректировок.

Таблица 2. Исполнение расходов федерального бюджета на реализацию национальных проектов за 2019–2022 гг.¹¹

	2019	2020	2021	2022
«Цифровая экономика», исполнено в млн руб.	73 800	86 318,5	131 109,7	164 720,2
«Цифровая экономика», исполнено в %	73,3	96,99	95,8	92,6
Среднее по нацпроектам, исполнено в млн руб.	1 600 300	2 149 112,6	2 549 047,7	3 268 761,7
Среднее по нацпроектам, исполнено в %	91,4	97,39	97,8	98,7

Отдельную обеспокоенность вызывает недостаточное финансовое обеспечение проектов за счет внебюджетных источников (частных инвестиций). За 2022 год из 1,8 трлн рублей исполнено оказалось 794 млрд рублей (менее 43% плановых показателей)¹². Аналогичная ситуация наблюдалась в 2019–2021 гг., соответственно, проблема носит системный характер. Возникает закономерная диспропорция финансового обеспечения из-за необходимости покрытия дефицита бюджетными средствами. Сложившаяся ситуация усугубляется следующими факторами:

- 1) отсутствием согласованности между документами стратегического планирования и законодательством о государственно-частном партнерстве [Бухвальд 2020], что затрудняет использование механизма привлечения внебюджетных средств и снижает эффективность реализации целей национальных проектов;
- 2) отсутствием заинтересованности «традиционного» бизнеса инвестировать в национальные проекты [Вдовин, Венглинский 2020], характеризующееся иными корпоративными интересами и мотивами получения стабильной прибыли от более привлекательных проектов коммерческой сферы;
- 3) переориентацией коммерческих организаций на критические проекты на микроуровне для поддержания стабильности бизнес-процессов в условиях санкционного давления западных государств, что подразумевает отказ от амбициозных инновационных программ.

¹⁰ Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» // Президент России [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/43027> (дата обращения: 18.03.2023).

¹¹ Составлено авторами на основе: Федеральный бюджет // Госрасходы [Электронный ресурс]. URL: <https://spending.gov.ru/budget/np/?year=2019> (дата обращения: 18.03.2023).

¹² План по привлечению внебюджетных средств в нацпроекты в 2022 году выполнили на 43% // ТАСС [Электронный ресурс]. URL: <https://tass.ru/ekonomika/17342331> (дата обращения: 18.03.2023).

Сложившаяся ситуация демонстрирует неэффективность системы привлечения внебюджетных источников, предполагавшихся основным источником финансового обеспечения реализации национальных проектов. Соответственно, увеличение объема бюджетных средств предопределяет вынужденное перераспределение средств между приоритетными направлениями развития Российской Федерации, оказывая негативное влияние на достижение плановых показателей.

Дополнительное негативное воздействие на исполнение национального проекта «Цифровая экономика» в 2022 году оказали санкционные ограничения на поставки оборудования и программного обеспечения, невозможность приобретения лицензий на установку и поддержку зарубежного программного обеспечения¹³. Поэтому необходима переориентация технологической инфраструктуры цифровой экономики на разработки отечественных компаний.

Интеграция экосистем представляется потенциальным решением проблемы недостаточной заинтересованности бизнеса в реализации направлений национальных проектов и ускоренного замещения критических технологий. Обладающие развитой технологической инфраструктурой, разработками и бизнес-акселераторами экосистемы способны обеспечить эффективную разработку/масштабирование/трансферт цифровых технологий по направлениям «нормативное регулирование» (продолжение инициатив регулирования цифровых платформ и экосистем), «цифровые технологии», «искусственный интеллект» и «информационная инфраструктура» национального проекта «Цифровая экономика».

Предварительный этап интеграции — это заключение соглашений между Правительством и представителями бизнеса о сотрудничестве по развитию высокотехнологичных направлений. Экосистемы VK («новое общесистемное программное обеспечение») и «Сбера» («искусственный интеллект») ранее подтвердили намерения по развитию ЦИТ для формирования будущего контура отечественных производственно-технологических систем, имеющих приоритетное значение для социально-экономического развития Российской Федерации.

Учитывая эффективность каналов взаимодействия между бизнес-экосистемами и федеральными органами исполнительной власти (пленарные дискуссии, круглые столы и т.д.), можно отметить, что следующим этапом представляется разработка проектов ГЧП с отраслевыми лидерами («Сбер», «Яндекс», МТС, VK). Вышеописанные проблемы реализации механизма взаимодействия государства и бизнеса нивелируются современной геополитической ситуацией и осознанием крупнейшими технологическими компаниями необходимости созидательной конкуренции и партнерских договоренностей для устойчивого социально-экономического развития государства на базе современных цифровых технологий. Так, председатель правления ПАО «Сбербанк» Г.О. Греф подтвердил готовность банка делиться наработками и опытом с государственными органами и отраслевыми компаниями¹⁴. Аналогичные намерения изъявили представители других технологических компаний, развивающих экосистемы.

Предлагаемый системный трансферт технологий бизнес-экосистем обладает следующими преимуществами перед привлечением «традиционных» компаний:

- 1) гибкость бизнес-модели относительно изменений внешней среды (критически важно для эффективного развития инновационных решений с учетом темпов устаревания технологий и неблагоприятной конъюнктуры развития);

¹³ Минцифры израсходовало за 2022 год менее половины бюджета нацпроектов «Цифровая экономика» // Хабр [Электронный ресурс]. URL: <https://habr.com/ru/news/699302/> (дата обращения: 18.03.2023).

¹⁴ Дмитрий Чернышенко: Сегодня более 52% крупных организаций страны внедряют искусственный интеллект в своей деятельности // Правительство России [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/news/47553/> (дата обращения: 25.03.2023).

- 2) объединение взаимодействий научного сообщества, общественности, бизнеса и государства при осуществлении деятельности, что формирует основу для предлагаемой некоторыми исследователями модели социального партнерства [Салогуб, Старовойтов 2022];
- 3) возможность формирования кластера технологических стартапов и субъектов МСП [Gebczynska, Kwiotkowska 2019] на основе бизнес-акселераторов, что обеспечивает потребности цифровой экономики в передовых инновационных решениях для социально-экономического развития Российской Федерации;
- 4) взаимодействие между экосистемами и государственными органами по направлению «нормативное регулирование цифровой среды» позволяет совершенствовать механизмы участия бизнес-сообщества в разработке высокотехнологичных решений аналогично трансформации регулирования деятельности цифровых платформ и экосистем.

Заключение

Современные условия развития цифровой экономики Российской Федерации характеризуются высокой турбулентностью из-за санкционной политики западных государств. Уход с российского рынка зарубежных производителей аппаратного оборудования и разработчиков программного обеспечения негативно отразилось на цифровом аспекте социально-экономического развития, особенно в разрезе реализации направлений национального проекта «Цифровая экономика Российской Федерации».

В сложившейся неблагоприятной ситуации экосистемы российских компаний обрели значение локальных инновационных систем, инкубаторов прорывных цифровых проектов для последующего масштабирования на отраслевом, межотраслевом и (или) национальном уровнях и акселераторов субъектов МСП, включенных в структуру бизнес-модели. Эволюции роли бизнес-модели способствуют трансформация концепции экосистем из области экологии в сферы стратегического управления и цифровой экономики (теоретический компонент) и планомерное совершенствование российского нормативно-правового регулирования на основе баланса интересов государства и бизнеса, институализации саморегулирования и имплементации общих принципов добросовестной конкуренции при широком распространении практики партнерства (нормативно-методологический компонент).

Технологическая инфраструктура экосистемы обеспечивает разработку и масштабирование СЦТ и суб-СЦТ, имеющих ключевое значение для цифровизации на микроуровне и качественного изменения рынков на макроуровне. Благодаря трансферу передовых прикладных технологий бизнес-модель представляется эффективным инструментом разрешения проблем национального проекта «Цифровая экономика Российской Федерации», которые усугубились на фоне неблагоприятной внешнеполитической обстановки.

Таким образом, возникающая синергия стейкхолдеров цифровой трансформации (бизнес, научное сообщество, общественность и государство) в рамках экосистемной модели сетевого взаимодействия определяет критическое значение бизнес-модели для обретения государством технологического и экономического суверенитета.

Список литературы:

Абрамов В.И., Лаврентьев И.А., Гремпель В.О. Роль инноваций и стартапов в развитии экосистем // Экономические науки. 2022. № 210. С. 97–100. DOI: [10.14451/1.210.97](https://doi.org/10.14451/1.210.97)

Бухвальд Е.М. Правовые основы государственно-частного партнерства в условиях реализации национальных проектов в Российской Федерации // Экономика, предпринимательство и право. 2020. Т. 10. № 3. С. 503–516. DOI: [10.18334/epp.10.3.100564](https://doi.org/10.18334/epp.10.3.100564)

Васильева А.А., Поломошнова Е.А. Правовое регулирование бизнес-экосистем в РФ // Современные стратегии устойчивого развития государства и общества в контексте глобальных вызовов: Сборник трудов III международной научно-практической конференции (Ростов-на-Дону, 21 октября 2021 г.). Ростов-на-Дону: ЮРИУФ РАНХиГС, 2021. С. 397–403.

Вдовин И.А., Венгилинский Д.Р. Проблема привлечения внебюджетных инвестиций в национальные проекты // Бизнес. Общество. Власть. 2020. № 2–3(36–37). С. 74–86.

Володина А.Д., Подольская Т.В. Роль цифровых технологий в восстановлении мировой экономики после пандемии COVID-19 // Экономика высокотехнологичных производств. 2021. Т. 2 № 4. С. 359–368. DOI: [10.18334/evp.2.4.112188](https://doi.org/10.18334/evp.2.4.112188)

Дятлов С.А., Кудрявцева К.В. Цифровые блага в сервисно-цифровой экономике // Инновации. 2020. № 3. С. 60–65. DOI: [10.26310/2071-3010.2020.257.3.009](https://doi.org/10.26310/2071-3010.2020.257.3.009)

Макейкина С.М., Родина Е.Е., Артемов А.В., Горчакова Э.Р. Развитие бизнес-экосистем отечественных компаний в цифровой среде в контексте обеспечения синергетического эффекта // Вестник Московского финансово-юридического университета. 2021. № 4. С. 141–152. DOI: [10.52210/2224669X.2021.4.141](https://doi.org/10.52210/2224669X.2021.4.141)

Макушкин А.Г., Осоченко Е.А. Атлас сквозных технологий цифровой экономики России. М.: «Гринатом», 2019.

Потехина В.А., Бисикало Е.Э. Цифровые бизнес-экосистемы как новая форма организационного дизайна // Global and Regional Research. 2021. Т. 3. № 2. С. 272–280.

Пучкова Е.М., Сеницына И.В., Никулина О.Н. Развитие бизнес-экосистем в современных условиях // KANT. 2021. № 2(39). С. 90–95. DOI: [10.24923/2222-243X.2021-39.17](https://doi.org/10.24923/2222-243X.2021-39.17)

Рубан М.Д. Цифровые бизнес-экосистемы как драйвер роста стартапов // Современная конкуренция. 2022. Т. 16. № 4. С. 85–94. DOI: [10.37791/2687-0657-2022-16-4-85-94](https://doi.org/10.37791/2687-0657-2022-16-4-85-94)

Салогуб А.М., Старовойтов А.С. Современная модель социального партнерства в контексте реализации национальных проектов // Гуманитарий юга России. 2022. Т. 11. № 5. С. 28–44. DOI: [10.18522/2227-8656.2022.5.2](https://doi.org/10.18522/2227-8656.2022.5.2)

Трейман М.Г., Ян. Я. Бизнес-экосистемы в эпоху цифровых технологий // Управленческий учет. 2022. № 5. С. 253–258. DOI: [10.25806/uu5-12022253-258](https://doi.org/10.25806/uu5-12022253-258)

Эскиндаров М.А. Модернизация банковского сектора и рынка ценных бумаг в интересах национальной экономики // Модернизация банковского сектора и рынка ценных бумаг в интересах повышения эффективности национальной экономики. М.: Издание Государственной Думы, 2018. С. 59–73.

De Reuver M., Sørensen C., Basole R.C. The Digital Platform: A Research Agenda // Journal of Information Technology. 2018 Vol. 33. Is. 2. P. 124–135. DOI: [10.1057/s41265-016-0033-3](https://doi.org/10.1057/s41265-016-0033-3)

Freeman C. Technology, Policy, and Economic Performance: Lessons from Japan. London; New York: Pinter Publishers, 1987.

Gebczynska M., Kwiotkowska A. Role of Accelerators in Development of the Entrepreneurial Ecosystem as a Part of the Regional Economic Development Strategy // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2019. Vol. 471. DOI: [10.1088/1757-899X/471/10/102013](https://doi.org/10.1088/1757-899X/471/10/102013)

Moore J.F. Predators and Prey: A New Ecology of Competition // Harvard Business Review. 1993. Vol. 71. Is. 3. P. 75–86.

Nachira F. Towards a Network of Digital Business Ecosystems Fostering the Local Development. Bruxelles: European Commission, 2002.

Tansley A.G. The Use and Abuse of Vegetational Concepts and Terms // Ecology. 1935. Vol. 16. Is. 3. P. 284–307. DOI: [10.2307/1930070](https://doi.org/10.2307/1930070)

References:

Abramov V.I., Lavrentiev I.A., Grepel V.O. (2022) The Role of Innovations and Startups in the Development of Ecosystems. *Ekonomicheskie nauki*. No. 210. P. 97–100. DOI: [10.14451/1.210.97](https://doi.org/10.14451/1.210.97)

Bukhvald E.M. (2020) The Legal Framework of Public-Private Partnerships in The Context of Implementation of National Projects in The Russian Federation. *Ekonomika, predprinimatel'stvo i pravo*. Vol. 10. Is. 3. P. 503–516. DOI: [10.18334/epp.10.3.100564](https://doi.org/10.18334/epp.10.3.100564)

De Reuver M., Sørensen C., Basole R.C. (2018) The Digital Platform: A Research Agenda. *Journal of Information Technology*. Vol. 33. Is. 2. P. 124–135. DOI: [10.1057/s41265-016-0033-3](https://doi.org/10.1057/s41265-016-0033-3)

Dyatlov S.A., Kudryavtseva K.V. (2020) Digital Goods in Service and Digital Economy. *Innovatsii*. No. 3. P. 60–65. DOI: [10.26310/2071-3010.2020.257.3.009](https://doi.org/10.26310/2071-3010.2020.257.3.009)

Eskindarov M.A. (2018) Modernizatsiya bankovskogo sektora i rynka tsennykh bumag v interesakh natsional'noy ekonomiki [Modernization of the banking sector and the securities market in the interests of the national economy]. *Modernizatsiya bankovskogo sektora i rynka tsennykh bumag v interesakh povysheniya effektivnosti natsional'noy ekonomiki*. Moscow: Izdaniye Gosudarstvennoy Dumy. P. 59–73.

Freeman C. (1987) *Technology, Policy, and Economic Performance: Lessons from Japan*. London; New York: Pinter Publishers.

Gebczynska M., Kwiotkowska A. (2019) Role of Accelerators in Development of the Entrepreneurial Ecosystem as a Part of the Regional Economic Development Strategy. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. Vol. 471. DOI: [10.1088/1757-899X/471/10/102013](https://doi.org/10.1088/1757-899X/471/10/102013)

Makeykin S.M., Rodina E.E., Artemov A.V., Gorchakova E.R. (2021) Development of Business Ecosystems of Domestic Companies in the Digital Environment in the Context of Ensuring a Synergetic Effect. *Vestnik Moskovskogo finansovo-yuridicheskogo universiteta*. No. 4. P. 141–152. DOI: [10.52210/2224669X.2021.4.141](https://doi.org/10.52210/2224669X.2021.4.141)

Makushkin A.G., Osochenko E.A. (2019) *Atlas skvoznykh tekhnologiy tsifrovoy ekonomiki Rossii* [Atlas of end-to-end technologies of the digital economy of Russia]. Moscow: «Grinatom».

Moore J.F. (1993) Predators and Prey: A New Ecology of Competition. *Harvard Business Review*. Vol. 71. Is. 3. P. 75–86.

Nachira F. (2002) *Towards a Network of Digital Business Ecosystems Fostering the Local Development*. Bruxelles: European Commission.

Potekhina V.A., Bisikalo E.E. (2021) Digital Business Ecosystems as a New Form of Organizational Design. *Global and Regional Research*. Vol. 3. No. 2. C. 272–280.

Puchkova E.M., Sinitsyna I.V., Nikulina O.N. (2021) Development of Business Ecosystems in Modern Conditions. *KANT*. No. 2(39), P. 90–95. DOI: [10.24923/2222-243X.2021-39.17](https://doi.org/10.24923/2222-243X.2021-39.17)

Ruban M.D. (2022) Digital Business Ecosystems as a Growth Driver for Startups. *Sovremennaya konkurentsia*. Vol. 16 Is. 4. P. 85–94. DOI: [10.37791/2687-0657-2022-16-4-85-94](https://doi.org/10.37791/2687-0657-2022-16-4-85-94)

Salogub A.M., Starovoitov A.S. (2022) Modern Model of Social Partnership in the Context of the Implementation of National Projects. *Gumanitarniy yuga Rossii*. Vol. 11. Is. 5. P. 28–44. DOI: [10.18522/2227-8656.2022.5.2](https://doi.org/10.18522/2227-8656.2022.5.2)

Tansley A.G. (1935) The Use and Abuse of Vegetational Concepts and Terms. *Ecology*. Vol. 16. Is. 3. P. 284–307. DOI: [10.2307/1930070](https://doi.org/10.2307/1930070)

Treyman M.G., Yan Ya. (2022) Business Ecosystems in the Digital Age. *Upravlencheskiy uchet*. No. 5. P. 253–258. DOI: [10.25806/uu5-12022253-258](https://doi.org/10.25806/uu5-12022253-258)

Vasil'yeva A.A., Polomoshnova E.A. (2021) Pravovoye regulirovaniye biznes-ekosistem v RF [Legal regulation of business ecosystems in the Russian Federation]. *Sovremennye strategii ustoychivogo razvitiya gosudarstva i obshchestva v kontekste global'nykh vyzovov (Rostov-on-Don, October 21, 2021)*. Rostov-on-Don: YURIUF RANKhIGS. P. 397–403.

Vdovin I.A., Vengilinskiy D.R. (2020) The Problem of Raising Private Investments in National Projects. *Biznes. Obshchestvo. Vlast'*. No. 2–3(36–37). P. 74–86.

Volodina A.D., Podolskaya T.V. Digital Technologies as a Factor of Global Economy Recovering after the COVID-19 Pandemic. *Ekonomika vysokotekhnologichnykh proizvodstv*. Vol. 2 Is. 4. P. 359–368. DOI: [10.18334/evp.2.4.112188](https://doi.org/10.18334/evp.2.4.112188)

Дата поступления/Received: 29.04.2023