

УДК 339.1/3:004.738.5

DOI: 10.18799/26584956/2024/1/1737

Шифр специальности ВАК: 5.2.3

Аспекты управления и оценка экономической эффективности цифровых системообразующих компаний

С.В. Разумова[✉]

Институт предпринимательской деятельности, Республика Беларусь, г. Минск

[✉]swrasum@yandex.ru

Аннотация. Актуальность: развитие цифровых экосистем значительно ускорилось за последние 3–5 лет под воздействием глобальных экономических, социальных и технологических изменений. Цифровые платформы завоевали первенство по объемам продаж и уровню капитализации в таких областях, как реклама, развлечения, торговля, коммуникации, информационные технологии, и значительно изменили финансовый сектор и туристический. Однако в научной литературе отсутствует экономический анализ ведущих цифровых экосистем: представлено лишь описание их бизнес-моделей, не в полной мере позволяющее отметить ключевые пики экономической активности и сравнить уровень успешности. **Цель:** обзор теоретических подходов к управлению цифровыми экосистемами и проведение сравнительного анализа владельцев лидирующих цифровых экосистем по доступным экономическим показателям. **Методы:** методологической основой исследования послужила концепция экономических экосистем и теория менеджмента. В качестве методов использовались структурно-логический и сравнительный анализы, метод построения матриц. Информационной базой являются данные, представленные исследовательскими компаниями Fortune 500 и Interbrand. **Результаты:** проведен анализ научных публикаций на тему управления цифровыми экосистемами с выделением уровней и объектов управления, а также роли владельца (создателя) экосистемы, представлена характеристика основных экономических показателей владельцев ведущих мировых цифровых экосистем в b2c- и b2b-сегментах. Выделены лидеры по ряду показателей, включая стоимость бренда. Самой успешной цифровой экосистемой является Apple. В большей мере реализующие экосистемные продукты Amazon, Meta¹, Google, Alibaba при сравнимом уровне продаж отстают и по уровню капитализации, и по стоимости бренда. B2b-экосистемы менее доходны в сравнении с b2c, но имеют более устойчивую тенденцию к росту. Проведенный анализ подчеркивает необходимость более глубокой оценки каждой цифровой экосистемы на уровне ее владельца, платформы и участников.

Ключевые слова: платформенная экосистема, цифровая экосистема, цифровая системообразующая компания, суперприложение, стоимость бренда экосистемы, цифровые экосистемы b2c и b2b

Для цитирования: Разумова С.В. Аспекты управления и оценка экономической эффективности цифровых системообразующих компаний // Векторы благополучия: экономика и социум. – 2024. – Т. 52. – № 1. – С. 139–162. DOI: 10.18799/26584956/2024/1/1737

¹ Запрещенная в России организация, деятельность которой признана экстремистской.

UDC 339.1/.3:004.738.5

DOI: 10.18799/26584956/2024/1/1737

Management aspects and assessment of the economic efficiency of digital ecosystem companies

S.V. Razumova✉

Institute of Entrepreneurship, Minsk, Republic of Belarus

✉swrasum@yandex.ru

Abstract. Relevance. Development of digital ecosystems has accelerated significantly over the past three to five years, driven by global economic, social, and technological changes. Digital platforms took the lead in sales and capitalization in areas such as advertising, entertainment, trade, communications, information technology and significantly changed the financial and tourism sectors. However, the scientific literature lacks an economic analysis of the leading digital ecosystems, presenting only a description of their business models, which does not fully allow noting the key peaks of economic activity and compare the level of success. **Aim.** To review theoretical approaches to the management of digital ecosystems and conduct a comparative analysis of owners of leading digital ecosystems on affordable economic indicators. **Methods.** Methodological basis of the study is the concept of economic ecosystems and management theory. We use in the article the methods of structural-logical and comparative analysis. We analyze the Fortune 500 and Interbrand databases. **Results.** We considered scientific publications on the theme of digital ecosystems management with allocation of levels and objects, underling the owner role, and provides analysis of the main economic indicators of the world leading digital ecosystems in b2c and b2b-segments. Our results allowed identifying the leaders on several indicators, including the brand value. The assessment across several parameters identified Apple as a business model demonstrating better results in the digital ecosystem category. With comparable sales, Amazon, Google, Alibaba, and Meta products lag in both capitalization and brand value. B2b ecosystems are less profitable than b2c, but tend to grow more steadily. We examined the need for a deeper assessment of each digital ecosystem at the level of its owner, platform, and participants.

Keywords: platform ecosystem, digital ecosystem, digital ecosystem orchestrator, superapp, ecosystem brand value, b2c and b2b-digital ecosystems

For citation: Razumova S.V. Management aspects and assessment of the economic efficiency of digital ecosystem companies. *Journal of Wellbeing Technologies*, 2024, vol. 52, no. 1, pp. 139–162. DOI: 10.18799/26584956/2024/1/1737

Введение

В последнее время уделяется большое внимание цифровым экосистемам, отмечается их возрастающая роль в формировании национальных экономик, особенно подчеркивается актуальность платформенных решений и растущее влияние лидирующих мировых цифровых экосистем (Google, Apple, Meta¹, Microsoft, Tencent, Alibaba) и российских (Сбербанк, Yandex, Mail.ru Group). Ряд исследователей отмечает ключевые преимущества цифровых экосистем: совместный доступ участников к сформированной базе знаний и данных о клиентах, расширенные возможности инновационной деятельности, создание комплексных продуктов и решений, обеспечивающих синергетический эффект в формировании потребительской полезности, рост уровня сервиса и удовлетворенности пользователей, снижение операционных издержек и маркетинговых затрат, автоматизация и стандартизация ряда бизнес-процессов, высокий уровень защиты информации и безопасности [1–3]. Другие обращают внимание на некоторые риски, связанные с монополизацией, ограничением развития несиستمных игроков, возрастающим давлением на поставщиков и новых игроков, ростом из-

держек переключения для пользователей, ограничением потребительского выбора в перспективе [4, 5].

Предпосылкой развития экосистем является цифровая трансформация, которая, в свою очередь, также усиливается благодаря экосистемным игрокам. Цифровая трансформация приводит к взаимосвязанным изменениям в продуктах, услугах, стратегиях, бизнес-процессах и взаимоотношениях между предприятиями и сегментами рынка. Умное производство в дальнейшем не способно эффективно развиваться в виде изолированных проектов, так как происходит в контексте целых секторов рынка. Разработка сложных инновационных продуктов возможна благодаря объединению усилий ряда компаний, экосистема которых становится глобальной и многосекторальной средой [6]. Такие настройки наиболее легко реализуемы в случае цифровых бизнесов, хотя также требуют интеграции технологий и слияния продуктовых решений. Цифровые платформы позволяют быстрее и эффективнее осуществлять взаимодействия, обеспечивая комплементарность (создание большей потребительской стоимости при формировании дополненного предложения товаров или услуг и достижении синергетического эффекта от взаимодействия компаний-партнёров) и win-win-эффект (большая выгода для создателя экосистемы, ее участника и потребителя благодаря указанной комплексности продукта, условий его предоставления и особенностей обслуживания клиента в едином канале) [7].

Исследуя особенности становления шеринг-экономики, Е.В. Попов, А.Ю. Веретенникова, А.П. Мокрушникова [8] отмечают особую роль цифровых экосистем из сферы туризма Uber, Airbnb в формировании платформенного этапа, основанного на широком покрытии скоростного Интернета, развитии цифровых форм оплаты и других финансовых инструментов. Современный «продвинутый» (после пандемии 2020 г.) этап авторы представили как экосистемный. Для него характерно появление новых привычек и моделей поведения, рост человеческого капитала и развитие информационной среды. Развертывание экосистемного этапа тесно связано с распространением так называемых суперприложений, которые при возрастающем потреблении мобильного Интернета становятся важнейшим каналом привлечения и удержания экосистемных пользователей. Многие суперприложения берут свое начало от финансовых сервисов, совмещают множество социальных, финансовых, сервисных и развлекательных функций [9]. Согласно отчету Future Market Insights по итогам 2023 г. объем рынка суперприложений составит 78,16 млрд долл. США, а к 2033 г. увеличится до 887,30 млрд долл. со среднегодовым темпом роста в 27,5 % [10].

Относительно будущего цифровых экосистем компания PWC в своем прогнозе «Global business ecosystems 2030» [11] отмечает, что 2/3 глобальной экономической деятельности будет осуществляться 1/3 экосистемных доменов. Ведущими экосистемными решениями окажутся: инфраструктурные (18 %), кастомизированные и способствующие быстрому удовлетворению спроса (15 %), обеспечивающие персональное благосостояние и правовую защиту (14 %), общее благополучие (13 %) и адаптивное развитие (6 %). Наиболее быстрорастущими PWC сочла b2b-экосистемы. В этом сегменте, по прогнозам уже компании Gartner, к 2027 г. более 70 % предприятий будут использовать отраслевые облачные платформы для ускорения реализации своих бизнес-инициатив против менее чем 15 % в 2023 г. Такие системы объединят сервисы SaaS, PaaS и IaaS в единую среду с компонуемыми функциями [12].

В России настоящее время особенно быстро развиваются цифровые экосистемы в отрасли телекоммуникаций – Mail.ru, Яндекс, Tele2, ВымпелКом, МегаФон, Ростелеком, МТС; развлечений – стриминговые платформы Twitch, Trovo (Tencent), VK Play (mail.ru), RuTube (Газпром-медиа) и онлайн-кинотеатры – IVI, КиноПоиск (Яндекс), ОККО, Amediateka; финансов – Тинькофф, Сбербанк; онлайн-торговли – Lamoda, Wildberries, Azon. Особое внимание российские авторы уделяют описанию экосистем ПАО Сбербанк, АО «Тинькофф Банк», Банка ВТБ (ПАО) [13]. Среди суперприложений наиболее популярны Яндекс Go, «Мой МТС», «ВКонтакте».

В российском b2b-сегменте по итогам 2022 г., по мнению экспертов J'son and Partners Consulting, наиболее перспективными являются: онлайн-коммуникации, голосовые помощники, контакт-центры, чат-боты, облачные платформы, использование искусственного интеллекта (ИИ), кибербезопасность, рекламные услуги, усиление направления финансовых услуг в экосистемах IT-компаний, юридические и бухгалтерские сервисы, сервисы по работе с персоналом. Важным фактором роста b2b-экосистем видятся возможности предоставления комплексных решений: Интернет и связь, IT-инфраструктура, офисное ПО, облачные услуги, мессенджеры и чат-боты, а также кибербезопасность, предоставление полного банковского обслуживания [14]. Слияния и поглощения, как и ранее, остаются залогом роста цифровых экосистем в b2c- и b2b-сегментах [5].

По данным исследовательской компании J'son & Partners Consulting в 2022 г. российский рынок экосистемных подписок вырос на 24 % в сравнении с 2021 г. и составил 58,1 млрд руб. Крупнейшей экосистемой стала компания «Яндекс» с долей рынка в 38 %. На второй позиции находится МТС – 21 %, а на третьей «Сбер» – 18 %. Помимо тройки лидеров заметными игроками рынка экосистемных подписок являются и названные ранее Тинькофф, Mail.ru, Tele2, МегаФон, Газпромбанк, Ozon и X5 [15].

При значительно возросшем количестве публикаций на тему цифровых экосистем все еще недостаточно внимания уделено аспектам их управления и выделению роли системообразующей компании – владельца (создателя), оценке экономического потенциала цифровых экосистем в сравнении с традиционными бизнес-моделями.

Цель данной статьи – обзор теоретических подходов к управлению цифровыми экосистемами и проведение сравнительного анализа владельцев лидирующих цифровых экосистем по доступным экономическим показателям.

Для достижения поставленной цели *решены следующие задачи*: рассмотрены теоретические аспекты формирования цифровых экосистем, особенностей их управления и функционирования; выделены показатели и уровни оценки цифровых экосистем; проанализированы основные показатели роста владельцев цифровых экосистем за последние 9 лет с выделением лидеров в области продаж, капитализации и стоимости бренда; интерпретированы полученные результаты и сформированы ключевые выводы относительно феномена цифровых экосистем в сравнении с традиционными бизнес-моделями.

Научный обзор: особенности управления и оценка результативности цифровых экосистем

Цифровые экосистемы, часто платформенного типа (метаорганизации или «организации организаций»), являются менее формальными и менее иерархическими структурами, чем традиционные компании, и тем не менее более тесно связанными, чем традиционные рынки [16]. Они представляют собой систему систем, каждая из которых имеет свои собственные цели и вносит частичный вклад в достижение общих целей. Кроме того, осуществляется обмен стратегиями. В цифровой экосистеме клиенты становятся поставщиками, поскольку они предоставляют информацию о своих потребностях, привычках и финансовых данных, а поставщики становятся клиентами этих данных [17]. Владельцы экосистемной платформы поощряют третьи стороны разрабатывать дополнительные инновации, и в результате сети компаний демонстрируют значительную взаимозависимость и взаимодополняемость [16].

Цифровые экосистемы выполняют такие функции, как обработка, синхронизация и интеграция данных, управление синхронизацией и интеграцией бизнес-процессов, разработка правил, их распространение и проверка соответствия правилам действий и процессов, поставка и объединение целей участников, гарантирование доступа продуктов и услуг всем субъектам экосистемы, соблюдение требований безопасности [17].

Компании, входящие в цифровые экосистемы, могут играть различные роли: «ускорителя» – цифровой платформы, создателя новой технологии, материала, инициатора инновационного проекта или стартапа; интегратора – института, инновационной структуры, хаба, аккумулирующего знания, компетенции и необходимый международный опыт; разработчика – научно-исследовательского института, инженерной структуры, научной лаборатории, стартапа; исполнителя – предприятия, реализующего проекты на своей территории; промोутера – организации, занимающийся продвижением передовых идей и производств, рекламодателя [18]. Для успешного функционирования экосистем требуется координация действий множества участников, не все интересы которых совпадают [19], что определяет и особенности управления экосистемами.

Управление экосистемой предполагает управление многоуровневой конфигурационной совместной эволюцией компании-организатора (владельца), экосистемы (ее участников) и цифровой платформы [20]. Оно сосредоточено на выявлении, формировании и регулировании отношений с компаниями-партнерами [21] и реализуется посредством управления стабильностью и оркестровки экосистемного обучения [20]. Управление экосистемой требует от ее владельца новых знаний и умений для адаптации участников, установления и организации правил, ролей и обязанностей, согласования целей и стимулов, координации деятельности и ресурсов. Особое внимание уделяется правовым аспектам, вопросам времени, ресурсов и формализации. Нужны новые процедуры формализации, коммерциализации и расширения сотрудничества [21].

Условия взаимодействия в рамках цифровой экосистемы определяются переговорной силой владельцев зарождающихся платформ и стадией жизненного цикла отрасли, которую обслуживает экосистема. Первоначальные механизмы управления, которые создаются внутри экосистемы, влияют на способность владельцев платформ изменять эти механизмы, когда возникающие в результате отношения и взаимозависимости становятся более устойчивыми [22]. Владелец в последующем выступает в качестве организатора или контролирующей силы, ограничивающей некоторые свободы компаний-участников, находящихся в зависимости от установленных экосистемных правил и требований.

Несмотря на ряд преимуществ подключения к платформе (доступ к новым технологиям, сервисным и аналитическим решениям, клиентским базам данных), партнеры вынуждены конкурировать между собой и в ряде случаев с сервисами и продуктами создателя экосистемы, часто разрабатывают собственные конкурентные и маркетинговые стратегии [23]. Более сильные партнеры с высоким уровнем технологической и инновационной подготовки впоследствии развивают свои платформы, тогда как другие могут поглощаться экосистемным игроком. Однако функция контроля в цифровой экосистеме достаточно сложно реализуема. Партнерские связи, сформированные с помощью цифровых технологий, не особенно сильны, имеют тенденцию быть подвижными и добровольными. Партнеры могут быстро приходить и уходить, взаимодействуя внутри экосистемы без вмешательства организаторов. Владельцы (организаторы) могут быть не в состоянии идентифицировать или знать о присутствии всех партнеров, преследующих собственные цели и реализующих свои инновационные стратегии [24]. Следует также отметить, что участники одной цифровой платформы могут быть в то же время участниками другой. Например, в целях развития каналов продаж компания может подключаться к торговым площадкам и классифайд-платформам, а для реализации маркетинговых и коммуникационных стратегий – использовать возможности социальных и видеоплатформ. Разработчик мобильного приложения зачастую размещает две версии продукта – в Apple store и Google market.

Помимо схожести цифровых платформ в части партнерства как основного способа расширения системы, реализации принципа единого эккаунта для пользователей, комплексности и дополняемости предлагаемых продуктов и услуг, единства инфраструктурных решений

для всех партнёров-участников системы, наличия общих технических регламентов и стандартов имеется и ряд различий, требующих применения соответствующих управленческих подходов. Они определяются инфраструктурными особенностями и отраслевой принадлежностью и лежат в таких областях, как стратегическое проектирование, управление отношениями и партнерством, интеграция ресурсов, технологическая подготовка и инновационная практика. Организатору цифровой платформы наряду с вопросами ресурсного характера необходимо выстроить деловые, партнёрские отношения часто с совершенно различными по масштабу деятельности, корпоративным и маркетинговым стратегиям участниками, обеспечив при этом равные технологические, инфраструктурные и инновационные возможности [25]. Имеет значение и фокус, дифференцирующая идея платформы. Например, схожие по отраслевому признаку маркетплейсы eBay и Amazon по-разному формируют свои ценностные предложения. Главная ценность Amazon – обеспечение возможностей онлайн-транзакций за счет решения логистических задач, выстраивание полного пути клиента от поиска информации о товаре до доставки. eBay больше сосредоточился на информационных проблемах, связанных с транзакциями – асимметрией информации о качестве и надежности продавцов, и предоставляет ряд инструментов, включая прямое общение продавца и покупателя и механизмы разрешения споров [26]. Huawei и Apple, также оперирующие на сходных рынках, являются организаторами (оркестраторами) своих бизнес-экосистем, владеют большими объемами капитала, эксклюзивными технологиями и продуктами, но имеют ряд отличий в области бизнеса и маркетинга: на уровне ключевых видов деятельности, стратегической сегментации, открытости систем для партнеров [27]. Более закрытая и сфокусированная на представлении рынку уникальных дорогих решений Apple при значительно меньшем количестве каналов продаж и маркетинговых бюджетах достигает гораздо большего уровня прибыли и дохода в расчете на одного сотрудника. Стоимость бренда Apple в 17,6 раз превосходит стоимость бренда Huawei по расчетам компании Interbrand [28]. Бизнес-модель Apple – это предложение интегрированных между собой элементов в виде «электронных устройств, программных продуктов и цифровых сервисов, поддерживаемых доступом к платформам – магазинам приложений или цифрового контента». Такая бизнес-модель является деловой экосистемой решений, поскольку ценностное предложение для пользователей обеспечивается не только компанией Apple, но и наличием широкого круга партнеров, играющих важную роль в инновационном развитии [29].

Перед владельцем цифровой экосистемной платформы стоят следующие управленческие задачи: экосистемное прогнозирование, включая экосистемную разведку (поиск новых направлений и партнеров, способных увеличить потребительскую ценность экосистемных продуктов в перспективе), развитие процедур налаживания отношений с новыми партнерами, поиск и инициация новых возможностей и форм сотрудничества; разработка процедур, связанных с межфункциональной интеграцией партнеров, налаживанием гибких партнерств и координацией совместного создания ценностей; развитие потенциала управления, включающее проактивный менеджмент, экосистемный мониторинг и экосистемное обучение; стимулирование инновационных возможностей и поддержка инновационной активности входящих в экосистему и потенциальных участников [21]. Таким образом, традиционные управленческие функции – планирование, прогнозирование, координация, организация и контроль – по-новому реализуются в рамках цифровых экосистем, а на компании-владельце (организаторе) лежит основная ответственность за такие объекты управления, как сетевое партнерство и межфункциональные взаимодействия; экосистемный продукт и инновации; экосистемная информация и система ее распределения; система взаимоотношений с клиентами; экосистемная инфраструктура и ресурсы; инвестиционная и деятельность в области слияний и поглощений.

Пользователи в платформенных экосистемах являются важной регулирующей силой посредством выражения своих запросов и предложений по совершенствованию предлагаемых цифровых продуктов и услуг. Развитые системы цифровой клиентской аналитики, обеспечивающие высокий уровень мотивации клиентов и построение долгосрочных отношений, формируют конкурентные преимущества экосистем для вступающих в нее участников. Интеграция клиентов в процесс создания ценности позволяет достигать более высокой степени приверженности бренду экосистемы и продуктам компаний-участников, увеличивает барьеры переключения на конкурирующие предложения [30, 31].

Осознавая роль пользователя, ряд исследователей фокусирует внимание не столько на эффективности, сколько на гибкости цифровой экосистемы – способности соответствовать меняющимся предпочтениям потребителей. Гибкость обеспечивается открытостью и качеством платформы (удобством для пользователя и качеством предлагаемых услуг), ее дизайном, развитием сетевых эффектов и сетевой интерактивности [23]. Некоторые авторы обращают внимание на уровень защиты персональной информации, предоставляемый цифровыми платформами, и определяют неуязвимость цифровых платформ как важный фактор сохранения их репутации и удержания пользователей. Случаи утечки пользовательской информации с платформ Facebook, Apple привели не только к серьезным правовым, но и имиджевым последствиям, что заставило платформы внедрить дополнительные инструменты и способы ее защиты [32].

Следует отметить постепенное расширение цифровых экосистем до уровня метаэкосистем, когда деятельность одной экосистемы пересекает границы другой (например, торговая онлайн-платформа взаимодействует с платформой цифровых маркетинговых услуг). Управление в таком случае становится более сложно реализуемым, требует дополнительной оркестровки цифровых продуктов и услуг [33]. В таком случае владелец экосистемы осуществляет управление на трех уровнях:

- мета – управление взаимоотношениями двух и более пересекающихся экосистем (во взаимодействии с владельцами других экосистем);
- мезо – управление процессами и взаимоотношениями в рамках одной экосистемы (в экосистемах вертикального типа единолично, вертикального типа – с привлечением партнёров-участников);
- микро – управление компанией (единолично в рамках собственной стратегии роста).

Роль регулятора цифровых экосистем и метаэкосистем обычно отводится государственным органам, отраслевым ведомствам, общественным организациям, сообществам экспертов. Государственные органы призваны решать проблемы безработицы, монополизации, ценового давления, защиты персональной информации [34], которые сталкиваются со значительными сложностями в определении привычных для контроля и регулирования отраслевых границ. В государственном секторе Российской Федерации и Республики Беларусь понятие «экосистема цифровой экономики» подразумевает партнерство всех видов экономических агентов на основе цифровой среды [35]. Экосистема цифровой экономики – это среда, обеспечивающая взаимодействие и развитие всех трех уровней экосистем при участии государственных, общественных, образовательных, инфраструктурных и других институтов. Итогом формирования этой среды выступает цифровое государство, представляющее новые цифровые возможности и условия своим гражданам и субъектам хозяйствования. Фокус внимания цифрового государства сосредоточен на развитии цифрового общества, цифрового регулирования, цифрового правительства, цифровой инфраструктуры, цифрового кадрового потенциала, информационной безопасности, цифровых услуг и сервисов [36].

Таблица 1. *Управленческие функции владельца экосистемы и области оценки результативности экосистемы*
Table 1. *Management functions of the ecosystem owner and areas for assessing ecosystem performance*

Уровень управления и роль владельца экосистемы Management level and role of the ecosystem owner	Объект управления Control object	Функции владельца экосистемы Ecosystem owner functions	Области оценки результативности и примерный перечень показателей Areas of performance assessment and a sample list of indicators
Метауровень Meta level Партнер/Partner	Взаимоотношения и бизнес-процессы двух и более пересекающихся экосистем Relationships and business processes of two or more intersecting ecosystems	Формирование взаимосвязей с потенциальными партнерскими экосистемами Подготовка и реализация партнерских соглашений Координация и оптимизация партнерских экосистемных бизнес-процессов Управление экосистемными кадрами Планирование и контроль совместной инновационной и инвестиционной деятельности Организация партнерской деятельности в области цифровой аналитики Контроль показателей результативности совместной деятельности	Финансовые – дополнительный доход от партнерских продуктов, рентабельность продаж продуктов Клиентские – уровень удовлетворенности, прирост среднего чека и частоты покупок за счет партнерских продуктов Процессные – уровень согласованности экосистем (уменьшение затрат на разработку и продвижение продуктов), снижение ошибок синхронизации систем Развитие – уровень удовлетворенности персонала от сотрудничества, уровень затрат на совмещение инфраструктур
		Forming relationships with potential partner ecosystems Preparation and implementation of partnership agreements Coordination and optimization of partner ecosystem business processes Ecosystem Human Resources Management Planning and control of joint innovation and investment activities Organization of partnership activities in the field of digital analytics Monitoring performance indicators of joint activities	Financial – additional income from affiliate products, profitability of product sales Customer – level of satisfaction, increase in average check and frequency of purchases due to partner products Process – level of ecosystem consistency (reducing costs for developing and promoting products), reducing system synchronization errors Development – level of staff satisfaction from cooperation, level of costs for combining infrastructures

Мезоуровень Meso level Оркестратор экосистемы (создатель, регулятор, организатор, контролер) Ecosystem orchestrator (creator, regulator, organizer, controller)	Взаимоотношения и бизнес-процессы экосистемы Ecosystem relationships and business processes	Создание и управление экосистемной инфраструктурой Разработка экосистемных правил, регламентов, процедур Организация и контроль экосистемных бизнес-процессов Организация и координация взаимодействий с партнерами (поставщиками, аутсорсинговыми, консалтинговыми и другими компаниями) Интеграция и сопровождение экосистемных участников, их продуктов и услуг Управление экосистемным персоналом Координация деятельности в области сбора, обработки и предоставления информации Creation and management of ecosystem infrastructure Управление взаимоотношениями с клиентами экосистемы Прогнозирование и планирование развития экосистемы Контроль эффективности и результативности экосистемных бизнес-процессов Управление экосистемными рисками Стратегическое маркетинговое планирование экосистемы Development of ecosystem rules, regulations, procedures Organization and control of ecosystem business processes Organization and coordination of interactions with partners (suppliers, outsourcing, consulting and other companies) Integration and support of ecosystem participants, their products and services Ecosystem Personnel Management Coordination of activities in the field of collection, processing and provision of information Ecosystem Customer Relationship Management Forecasting and planning for ecosystem development Monitoring the efficiency and effectiveness of ecosystem business processes Ecosystem Risk Management Strategic Marketing Ecosystem Planning	Финансовые – дополнительный доход от реализации экосистемных продуктов, подключения участников, рентабельность и окупаемость экосистемных инвестиций, продуктов Инфраструктурные – время обработки экосистемных сделок, объем ошибок на количество операций, уровень сложности проведения экосистемных операций, уровень максимальной загрузки на инфраструктуру Клиентские – уровень удовлетворенности, прирост среднего чека и частоты покупок за счет экосистемных продуктов, уровень лояльности, удержания клиентов, пролонгаций подписки, перекрестные продажи, средний чек, уровень затрат на удержание 1 клиента, стоимость привлечения 1 нового клиента Развитие – уровень удовлетворенности участников, затраты на их привлечение и синхронизацию, показатели работы персонала экосистемы Имиджевые – уровень репутации экосистемы, уровень упоминаемости, количество положительных откликов, рекламаций Financial – additional income from ecosystem products, connection of participants, profitability and payback of ecosystem investments, products. Infrastructure – processing time for ecosystem transactions, volume of errors per transaction number, level of complexity of ecosystem transactions, level of maximum load on infrastructure Customer – level of satisfaction, increase in average check and frequency of purchases due to ecosystem products, level of loyalty, customer retention, subscription renewals, cross-selling, average check, level of costs to retain 1 client, cost of attracting 1 new client Development – level of satisfaction of participants, costs of attracting and synchronizing them, performance indicators of ecosystem personnel Image – level of reputation of the ecosystem, level of mentions, number of positive responses, complaints
---	--	--	--

Микроуровень Micro level	Бизнес-процессы компании Company business processes	Планирование, прогнозирование деятельности компании Организация и координация деятельности персонала, функциональных подразделений, проектных команд Мониторинг и контроль показателей деятельности компании Управление репутацией, брендинг компании и ее продуктов Разработка и продвижение продуктов компании (включая экосистемные) Интеграция бизнес-процессов в экосистемные процессы Планирование маркетинговой деятельности компании Planning, forecasting company activities Organization and coordination of the activities of personnel, functional departments, project teams Monitoring and control of company performance indicators Reputation management, branding of the company and its products Development and promotion of company products (including ecosystem products) Integration of business processes into ecosystem processes Planning the company marketing activities	Стандартная система показателей: финансовые, клиентские, процессные, проектные, по развитию Standard system of indicators: financial, client, process, project, development
-----------------------------	--	---	--

Источник: составлено автором.
Source: compiled by the author.

Методика исследования

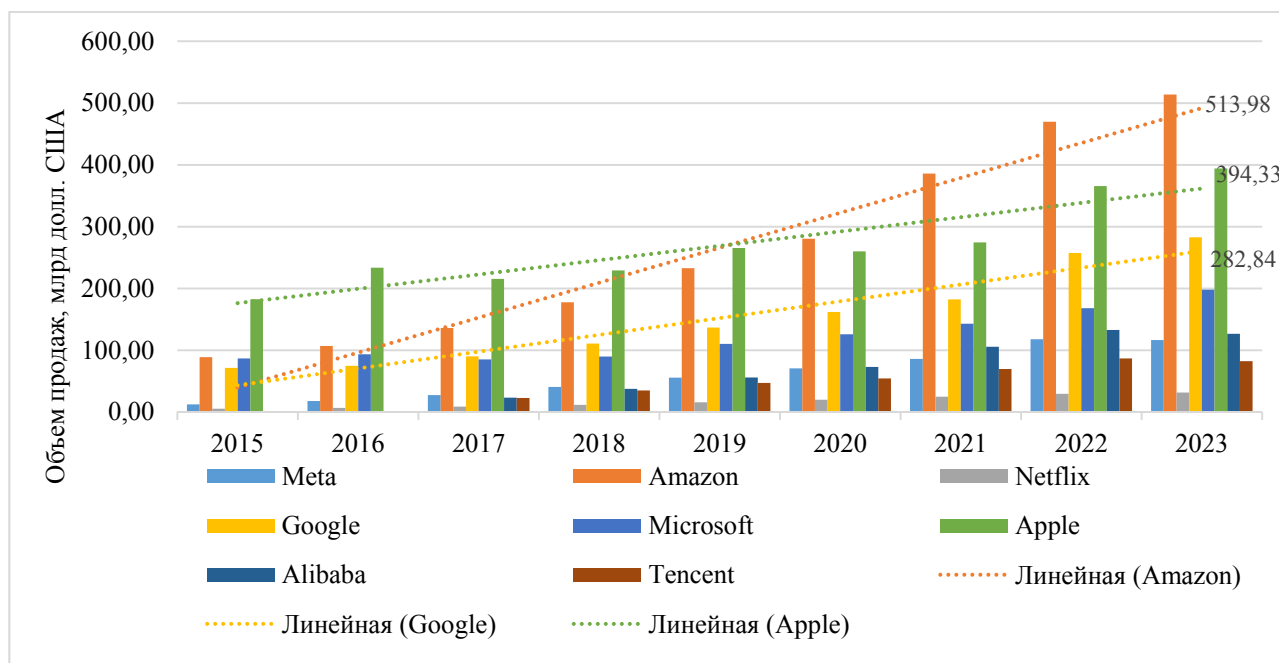
Объектом изучения являются ведущие владельцы экосистем, предметом – финансовые показатели их деятельности за последние девять лет. Исследование включало несколько этапов: описание современного состояния проблемы развития цифровых экосистем; изучение научной литературы, раскрывающей особенности управления цифровыми экосистемами и определения их экономической эффективности; сравнительная оценка некоторых финансовых и рыночных показателей ведущих цифровых экосистем в сегментах b2c и b2b для понимания отличий в этапах и особенностях их развития. Для сравнительной оценки приведены динамические показатели объемов продаж, капитализации, прибыли, стоимости брендов, объема продаж в расчете на одного сотрудника, что дало возможность выявить группы схожих в части развития цифровых экосистем и отметить наиболее успешных из них по выявленным параметрам. Сопоставление показателей динамики продаж с мировыми лидерами, представляющими традиционные бизнес-модели, позволило отметить значительно более быстрые темпы роста и уровни капитализации, свойственные цифровым экосистемам.

В качестве объектов для изучения взяты владельцы цифровых экосистем, вошедшие в список Fortune 500 из разных отраслей и индустрий. Для сравнения цифровых экосистем по показателю «стоимость бренда» использованы данные компании Interbrand.

Для оценки результативности цифровых экосистем предлагаются разные подходы: одни авторы используют такие критерии, как рыночная доля потребителя, рыночная доля поставщика, количество партнерских отношений / степень сетевых связей, ценность бренда создателя экосистемы, уровень основной потребительской ценности, уровень дополнительной ценности, уровень дохода и разнообразие предоставляемых продуктов и сервисов [37]; другие разрабатывают систему сбалансированных показателей (kpi), где в категории бизнес-процессов оценивают соответствие экосистемных процессов принципам менеджмента качества, бережливого производства, проектного менеджмента, экономической безопасности, в категории клиентов – уровень лояльности, скорость реагирования на запросы, долгосрочность отношений, в категории цифровой зрелости – уровень цифровых компетенций персонала, цифровизация бизнес-процессов и процессов управления; в категории роста и инноваций – уровень правовой защиты, финансовую и проектную подготовку, уровень квалификации и мотивации персонала [18]. С точки зрения автора оценку результативности деятельности цифровых экосистем необходимо проводить по выявленным ранее мета-, мезо- и микро-уровням управления. Как было сказано ранее, управление осуществляет системообразующая компания (владелец цифровой экосистемы). Описание объектов управления и соответствующих им областей оценки результативности представлены в табл. 1.

Результаты исследования: анализ экономических показателей владельцев ведущих мировых цифровых экосистем

Для оценки современного экономического состояния ведущих мировых цифровых экосистем необходимо провести сравнительный анализ их основных экономических показателей с традиционными лидерами по объемам продаж и рыночной капитализации, входящими в список Fortune 500 [38]. На рис. 1 представлена динамика продаж самых популярных владельцев цифровых экосистем b2c за последние 9 лет. Очевидно, у каждой компании свой темп роста, а наиболее высокие показатели дохода у Amazon, Google и Apple. Рекордные темпы роста за 9 лет продемонстрировали Meta¹, которой удалось нарастить объем продаж более чем в 9 раз, Amazon и Netflix – более чем в 5,5 раз.



Темп роста, %	Amazon	Alibaba	Google	Apple	Microsoft	Meta ¹	Tencent	Netflix
За 9 лет	577,6		395,6	215,7	228,3	935,4		574,3
За 5 лет	220,7	225,9	206,7	148,5	179,7	208,8	174,4	200,2
За 3 года	133,1	119,8	155,0	143,6	138,6	135,6	118,0	126,5
2023 г. к 2022 г.	109,4	95,4	109,8	107,8	118,0	98,9	94,9	106,5

Источник: составлено автором по [38].

Source: compiled by the author according to [38].

Рис. 1. Темпы роста продаж ведущих цифровых b2c-экосистем с 2015 по 2023 г.

Fig. 1. Sales growth rates of leading digital b2c ecosystems from 2015 to 2023

Являясь платформенной экосистемой, которая предоставляет клиентам возможность строить социальные сети/отношения с другими, а маркетологам – общаться с пользователями и получать доступ к маркетинговым данным, Facebook (Meta¹) внедряет инновации в сфере услуг и придерживается маркетинговой стратегии дифференциации, основанной на уникальном позиционировании в каждом сегменте – сегменте пользователей, рекламодателей, разработчиков приложений и рекламных площадок. Важным преимуществом платформы является структурная гибкость, контролируемая структурная целостность, стремление к снижению когнитивного диссонанса (работа с мнениями и отношением к платформе) [39].

По темпу роста продаж за 5 лет лидерами оказались Alibaba и Amazon – цифровые торговые площадки. Amazon приводится в ряде публикаций как пример компании, выстроившей новую цифровую бизнес-модель, которая позволила значительно опередить отрасль розничных продаж [17]. В экосистему Amazon включены, кроме онлайн-ритейла, музыкальные, облачные, медицинские, финансовые сервисы, медиа, развлечения, ряд сервисов для партнеров в области логистики, брендинга, лендинга, и пр. Точками роста компании стало значительное расширение ее офлайн-присутствия, инвестирование и ускоренное развитие системы логистики, работа над комплексным ценностным предложением, значительная диверсификация и эффективное сопровождение экосистемных процессов [40]. Amazon присутствует в более чем 200 странах, в общем объеме продаж более 50 % приходится на продажи товаров и цифрового контента онлайн, около 20 % – комиссии с продажи и платные сервисы для продавцов (участников экосистемы), около 6 % – подписки [41]. Для участников экосистема предоставляет услуги fulfillment и обладает достаточно сильным доверием среди покупателей. Рост рассмотренных экосистем предсказуемо ускорился в период пандемии (уровень дохода

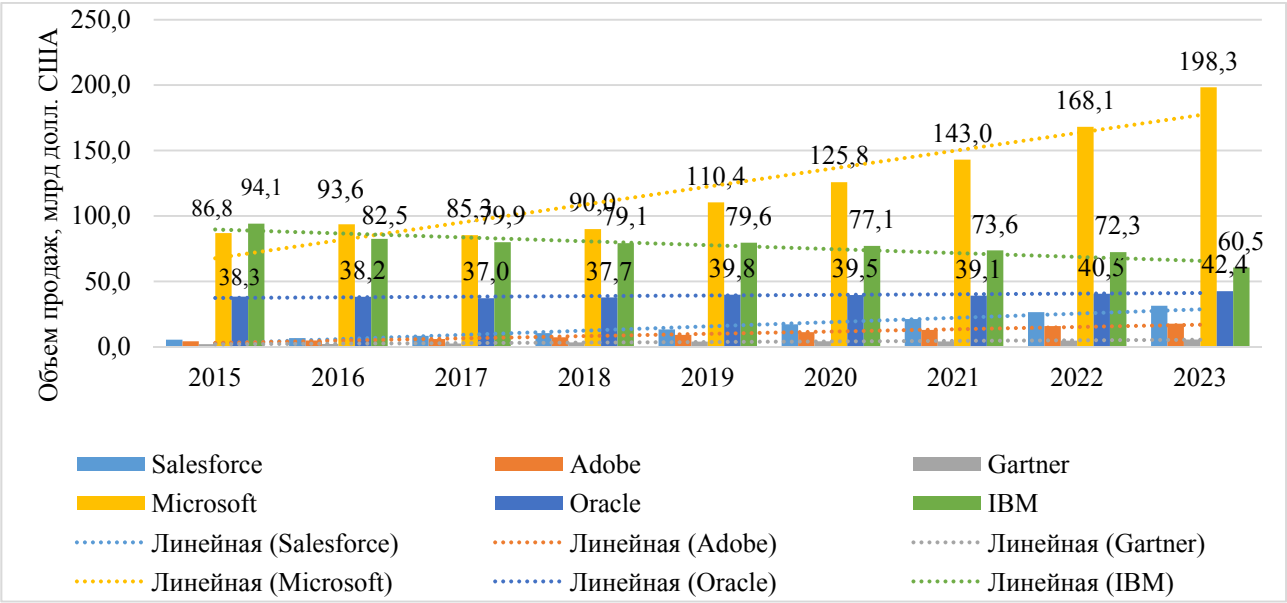
вырос более чем в 2 раза), но они не смогли удержать лидерство в дальнейшем. Среди представителей традиционных бизнес-моделей самыми высокими темпами роста за 5 лет отметились Pfizer (здравоохранение) с темпом в 187 %, Saudi Aramco (ресурсы) – 169,6 %, Home Depot (петеил) – 145,5 %, State Grid (электроэнергия), Pepsi Co (FMCG) – 133,6 %, BMW Group – 130,4 %. Однако все представленные компании сделали большие усилия в области цифровизации и оптимизации собственных бизнес-моделей. Пятилетние темпы роста других лидеров рынка, вошедших в список Fortune 500, не были столь значительными и сильно уступали цифровым экосистемам. Например, сделавшая огромные усилия в части реализации стратегии «Direct to Customer» Nike достигла темпа роста 128,3 % за последние 5 лет. Скромными оказались результаты у автомобильных компаний Mitsubishi (109,7 %), Volkswagen (105,5 %) и Toyota Motor (100,7 %) с традиционно большей ставкой на материальные активы.

Лидирующими по темпам продаж в 2023 г. в сравнении с 2021 г. стали Google (155 %), Apple (143,6 %), Microsoft (138,6 %). Китайские Alibaba и Tencent оказались на низших позициях с темпом роста в 120 и 118 % соответственно. Примечательно, что сервис Netflix, продемонстрировавший значительный темп роста в сравнении с низкой базой 2015 г., за последние 3 года с темпом роста в 126,5 сравнялся с Walt Disney – традиционной экосистемой, которая значительно скорректировала свою стратегию в направлении цифровизации. 2023 г. показал замедление темпов роста цифровых платформ, представленных в анализе, объемы продаж сократились по сравнению с 2022 г. у Alibaba, Meta¹ и Tencent, низкие темпы роста отмечены у Apple, Netflix, Amazon. Ускоренные темпы прироста с 2015 г. отмечались у Apple и Google. Пик по темпам прироста для Google, Meta¹ и Apple пришелся на 2022 г. в сравнении с 2021-м (от 30 до 40 %) и уже в 2023 г. не превысил и 10 %, у Netflix – 6,5 %, а у Meta¹ оказался отрицательным – –1,1%. У представителей традиционного бизнеса, входящего в лидеры по доходу, темпы роста в 2023 г. по сравнению с 2022-м были на уровне: Walmart – 106,5 % (ниже Amazon), Saudi Aramco – 150,8 % (ресурсы), State Grid (ресурсы) – 115,1 %, China National Petroleum (ресурсы) – 117,3 %, Volkswagen (авто) – 99,3 %, Berkshire Hathaway (инвестиции) – 109,4 %. Цифровые экосистемы, очевидно, не стали лидерами 2023 г. по темпам роста, уступив место ресурсным компаниям.

Динамика объемов продаж цифровых экосистем, относящихся к категории b2b, представлена на рис. 2.

По показателю продаж в абсолютном выражении указанные компании в несколько раз меньше Amazon, Google и Apple. Экосистема Microsoft, в значительной мере присутствующая в сегменте b2b-решений, продемонстрировала высокие темпы роста. За рассмотренные 9 лет (2023 к 2015 г.) наиболее быстро растущими стали Salesforce (с темпом в 583 %), Adobe (424,5 %) и Gartner (271 %), сконцентрированные на предоставлении комплексных b2b-решений. IBM, анонсировавшая несколько лет назад запуск экосистемы ПО для квантовых вычислений, пока снижает свою доходность: темп роста продаж за последние 9 лет не превысил 85 % [42]. На достаточно стабильном уровне, без особенных пиков роста, осуществляет свою деятельность Oracle.

В продолжение анализа цифровых экосистем необходимо рассмотреть показатель стоимости бренда наиболее популярных из них, сопоставив этот показатель с уровнем капитализации и уровнем их продаж в 2023 г. (рис. 3). Матрица построена по данным табл. 2.



Темп роста, %	Salesforce	Adobe	Gartner	Microsoft	Oracle	IBM
За 9 лет	583,4	424,5	271,0	228,3	110,9	64,3
За 5 лет	236,0	195,0	137,7	179,7	106,6	76,1
За 3 года	147,5	136,8	133,6	138,6	108,6	82,2
2023 г. к 2022 г.	118,3	111,5	115,7	118,0	104,8	83,7

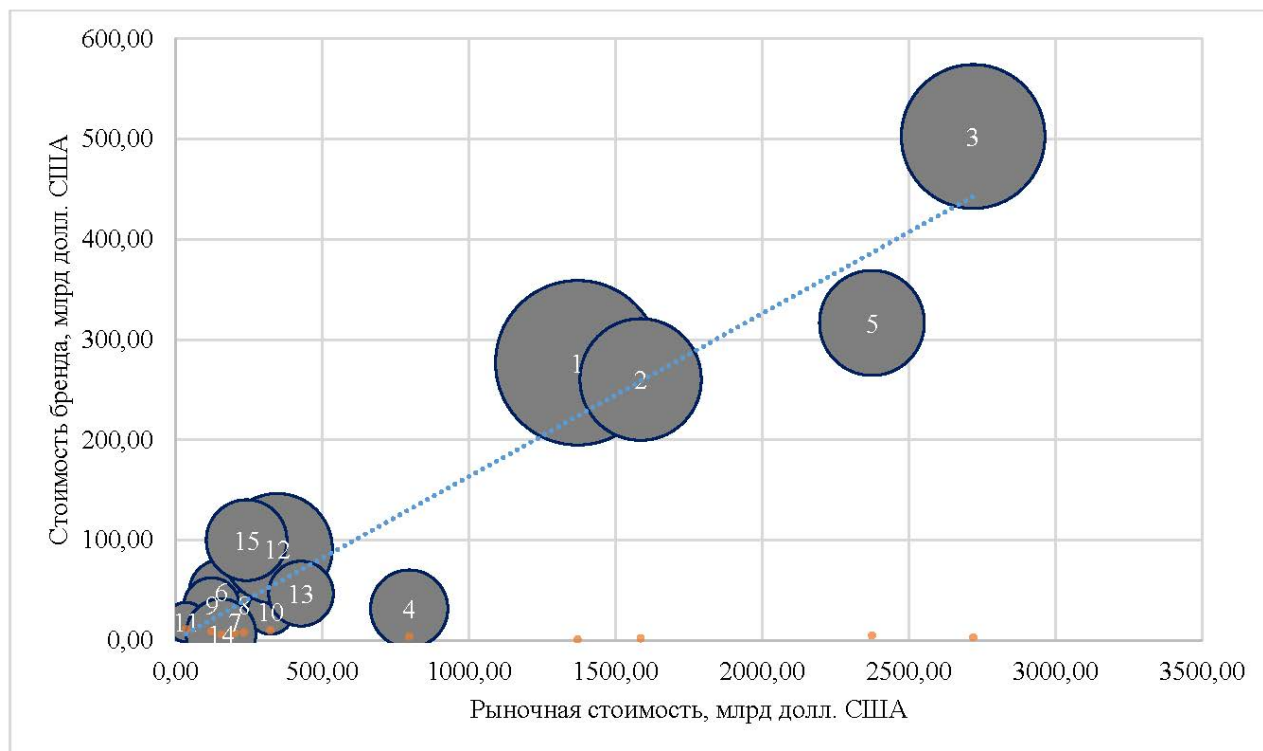
Источник: составлено автором по [38].
Source: compiled by the author according to [38].

Рис. 2. Темпы роста продаж ведущих цифровых b2b-экосистем с 2015 по 2023 г.
Fig. 2. Sales growth rates of leading digital b2b ecosystems from 2015 to 2023

Таблица 2. Экономические показатели цифровых экосистем в 2023 г.
Table 2. Economic indicators of digital ecosystems in 2023

Компания Company	Уровень капитализации Capitalization level	Стоимость бренда Brand value	Уровень дохода Income level	Уровень дохода/ уровень капитализации Income level/ capitalization level	Стоимость бренда/ уровень дохода Brand value/ income level
	млрд долл./billion dollars				
Amazon	1370,37	276,93	513,98	0,38	0,54
Google	1585,27	260,26	282,84	0,18	0,92
Apple	2719,26	502,68	394,33	0,15	1,27
Meta ¹	796,04	31,63	116,61	0,15	0,27
Microsoft	2374,03	316,66	211,92	0,09	1,49
Walt Disney	156,34	48,26	82,72	0,53	0,58
Netflix	200,07	17,92	31,62	0,16	0,57
Adobe	232,16	34,99	17,71	0,08	1,98
IBM	121,90	34,92	60,53	0,50	0,58
Oracle	322,70	29,12	42,44	0,13	0,69
Salesforce	34,83	18,32	31,35	0,90	0,58
Samsung Electronics	346,00	91,41	234,13	0,68	0,39
Tencent	427,00	46,65	82,44	0,19	0,57
Huawei	154,24	6,51	95,49	0,62	0,07
Alibaba	241,47	100,00	126,81	0,53	0,79

Источник: составлено автором по [28, 38].
Source: compiled by the author according to [28, 38].



Источник: составлено автором по [28, 38].

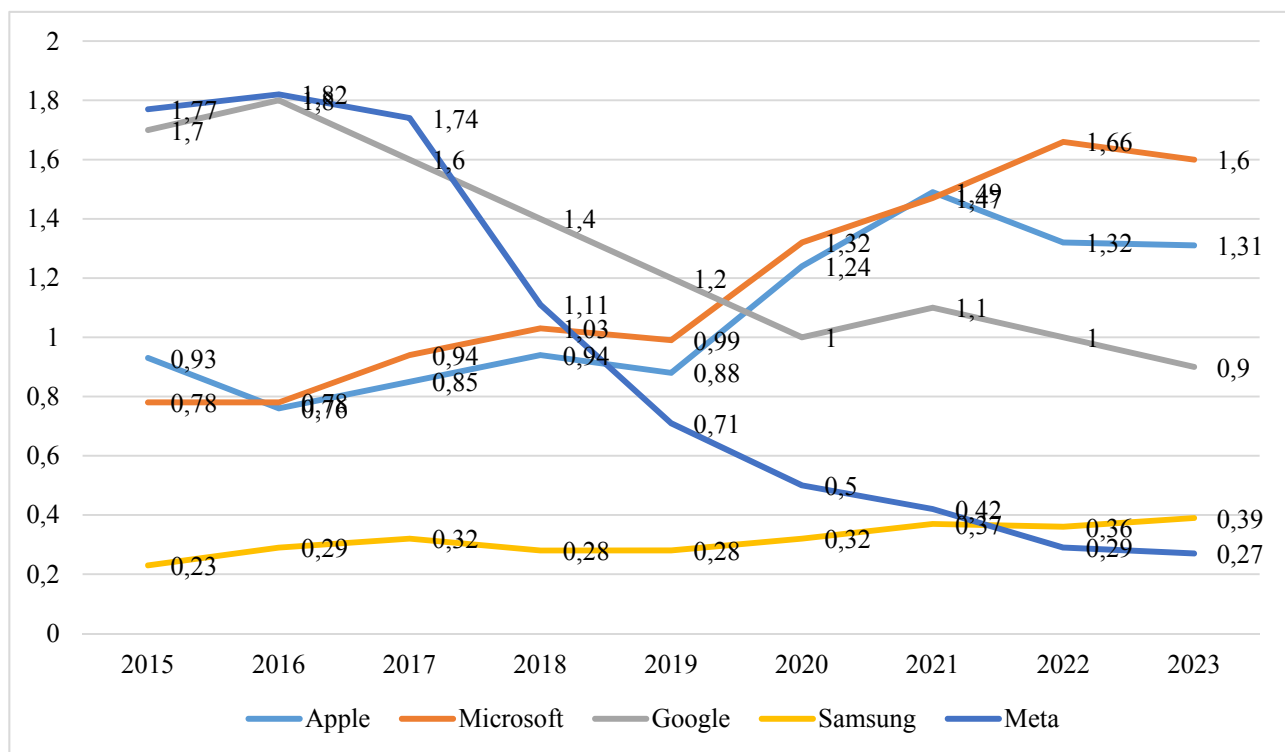
Source: compiled by the author according to [28, 38].

Рис. 3. Позиции цифровых экосистем в матрице «уровень капитализации – стоимость бренда»: 1 – Amazon; 2 – Google; 3 – Apple; 4 – Meta¹; 5 – Microsoft; 6 – Walt Disney; 7 – Netflix; 8 – Adobe; 9 – IBM; 10 – Oracle; 11 – Salesforce; 12 – Samsung Electronics; 13 – Tencent (вместо рыночной стоимости представлены данные по стоимости активов); 14 – Huawei; 15 – Alibaba. Диаметр окружности – уровень дохода в 2023 г.

Fig. 3. Positions of digital ecosystems in the capitalization level-brand value matrix: 1 – Amazon; 2 – Google; 3 – Apple; 4 – Meta¹; 5 – Microsoft; 6 – Walt Disney; 7 – Netflix; 8 – Adobe; 9 – IBM; 10 – Oracle; 11 – Salesforce; 12 – Samsung Electronics; 13 – Tencent (Asset value is presented instead of market values); 14 – Huawei; 15 – Alibaba. The diameter of the circle is the revenue level in 2023

Самым дорогим экосистемным брендом на протяжении многих лет является Apple. Стоимость бренда, обеспечившего в 2023 г. годовой объем продаж в 394,3 млрд долл., оценивается в более 500 млрд долл. и за 5 лет выросла более чем в 2 раза. Доминирующую роль в продуктовом портфеле Apple играют интеллектуальные устройства (hardware), которые обеспечивают чуть более 80 % продаж. Особенно высока доля продаж iPhone – 54,73 % в 2018 г. и 52,11 % в 2022 г. Доля сервисов за 4 последних года возросла незначительно – с 17,79 % в 2018 г. до 19,81 % в 2022 г., то есть на 2 %. В противовес мнению, что компания Apple из поставщика электронных устройств превратилась в поставщика цифровых сервисов, анализ данных продаж показывает, что именно продажи устройств создают основу для функционирования и развития экосистемы Apple, где услуги являются производными от смарт-устройств (hardware). Экосистема Apple – это до сих пор экосистема решений, в основе которых лежат смарт-устройства, а не услуги [29]. Однако бренд компании Amazon, оцененный в 276,9 млрд долл. заработал в 2023 г. почти 514 млрд долл., также прирастив брендовую стоимость в более чем 2 раза. Google с доходом в 282,8 млрд долл. стал брендом со стоимостью в чуть более 260 млрд долл.

Уровень капитализации двух компаний – Apple и Microsoft – превысил 2000 млрд долл., а стоимость бренда оказалась самой высокой из представленных цифровых экосистем. Amazon, лидируя по уровню продаж, значительно уступает Apple и по уровню капитализации, и по стоимости бренда. Сравним Google по данным показателям. При значительном высоком уровне капитализации в 796,04 млрд долл. стоимость бренда Meta¹ составляет всего 31,63 млрд долл. Судя по отношению уровня дохода к уровню капитализации и стоимости бренда, Apple, Microsoft и Adobe ценятся высоко инвесторами и обладают в значительной степени весомыми брендами, подкрепляющими завышенные ожидания клиентов и инвесторов. При коэффициенте «стоимость бренда/уровень дохода» в 0,07 Huawei, 0,27 Meta¹, 0,39 Samsung видятся недооцененными и не реализовавшими свой брендинговый потенциал в полной мере. Очевидно, что продукты данных экосистем пользуются большим спросом, но эксперты склонны присваивать меньший вес их нематериальным активам, понижая инвестиционные ожидания и нивелируя успехи компаний в освоении новых рынков. Если проанализировать динамику изменения коэффициента (стоимость бренда/уровень дохода) (рис. 4), то очевидно его поступательное повышение у Microsoft и Apple практически в 2 раза с 2015 г., незначительное у Samsung – с 0,23 в 2015 до 0,39 в 2023 г. и падение у Google и Meta¹.

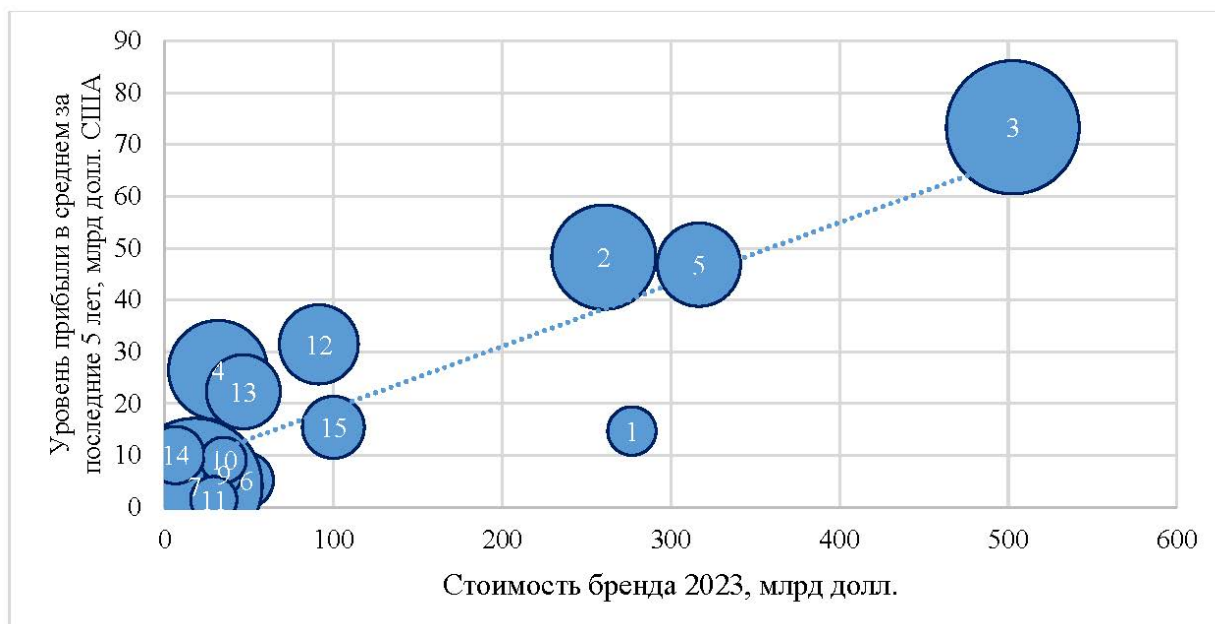


Источник: составлено автором по [28, 38].

Source: compiled by the author according to [28, 38].

Рис. 4. Динамика соотношения стоимости бренда к уровню дохода компаний
Fig. 4. Dynamics of the ratio of brand value to company income levels

На следующем рис. 5 представлены позиции анализируемых цифровых экосистем по уровню прибыли – стоимости бренда. Площадь круга пропорциональна доходу компании, полученному в расчете на одного сотрудника в 2023 г. Матрица построена по данным табл. 3.



Источник: составлено автором по [28, 38].

Source: compiled by the author according to [28, 38].

Рис. 5. Позиции цифровых экосистем в матрице «уровень прибыли – стоимость бренда»:

1 – Amazon; 2 – Google; 3 – Apple; 4 – Meta¹; 5 – Microsoft; 6 – Walt Disney; 7 – Netflix; 8 – Adobe (нет сопоставимых данных); 9 – IBM; 10 – Oracle; 11 – Salesforce (уровень прибыли представлен в среднем за 4 года); 12 – Samsung Electronics; 13 – Tencent; 14 – Huawei; 15 – Alibaba. Диаметр круга – уровень дохода в расчете на одного сотрудника в 2023 г.

Fig. 5. Dynamics of the ratio of brand value to company profit levels: 1 – Amazon, 2 – Google, 3 – Apple, 4 – Meta¹, 5 – Microsoft, 6 – Walt Disney, 7 – Netflix, 8 – Adobe (no comparable data available), 9 – IBM, 10 – Oracle, 11 – Salesforce (profit levels are presented as a 4-year average), 12 – Samsung Electronics, 13 – Tencent, 14 – Huawei, 15 – Alibaba.

Circle diameter – income per employee in 2023

Apple занимает лидирующие позиции по изученным показателям, демонстрируя высокий уровень прибыльности, стоимости бренда и дохода в расчете на одного сотрудника. Компания, являясь одной из первых масштабных цифровых экосистем выстраивает свою стратегию вокруг ключевого продукта и своего ПО. Высокий уровень репутации и технологичности ключевых продуктов дает возможность использовать ценовую стратегию «снятия сливок» за счет значительных улучшающих инноваций.

Занимающая вторую позицию в данном рейтинге компания Google незначительно уступает в уровне дохода на одного сотрудника и уровне прибыли, тогда как должна в большей мере работать над репутацией и брендом. Третью позицию за счет высоких показателей стоимости бренда и прибыльности заняла компания Microsoft, четвертую – южнокорейская Samsung Electronics. Среди китайских цифровых экосистем Alibaba занимает седьмую итоговую позицию и пятую по стоимости бренда, Tencent – восьмую, Huawei – лишь 11-ю ввиду низкой стоимости бренда при сравнимых с другими китайскими компаниями уровне прибыли и доходу в расчете на одного сотрудника. Значительно уступая Walt Disney по ряду показателей, Netflix, однако, показал самый высокий уровень дохода в расчете на одного сотрудника. Являясь наиболее доходной с высоким уровнем капитализации компанией Amazon, уступает по уровню прибыли (в среднем 14,7 млрд в год) и доходу в расчете на одного сотрудника (0,33 млн долл. в год) практически всем представителям ИТ-направления, но

опережает своего конкурента по отрасли и самую крупную компанию по доходу в мире Walmart с показателями 12,08 и 0,29 соответственно, и демонстрирует схожие показатели с Home Depot (13,75 млрд долл. – средняя прибыль за 5 лет и 0,33 млн долл. в расчете на 1 сотрудника в 2023 г.), в значительной мере сосредоточенной на развитии онлайн-направления.

Таблица 3. Рейтинг цифровых экосистем по стоимости бренда, прибыльности и уровню дохода на одного сотрудника

Table 3. Rating of digital ecosystems by brand value, profitability, and income per employee

Компания Company	Стоимость бренда, млрд долл. Brand value, billion dollars	Рейтинг по стоимости бренда Ranking by brand value	Уровень прибыли в среднем за 5 лет, млрд долл. Average profit level over 5 years, billion dollars	Рейтинг по уровню прибыли Ranking by profit level	Доход на 1 сотрудника в 2023, млн долл. Revenue per employee in 2023, million dollars	Рейтинг по доходу на 1 сотрудника Rating by income per employee	Общий рейтинг Overall rating
Amazon	276,93	3	14,7	8	0,3335	11	5
Google	260,26	4	48,27	2	1,4868	3	2
Apple	502,68	1	73,34	1	2,4044	2	1
Meta ¹	31,63	10	26,46	5	1,3484	4	6
Microsoft	316,66	2	46,82	3	0,9589	5	3
Walt Disney	48,26	7	5,19	12	0,4225	10	10
Netflix	17,92	13	4,12	13	2,47	1	9
IBM	34,92	9	6,23	11	0,1997	14	12
Oracle	29,12	11	9,1	10	0,2968	13	12
Salesforce	18,32	12	1,46	14	0,3058	12	13
Samsung Electronics	91,41	6	31,43	4	0,866	6	4
Tencent	46,65	8	22,28	6	0,7603	7	8
Huawei	6,51	14	10,06	9	0,4613	9	11
Alibaba	100,00	5	15,42	7	0,5391	8	7

Источник: составлено автором по данным [28, 38, 43, 44].

Source: compiled by the author according to [28, 38, 43, 44].

Обсуждение

Изучение теоретических подходов к управлению цифровыми экосистемами показало недостаточную зрелость концепции экономических экосистем. Требуется дальнейшее осмысление и выстраивание принципов и функций экосистемного управления. Владельцы цифровых экосистем могут выступать в качестве партнеров при построении метасистем и оркестраторов (координаторов, организаторов, контролёров и проектировщиков) при построении собственной экосистемы. Такие компании должны выстраивать собственную стратегию роста, включающую экосистемные инициативы, но не ограничивающуюся ими. Для оценки результативности и эффективности реализации экосистемных функций можно использовать уточненную систему сбалансированных показателей, в которой кроме финансовых, клиентских и процессных показателей также следует обратить внимание на важные инфраструктурные. Роль владельца экосистемы может меняться от ведущей до достаточно сдержанной – поддерживающей.

В первом случае речь идет об экосистемах, выстроенных на известности и клиентской репутации владельца, часто развивающего свою экосистему на базе уже популярных продуктов и решений. Владелец способен достаточно жестко регулировать условия вступления и устанавливать высокие входные требования для компаний-участниц, которые, подключаясь к данной экосистеме, кроме информационного ресурса и сформированной клиентской базы получают возможность использовать хорошо развитую технологичную инфраструктуру, интегрироваться в отлаженные бизнес-процессы и инновационную практику владельца. Управление на мета-, мезо- и микро – уровнях осуществляется владельцем экосистемы для сохранения своего влияния, репутации и силы бренда. Участники вертикальных экосистемы редко становятся самостоятельными сильными брендами: они вынуждены смириться с политикой владельца экосистемы (пример Apple, Microsoft, Сбера, Salesforce). В горизонтальных экосистемах (часто инфраструктурных) участники являются клиентами (Google, Meta, Alibaba), но и в этом случае ограничены экосистемной политикой и правилами. Владелец такой экосистемы максимально проявляет себя на макро- и мезоуровне, отождествляя свою компанию с созданной платформой. В таком случае роль бренда компании или ее продуктов уходит на второй план, уступая место функциональности. Проведенный экономический анализ ряда ведущих экосистем подтверждает данный вывод, так как представители первой категории характеризуются большим уровнем капитализации, стоимости бренда и прибыльности при сравнимой производительности и уровне годового дохода компаний второй категории. В целом цифровые экосистемы демонстрируют более высокие темпы роста за изученный период как на уровне продаж, так и стоимости брендов, хотя 2023 г. начинает отсчет стадии зрелости и переосмысления роли цифровых экосистем в мировой экономике.

Анализ эффективности работы экосистем не только по финансовым показателям их владельцев, но и по показателям взаимодействия и системных эффектов, эффективности отдельных участников, позволил бы значительно усилить дальнейшие исследования. В последующих публикациях планируется подробно рассмотреть и стратегии роста, и маркетинговые стратегии представленных цифровых экосистем.

Заключение

Изучение теоретических подходов и исследование экономических результатов деятельности ведущих мировых экосистем позволили прийти к следующим выводам:

1. Развитие цифровых экосистем происходит достаточно быстрыми темпами, оказывая значительное влияние на мировую экономику. В таких секторах, как ИТ, финансы, коммуникации, e-commerce, экосистемные игроки уже играют ведущую роль. Наиболее быстрыми темпами роста за последние 9 лет характеризуются b2c-экосистемы Apple, Google, Amazon, Meta¹, b2b – Salesforce и Adobe. Данные экосистемы значительно опережали традиционные бизнес-модели, однако темпы прироста стали падать начиная с 2022 г., что может говорить о наступлении стадии зрелости и необходимости поиска новых направлений и точек роста.

2. С точки зрения прибыльности и дохода в расчете на одного сотрудника цифровые экосистемы показали более высокие результаты, уступив лишь нескольким компаниям с традиционными бизнес-моделями из ресурсной отрасли. Apple остается наиболее прибыльной из цифровых экосистем, обладает высокой стоимостью бренда и уровнем капитализации, свидетельствующим о высокой степени доверия компании со стороны инвесторов и клиентов.

3. Отмечаются совершенно разные позиции изученных цифровых экосистем по ряду экономических показателей. Одни из них в большей мере ориентированы на свои ключевые продукты, другие делают ставку именно на развитие самой системы. Говорить о едином подходе в части развертывания систем не приходится, как и преждевременно оценивать цифровые экосистемы как способные полностью превзойти традиционные бизнес-модели. Анализ эффективности взаимодействия указанных компаний с участниками их экосистем

позволил бы углубить понимание действительных выгод и преимуществ экосистемного подхода.

4. Управление репутацией, продуманные стратегии роста и маркетинговые стратегии, наряду со значительными усилиями в области брендинга, демонстрируют важность традиционных подходов ведения бизнеса и в данных компаниях. При наличии общих экосистемных черт каждая успешная цифровая экосистема уникальна и реализует собственную модель управления и собственные стратегии роста, определяющие результативность и эффективность экосистемы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Voronova O.V., Khnykina T.S., Karaptan D.N. The digital ecosystem of a healthcare organization // *Technoeconomics*. – 2022. – Vol. 2 (2). – P. 47–63. DOI: <https://doi.org/10.57809/2022.2.2.5>.
2. Хромова И.Н., Буркот Е.Н., Гореликова А.С. Цифровые экосистемы как инструмент цифровой трансформации бизнеса // *Вестник Академии знаний*. – 2023. – № 4 (57). – С. 336–339.
3. Галазова С.С. Цифровые экосистемы банков: сравнительный анализ и регулирование конкуренции в России // *Journal of New Economy*. – 2023. – Т. 24. – № 4. – С. 82–106. DOI: 10.29141/2658-5081-2023-24-4-5. EDN: LDBQFA.
4. Ivankova G.V., Mochalina E.P., Dubolazova Yu.A. Digital ecosystem: trend in strategic development of Russian companies // *π-Economy*. – 2023. – Vol. 16 (1). – P. 7–20. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.16101>.
5. Stavniychuk A.Y., Markova O.A. “Acquire and leave”: effects of startups acquisitions by digital ecosystems // *Управленец*. – 2023. – Т. 14. – № 5. – P. 83–105. DOI: 10.29141/2218-5003-2023-14-5-6. EDN: LLABZC.
6. Maiorova K.S., Balashova E.S. Digital transition of industrial enterprises to “smart” ecosystem // *Международный научно-исследовательский журнал*. – 2021. – № 12 (114). – Ч. 4. – С. 80–86. DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2021.114.12.132>.
7. Морозов М.А., Морозова Н.С. Парадигма развития туристской индустрии как цифровой экосистемы в контексте нацпроекта «Цифровая экономика» // *Профессорский журнал. Серия «Рекреация и туризм»*. – 2020. – № 3 (7). – С. 3–10. DOI: 10.18572/2686-858X-2020-3-7-3-10.
8. Попов Е.В., Веретенникова А.Ю., Мокрушникова А.П. Эволюция развития шеринг-экономики // *Journal of New Economy*. – 2023. – Т. 24. – № 4. – С. 6–21. DOI: 10.29141/2658-5081-2023-24-4-1. EDN: QYTCLD.
9. Азарян Е.М., Возиянов Д.Э. Цифровой маркетинг и цифровые экосистемы на современных потребительских рынках // *Торговля и рынок*. – 2021. – № 1 (57). – С. 55–63.
10. Super Apps Market Snapshot // Future market insights Inc. URL: <https://www.futuremarketinsights.com/reports/super-apps-market> (дата обращения 18.12.2023).
11. Global business ecosystems 2030. URL: <https://www.pwc.de/en/corporate-innovation/pwc-global-business-ecosystems-2030-market-size-and-potential.pdf> (дата обращения 18.12.2023).
12. Gartner Top strategic technology trends. URL: <https://www.gartner.com/en/information-technology/insights/top-technology-trends> (дата обращения 18.12.2023).
13. Обоснование стратегии цифровой конвергенции и создания экосистемы банковской деятельности / Т.А. Кузовкова, Е.М. Архипова, Ю.А. Кретова, И.М. Шаравов // *Экономика и качество систем связи*. – 2021. – № 3. – С. 34–49. EDN: YXNPFF.
14. Соколов М. Корпоративно-экосистемный подход // *Коммерсантъ*. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6298496> (дата обращения 18.12.2023).
15. Фуколова Ю. В интересах трафика // *Ведомости. Технологии*. URL: https://www.vedomosti.ru/technologies/industries_and_markets/articles/2023/11/07/1003753-v-interesah-trafika (дата обращения 18.12.2023).
16. Cozzolino A., Corbo L., Aversa P. Digital platform-based ecosystems: the evolution of collaboration and competition between incumbent producers and entrant platforms // *Journal of Business Research*. – 2021. – Vol. 126. – P. 385–400. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.12.058> (дата обращения 18.12.2023).
17. Kornysheva E., Boutal L., Benramdane M.K. Digital business ecosystems: organizational model, roles, and governance towards flexibility // *Procedia Computer Science*. – 2023. – Vol. 225. – P. 4621–4630. URL: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.10.460> (дата обращения 18.12.2023).
18. Tolstykh T.O., Temirov T.O., Abdulov R.E. The role of modern business ecosystems in economic security and in sustainable development of companies in conditions of the world economy digitalization // *Procedia Computer Science*. – 2022. – Vol. 213. – P. 651–655. URL: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.11.117> (дата обращения 18.12.2023).

19. Platform ecosystems as meta-organizations: Implications for platform strategies / T. Kretschmer, A. Leiponen, M. Schilling, G. Vasudeva // *Strategic Management Journal*. – 2022. – Vol. 43. – P. 405–424. DOI: 10.1002/smj.3250.
20. The emergence of the ecosystem management function in B2B firms / L.A.V. de Gomes, A.L.F. Facin, L.F. Leal, E.S. de Zancul, M.S. Salerno, F.M. Borini // *Industrial Marketing Management*. – 2022. – Vol. 102. – P. 465–487. URL: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2021.12.015> (дата обращения 18.12.2023).
21. Sjödin D., Liljeborg A., Mutter S. Conceptualizing ecosystem management capabilities: Managing the ecosystem-organization interface // *Technological Forecasting and Social Change*. – 2024. – Vol. 200. – P. 123187. URL: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.123187> (дата обращения 18.12.2023).
22. Uzunca B., Sharapov D., Tee R. Governance rigidity, industry evolution, and value capture in platform ecosystems // *Research Policy*. – 2022. – Vol. 51. – Iss. 7. – P. 104560. URL: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2022.104560> (дата обращения 18.12.2023).
23. Krivý M. Digital ecosystem: the journey of a metaphor // *Digital Geography and Society*. – 2023. – Vol. 5. – P. 100057. URL: <https://doi.org/10.1016/j.diggeo.2023.100057> (дата обращения 18.12.2023).
24. Priyono A., Hidayat A. Fostering innovation through learning from digital business ecosystem: A dynamic capability perspective // *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*. – 2024. – Vol. 10. – Iss. 1. – P. 100196. URL: <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2023.100196> (дата обращения 18.12.2023).
25. Ecosystem orchestration practices for industrial firms: a qualitative meta-analysis, framework development and research agenda / L. Shen, Q. Shi, V. Parida, M. Jovanovic // *Journal of Business Research*. – 2024. – Vol. 173. – P. 114463. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.114463> (дата обращения 18.12.2023).
26. Jacobides M.G., Cennamo C., Gawer A. Externalities and complementarities in platforms and ecosystems: From structural solutions to endogenous failures // *Research Policy*. – 2024. – Vol. 53. – Iss. 1. – P. 104906. URL: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2023.104906> (дата обращения 18.12.2023).
27. Юлдашева О.У., Шубаева В.Г., Huang Ni, Халиков Г.В. Сравнительный анализ бизнес-экосистем Huawei и Apple // Концептуальный феномен и технологии проектирования деловых экосистем: сборник материалов стратегической сессии, организованной кафедрой маркетинга СПбГЭУ. Санкт-Петербург, апрель 2022 / под ред. О.В. Фирсановой, О.У. Юлдашевой. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2022. – С. 6–11.
28. Best global brands 2023 // Interbrand. URL: <https://interbrand.com/best-global-brands> (дата обращения 18.12.2023).
29. Юлдашева О.У., Бекузарова З.В., Чжан С. Стратегии построения деловых экосистем компаний Apple и Huawei: кейс-стади // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. – 2023. – Т. 3. – Вып. 2. – С. 204–231. DOI: 10.34130/2070-4992-2023-3-2-204.
30. Customers as knowledge partners in a digital business ecosystem: From customer analytics towards knowledge partnerships / N. Lettner, S. Wilhelm, S. Guldenberg, W. Güttel // *Journal of Digital Economy*. – 2022. – Vol. 1. – Iss. 2. – P. 130–140. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jdec.2022.08.001> (дата обращения 18.12.2023).
31. Accountability of platform providers for unlawful personal data processing in their ecosystems—A socio-technological analysis of Facebook and Apple's iOS according to GDPR / Ch. Kurtz, F. Wittner, M. Semmann, W. Schulz, T. Böhmman // *Journal of Responsible Technology*. – 2022. – Vol. 9. – P. 100018. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jrt.2021.100018> (дата обращения 18.12.2023).
32. Fluidity and the customer experience in digital platform ecosystems / A. Ramasundaram, N. Pandey, Y. Shukla, Sh. Alavi, J. Wirtz // *International Journal of Information Management*. – 2023. – Vol. 69. – P. 102599. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2022.102599> (дата обращения 18.12.2023).
33. The evolution of the digital service ecosystem and digital business model innovation in retail: the emergence of meta-ecosystems and the value of physical interactions / M. Palmié, L. Miehé, P. Oghazi, V. Parida, J. Wincent // *Technological Forecasting and Social Change*. – 2022. – Vol. 177. – P. 121496. URL: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121496> (дата обращения 18.12.2023).
34. Звягин Л.С. Цифровая экосистема и глобальное цифровое пространство как инструменты современных IT-решений // *Экономика и управление: проблемы, решения*. – 2020. – Т. 1. – № 4. – С. 126–134. EDN: DIVAVJ.
35. Филимонов И.В. Роль государства в развитии экосистемы цифровой экономики // *Научные исследования экономического факультета. Электронный журнал*. – 2023. – Т. 15. – Вып. 3. – С. 29–49. DOI: 10.38050/2078-3809-2023-15-3-29-49.
36. Формирование облика экосистемы цифровой экономики // ГИПРО СВЯЗЬ. URL: <chrome-extension://efaidnbnmnibpcjpcglclefindmkaj/http://bsac.by/sites/default/files/content/basic/2022/2368/files/10-10/12-novikov-agiprosvaz.pdf> (дата обращения 18.12.2023).
37. Eisape D. Comparing platform business models: a balanced scorecard approach based on the platform business model canvas // *Nordic Journal of Media Management*. – 2020. – Vol. 1. – № 3. – P. 401–432. URL: <https://doi.org/10.5278/njmm.2597-0445.5842> (дата обращения 18.12.2023).

38. Global 500. 2023 // Fortune. URL: <https://fortune.com/ranking/global500/search/> (дата обращения 18.12.2023).
39. Using R-A theory and the optimal distinctiveness perspective to understand the strategic marketing approaches used by platform-based organizations: The cases of Facebook and Twitter in digital ecosystems / M.T. Newaz, V. Chandna, M. Dass, D. Arnett // Journal of Business Research. – 2023. – Vol. 167. – P. 114192. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.114192> (дата обращения 18.12.2023).
40. Omnichannel battle between Amazon and Walmart: is the focus on delivery the best strategy? / R.P. Jindal, D.K. Gauri, W. Li, Y. Ma // Journal of Business Research. – 2021. – Vol. 122. – P. 270–280. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.08.053> (дата обращения 18.12.2023).
41. Как Amazon стал главной мировой экосистемой в e-commerce: на чем зарабатывает и какие направления развивает. URL: https://handh.ru/post/amazon_ecosystem (дата обращения 18.12.2023).
42. IBM представила дорожную карту развития открытой экосистемы ПО для квантовых вычислений. URL: https://www.cnews.ru/news/line/2021-02-04_ibm_predstavila_dorozhnyuyu_kartu (дата обращения 18.12.2023).
43. Salesforce – Прибыль 2023 ф/г, завершился 31.01.2023г: \$208 млн против прибыли \$1,444 млрд г/г. URL: <https://smart-lab.ru/blog/882686.php> (дата обращения 18.12.2023).
44. Экосистема Tencent: обзор бизнеса и ключевых сервисов ведущей цифровой корпорации Китая. URL: <https://vc.ru/asiapacific/633467-ekosistema-tencent-obzor-biznesa-i-klyuchevykh-servisov-vedushchey-cifrovoy-korporacii-kitaya> (дата обращения 18.12.2023).

Информация об авторах

Разумова Светлана Васильевна, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры бизнеса и управления Института предпринимательской деятельности, Республика Беларусь, 220033, г. Минск, ул. Серафимовича, 11. swrasum@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-6918-8510>

Поступила в редакцию: 20.01.2024

Поступила после рецензирования: 15.03.2024

Принята к публикации: 30.03.2024

REFERENCES

1. Voronova O.V., Khnykina T.S., Karaptan D.N. The digital ecosystem of a healthcare organization. *Technoeconomics*, 2022, vol. 2 (2), pp. 47–63. DOI: <https://doi.org/10.57809/2022.2.2.5>.
2. Khromova I.N., Burkot E.N., Gorelikova A.S. Digital ecosystems as a tool for digital business transformation. *Bulletin of the Academy of Knowledge*, 2003, no. 4 (57), pp. 336–339. (In Russ.)
3. Galazova S.S. Digital banking ecosystems: comparative analysis and competition regulation in Russia. *Journal of New Economy*, 2023, vol. 24, no. 4, pp. 82–106. (In Russ.) DOI: 10.29141/2658-5081-2023-24-4-5. EDN: LDBQFA.
4. Ivankova G.V., Mochalina E.P., Dubolazova Yu.A. Digital ecosystem: trend in strategic development of Russian companies. *π-Economy*, 2023, vol. 16 (1), pp. 7–20. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.16101>.
5. Stavniychuk A.Y., Markova O.A. “Acquire and leave”: effects of startups acquisitions by digital ecosystems. *The Manager*, 2023, vol. 14, no. 5, pp. 83–105. DOI: 10.29141/2218-5003-2023-14-5-6. EDN: LLABZPP.
6. Maiorova K.S., Balashova E.S. Digital transition of industrial enterprises to “smart” ecosystem. *International research journal*, 2021, no. 12 (114), Iss. 4, pp. 79–86. DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2021.114.12.132>.
7. Morozov M.A., Morozova N.S. The paradigm for the development of the tourism industry as a digital ecosystem in the context of the digital economy national project. *Professor's journal. Series “Recreation and tourism”*, 2020, no. 3 (7), pp. 3–10. (In Russ.) DOI: 10.18572/2686-858X-2020-3-7-3-10.
8. Popov E.V., Veretennikova A.Yu., Mokrushnikova A.P. The evolutionary development of sharing economy. *Journal of New Economy*, 2023, vol. 24, no. 4, pp. 6–21. (In Russ.) DOI: 10.29141/2658-5081-2023-24-4-1. EDN: QYTCLD.
9. Azaryan E.M., Voziyanov D.E. Digital marketing and digital ecosystems in today's consumer markets. *Trade and Market*, 2021, no. 1 (57), pp. 55–63. (In Russ.)
10. Super Apps Market Snapshot. *Future market insights Inc.* Available at: <https://www.futuremarketinsights.com/reports/super-apps-market> (accessed 18 December 2023).
11. *Global business ecosystems 2030*. Available at: <https://www.pwc.de/en/corporate-innovation/pwc-global-business-ecosystems-2030-market-size-and-potential.pdf> (accessed 18 December 2023).
12. *Gartner Top strategic technology trends*. Available at: <https://www.gartner.com/en/information-technology/insights/top-technology-trends> (accessed 18 December 2023).

13. Kuzovkova T.A., Arkhipova E.M., Kretova Yu.A., Sharavov I.M. Substantiation of the strategy of digital convergence and the creation of ecosystems banking. *Economics and quality of communication systems*, 2021, no. 3, pp. 34–49. (In Russ.) EDN: YXNPFF.
14. Sokolov M. Corporate-ecosystem approach. *Kommersant*. (In Russ.) Available at: <https://www.kommersant.ru/doc/6298496> (accessed 18 December 2023).
15. Fukolova Yu. In the interests of traffic. *Vedomosti. Technologies*. (In Russ.) Available at: https://www.vedomosti.ru/technologies/industries_and_markets/articles/2023/11/07/1003753-v-interesah-trafika (accessed 18 December 2023).
16. Cozzolino A., Corbo L., Aversa P. Digital platform-based ecosystems: the evolution of collaboration and competition between incumbent producers and entrant platforms. *Journal of Business Research*, 2021, vol. 126, pp. 385–400. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.12.058>.
17. Kornysheva E., Boutal L., Benramdane M.K. Digital business ecosystems: organizational model, roles, and governance towards flexibility. *Procedia Computer Science*, 2023, vol. 225, pp. 4621–4630. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.10.460>.
18. Tolstykh T.O., Temirov T.O., Abdulov R.E. The role of modern business ecosystems in economic security and in sustainable development of companies in conditions of the world economy digitalization. *Procedia Computer Science*, 2022, vol. 213, pp. 651–655. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.11.117>.
19. Kretschmer T., Leiponen A., Schilling M., Vasudeva G. Platform ecosystems as meta-organizations: Implications for platform strategies. *Strategic Management Journal*, 2022, vol. 43, pp. 405–424. DOI: 10.1002/smj.3250.
20. De Gomes L.A.V., Facin A.L.F., Leal L.F., De Zancul E.S., Salerno M.S., Borini F.M. The emergence of the ecosystem management function in B2B firms. *Industrial Marketing Management*, 2022, vol. pp. 465–487. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2021.12.015>.
21. Sjödin D., Liljeborg A., Mutter S. Conceptualizing ecosystem management capabilities: Managing the ecosystem-organization interface. *Technological Forecasting and Social Change*, 2024, vol. 200, pp. 123187. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.123187>.
22. Uzunca B., Sharapov D., Tee R. Governance rigidity, industry evolution, and value capture in platform ecosystems. *Research Policy*, 2022, vol. 51, Iss. 7, pp. 104560. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2022.104560>.
23. Krivý M. Digital ecosystem: the journey of a metaphor. *Digital Geography and Society*, 2023, vol. 5, pp. 100057. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.diggeo.2023.100057>.
24. Priyono A., Hidayat A. Fostering innovation through learning from digital business ecosystem: A dynamic capability perspective. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 2024, vol. 10, Iss. 1, pp. 100196. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.joitmpp.2023.100196>.
25. Shen L., Shi Q., Parida V., Jovanovic M. Ecosystem orchestration practices for industrial firms: A qualitative meta-analysis, framework development and research agenda. *Journal of Business Research*, 2024, vol. 173, pp. 114463. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.114463>.
26. Jacobides M.G., Cennamo P.P., Gawer A. Externalities and complementarities in platforms and ecosystems: From structural solutions to endogenous failures. *Research Policy*, 2024, vol. 53, Iss. 1, pp. 104906. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2023.104906>.
27. Yuldasheva O.Yu., Shubaeva V.G., Huang N., Khalikov G.V. Comparative analysis of business ecosystems of Huawei and Apple. *A collection of materials of the strategic session organized by the Department of Marketing of SPbSEU. Conceptual Phenomenon and Technologies of Business Ecosystem Design*. Eds. O.V. Firsanova, O.U. Yuldasheva. St. Petersburg, SPbSEU Press, 2022. pp. 6–11. (In Russ.)
28. Best global brands 2023. *Interbrand*. (In Russ.) Available at: <https://interbrand.com/best-global-brands> (accessed 18 December 2023).
29. Yuldasheva O.U., Bekuzarova Z.V., Zhang S. Strategies for building business ecosystems by Apple and Huawei: case study. *Corporate Governance and Innovative Development of the Economy of the North: Bulletin of the Corporate Law Research Center, management and venture capital of Syktyvkar State University*, 2023, Vol. 3, Iss. 2, pp. 204–231. (In Russ.) DOI: 10.34130/2070-4992-2023-3-2-204.
30. Lettner N., Wilhelm S., Guldenberg S., Güttel W. Customers as knowledge partners in a digital business ecosystem: From customer analytics towards knowledge partnerships. *Journal of Digital Economy*, 2022, vol. 1, Iss. 2, pp. 130–140. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jdepp.2022.08.001>.
31. Kurtz Ch., Wittner F., Semmann M., Schulz W., Böhm T. Accountability of platform providers for unlawful personal data processing in their ecosystems – a socio-techno-legal analysis of Facebook and Apple's iOS according to GDPR. *Journal of Responsible Technology*, 2022, vol. 9, pp. 100018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jrt.2021.100018>.
32. Ramasundaram A., Pandey N., Shukla Y., Alavi Sh., Wirtz J. Fluidity and the customer experience in digital platform ecosystems. *International Journal of Information Management*, 2023, vol. 69, pp. 102599. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2022.102599>.

33. Palmié M., Miehé L., Oghazi P., Parida V., Wincent J. The evolution of the digital service ecosystem and digital business model innovation in retail: the emergence of meta-ecosystems and the value of physical interactions. *Technological Forecasting and Social Change*, 2022, vol. 177, pp. 121496. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121496>.
34. Zvyagin L.S. Digital ecosystem and global digital space as a tools for modern IT solutions. *Economics and management: problems, solutions*, 2020, no. 4, Iss. 1, pp. 126–134. (In Russ.) EDN: DIVAVJ.
35. Filimonov I.V. The Role of the State in the development of the digital economy ecosystem. *Scientific Research of Faculty of Economics. Electronic Journal*, 2023, vol. 15, no. 3, pp. 29–49. (In Russ.) DOI: 10.38050/2078-3809-2023-15-3-29-49.
36. Shaping the appearance of the digital economy ecosystem. *GIPRO SVIAZ*. (In Russ.) Available at: <chrome-extension://efaidnbmninnibpcapjpcgglefindmkaj/http://bsac.by/sites/default/files/content/basic/2022/2368/files/10-10/12-novikov-agiprosvaz.pdf> (accessed 18 December 2023).
37. Eisape D. Comparing platform business models: a balanced scorecard approach based on the platform business model canvas. *Nordic Journal of Media Management*, 2020, vol. 1, no. 3, pp. 401–432. DOI: <https://doi.org/10.5278/njmm.2597-0445.5842>.
38. Global 500. 2023. *Fortune*. Available at: <https://fortune.com/ranking/global500/search/> (accessed 18 December 2023).
39. Newaz M.T., Chandna V., Dass M., Arnett D. Using R-A theory and the optimal distinctiveness perspective to understand the strategic marketing approaches used by platform-based organizations: the cases of Facebook and Twitter in digital ecosystems. *Journal of Business Research*, 2023, vol. 167, pp. 114192. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.114192>.
40. Jindal R.P., Gauri D.K., Li W., Ma Y. Omnichannel battle between Amazon and Walmart: is the focus on delivery the best strategy? *Journal of Business Research*, 2021, vol. 122, pp. 270–280. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.08.053>.
41. *How Amazon became the world's main e-commerce ecosystem: how it makes money and what areas it is developing*. (In Russ.) Available at: https://handh.ru/post/amazon_ecosystem (accessed 18 December 2023).
42. *IBM presented a roadmap for the development of an open software ecosystem for quantum computing*. (In Russ.) Available at: https://www.cnews.ru/news/line/2021-02-04_ibm_predstavila_dorozhnuyu_kartu (accessed 18 December 2023).
43. *Salesforce – FY 2023 profit, ended 01/31/2023: \$208 million versus profit of \$1.444 billion y/y*. (In Russ.) Available at: <https://smart-lab.ru/blog/882686.php> (accessed 18 December 2023).
44. *Tencent ecosystem: overview of the business and key services of China's leading digital corporation*. (In Russ.) Available at: <https://vc.ru/asiapacific/633467-ekosistema-tencent-obzor-biznesa-i-klyuchevyh-servisov-vedushchey-cifrovoy-korporacii-kitaya> (accessed 18 December 2023).

Information about the authors

Svetlana V. Razumova, Cand. Sc., Associate Professor, Institute of Entrepreneurship, 11, Serafimovich street, Minsk, 220033, Republic of Belarus. swrasum@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-6918-8510>

Received: 20.01.2024

Revised: 15.03.2024

Accepted: 30.03.2024