

## Экосистема в цифровой экономике

*Письменова Вероника Максимовна*

*Приамурский государственный университет им. Шолом-Алейхема*

*Студент*

*Гасанов Эйваз Алиевич*

*Приамурский государственный университет им. Шолом-Алейхема*

*доцент кафедры экономической теории*

### **Аннотация**

В данной статье рассматривается концепция цифровых экосистем как ключевого явления в современной цифровой экономике. В ходе исследования применялся метод теоретического анализа научной и электронно-библиотечной литературы. По результатам исследования можно сделать вывод, что цифровые экосистемы являются одной из фундаментальных основ цифровой экономики будущего, которые станут местом зарождения инноваций, источником повышения производительности и драйвером экономического роста.

**Ключевые слова:** цифровые экосистемы, цифровая экономика, цифровые платформы, данные, искусственный интеллект, бизнес-модели, инновации.

## **Ecosystem in the digital economy**

*Pismenova Veronika Maksimovna*

*Sholom-Aleichem Priamursky State University*

*Student*

*Eyvaz Alievich Gasanov*

*Sholom-Aleichem Priamursky State University*

*Associate Professor of Economic Theory*

### **Abstract**

This article examines the concept of digital ecosystems as a key phenomenon in the modern digital economy. The method of theoretical analysis of scientific and electronic library literature was used in the course of the study. According to the results of the study, it can be concluded that digital ecosystems are one of the fundamental foundations of the digital economy of the future, which will become a place of innovation, a source of productivity improvement and a driver of economic growth.

**Keywords:** digital ecosystems, digital economy, digital platforms, data, artificial intelligence, business models, innovations.

Цифровая экономика представляет собой новую экономическую реальность, сформировавшуюся на волне цифровой трансформации последних десятилетий. Её фундаментальной основой стали информационно-коммуникационные технологии, позволившие радикально изменить способы создания, распространения и потребления товаров и услуг.

В этих условиях инновации и конкурентное преимущество во многом определяются способностью компаний эффективно использовать данные, строить успешные цифровые платформы и управлять сложными взаимосвязанными экосистемами.

Как указывает Е. В. Купцова, цифровая экосистема представляет собой бесшовную цифровую среду, которая объединяет собственные цифровые сервисы и продукты компании с предложениями ее партнеров. Ключевой идеей является создание единого пространства, где потребности клиентов могут быть максимально удовлетворены за счет доступа к комплементарным решениям из разных источников [3].

Компания выступает в роли интегратора и координатора экосистемы, формируя ее ядро вокруг своих фирменных цифровых продуктов и платформ. Однако ее цифровая экосистема открыта для внешних участников - партнерских компаний, разработчиков, поставщиков данных и других игроков. Их сервисы, приложения и технологии интегрируются в общую экосистему, дополняя основное предложение и создавая синергетический эффект для клиентов.

Различные аспекты цифровых экосистем и их влияния на цифровую экономику рассматривались в работах многих исследователей. В своей публикации Е.В. Купцова представила концепцию цифровой экосистемы как бесшовной цифровой среды, объединяющей цифровые сервисы компании и ее партнеров [3]. М.И. Лугачев проанализировал архитектуру цифровых экосистем, выделив такие ключевые элементы, как цифровые платформы, передовые технологии и данные [4]. А.В. Маркеева классифицировала основные типы цифровых экосистем: технологические, отраслевые и сквозные [5]. И.В. Ильин осветил преимущества участия компаний в цифровых экосистемах, а также связанные с этим вызовы [1]. Кроме того, в статье использованы результаты исследований ведущих консалтинговых компаний в области цифровых экосистем.

Цель исследования – раскрыть сущность и значение цифровых экосистем как фундаментальной основы современной цифровой экономики, проанализировать их архитектуру, компоненты, типы и тенденции развития, а также новые бизнес-модели, связанные с экосистемным подходом.

Как отмечает М. И. Лугачев, цифровые экосистемы представляют собой сложные динамические структуры, объединяющие разнообразные компоненты в единое взаимосвязанное пространство цифровой экономики. Их архитектура по мнению автора включает в себя несколько базовых элементов:

Ядро любой экосистемы составляют цифровые платформы - технологические платформы, на базе которых строится взаимодействие

участников и разворачивается цифровая инфраструктура. Платформы выполняют роль системных интеграторов экосистемы, задавая ее технические стандарты и правила.

Критически важными компонентами цифровых экосистем являются передовые технологии. Речь идет о таких прорывных решениях, как искусственный интеллект и машинное обучение, большие данные и аналитика, интернет вещей, блокчейн, облачные вычисления и другие. Они формируют технологический базис, обеспечивая необходимые возможности для генерации, обработки и анализа данных, автоматизации процессов, создания инноваций.

Центральная роль в экосистемах отводится данным - этому критически важному цифровому активу, который лежит в основе большинства новых бизнес-моделей и источников ценности. Участники экосистем генерируют, обмениваются и совместно используют разнообразные виды данных, обогащая их за счет применения передовых аналитических технологий [4].

Все эти разнородные компоненты вступают в многочисленные взаимосвязи и взаимодействия внутри цифровой экосистемы. Сложная сеть взаимозависимостей между ними позволяет генерировать качественно новые решения, открывая возможности для инноваций и создания добавленной стоимости, недоступной для отдельных игроков.

В современном цифровом ландшафте А.В.Маркеева выделяет несколько основных типов цифровых экосистем, каждая из которых характеризуется своими особенностями, участниками и источниками создания ценности:

Первую группу составляют технологические экосистемы, формирующиеся вокруг ведущих ИТ-компаний, таких как Amazon, Google, Apple, Microsoft и других. Эти экосистемы строятся на базе фундаментальных цифровых платформ и технологических стеков, которые определяют стандарты для множества отраслей. Участниками подобных широких экосистем являются разработчики программного обеспечения, поставщики оборудования и услуг, конечные потребители. Сила технологических гигантов заключается в их способности задавать общие правила игры, интегрируя разрозненные решения в целостные экосистемы с высокой ценностью для пользователей.

Другой тип - отраслевые экосистемы, концентрирующиеся на специфических вертикальных рынках или сегментах. Например, в финансовом секторе сформировались мощные финтех-экосистемы вокруг банков, платежных систем, инвестиционных платформ. В здравоохранении развиваются медтех- и биотех-экосистемы. Промышленность объединяется вокруг экосистем промышленного интернета вещей, робототехники, 3D-печати. Участниками подобных узкоспециализированных экосистем выступают игроки соответствующей отрасли, при этом ведущую интеграционную роль часто играют уже сложившиеся лидеры.

И наконец, особую категорию представляют собой сквозные цифровые экосистемы, формирующиеся вокруг горизонтальных направлений, таких как

электронная коммерция, социальные сети, образование, развлечения и другие. Они носят более открытый характер и охватывают множество отраслей, продуктов и участников. Проникновение подобных экосистем в разные сферы жизни определяет их огромный потенциал в извлечении ценности из подключенных данных и взаимодействия с массовой аудиторией пользователей [5].

И.В.Ильин, считает важным отметить взаимопроникновение и интеграцию различных типов цифровых экосистем. Технологические гиганты активно расширяют свое присутствие в отраслевые и сквозные вертикали. Отраслевые игроки встраиваются в качестве партнеров в экосистемы технологических лидеров. А компании из самых разных секторов экономики стремятся стать частью широких сквозных экосистем в поисках новых источников ценности [1].

В контексте цифровых экосистем компании вынуждены пересматривать свои традиционные бизнес-модели, адаптируясь к новой парадигме создания и получения ценности. На смену линейным моделям приходят более сложные экосистемные модели, основанные на взаимодействии с многочисленными участниками.

Одной из наиболее распространенных становится платформенная бизнес-модель. Ее суть заключается в создании технологической платформы, которая обеспечивает взаимодействие и обмен ценностями между разными группами пользователей в рамках экосистемы. Платформа аккумулирует сетевые эффекты, извлекая выгоду из расширения числа участников. Типичными примерами являются маркетплейсы вроде Amazon, платформы совместного потребления (Uber, Airbnb) и социальные сети.

Другой вариант - модель цифровых сервисов и решений, когда компания выступает поставщиком программных продуктов, облачных сервисов, аналитических решений и других цифровых ценностей для участников экосистемы. Здесь акцент смещается на непрерывную разработку и предоставление инновационных сервисов, формирующих ценностное предложение экосистемы.

Нередко обе эти модели интегрируются в рамках экосистемного партнерства. Компания создает платформенное ядро экосистемы, а партнеры из смежных областей обеспечивают поток комплементарных продуктов, приложений и сервисов, взаимно обогащая общее предложение.

И.В.Ильин считает важным упомянуть, что участие в цифровых экосистемах открывает для компаний целый ряд преимуществ. Во-первых, это доступ к инновационным решениям, знаниям и компетенциям партнеров. Во-вторых, синергетический эффект от интеграции разнородных предложений, создающий качественно новую ценность. В-третьих, возможность достижения масштабных сетевых эффектов за счет привлечения миллионов пользователей. Наконец, экосистемы позволяют компаниям быстрее адаптироваться к изменяющейся среде, гибко реконфигурируя экосистемные связи [1].

Однако нельзя не отметить и связанные с экосистемами вызовы. Формирование успешных цифровых платформ и управление сложными экосистемными взаимосвязями требует значительных инвестиций, навыков и компетенций. Компании вынуждены решать проблемы совместимости технологий, стандартизации, безопасности данных. Возникают риски потери контроля над ключевыми активами, зависимости от партнеров. На повестке дня встают вопросы нормативного регулирования экосистем и антимонопольного контроля со стороны государства.

Тем не менее, потенциальные выгоды от участия в цифровых экосистемах являются столь значительными, что как корпоративный, так и государственный сектор стремятся встроиться в эту новую модель создания ценностей. Экосистемы открывают широкий простор для инноваций, повышения производительности, улучшения качества услуг и, как следствие, обеспечения более высокого качества жизни в цифровую эпоху.

Цифровые экосистемы находятся лишь в начале своего развития, и их влияние на цифровую экономику будет только расти в предстоящие годы и десятилетия. Можно с уверенностью предположить, что экосистемный подход станет доминирующей моделью создания ценности в цифровом мире.

Одним из ключевых трендов станет дальнейшая консолидация усилий участников вокруг мощных цифровых платформ, выступающих системными интеграторами экосистем. Технологические гиганты будут упрочнять свои экосистемные империи, интегрируя всё новые отраслевые вертикали и сферы деятельности. Возрастет конкуренция между ними за установление ведущих стандартов и правил игры в экосистемах.

Вместе с тем, отраслевые экосистемы также продолжают набирать силу. Традиционные лидеры рынка будут вынуждены трансформировать свой бизнес в сторону платформенных экосистемных моделей, чтобы сохранить конкурентоспособность. В отраслях усилится консолидация вокруг немногих экосистемных ядер.

Развитие цифровых экосистем будет катализироваться прогрессом в области передовых технологий – искусственного интеллекта, интернета вещей, блокчейна, виртуальной и дополненной реальности. Они создадут принципиально новые возможности для совместного создания ценности участниками экосистем.

Е.В.Купцов, что можно ожидать рост влияния сквозных экосистем, формирующихся вокруг горизонтальных направлений. Их масштаб и вездесущее проникновение в различные сферы жизни определяют их будущую роль в качестве критически важной инфраструктуры цифровой экономики и общества [3].

Важной тенденцией станет развитие и усложнение связей внутри экосистем, а также их взаимная интеграция. Границы между экосистемами будут всё больше размываться, формируя многоуровневую сеть взаимозависимостей между участниками. Подобная кросс-экосистемная консолидация будет драйвером дополнительных инноваций и созданий ценности.

Все эти процессы неизбежно повлекут за собой усиление регулирующей роли государства в отношении цифровых экосистем. Антимонопольные органы будут пристальнее отслеживать возможные нарушения конкуренции и злоупотребления со стороны доминирующих игроков. Возрастает внимание к вопросам безопасности и этики использования данных.

В целом, цифровые экосистемы превратятся в одну из фундаментальных основ цифровой экономики будущего. Они станут местом зарождения инноваций, источником повышения производительности и драйвером экономического роста. Успешная интеграция в развивающиеся экосистемы определит конкурентные позиции компаний, отраслей и даже целых стран в глобальном цифровом пространстве.

### **Библиографический список**

1. Ильин И. В., Солодухин А. Г., Ильиных К. С. Цифровая трансформация российского бизнеса: тенденции и перспективы // Экономическая среда. 2021. № 2(36). С. 6-13. URL: <https://rscf.ru/project/19-18-00452/>
2. Кешелава А. В. Цифровая экосистема как новая форма организации экономической деятельности // Научные труды Вольного экономического общества России. 2019. № 1 (217). С. 201-209. URL: [https://mendeleev-center.ru/research.html?task=download&file=book\\_file&id=91](https://mendeleev-center.ru/research.html?task=download&file=book_file&id=91)
3. Купцова Е. В., Солдатов А. А. Экосистема цифровой экономики // Наука и бизнес: пути развития. 2018. № 5(83). С. 58-61. URL: <https://e-management.guu.ru/jour/article/download/389/198>
4. Лугачев М. И. Цифровые экосистемы в условиях новой экономической реальности // Экономика и управление: проблемы, решения. 2020. № 5(101). С. 41-46. URL: <https://istina.msu.ru/workers/497953/publications/>
5. Маркеева А. В. Цифровые экосистемы в условиях новой промышленной революции // Вестник евразийской науки. 2019. № 2 URL: <https://istina.msu.ru/workers/851832/publications/>