

УДК 338.2

JEL L51, O10, O14, O18

КЛЮЧЕВЫЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОСИСТЕМОЙ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНА¹

Бессонова Елена Анатольевна, д-р экон. наук, проф.

Бабичев Алексей Олегович, асп.

Юго-Западный государственный университет, 50 лет Октября, 94, Курск, Россия, 305040; e-mail: bessonowa_new@mail.ru

Предмет: в статье рассматриваются перспективы формирования и развития цифровых инновационных экосистем экономики регионов. В современных реалиях на основе цифровых технологий формируются кооперации нового типа – инновационные экосистемы, объединяющие предприятия реального сектора экономики, научные и образовательные организации, органы власти. *Цель:* заключается в обосновании наиболее эффективных инструментов управления региональным развитием, направленных на формирование цифровой инновационной экосистемы экономики территориального образования. *Дизайн исследования:* методы, применяемые для исследования цифровых инновационных экосистем экономики региона, включают в себя сравнительный системный и библиографический анализы, инструменты системного анализа. Исследование опирается на современные труды ведущих отечественных и зарубежных экономистов. Нами были рассмотрены существующие представления об «инновационных экосистемах», «цифровых экосистемах», об их характерных особенностях, элементах, на основе коллаборации вышеназванных понятий сформулировано авторское определение «цифровой инновационной экосистемы экономики региона», а также выявлены ее структурные элементы и взаимосвязи между ними. С целью обоснования перспективных направлений формирования и развития цифровой инновационной экосистемы экономики региона нами обобщены наиболее эффективные инструменты управления региональным развитием, направленные на повсеместное внедрение инновационных технологичных решений, которые способствуют переходу экономик регионов на новый, цифровой уклад. *Результаты:* построение инновационных экосистем в условиях цифровизации целесообразно осуществлять на

¹ Публикация выполнена в рамках государственного задания на 2024 год № 0851-2020-0034.

уровне субъектов Российской Федерации. Практическая целесообразность построения цифровых инновационных экосистем в конкретных регионах и территориях основана на положительном влиянии таких экосистем на общее состояние, функционирование и дальнейшее социально-экономическое развитие.

Ключевые слова: инновации, цифровизация, цифровая трансформация, инновационные решения, региональная экономика.

DOI: 10.17308/meps/2078-9017/2024/6/33-47

Введение

В современном мире конкурентная борьба за достижение лидерства между странами, регионами и хозяйствующими субъектами разворачивается в сфере цифровой экономики на основе новых форм организации бизнеса, обеспечивающих значительный рост производительности труда в реальном секторе экономики и достижения мультипликативного эффекта в смежных отраслях и сферах деятельности. Внедрение информационно-коммуникационных технологий во все сферы жизнедеятельности, развитие человеческого капитала, совершенствование государственных институтов, эффективное взаимодействие между реальным сектором экономики и органами власти, расширение доступа к различным информационным ресурсам приводят к формированию и развитию цифровых инновационных экосистем на уровне каждого территориального образования. Современные тенденции территориального развития характеризуются глобальной синхронизацией, конвергенцией различных областей науки и технологий, транснационализацией экономики, переходом от индивидуального к сетевому типу развития.

Развитие цифровой инновационной экосистемы экономики в регионе стимулирует развитие существующих отраслей, модернизацию, диверсификацию и появление новых отраслей, обеспечивая национальный суверенитет и устойчивый экономический рост государства, а также возникновение новых инновационных форм, создает основы для повышения уровня жизни и улучшения благосостояния населения, увеличения экономического и социального потенциала территории, благодаря позиционированию региона по отношению к ключевым технологическим возможностям определению уникальных компетенций, а также в связи с активным процессом коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности

Ключевой особенностью развития современных региональных систем являются трансформационные процессы, обусловленные применением экосистемного подхода. Взаимодействие между региональными органами власти, реальным сектором экономики, научным сообществом и населением должно осуществляться на условиях открытости, гибкости, динамичности и продуктивности, что делает «экосистемную перспективу» практически неизбежной.

Формирование инновационных цифровых экосистем экономики ре-

гиона формирует необходимость разработки подходов к их управлению. В связи с чем актуальным направлением исследований в современных условиях выступают вопросы и подходы к разработке эффективных инструментов управления региональным развитием, направленных на повсеместное внедрение инновационных технологических решений, которые способствуют переходу экономик регионов на новый цифровой уклад.

Методы и результаты исследования

Современный процесс инновационного развития в условиях цифровизации отличается сложностью, изменчивостью, динамичностью. Объектом исследования выступает цифровая инновационная экосистема экономики региона (ЦИЭЭР). Предметом исследования является методический и научно-практический инструментарий управления цифровой инновационной экосистемой мезоуровня.

Методы, применяемые для исследования цифровых инновационных экосистем экономики региона, включают в себя сравнительный системный и библиографический анализ, изучение, сопоставление и консолидацию данных отечественных и зарубежных трудов, отражающих различные подходы к теме исследования, имеющих как теоретический, так и практический характер. Выбор авторами данной совокупности методов исследования обусловлен необходимостью учета специфических особенностей формирования и развития цифровой инновационной экосистемы экономики региона. Применение указанных методов и материалов позволило рассмотреть и проанализировать ключевые аспекты управления ЦИЭЭР.

Цифровизация – важнейший стратегический приоритет для развития региональной экономики и социальной сферы. В исследовании Р.Н. Гаджиева сделан акцент на том, что «при рассмотрении перспектив цифрового и научно-инновационного развития регионов целесообразно учитывать приоритетность внедрения цифровых технологий в процесс государственного управления, цифровизации научно-инновационного процесса, поддержки научно-инновационной деятельности по развитию цифровых технологий, приоритетность создания цифровизированных экосистем инноваций, возможности межрегиональной и международной кооперации в разработке и внедрении цифровых технологий» [6].

По мнению М.В. Люлюченко, ключевыми элементами инновационной экосистемы являются «взаимодействие акторов, цифровые технологии и иерархичность» [10].

Региональные экономические системы переходят к новому этапу развития, основанному на экосистемном подходе. Это объясняется смещением акцента с финансирования науки и инноваций на создание благоприятных условий для эффективного взаимодействия всех участников инновационного процесса в условиях цифровизации. Это позволяет экосистемам проявлять свойства саморегулирования и саморазвития без внешних стимулов.

По мнению коллектива авторов Ж.С. Новиковой, Н.Л. Стеняшиной,

А.Р. Назмутдиновой, создание и развитие эффективной инфраструктуры предполагает «активное использование средств телекоммуникации, информационных технологий, использование беспилотных транспортных средств, телемедицины, робототехники в промышленности, полноценное дистанционное обучение» [12].

Отметим, что необходима концентрация внимания непосредственно на взаимодействии между акторами ЦИЭЭР. Помимо формирования инфраструктуры для разработки и внедрения цифровых технологий, ключевым является создание условий для взаимодействия между акторами данного процесса, что обеспечивает эффективное использование всех задействованных ресурсов.

В исследовании О.И. Житяевой сделан вывод о том, что главное значение в экосистеме играют сетевые связи участников инновационной деятельности и их организационные и технологические возможности (точки промышленного технологического роста и развития) [7].

На первоначальном этапе исследования процесса управления инновационной цифровой экосистемой необходимо выявить сущность предмета изучения, в частности сформулировать его определение и особенности.

Несмотря на значительное количество отечественных и зарубежных публикаций, посвященных экосистемам, точного и общепризнанного определения понятия «экосистема» не существует.

В исследовании коллектива авторов О.И. Филимонова, Т.Г. Касьяненко, М.В. Кухта подробно рассмотрен термин «экосистема», который представляет собой комбинацию слов «эко» и «система». Первое из них имеет свое происхождение из области экологии и отражает отношение живых существ к окружающей их среде. Второе происходит от греческого слова «systema», что означает нечто целое, составленное из частей [14].

В исследовании А.В. Никоноровой, сделан акцент на том, что понятие «экосистема» заимствовано из естественных наук, в частности биологии и экологии, где оно определялось как «совокупность элементов живой и неживой природы, в которой происходит постоянный процесс обмена веществ и энергии, данная система подчиняется принципам саморазвития, саморегулирования и самоорганизации» [11].

В продолжении исследования происхождения понятия «экосистема» возникает необходимость обращения к теории систем, основоположником которой является австрийский философ биологии Людвиг фон Берталанфи. Согласно определению сложных систем Л. фон Берталанфи «экосистема – это сложная самоорганизующаяся, саморегулирующаяся и саморазвивающаяся система» [4].

Дж. Ф. Мур отмечает, что экосистема представляет собой биологическую метафору, которая подчеркивает взаимозависимость всех участников деловой среды, которые «совместно развивают свои способности и роли» [17].

Расширяя контекст нашего исследования, перейдем к рассмотрению терминов инновационная экосистема и цифровая экосистема.

Вопросы формирования и управления инновационными экосистемами в условиях цифровой экономики рассмотрены в исследовании коллектива авторов В.Г. Ларионова, Е.Н. Шереметьевой, Л.А. Горшковой. В работе вышеназванных авторов проведен анализ понятия экосистемы как сложной самоорганизующейся, саморегулирующейся, самодостаточной системы. Исследователи пришли к выводу, что инновационные экосистемы рассматриваются учеными в качестве эффективных механизмов сотрудничества, нацеленных на объединение индивидуальных предложений различных фирм в единое предложение, ориентированное на клиента [9].

Согласно позиции М.В. Люлюченко, «инновационная экосистема – это совокупность институтов, участников и условий, которые обеспечивают наиболее эффективное взаимодействие между субъектами инновационной деятельности на определенной территории, функционирующих в конкурентной среде. Она формируется на основе принципов саморазвития, самоорганизации и самоконтроля, а также тесно связана с применением цифровых технологий, обеспечивающих ускорение процессов взаимодействия между стейкхолдерами» [10].

Autio E. & Thomas Llewellyn D.W. определяли инновационную экосистему «как сеть взаимосвязанных институтов, организованных вокруг центральной фирмы и платформы, участники которой сосредоточены на разработке новой ценности на основе инноваций» [16].

Paavo Ritala & Llewellyn D.W. Thomas сформулировали определение инновационной экосистемы как совокупности различных, но взаимодополняющих друг друга элементов, участники которой осуществляют взаимодействие для получения результатов на системном уровне [18].

Iiindena Sotirofski в своем исследовании приходит к выводу о том, новая инновационная стратегия должна отказаться от идеи о том, что крупный бизнес находится в центре внимания, и учитывать ту роль, которую играют человеческий капитал, конкурентоспособность, финансирование, интеллектуальная собственность и открытые данные в создании инновационной экосистемы [19].

По мнению М.Р. Шамсутдиновой, цифровая экосистема способствует активации инновационной деятельности в отраслях и комплексах регионов, внедряет новые рычаги управления, основанные на использовании больших данных, искусственного интеллекта и иных цифровых технологий. При этом внутри цифровой экосистемы возникает среда сетевого взаимодействия, с помощью которой происходит формирование цифрового интегрированного пространства, распространяются производственные инновации, создаются торговые платформы и онлайн рынки [15].

На основе анализа подходов к определению цифровой экосистемы региона, зарубежного и отечественного опыта ее построения в исследовании

коллектива авторов В.И. Абрамова, В.Д. Андреева предложено следующее определение цифровой экосистемы региона: «цифровая макросреда для взаимодействия граждан, бизнеса и органов власти, способствующая стабильному и устойчивому социально-экономическому развитию региона путем повышения качества управленческих решений за счет организации механизма сбора и обработки информации об инфраструктуре региона в режиме реального времени с использованием сквозных цифровых технологий» [1].

С учетом существующих трактовок понятий цифровой экосистемы и инновационной экосистемы, а также рассмотренных нами теоретических аспектов экосистемного подхода, нами было сформулировано собственное видение понятия «цифровая инновационная экосистема экономики региона». Согласно нашему видению, в современных реалиях цифровая инновационная экосистема экономики региона – это система взаимодействия между населением, бизнесом и государством, способная к саморазвитию, самоорганизации, саморегулированию в условиях цифровой трансформации, платформенного и сетевого взаимодействия посредством формирования новых механизмов сотрудничества и кооперации между всеми участниками инновационной деятельности с целью обеспечения устойчивого развития экономики территориального образования.

Цифровые инновационные экосистемы являются сложными системами, обладающими свойствами многоаспектности и многофункциональности, находящимися в постоянном изменении под влиянием поведения акторов. Их отличительной чертой является концентрирование внимания непосредственно на процессе взаимодействия акторов экосистемы и создании благоприятных для этого условий. Внутри ЦИЭЭР развивается взаимосвязь научно-образовательного сектора с бизнес-компаниями через исследования и разработки, подготовку кадров по потребностям бизнеса и с органами управления региона через исследовательскую и экспертную поддержку проектов и программ развития региона [2]. Формирование экосистемы стимулирует всех акторов к более активному и продуктивному сотрудничеству, преодолению барьеров недостаточного информационного обеспечения, недоверия, некомпетентности и др.

Цифровизация обуславливает необходимость создания гибких форм сотрудничества между всеми акторами экосистемы, происходит усложнение архитектуры бизнес-структур и поиск новых интеграционных форм, позволяющих обеспечить эффективное взаимодействие всех участников, благодаря созданию специализированных цифровых платформ, осуществляющих аналитические, производственные, управленческие, маркетинговые и сбытовые операции [20].

В исследовании Г.И. Тинякова обосновано, что главным критерием успешной реализации стратегии цифровых экосистем становится их региональное распределение. По мнению автора, признаки цифровой экосистемы региона, которые при грамотно выстроенном процессе приносят максималь-

ный результат – наличие цифровой платформы в системе государственной власти, присутствие нескольких рынков с разными участниками процесса, интегрированность всех сервисов в удобное цифровое поле и др. [13].

Необходимо осуществлять управление на всех уровнях цифровизации: формирование инфраструктуры, внедрение новых технологий, разработка новых сервисов (приложений, платформ, программного обеспечения) и распространение цифровых бизнес-моделей.

Построение грамотной системы управления ЦИЭЭР невозможно без учета следующих ключевых тенденций, выявленных в исследовании коллектива авторов В.С. Ефимова, А.В. Лаптевой, М.В. Румянцева:

1. Цифровизация во всех сферах деятельности (проектирование, услуги и сервис, производство, управление) и становление «цифровой» экономики. Цифровые технологии создают основу для роста производительности труда и оптимизации бизнес-процессов – снижение величины транзакционных и логистических издержек, экономия всех видов ресурсов (материальных, финансовых, трудовых), сокращение информационной асимметрии между участниками рынка, развитие цифровых платформ с высоким уровнем гибкости и нивелированием географических барьеров. Цифровые технологии радикально ускоряют процессы проектирования, разработки и вывода на рынок инновационных продуктов.

2. Когнитивизация больших систем. Широкомасштабное распространение компьютерных сетей и Интернета в симбиозе с массовым высшим образованием приводят к возникновению новой тенденции, которая представляет собой превращение интеллектуальных процессов в базовые, определяющие динамику данных систем. Возникает «коллективный интеллект», который аккумулирует и перерабатывает информацию, генерирует инновационные решения.

3. Институциональная трансформация, которая заключается в переходе на сетевой формат взаимодействия во всех сферах. Цифровые технологии являются базисом для возникновения коопераций нового типа, к которым относятся инновационные экосистемы. При этом цифровые технологии не только обеспечивают интенсивные коммуникации между участниками таких систем, но и задают особые формы продуктов, которыми обмениваются акторы экосистем (например, информация).

Перечисленные тенденции создают вызовы для всех субъектов экономики, предъявляют к ним новые требования, которые обуславливают необходимость своевременного проведения цифровой модернизации процессов производства и управления, освоения сетевых форматов взаимодействия и когнитивных технологий для достижения лидерства на рынке. Эта ситуация требует более тесной интеграции деятельности компаний (производственных и информационного сектора), образовательных, научно-исследовательских организаций, субъектов инновационной инфраструктуры и органов государственной власти [7].

Ключевыми препятствиями на пути к распространению экосистемных практик являются следующие:

1. Сложность оценки эффекта от взаимодействия акторов экосистемы. Отметим, что без учета показателей, направленных на изменение эффекта от взаимодействия, не будут получены объективные выводы, необходимые для рационального управления. По мнению М.В. Люлюченко, к таким показателям можно отнести сетевой эффект, информацию о котором можно получить при помощи применения цифровых технологий. Цифровые платформы могут позволить получать исходную информацию об участниках инновационной экосистемы: количество участников, частота и качество их взаимодействий, скорость и временные диапазоны этапов коммерциализации инноваций [10]. По мнению исследователей В.И. Абрамова, В.Д. Андреева, эффективность цифровой экосистемы региона проявляется в экономии эксплуатационных затрат на создание и функционирование цифровой инфраструктуры региона, увеличении доходов регионального бюджета и оптимизации бюджета региона [1].

2. Отсутствие единого универсального методического подхода к оценке ЦИЭЭР. Как отмечает М.В. Люлюченко, каждый регион обладает индивидуальными особенностями и различной ресурсной базой, что формирует множественность траекторий их развития, как во временном, так и в качественном аспектах. По мнению автора, целесообразно осуществлять сравнение экосистемы в текущий момент времени с нею же в ретроспективе, что позволит выявлять проблемы развития и точки роста [10].

Для обеспечения эффективности управления инновационными экосистемами важна и государственная поддержка, использование элемента государственного управления. Управление в условиях цифровизации требует гибкости, адаптивности и постоянного обновления стратегий и подходов, что невозможно без тесного сотрудничества между государственными органами, реальным сектором экономики, населением, научно-образовательными организациями.

Государственное управление инновационными экосистемами должно обеспечить создание бизнес-инкубаторов, оказание финансовой поддержки посредством предоставления грантов и субсидий, проведения конкурсов, инвестирование в наиболее перспективные проекты.

В качестве отправной точки формирования и развития цифровой инновационной экосистемы и последующего управления ею предлагаем сформировать центр координации инновационного развития в условиях цифровизации.

Региональные власти должны создавать условия для привлечения и популяризации цифровых инноваций и стартапов. Это может включать в себя создание инкубаторов, технопарков и программ поддержки для молодых предпринимателей, деятельность которых сопряжена с цифровыми технологиями, а также установление партнерств с образовательными и

научно-исследовательскими организациями для разработки и коммерциализации новых технологий.

Как отмечает в своей работе М.А. Бушуева, цифровизация актуализирует вопросы кибербезопасности, конфиденциальности данных и их корректного использования. В связи с чем требуется разработка соответствующих стандартов в сфере защиты данных от несанкционированного доступа и использования [5].

Управление ЦИЭЭР требует эффективной системы сбора, хранения, анализа и защиты больших данных, чтобы своевременно получить необходимую информацию для принятия управленческих решений. Региональные органы власти должны разработать механизмы для работы с данными на основе использования современных информационных технологий и цифровых инструментов для автоматизации процессов, управления данными, коммуникации и анализа информации.

В процессе управления ЦИЭЭР необходимо применение цифровых технологий для оптимизации и автоматизации управленческих процессов (внедрение электронных систем управления, автоматизация бизнес-процессов, внедрение электронных сервисов для предоставления услуг и повышения эффективности работы региональных органов власти).

Одним из важных и перспективных инструментов управления развитием цифровых экосистем экономики региона являются технологии форсайта, подразумевающие применение комплекса наиболее востребованных методов моделирования, таких как написание сценариев, экстраполяция временных рядов, опирающихся на креативную доказательную базу экспертных оценок [3]. При этом прогноз осуществляется посредством анализа и предсказания различных экономических сценариев в региональной экономике, ориентирован на формирование новой парадигмы стратегического прогнозирования развития цифровой экосистемы экономики региона на основе согласованного сетевого взаимодействия науки, государства и бизнеса.

Еще одним важным инструментом управления развитием цифровой экосистемы экономики региона являются платформенные решения, применяемые не только органами государственного управления, но и организациями реального сектора экономики.

Платформы цифрового внедрения – это программное обеспечение, которое интегрируется с любой системой во внутреннем наборе инструментов и позволяет руководителям отдела обучения и развития и цифровизации создавать индивидуальные руководства внутри приложения, такие как пошаговые руководства, списки задач, полезные советы, которые помогают пользователям ориентироваться в приложении.

Пакеты цифровых рабочих мест предлагают цифровые альтернативы личным офисным средам для распределенных команд. Они не только играют роль физических офисов, но обеспечивают более эффективное взаимо-



Рис. 1. Инструменты управления развитием цифровой инновационной экосистемы экономики региона

действие между отделами, более высокий уровень безопасности данных, позволяют легко управлять знаниями и предоставляют инновационные программы мотивации и вознаграждения персонала.

Платформы управления взаимоотношениями с клиентами помогают предприятиям генерировать и сохранять потенциальных клиентов, плани-

ровать воронки продаж, сократить циклы продаж, управлять взаимодействием с клиентами и т.д.

Управление региональной экономикой в условиях цифровизации требует наличия кадров с соответствующими цифровыми компетенциями. Важно обеспечить обучение и развитие сотрудников, чтобы они могли эффективно использовать цифровые инструменты и технологии в управленческой деятельности.

Важным аспектом управления экосистемами является подготовка квалифицированных кадров с совершенно новым типом мышления. В работе коллектива авторов В.Г. Ларионова, Е.Н. Шереметьевой, Л.А. Горшковой отмечено, что управляемость экосистемы во многом зависит от умения специалистов адаптироваться в быстро меняющихся экономических условиях и их способности повышать свой профессиональный уровень на протяжении жизни [9].

В рамках управления кадрами экосистемы приобретает важность разработка системы кадрового прогнозирования с учетом ресурсов образовательных учреждений, которые используются для подготовки и повышения квалификации специалистов данной области.

На основе проведенного исследования нами были систематизированы основные инструменты управления развитием цифровой инновационной экосистемы экономики региона, представленные на рисунке 1.

Представленный авторский набор инструментов управления развитием цифровой инновационной экосистемы экономики региона может быть дополнен и расширен в соответствии с целями проводимого исследования. Поученный теоретико-методический результат может быть использован для приращения научных знаний в сфере анализа, моделирования и прогнозирования развития цифровой инновационной экосистемы экономики региона.

Заключение

Цифровые инновационные экосистемы представляют собой сложные системы, которые постоянно изменяются под влиянием поведения участников и обладают свойствами многоаспектности и многофункциональности. Они фокусируются на взаимодействии между различными акторами и создании благоприятных условий для этого взаимодействия. С учетом цифровизации существует необходимость в создании гибких форм сотрудничества между участниками экосистемы, что требует усложнения архитектуры бизнес-структур и поиска новых интеграционных форм. Использование специализированных цифровых платформ позволяет обеспечить эффективное взаимодействие.

Построение цифровых экосистем целесообразно осуществлять на уровне субъектов Российской Федерации. Практическая целесообразность построения цифровых экосистем в конкретных регионах и на определенных территориях основана на положительном влиянии таких экосистем на общее состояние, функционирование и дальнейшее социально-экономическое

развитие. Региональные органы власти должны разработать механизмы для работы с данными с использованием современных информационных технологий и цифровых инструментов, чтобы автоматизировать процессы управления.

Отметим, что проведенное исследование инструментов управления развитием цифровой инновационной экосистемы экономики региона позволило нам выявить и обосновать существующие и активно применяемые на практике специальные инструменты, помогающие анализировать и понимать динамику развития цифровых экосистем экономики региона, прогнозировать тренды и принимать оптимальные управленческие решения. Грамотное использование данных инструментов управления может помочь участникам экосистемы полностью реализовать свой потенциал, эффективно выполняя свои функции и достигая поставленных целей. Выводы и обобщения исследования могут быть применены в практике управления социально-экономическим развитием региона в условиях цифровой трансформации.

Список источников

1. Абрамов В.И., Андреев В.Д. Цифровая экосистема региона: практические аспекты реализации и структурные компоненты // *Ars Administrandi (Искусство управления)*, 2023, т. 15, no. 2, с. 251-271.
2. Бабичев А.О., Бессонова Е.А. Методические основы оценки формирования эффективной цифровой экосистемы экономики региона (на примере регионов ЦФО) // *Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент*, 2023, т. 13, no. 4, с. 74-89.
3. Бабичев А.О., Бессонова Е.А. Применение инструментария форсайта для разработки направлений развития цифровой экосистемы экономики Курской области // *Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии*, 2023, no. 11, с. 363-367.
4. Берталанфи фон. Л. *Общая теория систем: критический обзор*. В сборнике переводов «Исследования по общей теории систем». Москва, Прогресс, 1969.
5. Бушуева М.А. Декомпозиция влияния цифровых преобразований на экосистемы экономики регионов ЦФО с использованием метода факторного анализа // *Естественно-гуманитарные исследования*, 2023, no. 6 (50), с. 84-93.
6. Гаджиев Р.Н. Стратегические приоритеты инновационного развития российских регионов в условиях цифровизации // *Экономическое возрождение России*, 2023, no. 3 (77), с. 170-179.
7. Ефимов В.С., Лаптева А.В., Румянцев М.В. Наука и образование региона в экосистемной перспективе (на примере Красноярского края) // *Университетское управление: практика и анализ*, 2019, т. 23, no. 3, с. 40-55.
8. Житяева О.И. Процессы развития цифровизации экономических систем РФ // *Вестник Самарского университета. Экономика и управление*, 2021, т. 12, no. 1, с. 19-27.
9. Ларионов В.Г., Шереметьева Е.Н., Горшкова Л.А. Инновационные экосистемы в цифровой экономике // *Вестник АГТУ. Серия: Экономика*, 2021, no. 1, с. 49-56.
10. Люлюченко М.В. Вопросы оценки инновационных экосистем мезоуровня // *Вестник Алтайской академии экономики и права*, 2021, no. 9-1, с. 75-80.
11. Никонорова А.В. Создание инновационной экосистемы и повышение качества жизни в регионе // *Вестник университета*, 2018, no. 10, с. 49-53.
12. Новикова Ж.С., Стеняшина Н.Л., Назмутдинова А.Р. Векторы социально-экономического развития региона в условиях цифровой трансформации //

Вестник Кемеровского государственного университета, 2021, т. 6, no. 2 (20), с. 238-247.

13. Тиняков Г.И. Оценка эффективности проекта цифровой кросс – инновационной экосистемы региона // *Экономические науки*, 2023, no. 229, с. 319-323.

14. Филимонов О.И., Касьяненко Т.Г., Кухта М.В. Экосистема как новая организационно-экономическая форма ведения виртуального бизнеса // *Актуальные исследования*, 2021, no. 48-2(75), с. 31-41.

15. Шамсутдинова М.Р. Формирование цифровой экосистемы региона как элемента управления // *Экономика и управление: проблемы, решения*, 2023, т. 9, no. 12 (141), с. 123-129.

16. Autio E., Thomas Llewellyn D.W. Innovation ecosystems: implications for innovation management? // *Dodgson,*

Mark, Gann, David, Phillips, Nelson (Eds.). The Oxford Handbook of Innovation Management. Oxford University Press, Oxford, 2014, pp. 204-288.

17. Moore J.F. *The Death of Competition: Leadership and Strategy in the Age of Business Ecosystems*. USA, John Wiley & Sons Ltd, 1996.

18. Paavo Ritala, Llewellyn D.W. Thomas. Innovation ecosystems // *Elgar Encyclopedia of Innovation Management Publisher: Edward Elgar Publishing, 2023, pp. 1-12.*

19. Sotirofski I. Understanding Innovation Ecosystems // *Interdisciplinary Journal of Research and Development*, 2024, Vol. 11, pp. 1-6.

20. Tatipamula M. Open Innovation in The Context of Digital Ecosystems // *The Oxford Handbook of Open Innovation, 2024, pp. 773-785.*

KEY ASPECTS OF MANAGING THE DIGITAL INNOVATION ECOSYSTEM OF THE REGION'S ECONOMY

Bessonova Elena Anatolyevna, Dr. Sci. (Econ.), Prof.

Babichev Alexey Olegovich, asp.

Southwestern State University, 50 Let Oktyabrya, 94, Kursk, Russia, 305040; e-mail: bessonowa_new@mail.ru

Importance: the article examines the prospects for the formation and development of digital innovation ecosystems in regional economies. In modern realities, based on digital technologies, a new type of cooperation is being formed – innovative ecosystems that unite enterprises in the real sector of the economy, scientific and educational organizations, and government authorities. *Purpose:* to substantiate the most effective tools for managing regional development aimed at creating a digital innovation ecosystem for the economy of a territorial entity. *Research design:* methods used to study digital innovation ecosystems of the regional economy include comparative system and bibliographic analysis, systems analysis tools. The study is based on modern works of leading domestic and foreign economists. We reviewed the existing ideas about «innovation ecosystems», «digital ecosystems», their characteristic features and elements, based on the collaboration of the above concepts, we formulated the author's definition of the «digital innovation ecosystem of the regional economy», and also identified its structural elements and the relationships between them. In order to substantiate promising directions for the formation and development of the digital innovation ecosystem of the regional economy, we have summarized the most effective tools for managing regional development, aimed at the widespread implementation of innovative technological solutions that contribute to the transition of regional economies to a new digital way. *Results:* it is advisable to build innovative ecosystems in the context of digitalization at the level of constituent entities of the Russian Federation. The practical feasibility of building digital innovation ecosystems in specific regions and territories is based on the positive impact of such ecosystems on the general condition, functioning and further socio-economic development.

Keywords: innovation, digitalization, digital transformation, innovative solutions, regional economy.

References

1. Abramov V.I., Andreev V.D. Cifrovaja jekosistema regiona: prakticheskie aspekty realizacii i strukturnye komponenty. *Ars Administrandi (Iskusstvo upravlenija)*, 2023, T. 15, no. 2, pp. 251-271. (In Russ.)
2. Babichev A.O., Bessonova E.A. Metodicheskie osnovy ocenki formirovanija jeffektivnoj cifrovoj jekosistemy jekonomiki regiona (na primere regionov CFO). *Izvestija Jugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Jekonomika. Sociologija. Menedzhment*, 2023, T. 13, no. 4, pp. 74-89. (In Russ.)
3. Babichev A.O., Bessonova E.A. Primenenie instrumentarija forsajta dlja razrabotki napravlenij razvitija cifrovoj jekosistemy jekonomiki Kurskoj oblasti. *Konkurentosposobnost' v global'nom mire: jekonomika, nauka, tehnologii*, 2023, no. 11, pp. 363-367. (In Russ.)
4. Bertalanfi fon. L. *Obshhaja teorija sistem: kriticheskij obzor*. V sbornike perevodov Issledovanija po obshhej teorii sistem. Moskva, Progress, 1969. (In Russ.)
5. Bushueva M.A. Dekompozicija vlijanija cifrovih preobrazovanij na jekosistemy jekonomiki regionov CFO s ispol'zovaniem metoda faktornogo analiza. *Estestvenno-gumanitarnye issledovanija*, 2023, no. 6 (50), pp. 84-93. (In Russ.)
6. Gadzhiev R.N. Strategicheskie priority innovacionnogo razvitija rossijskih regionov v uslovijah cifrovizacii. *Jekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii*, 2023, no. 3 (77), pp. 170-179. (In Russ.)
7. Efimov V.S., Lapteva A.V., Rumjancev M.V. Nauka i obrazovanie regiona v jekosistemnoj perspektive (na primere Krasnojarskogo kraja). *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz*, 2019, T. 23, no. 3, pp. 40-55. (In Russ.)
8. Zhitjaeva O.I. Processy razvitija cifrovizacii jekonomicheskikh sistem RF. *Vestnik Samarskogo universiteta. Jekonomika i upravlenie*, 2021, T. 12, no. 1, pp. 19-27. (In Russ.)
9. Larionov V.G., Sheremet'eva E.N., Gorshkova L.A. Innovacionnye jekosistemy v cifrovoj jekonomike. *Vestnik AGTU. Serija: Jekonomika*, 2021, no. 1, pp. 49-56. (In Russ.)
10. Ljuljuchenko M.V. Voprosy ocenki innovacionnyh jekosistem mezourovnja. *Vestnik Altajskoj akademii jekonomiki i prava*, 2021, no. 9-1, pp. 75-80. (In Russ.)
11. Nikonorova A.V. Sozdanie innovacionnoj jekosistemy i povysenie kachestva zhizni v regione. *Vestnik universiteta*, 2018, no. 10, pp. 49-53. (In Russ.)
12. Novikova Zh.S., Stenjashina N.L., Nazmutdinova A.R. Vektory social'no-jekonomicheskogo razvitija regiona v uslovijah cifrovoj transformacii. *Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2021, T. 6, no. 2 (20), pp. 238-247. (In Russ.)
13. Tinjakov G.I. Ocenka jeffektivnosti proekta cifrovoj kross – innovacionnoj jekosistemy regiona. *Jekonomicheskie nauki*, 2023, no. 229, pp. 319-323. (In Russ.)
14. Filimonov O.I., Kas'janenko T.G., Kuhta M.V. Jekosistema kak novaja organizacionno-jekonomicheskaja forma vedenija virtual'nogo biznesa. *Aktual'nye issledovanija*, 2021, no. 48-2(75), pp. 31-41. (In Russ.)
15. Shamsutdinova M.R. Formirovanie cifrovoj jekosistemy regiona kak jelementa upravlenija. *Jekonomika i upravlenie: problemy, reshenija*, 2023, T. 9, no. 12 (141), p. 123-129.
16. Autio E., Thomas Llewellyn D.W. Innovation ecosystems: implications for innovation management? *Dodgson, Mark, Gann, David, Phillips, Nelson (Eds.). The Oxford Handbook of Innovation Management. Oxford University Press, Oxford*, 2014. pp. 204-288. (In Eng.)
17. Moore J.F. *The Death of Competition: Leadership and Strategy in the Age of Business Ecosystems*. USA, John Wiley & Sons Ltd, 1996. (In Eng.)
18. Paavo Ritala, Llewellyn D.W. Thomas. Innovation ecosystems. *Elgar Encyclopedia of Innovation Management Publisher: Edward Elgar Publishing*, 2023, pp. 1-12. (In Eng.)
19. Sotirofski I. Understanding Innovation Ecosystems. *Interdisciplinary Journal of Research and Development*, 2024, Vol. 11, pp. 1-6. (In Eng.)
20. Tatipamula M. Open Innovation in The Context of Digital Ecosystems. *The Oxford Handbook of Open Innovation*, 2024, pp. 773-785. (In Eng.)