

Т. В. Прохорова

Институт бизнеса БГУ, Минск, Беларусь, prokhorova@sbmt.by

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВЫХ ЭКОСИСТЕМ

В статье рассмотрена роль экосистемного подхода в цифровой трансформации экономики Беларуси, исследовано состояние развития цифровых платформ на современном этапе и перспективы их внедрения цифровых экосистем. Определены ключевые факторы, обеспечивающие успешное формирование экосистемных бизнес-моделей и внедрение их в практику белорусских предприятий.

Ключевые слова: цифровая трансформация, экосистемный подход, бизнес-модели, цифровые экосистемы, перспективы трансформации

T. Proharava

Scholl of Business of BSU, Minsk, Belarus, prokhorova@sbmt.by

STATE AND PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF DIGITAL ECOSYSTEMS

The article examines the role of the ecosystem approach in the digital transformation of the Belarusian economy, examines the state of development of digital platforms at the present stage and the prospects for the introduction of digital ecosystems. Key factors have been identified that ensure the successful formation of ecosystem business models and their implementation in the practice of Belarusian enterprises.

Keywords: digital transformation, ecosystem approach, business models, digital ecosystems, transformation prospects

Формирование цифровых экосистем выступает одной из приоритетных задач цифровой трансформации общества и в настоящее время находится в зоне пристального внимания как ученых, так и руководителей бизнес-структур, государственных деятелей, а также ключевых специалистов международных союзов и объединений. В течение последних 10 лет уровень востребованности цифровых платформ повышается, что связано с их неоспоримыми преимуществами по оптимизации бизнес-процессов, повышению скорости и обоснованности принятия управленческих решений. По оценкам специалистов McKinsey, доля экосистемных компаний в мировой экономике увеличится с 1–2 % в 2020 г. до 30 % к 2025 г.

Создание и использование цифровых платформ в процессе цифровизации Беларуси на период до 2030 г. Указом «О цифровом развитии» определены в качестве «основного подхода», предполагающего реализацию пилотных проектов и финансирование мероприятий, направленных на приоритетные сферы внедрения цифровых платформ [1]. Однако, по состоянию на начало 2024 г. степень внедрения новых бизнес-моделей в Беларуси существенно отстает от большинства европейских стран, скорость перехода на платформенные модели различается по отраслям; принципы работы субъектов цифровых экосистем недостаточно распространены; многие менеджеры не понимают и не принимают концепцию платформизации и, соответственно, не собираются участвовать в изменении традиционных моделей бизнеса.

Целью представленной работы является определение этапа развития цифровых платформ и экосистем в Беларуси, перспектив внедрения экосистемных моделей, способствующих

повышению эффективности и устойчивости белорусских предприятий на глобальном рынке. Отдельные аспекты трансформации бизнес-моделей с учетом перехода на цифровые экосистемы рассмотрены в работах Д.В. Мухи, А.С. Лемешевского, А.М. Зеневич, Н.К. Мельникова и др. белорусских ученых.

Состояние развития цифровых платформ и экосистем

Впервые об экономической деятельности компаний с позиции экосистемного подхода заявил в 1993 г. Джеймс Ф. Мура в Harvard Business Review. В настоящее время крупные предприятия и международные корпорации в качестве основных стратегических инициатив предусматривают развитие своих экосистем.

Цифровые экосистемы могут быть интерпретированы как цифровые аналоги биосистем. Термин новый, неоднозначный и в практике его использования существуют разночтения в его толковании [2]. В цифровой повестке Евразийского экономического союза [3] цифровые экосистемы рассматриваются как открытые и устойчивые системы, которые включают в себя физические, юридические, виртуальные субъекты, а также их связи и отношения в цифровой форме. В соответствии с действующим белорусским законодательством, экосистема цифровой экономики – это открытая устойчивая информационная среда, обеспечивающая постоянное взаимодействие цифровых платформ, функционирующих на них сервисов, информационных систем [4]. Российские ученые НИУ ВШЭ определяют цифровую экосистему как совокупность платформ различного функционала и чаще всего с общим интерфейсом, обеспечивающую применение клиентоцентричной бизнес-модели и объединяющую значимое число участников в рамках бесшовного интегрированного процесса [5]. Современные ученые заявляют, что формирование собственной экосистемы компании может рассматриваться в качестве отдельного этапа ее жизненного цикла [6].

За последние 10 лет количество экосистем США возросло примерно в 10–15 раз, экосистем Китая – в 5–8 раз. Белорусские и российские экосистемы на данный момент не могут составить им конкуренцию на международном рынке, причем проблема цифрового неравенства усугубляется сетевыми эффектами платформенной экономики.

Развитию экосистемных моделей, ввиду высокой значимости темы, уделяется повышенное внимание, но подходы регулирования при этом значительно отличаются (табл. 1).

Таблица 1

Ключевые аспекты регулирования цифровых экосистем

	США	Китай	ЕС	РБ, РФ
Приоритет регулирования	Интересы частного рынка	Безопасность и цифровое развитие	Соблюдение правовых норм	Политическая и национальная безопасность
Подход	Рыночный подход	Государственный	Человекоцентричный комплексный подход	Государственный
Цель	Сохранение лидерства на мировом цифровом рынке	Поддержка социальной стабильности и развитие цифровых секторов	Защита основных прав и ценностей ЕС, создание единого цифрового рынка ЕС	Обеспечение устойчивого национального развития
Гос. политика	Свободный поток данных, ограничения монополии и по вопросам обороны и нац. безопасности	Жесткое регулирование аппаратно-программного обеспечения, содержания данных, стандартов, субсидирование китайских платформ	Решение проблем, связанных с деятельностью ГЦП (глобальных цифровых платформ). Защита цифрового суверенитета	Обеспечение цифровой самостоятельности, национальной и общественной безопасности

При построении табл. 1 применен предложенный Смирновым анализ страновых моделей регулирования трансграничных потоков данных CBDF – cross- boarder data flowers [7. 106-119].

Исследование рынка цифровых экосистем и платформ, проведенное Институтом статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ, доказывает ключевую роль экосистем в инновационной активности российских предприятий. В ходе мониторинга цифровой трансформации бизнеса ученые провели обследования более 4 тыс. организаций 10 отраслей экономики [5]. Из числа организаций, использующих цифровые экосистемы, 78 % подтвердило оптимизацию бизнес-процессов, 61 % респондентов улучшили коммуникацию с клиентами, 56 % сократили затраты. Цифровые платформы в РФ в 2023 г. наиболее часто применяются в финансовой сфере (57,7 %), телекоме и ИТ (49 %), на транспорте (29 %), в строительстве (19,3 %).

В Беларуси подобные широкомасштабные исследования не проводились. Но в самых разных сферах деятельности создаются и активно развиваются цифровые платформы, на базе которых формируются цифровые экосистемы (табл. 2). В соответствии с Указом Президента № 381 [1] планируется создание Витрины цифровых проектов – площадки для размещения, анализа и изучения результатов реализации проектов с применением платформенного подхода.

Таблица 2

Примеры действующих белорусских цифровых платформ и экосистем

Направление деятельности	Ключевые решаемые задачи	Примеры
Разработка ПО	Автоматизация бизнес-процессов, управление данными	Exonum
Электронная коммерция	Увеличение базы клиентов, снижение затрат на привлечение, улучшение пользовательского опыта	Emall, БУТБ, БелЭТП
Промышленность и транспорт	Повышение эффективности в производственной сфере, правовая поддержка производителей	CleVR, БАМАП, Северный берег, e-Belarus
Финансовая сфера	Обеспечение эффективного и безопасного способа проведения финансовых операций	ЕРИП, Сбер, Белинвест, Currency.com
Гос услуги	Повышение доступности и качества оказываемых услуг	Е- паслуга
Здравоохранение	Предоставление новых способов диагностики, лечения и мониторинга здоровья	«e-Health»: http://ehealth.by/
Образование	Предоставление инновационных способов обучения и взаимодействия	SkyBel, Адукацыйная платформа “БМВ”, Знай-Бай
Развлечения и отдых	Поиск и бронирование билетов и мест отдыха и т. п.	Zapytai.by, vetliva.by

На данный момент среди коммерческих экосистем наибольшее значение имеют маркетплейсы, собирающие в едином цифровом пространстве представителей разных сегментов национальной экономики. Для внедрения бизнес-модели экосистемы большую роль играет популярность самой торговой площадки. Так, 21 февраля 2024 г ЗАО «Интернет-магазин Евроопт» запустил маркетплейс Emall.by Благодаря известному в Беларуси бренду «Евроопт», который работает с 2014 г., За 3 недели на торговой площадке зарегистрировалось более 1 000 продавцов, представивших более 6 000 товаров. Компании принадлежат сервис «Едоставка» и сеть отделений «Европочта», т. е. можно говорить о появлении полноценной цифровой экосистемы.[8]

Перспективы развития и точки роста. Инновационное развитие экономики способствует росту и развитию цифровых экосистем, увеличению количества участников и технологическому совершенствованию предоставляемых сервисов. В стратегические планы входит активное внедрение экосистемной модели, поэтому целесообразно во всех отраслях национальной экономики определить драйверы роста.

Прежде всего успешность формирования цифровых экосистем будет определяться развитием цифровых технологий. Наиболее востребованными в 2022 г., в соответствии с опубликованными данными Института статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ, были облачные вычисления, Интернет вещей, RFID – технологии и технологии ИИ, промышленные роботы, цифровые двойники и аддитивные технологии. Каждая из технологий оказала влияние на становление рынка цифровых экосистем (рисунок).



Влияние цифровых технологий на формирование экосистемной бизнес-модели

Развитие облачных инфраструктур, роботостроение, разработка программных комплексов предполагают вложения крупного капитала. Среди российских организаций, использующих цифровые технологии или планирующих их внедрение, более половины (56 %) отмечают в качестве основного барьера цифровизации дефицит финансовых ресурсов [5].

С такой же серьезной проблемой сталкиваются представители белорусского бизнеса. Невысокий показатель наукоемкости ВВП Беларуси за последние 10 лет снизился еще на 0,2 % (табл. 3), и на начало 2023 г. он был значительно ниже порога экономической безопасности страны. В соответствии с Национальной стратегией устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь, уровень наукоемкости к 2030 г. должен достигнуть показателя не менее 1,0 % [9].

Анализ динамики внутренних затрат на научные исследования

Годы	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Научеёмкость ВВП	0,65	0,51	0,5	0,5	0,58	0,6	0,58	0,54	0,46	0,48

По финансированию стартапов Беларусь только на 81 месте, и динамичные развивающиеся команды выбирают для релокации страны с более благоприятным финансовым климатом. В краткосрочной перспективе в связи с ограниченным финансированием инновационных проектов для Беларуси целесообразно обратить внимание на такие общемировые тенденции как:

- переход от амбициозных стартапов с высоким риском и большим сроком окупаемости к проектам с устойчивой бизнес-моделью;
- переход к проектам B2B, требующих меньших затрат на продвижение;
- масштабирование результатов успешных отраслевых пилотных проектов.

Но не только в финансировании цифровых преобразований следует искать драйверы роста. И даже размер и возраст экосистем не входит в основополагающие факторы успеха. Е. Н. Смирнов, на практических примерах доказывает, что в основе конкурентного преимущества экосистемы выступают ее уникальность и специфика [7, с. 149].

Появление новых стартапов может стать отличной точкой роста цифровых экосистем. Безусловно, в Беларуси уже есть удачные стартапы. Так, в 2023 г. белорусский стартап Elatra привлёк 200 000 долл. США от американского венчурного фонда, более 1,5 млрд долл. США привлёк стартап Rainbow.ai, проект Sola выиграл конкурс стартапов на Мальте и получил приз 80 000 евро. Для удержания талантливых команд в Беларуси необходима адресная поддержка бизнес-сообщества, так как многие исследователи и предприниматели не имеют достаточной информации о процессе коммерциализации и не знают, как правильно преобразовать свои научные разработки в успешные коммерческие продукты или услуги. Здесь может быть полезен опыт создания платформ xMentor.online, СтартапБеларусь и др.

Также следует отметить, что для белорусских предприятий важно выстраивать взаимовыгодные коммуникации как с российскими партнерами, так и с предприятиями стран дальнего зарубежья. Наиболее разработанными являются цифровые экосистемы банков. Соответственно первоочередное внимание можно уделить выстраиванию взаимовыгодного сотрудничества с банковской сферой и взаимодействию с FinTech стартапами, в частности, «Озон Банк», «Яндекс Банк» и др.

Следующий драйвер роста национального рынка экосистем — подготовка кадров, обладающих знаниями и навыками в области инноваций, предпринимательства и ИТ-компетенциями. Для работы с цифровыми сервисами необходимо совершенствовать цифровые навыки специалистов самых разных профессий. По данным опроса McKinsey [10] около 90 % руководителей и менеджеров подтверждают либо прогнозируют в течение ближайших 5 лет нехватку навыков своих сотрудников. Агенство Gartner подчеркивает важность точности решений по внедрению цифровых технологий, отмечая, что целевое обучение и поддержка могут сократить время достижения компетентности на 30 %.

Однако важна личная заинтересованность учащихся и качество образования. Исследования Brandon Hall Group показывают, что только 50 % организаций получают повышение показателей внедрения в результате инвестиций в технологии обучения [11]. Причиной может стать недостаток компетенций у преподавателей и дефицит специалистов для обучения сотрудников работе с цифровыми технологиями.

В заключении следует освятить такой аспект, как объективная оценка состояния развития цифровых платформ и экосистем. В настоящее время состояние и динамика развития

существенно отличается в различных регионах, отраслях и видах организаций. Уровень спроса на передовые цифровые технологии и экосистемные бизнес-модели зависит не только от отраслевых особенностей, но и от технической оснащенности и финансового состояния отрасли. Методики оценки, перечень параметров, общепризнанные алгоритмы нуждаются в разработке и согласовании. Методики оценки эффективности деятельности необходимы для:

- государственного регулирования;
- стратегического планирования;
- формирования политики информационной безопасности и определения баланса между контролем и автономией;
- поддержание цифровой репутации экосистемы и конкурентной позиции в международных и национальных рейтингах.

Проблемы измерения платформенной экономики с точки зрения их адаптивного управления рассмотрены в статье автора [12]. Оценка цифровых экосистем возможна по совокупности ключевых показателей эффективности 3 видов (отраслевых, бизнес-показателей и пользовательских показателей). Следует обратить внимание на метрики, позволяющие проводить мониторинг эффективности управления трансформацией, управления рисками и управления цифровыми талантами.

Формирование цифровых экосистем и обеспечение их устойчивого и эффективного функционирования во всех ключевых отраслях экономики и социальной сферы является важнейшей задачей цифровой трансформации. Но на практике белорусские предприятия сталкиваются с множеством проблем, препятствующих внедрению цифровых технологий и модернизации бизнес-моделей.

Для развития цифровых экосистем первоочередное внимание следует уделить сбалансированному комплексному внедрению цифровых технологий для повышения конкурентоспособности белорусской экономики в целом; поощрению сотрудничества между государственными структурами, частным сектором и академическим сообществом для развития инноваций и обмена знаниями; поддержке инновационных разработок и масштабированию результатов успешных отраслевых пилотных проектов; созданию благоприятной среды для развития стартапов в области ИКТ, повышению ИТ-компетенций специалистов во всех ключевых отраслях, разработке стандартов и регулятивных мер в том числе касающихся методик оценки эффективности функционирования экосистем.

Список использованных источников

1. О цифровом развитии: Указ Президента Республики Беларусь № 381 от 29.11. 2023 г. – Режим доступа: <https://president.gov.by/ru/documents/ukaz-no-381-ot-29-noyabrya-2023-g> – Дата доступа: 01.01.24.
2. Сулейкин, А. С. Методы анализа и синтез архитектуры цифровых производственных экосистем / А. С. Сулейкин: дисс. на соиск. степени канд. техн. наук. – М., 2022 – 128 с.
3. Об основных направлениях реализации цифровой повестки Евразийского экономического союза до 2025 года : Решение Высшего Евразийского экономического совета № 12, – 2017 г.
4. Об органе государственного управления в сфере цифрового развития и вопросах информатизации [Электронный ресурс]: Указ Президента Республики Беларусь № 136 от 7 апреля 2022 г. – Режим доступа: <https://president.gov.by/ru/documents/ukaz-no-136-ot-7-aprelya-2022-g>. – Дата доступа: 01.01.24.
5. Филимонов, О. И. Экосистема как новая организационно-экономическая форма ведения виртуального бизнеса / О. И. Филимонов, Т. Г. Касьяненко, М. В. Кухта // Актуальные исследования. 2021. № 48 (75). Ч. 2. С. 31–41.

6. Цифровые технологии в бизнесе: практики и барьеры использования // Мониторинг цифровой трансформации бизнеса: М: НИУ ВШЭ. 2024 г. Выпуск № 1. 2024 г.
7. *Смирнов, Е. Н.* Глобальные цифровые платформы в мировой экономике данных / Е. Н. Смирнов: монография . – М.: РУСАЙНС, 2024. – 282 с.
8. Белорусский маркетплейс вызвал массовую миграцию продавцов [Электронный ресурс] // Журнал Дело. – 18 Марта 2024 г. – Режим доступа: https://delo.by/articles/life/beloruskiy_marketpleys_vyzval_massovuyu_migratsiyu_prodavtsov/. – Дата доступа: 01.01.24.
9. О состоянии и перспективах развития науки в Республике Беларусь по итогам 2022 г. Аналитический доклад / под ред. С. В. Шлычкова, В. Г. Гусакова. – Минск: ГУ «БелИСА», 2023. – 298 с.
10. *Agrawal, S.* Beyond hiring: How companies are reskilling to address talent gaps/ S. Agrawal, De Smet, P. Poplawski, A. Reich // McKinsey. People& Organizational Performance –21 February 2020/– Mode of access: https://www.mckinsey.com/capabilities/people-and-organizational-performance/our-insights/beyond-hiring-how-companies-are-reskilling-to-address-talent-gaps?trk=article-ssr-frontend-pulse_little-text-block#/– Date of access: 01.01.24.
11. *Cooke, M.* Brandon Hall Group To Launch Study On Transforming L&D// BrandonHallGroup. – 24 June 2022. – Mode of access: https://brandonhall.com/brandon-hall-group-to-launch-study-on-transforming-ld/?trk=article-ssr-frontend-pulse_little-text-block– Date of access: 01.01.24.
12. *Прохорова Т. В.* Проблемы адаптивного управления цифровыми экосистемами [Электронный ресурс] / Т. В. Прохорова // Актуальные вопросы современной экономической науки: теория и практика: сб. науч. ст. / Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины ; редкол. : А. К. Костенко (гл. ред.) [и др.]. – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2023. – Вып. 2. С. 206–208.