

НАУЧНАЯ СТАТЬЯ

ТРАНСАКЦИОННАЯ ЦЕННОСТЬ ЭКОСИСТЕМНЫХ ЦИФРОВЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ

Е. В. Попов¹, В. Л. Симонова¹, Е. В. Ли¹

¹ Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Уральский институт управления (Екатеринбург, Россия)

АННОТАЦИЯ

Введение. Стремительная цифровая трансформация обуславливает пересмотр традиционных подходов к управлению бизнес-экосистемами. В данной работе разрабатывается концепция транзакционной ценности цифровых экосистемных взаимодействий, направленная на систематизацию процессов создания, распределения и накопления ценности в бизнес-экосистемах. Исследование анализирует традиционные подходы к управлению экосистемами, сосредоточенные преимущественно на минимизации транзакционных издержек, и поддерживает идею перехода к ценностно-ориентированной парадигме. Научная новизна проведенного исследования заключается в разработке концепции транзакционной ценности экосистемных цифровых взаимодействий, развивающая экономическую теорию оценки транзакций в экономических экосистемах.

Материалы и методы. Метод исследования – системный логический анализ. Данное исследование основано на комплексной методологии, включающей: критический анализ классических теорий транзакционных издержек (Р. Коуз, О. Уильямсон); систематизацию современных подходов к оценке цифровых взаимодействий; сравнительный анализ различных типов бизнес-экосистем; разработку оригинальной трехкомпонентной модели транзакционной ценности. Эмпирическая база включает кейсы ведущих экосистем и данные научных статей, опубликованные в открытом доступе и проиндексированные в мировых базах данных Science Direct, ResearchGate и др. и отечественной базе данных E-Library.

Результаты и выводы. В результате исследования установлено: 1) транзакционная ценность экосистемных взаимодействий представляет собой многоуровневый динамический результат, включающий не только прямые финансовые выгоды, но и нематериальные активы – такие как доверие, репутация, данные, синергия и сетевые эффекты, формирующие долгосрочную устойчивость экосистем; 2) классические теории транзакционных издержек требуют существенной модернизации в условиях цифровой экономики, где приоритет смещается от минимизации затрат к стратегической оптимизации структуры ценности и управлению её перераспределением между участниками экосистемы; 3) предложенная концепция преодолевает ограничения традиционных моделей.

Обсуждение. Исследование развивает теорию экономических экосистем, вводя концепцию транзакционной ценности, объединяющей материальные выгоды, нематериальные активы и эмерджентные свойства. Этот подход преодолевает ограничения традиционных моделей, фокусируясь на синергии цифровых взаимодействий.

Ограничением исследования является контекстная зависимость – не учтена эволюция ценности на разных этапах жизненного цикла экосистемы и регуляторное влияние. Перспективные направления включают разработку отраслевых метрик, анализ динамики под воздействием внешних факторов и сравнительные исследования разных типов экосистем. Реализация концепции потребует междисциплинарного подхода, объединяющего экономистов, аналитиков и отраслевых экспертов для создания практического инструмента стратегического управления.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Бизнес-экосистемы, транзакционная ценность, цифровые взаимодействия, платформы, цифровые экосистемы, теория транзакционных издержек.

© Попов Е. В., Симонова В. Л., Ли Е. В., 2025

Open Access This article is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons license, and indicate if changes were made.



БЛАГОДАРНОСТИ

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда и Правительства Свердловской области № 24-18-20036, <https://rscf.ru/project/24-18-20036/>.

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ

Попов Е. В., Симонова В. Л., Ли Е. В. Трансакционная ценность экосистемных цифровых взаимодействий // Муниципалитет: экономика и управление. 2025. № 3. С. 26–44. EDN UTVAEE.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Попов Евгений Васильевич – доктор экономических наук, доктор физико-математических наук; Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Уральский институт управления (620144, Россия, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, д. 66) – *директор центра социально-экономических исследований УИУ РАНХиГС, член-корреспондент Российской академии наук, заслуженный деятель науки Российской Федерации*; popov-ev@ranepa.ru. SPIN 9980-7417, ORCID 0000-0002-5513-5020, Scopus ID 24822113400, Research ID H-3358-2015.

Симонова Виктория Львовна – кандидат экономических наук; Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Уральский институт управления (620144, Россия, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, д. 66) – *заместитель центра социально-экономических исследований УИУ РАНХиГС*; simonova-vl@ranepa.ru. SPIN 2760-7620, ORCID 0000-0003-2814-464X, Research ID J-7050-2017.

Ли Елена Вячеславовна – Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Уральский институт управления – *аспирант* (620144, Россия, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, д. 66) – volemi535@gmail.com. ORCID 0009-0001-0604-1802.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила 10.06.2025; рецензия получена 09.07.2025; принята к публикации 03.09.2025.

SCIENTIFIC ARTICLE

ECOSYSTEM DIGITAL INTERACTIONS TRANSACTIONAL VALUE

E. V. Popov¹, V. L. Simonova¹, E. V. Lee¹

¹Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Ural Institute of Management (Yekaterinburg, Russia)

ABSTRACT

Introduction. The rapid digital transformation necessitates a revision of traditional approaches to business ecosystem management. This study develops a concept of transactional value in digital ecosystem interactions, aiming at systematizing value creation, distributing and accumulating processes within business ecosystems. The paper analyzes conventional ecosystem management approaches focused primarily on transaction cost minimization, while advocating for a transition to a value-oriented paradigm. The scientific contribution lies in developing the concept of transactional value for digital ecosystem interactions, which advances the economic theory of transaction valuation in ecosystem contexts.

Materials and methods. The research employs systemic logical analysis methodology, incorporating: critical examination of classical transaction cost theories (R. Coase, O. Williamson); systemization of contemporary approaches to digital interaction valuation; comparative analysis of various business ecosystem types; development of an original three-component transactional value model.

The empirical foundation comprises case studies of leading ecosystems and data from peer-reviewed articles indexed in Science Direct, ResearchGate, and E-Library databases.

Results and conclusions. The study reveals the following: 1) transactional value in ecosystem interactions constitutes a dynamic, multi-level outcome encompassing not only direct financial benefits but also intangible assets (trust, reputation, data capital, synergy effects, and network externalities) that collectively ensure ecosystem sustainability; 2) classical transaction cost theories require substantial adaptation to digital economy realities, where strategic value structure optimization and equitable value redistribution among participants supersede mere cost minimization as primary objectives; 3) the proposed conceptual framework addresses limitations of traditional models.

Discussion. The study develops further economic ecosystem theory through its novel transactional value framework, integrating tangible benefits, intangible assets, and emergent properties. The proposed approach transcends conventional models by systematically capturing digital interaction synergies.

The research acknowledges contextual limitations regarding value evolution across ecosystem lifecycles and regulatory impacts. Promising avenues for further investigation include: developing industry-specific valuation metrics; examining value dynamics under external shocks (technological, geopolitical); conducting typological comparisons of ecosystem architectures.

Implementation requires interdisciplinary collaboration among economists, data analysts, and domain experts to operationalize the framework for strategic decision-making.

KEYWORDS

Business ecosystems, transactional value, digital interactions, platform ecosystems, digital transformation, transaction cost theory.

ACKNOWLEDGEMENTS

The study was carried out at the expense of the grant of the Russian Scientific Foundation and the Government of the Sverdlovsk Region No. 24-18-20036, <https://rscf.ru/project/24-18-20036/>

FOR CITATION

Popov, E. V., Simonova, V. L., Lee, E. V. (2025) Ecosystem digital interactions transactional value. *Municipality: Economics and Management*, (3), 26–44. <https://elibrary.ru/utvae>.

AUTHORS' INFORMATION

Evgeny V. Popov – Grand PhD in Economics, Grand PhD in Physics and Mathematics; Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Ural Institute of Management (620144, Russia, Ekaterinburg, 8 Marta St., 66) – *Director of the center for social and economic research, Corresponding member of the Russian academy of sciences, Honored scientist of the Russian Federation*; popov-ev@ranepa.ru. SPIN 9980-7417, ORCID 0000-0002-5513-5020, Scopus ID 24822113400, Research ID H-3358-2015.

Victoria L. Simonova – PhD in Economics; Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Ural Institute of Management (620144, Russia, Ekaterinburg, 8 Marta St., 66) – *Deputy of the center for social and economic research*; simonova-vl@ranepa.ru. SPIN 2760-7620, ORCID 0000-0003-2814-464X, Research ID J-7050-2017.

Elena V. Lee – Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Ural Institute of Management (620144, Russia, Ekaterinburg, 8 Marta St., 66) – *Postgraduate student*; volemi535@gmail.com. ORCID 0009-0001-0604-1802.

CONFLICT OF INTEREST

The authors declare interests conflict lack.

The article was submitted 10.06.2025; reviewed 09.07.2025; accepted for publication 03.09.2025.

Введение

Согласно данным опроса PwC Pulse Survey, проведенного в июне 2024 года, 76% руководителей компаний уверены, что в течение следующего десятилетия компании их отрасли обанкротятся, если «не изменят свою текущую бизнес-модель»¹. Совершенствование новых технологий и увеличение стоимости их внедрения, неопределенность макроэкономической среды, высокий рисковый характер деятельности отдельных предпринимательских сообществ, необходимость коммерциализации знаний и усиление сетевых эффектов обуславливают появление нового этапа экономической эволюции – переход «от предпринимательской экосистемы с акцентом на создание новых фирм к бизнес-экосистеме с основным акцентом на внутреннюю коммерциализацию знаний» [1].

В эпоху цифровой экономики знания и данные стали ключевым активом, а бизнес-экосистемы позволяют интегрировать этот актив, обеспечить глобальный доступ к стейкхолдерам, увеличивая ценность для каждого из них.

Однако в мировой и отечественной научной литературе проблема оценки цифровых отношений в бизнес-экосистемах проработана недостаточно. Отсюда целью настоящего исследования является разработка концепции транзакционной ценности цифровых экосистемных взаимодействий.

Сущность бизнес-экосистем

Несмотря на популяризацию исследуемой области, сам термин «бизнес-экосистема» имеет концептуальную путаницу в интерпретации и у практиков рынков, и у теоретиков. Первые

¹ Finding opportunity in business reinvention : PwC Pulse Survey // PwC United States. – URL: <https://www.pwc.com/us/en/library/pulse-survey/finding-opportunity-in-business-reinvention.html> (дата обращения: 04.05.2025).

понимают «бизнес-экосистему» как отдельную стратегию (МСУ Сколково, MTS)² или как бизнес-модель/форму сотрудничества в виде сети компаний-участников (Ernst & Young³, PwC⁴, а также Investopedia⁵ и другие) с характерными «стратегиями бизнес-экосистем». Стратегический подход рассматривает экосистемы как способ масштабирования влияния, при котором контроль над новыми рынками осуществляется без необходимости вертикальной интеграции. Цель такой стратегии экспансии – создать самоусиливающуюся сеть, где ценность для одного участника растет за счет присутствия других, формируя мощные сетевые эффекты и барьеры для конкурентов. С точки зрения бизнес-модели, экосистема – это механизм монетизации сетевых эффектов, при котором ценность взаимодействия растет пропорционально числу участников экосистемы. Суть модели монетизации сетевых эффектов заключается в монетизации перекрестных возможностей, где синергия между различными сервисами внутри экосистемы и данных генерируется всей сетью.

С точки зрения теоретиков, также существуют разные подходы в исследованиях, берущие начало в эволюционно-биологическом (метафорическом подходе). В 1982 году Ричард Р. Нельсон, Дж. Сидней в своей книге [2] предложили эволюционную теорию экономических изменений, в которой все предсказуемые и регулярные модели поведения назвали «рутинами» (аналог генов). В последующие годы термин «бизнес-экосистема» впервые упомянул Джеймс Мур в 1993 году: пытаясь «расширить системный подход к стратегии», он предложил изучать компанию как часть широкой межотраслевой бизнес-экосистемы⁶ и в основе биологической конкуренции разделял компании на «хищников», «жертв» и «симбиозов». Позднее, в 1996 году, ученый дал определение бизнес-экосистемы как экономического сообщества, состоящего из взаимодействующих групп и индивидов (клиенты, «поставщики, ведущие производители, конкуренты и другие заинтересованные лица»), совместно создающих ценность для клиентов, поощряющих инновации и коэволюцию в рамках заданного лидером направления⁷. Это

определение является основополагающим, акцентирует внимание на взаимодействии многогранных участников, развивающихся вместе (что подчеркивает динамичность экосистем), и создании ценности для потребителя. Но имеет такие ограничения, как:

- неадаптивность к современным реалиям цифровой трансформации;
- выделение одной или нескольких лидирующих компаний, которые задают направление развития всей бизнес-экосистеме. Такое уточнение не всегда может соответствовать текущим условиям, так как современные экосистемы могут быть более децентрализованными (например, в блокчейн-экосистемах).

Эти понятийные барьеры ликвидируются в исследованиях последнего десятилетия: в некоторых из работ акцентируется внимание на таких особенностях бизнес-экосистем, как активное взаимодействие и взаимовлияние гибких и адаптивных участников экосистемы, синергетический эффект которых усиливает их конкурентоспособность и инновационный потенциал, генерируя ценность для каждого из них. Однако именно работы Дж. Мура послужили началом в развитии эволюционно-биологической метафоры «бизнес-экосистема», которая заимствует принципы экологии и теории эволюции для объяснения динамики взаимодействий между фирмами, потребителями и институтами. По аналогии с природной экосистемой, компании взаимодействуют как биологические виды, совместно развиваясь и адаптируясь к изменениям. Пик развития этого подхода приходится на 1990–2010 гг. и знаменит работами:

- М. Иансити и Р. Левиена⁸, которые сформировали концепцию «краеугольного камня»⁹, «нишевых игроков» и «доминантов» в бизнес-экосистемах. Эта концепция основана на идее того, что устойчивость и продуктивность экосистемы зависят от баланса между этими ролями;
- К. Ю. Болдуина и К. Дж. Вударда¹⁰ [3], которые, используя теорию проектирования и теорию трансакционных издержек, предложили теорию архитектуры платформ/систем, основанную на принципах

² Цифровая трансформация: интерактивное пособие // Московская школа управления Сколково. – URL: https://sk.skolkovo.ru/storage/file_storage/f2d7887f-b8dc-4ef0-8c35-62f7de8632c0/digital_transformation_ru_interactive.pdf (дата обращения: 04.05.2025).

³ The CEO imperative: How mastering ecosystems transforms performance: research report // EY Global. 2023. – URL: https://www.ey.com/en_gl/alliances/the-ceo-imperative-how-mastering-ecosystems-transforms-performance (дата обращения: 04.05.2025).

⁴ Finding opportunity in business reinvention: PwC Pulse Survey // PwC United States. – URL: <https://www.pwc.com/us/en/library/pulse-survey/finding-opportunity-in-business-reinvention.html> (дата обращения: 04.05.2025).

⁵ Hayes A. Business Ecosystem // Investopedia. 2023. – URL: <https://www.investopedia.com/terms/b/business-ecosystem.asp> (дата обращения: 04.05.2025).

⁶ Moore J. F. Predators and Prey: A New Ecology of Competition // Harvard Business Review. 1993. May. – URL: <https://hbr.org/1993/05/predators-and-prey-a-new-ecology-of-competition> (дата обращения: 04.05.2025).

⁷ Moore J. F., Review of «The Death of Competition» // TCI Management Consultants. – URL: http://www.consulttci.com/Book_reviews/death.html (дата обращения: 04.05.2025).

⁸ Iansiti M., Levien R. The Keystone Advantage: What the New Dynamics of Business Ecosystems Mean for Strategy, Innovation, and Sustainability // Marco Iansiti, Roy Levien. Boston: Harvard Business School Press. 2004. 255 p. – URL: https://books.google.ru/books?id=T_2QFhjzGPAC&hl=ru&redir_esc=y (дата обращения: 05.05.2025).

⁹ Кистоун (англ. keystone) – это ключевой игрок в бизнес-экосистеме, который обеспечивает её устойчивость и рост, создавая условия для существования других участников. Термин заимствован из экологии, где «кистоун-вид» (например, бобры или морские выдры) поддерживает баланс всей экосистемы.

¹⁰ Woodard C. J., Platform Competition in Digital Systems: Architectural Control and Value Migration // Singapore Management University. 2008. – URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1265155 (дата обращения: 05.05.2025).

биологической модульности¹¹ и эволюционной динамики. Ученые заимствовали концепцию модульности из биологии (где живые организмы состоят из взаимозаменяемых модулей – например, клеток или органов) и применили её к бизнес-платформам.

Именно исследования К. Ю. Болдуина и К. Дж. Вударда стали мостом между эволюционно-биологическими аналогиями Дж. Мура и современными исследованиями цифровых экосистем, так как позволили объяснить, как экосистемы структурируются на практике. Ученые показали, что цифровые экосистемы строятся вокруг платформ, которые действуют как «архитекторы» взаимодействия, а модульность (разделение системы на независимые компоненты) – это ключевой фактор масштабируемости.

Современный этап развития бизнес-экосистем значительно расширил понятийные границы термина. В центре внимания бизнес-экосистем находятся «компания и ее окружение» [4], а сама экосистема – это экономическое сообщество взаимодействующих взаимодействующих субъектов [5].

Концепция бизнес-экосистем претерпела значительную эволюцию с момента своего появления, отражая изменения в подходах к управлению развитием таких систем. В современных условиях управление бизнес-экосистемами основывается на принципах модульности, адаптации, зависимости и координации. Модульность позволяет участникам независимо разрабатывать компоненты общего предложения, обеспечивая гибкость и разнообразие.

Адаптация требует от участников подстраиваться под общую концепцию экосистемы, способствуя синергии. Зависимость отражает взаимосвязь между участниками, где действия одного влияют на других. Координация осуществляется через установление стандартов и правил взаимодействия, обеспечивая согласованность действий.

Практическую реализацию идеи Д. Мура получили при переходе в 2015 году к концептуальному проекту «Четвертой промышленной революции», который пришел на смену несостоявшимся технологическим прорывам. Он известен как «цифровая экономика», или «Индустрия 4.0».

Методы управления различаются в зависимости от структуры и целей экосистемы. В экосистемах, ориентированных на «продукт», управление сосредоточено на координации поставщиков и партнеров вокруг ключевого продукта, как это наблюдается в случае Apple или IBM. В более сложных, сетевых экосистемах акцент делается на обмене ресурсами, технологиями и данными между участниками, что требует гибких механизмов управления и высокой степени сотрудничества.

Современный этап развития бизнес-экосистем в России характеризуется как стадия формирования, так как компании только начинают интегрироваться в экосистемные модели, однако четкие структуры и устоявшиеся механизмы взаимодействия еще не сформированы. Этапы развития бизнес-экосистем и методы управления представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Этапы развития бизнес-экосистем и методы управления
Table 1 – Stages of business ecosystem development and management methods

Название этапа	Примерные даты в России	Характеристики	Методы управления
Формирование	2010–2015	Определение ценностного предложения, привлечение первых участников	Инвестиции в инновации, поиск партнеров, маркетинг
Рост	2015–2020	Расширение сети участников, увеличение охвата	Масштабирование, стандартизация процессов, усиление клиентского сервиса
Лидерство	2020–2023	Установление стандартов рынка, доминирование	Координация участников, усиление сетевых эффектов, защита от конкурентов
Трансформация или спад	с 2023 года	Поиск новых направлений развития, снижение рыночных позиций	Диверсификация, внедрение новых технологий, реструктуризация

Источник: составлено авторами по: [6; 7; 8; 9].

Концепция бизнес-экосистем приобрела значительную популярность в последние десятилетия, отражая изменения в подходах к ведению бизнеса и взаимодействию между компаниями. Высокая динамика изменений подтверждает, что экосистемы находятся в процессе становления: новые игроки появляются на рынке, существующие компании меняют стратегии, а правила

взаимодействия между участниками продолжают уточняться.

Каждая бизнес-экосистема может состоять из множества стейкхолдеров, но принято выделять три типа компаний, формирующих структуру бизнес-экосистем для предоставления ценностного предложения конечному потребителю: оркестраторы, партнеры и дополнители¹².

¹¹ Свойство системы, позволяющее разделять её на независимые компоненты (модули), которые взаимодействуют через стандартизированные интерфейсы.

¹² Reeves M., Pidun U., Zoletnik B. How to Benefit From Business Ecosystems If You Are Not the Orchestrator? // BCG Henderson Institute. 2021. – URL: <https://bcghendersoninstitute.com/how-to-benefit-from-business-ecosystems-if-you-are-not-the-orchestrator/> (дата обращения: 06.05.2025).

Оркестраторы выполняют роль компаний-лидеров в управлении всей экосистемой, задают требования и ориентиры развития, решают главную проблему потребителя. Партнеры сотрудничают со всеми участниками, решают значимую потребность пользователя, предлагают специализированные дополняющие товары/услуги. Дополнители предоставляют инструменты, которые усиливают основное предложение разных экосистем.

Совокупность этих организационных ролей можно найти в каждом типе бизнес-экосистем.

Ключевая классификация бизнес-экосистем была предложена VCG, она предполагает деление на экосистемы решений и экосистемы транзакций. Экосистемы решений организуют создание и поставку предложения, объединяя усилия различных участников (поставщики, комплементарии), а экосистемы транзакций выступают связующим звеном (платформой) между участниками двустороннего рынка (потребители и производители). Также бизнес-экосистемы разделяют по сферам (таблица 2).

Таблица 2 – Типы бизнес-экосистем и особенности управления
Table 2 – Types of business ecosystems and management features

Тип экосистемы	Примеры в России	Особенности управления
Технологическая	Яндекс, VK, Сбер	Высокая зависимость от инноваций, управление данными, цифровая трансформация
Финансовая	Т-Банк, Сбер, Альфа-Банк	Интеграция финансовых сервисов, управление рисками, регулирование
Логистическая	Ozon, Wildberries, СДЭК	Управление цепочками поставок, координация поставщиков, автоматизация
Промышленная	Росатом, Ростех, Алабуга	Управление производственными мощностями, стандартизация, импортозамещение

Источник: составлено авторами.

Несмотря на то, что концепция бизнес-экосистем относительно нова для российского рынка, ряд крупных компаний уже приступили к созданию собственных экосистемных моделей, стремясь интегрировать разнообразные услуги и продукты для удовлетворения комплексных потребностей клиентов. Бизнес-экосистемы в России различаются по типам: технологические (Яндекс, VK, Сбер) требуют управления данными и инновациями; финансовые (Т-Банк, Сбер, Альфа-Банк) ориентированы на интеграцию сервисов и регулирование; логистические (Ozon, Wildberries, СДЭК) фокусируются на цепочках поставок и автоматизации, а промышленные (Росатом, Ростех, Алабуга) – на стандартизации и импортозамещении.

Бизнес-экосистемы обеспечивают гибкость, ускоряют инновации и позволяют быстро адаптироваться к изменениям рынка. Такие экосистемы сталкиваются с вызовами, включая необходимость значительных инвестиций на начальных этапах, сложность координации независимых участников и риски, связанные с распределением создаваемой ценности.

Современные бизнес-экосистемы обладают высокой степенью гибкости и динамики, что позволяет им адаптироваться к изменяющимся рыночным условиям и потребностям клиентов. Основным драйвером их развития является интеграция цифровых технологий и удаленных сервисов, что приводит к расширению продуктовой номенклатуры и увеличению доли нематериальных

активов в бизнес-моделях. Важную роль играет стратегическое управление, направленное на гармонизацию элементов экосистемы, развитие связей между участниками и диверсификацию услуг.

Особенностью управления бизнес-экосистемами является отход от традиционных централизованных моделей менеджмента в пользу сетевого взаимодействия и координации через концептуальные решения, задающие стратегические ориентиры.

В свою очередь принципиально важным становится вопрос эффективности управления процессами бизнес-экосистем. В качестве методологической основы для такой оценки выступает анализ транзакционных издержек – концепции, восходящей к фундаментальным работам Р. Коуза [10] и О. Уильямсона [11], но приобретающей особую актуальность в контексте экосистем. Как показывают исследования [3; 12 и др.] именно транзакционные издержки определяют: оптимальные границы экосистемы, выбор моделей управления и потенциал масштабирования.

Транзакционные издержки взаимодействий

Концепция транзакционных издержек как затрат на поиск информации, ведение переговоров и обеспечение выполнения контрактов была введена в 1937 году Р. Коузом, который также выдвинул утверждение о том, что фирмы существуют для минимизации транзакционных издержек. Согласно работам ученого, фирмы возникают как альтернатива рынку для снижения издержек

на координацию и контроль за выполнением сделок, при этом границы фирмы определяются сравнением издержек внутрифирменной организации с издержками рыночных транзакций, а важную роль играют права собственности и их четкое определение для снижения издержек по защите и обеспечению выполнения контрактов.

Позднее О. Уильямсон совершенствовал теорию с акцентом на оппортунистическое поведение, специфичность активов и ограниченную рациональность участников рынка. Оппортунистическое поведение подразумевало следование своим интересам, в том числе обманным путем, например, нарушение условий контракта, что способствует увеличению транзакционных издержек; а специфичность активов – степень, в которой активы могут быть использованы только в конкретном контексте или для конкретной задачи, то есть чем выше специфичность, тем больше зависимость сторон друг от друга, и тем выше риски оппортунистического поведения. Ученый также выделял разные типы контрактов (классические, неоклассические и отношенческие) в зависимости от степени специфичности активов и вероятности оппортунистического поведения, что влияет на выбор между рыночной организацией и внутрифирменной иерархией. Таким образом, теория Р. Коуза – О. Уильямсона сохраняет фундаментальное значение для понимания бизнес-экосистем, но требует существенной адаптации.

Классическая теория фокусируется на билатеральных сделках, тогда как бизнес-экосистемы предполагают многосторонние взаимодействия, что требует модификации подходов. Современные исследования [13; 14 и др.] переосмысливают транзакционные издержки в экосистемах, выделяя:

- издержки координации (coordination costs) – затраты на согласование действий множества независимых, но взаимозависимых участников (например, разработчиков в экосистеме Apple App Store¹³);
- издержки совместимости (compatibility costs) – расходы на стандартизацию интерфейсов (API, протоколы данных), особенно критичные в цифровых экосистемах;
- издержки распределения стоимости (value capture costs) – сложности в определении и разделении создаваемой стоимости между участниками (например, споры между Uber и водителями¹⁴).

¹³ Согласование технических стандартов; модерация и соблюдение правил; координация цен и выплат; совместимость с другими сервисами Apple.

¹⁴ 1) Процент комиссии Uber: водители протестовали против размера комиссии, которую компания удерживает с каждого заказа; 2) статус работников: водители требовали признания их сотрудниками компании, а не независимыми подрядчиками; 3) минимальные тарифы и гарантии заработка: водители выражали недовольство отсутствием минимальных тарифов и гарантий заработка, что делало их доход нестабильным и зависящим от спроса на услуги; 4) условия работы и расходы: водители указывали на то, что им приходится нести дополнительные расходы на топливо, обслуживание автомобиля и страхование, которые не компенсируются должным образом; 5) алгоритмы расчёта оплаты: водители критиковали алгоритмы, которые используются для расчёта оплаты за поездки, считая, что они непрозрачны и могут быть несправедливыми.

¹⁵ Платформа захватывает непропорционально большую долю (так, например, в Uber водители предъявили судебные иски (2016–2024 гг.) из-за того, что алгоритмы платформы минимизируют их доход при максимизации своей прибыли).

Эти концепты отражают методологически значимый сдвиг в теории экономической организации и позволяют преодолеть ограничения классической дихотомии «рынок–иерархия», расширив анализ до многосторонних сетевых структур; операционализируя исследование цифровых экосистем через измеримые параметры и объясняя ключевые конфликты в управлении экосистемами (например, асимметрию распределения стоимости между платформой и комплементарями)¹⁵. Таким образом, формируется новая аналитическая парадигма, где эффективность управления оценивается не через минимизацию, а через оптимизацию структуры издержек в условиях сетевой взаимозависимости, что открывает направления для исследований: от разработки метрик экосистемной эффективности до анализа власти в распределённых организационных формах.

В экосистемах транзакционные издержки трансформируются вследствие:

- многосторонних контрактов (вместо билатеральных сделок);
- динамической координации между независимыми, но взаимозависимыми участниками;
- цифровых платформ как инфраструктуры снижения транзакционных издержек (например, снижение затрат на поиск информации благодаря алгоритмам рекомендаций).

Проиллюстрируем, как бизнес-экосистемы трансформируют каждый элемент классической теории транзакционных издержек, на рисунке 1.

Так, бизнес-экосистемы создают новую парадигму управления издержками, где ключевым становится не их минимизация, а оптимизация структуры. Особое влияние на цифровую трансформацию современных экосистем осуществляет искусственный интеллект (далее – ИИ), при котором алгоритмы из инструментов совершенствовались и превратились в архитекторов новых связей между участниками. Воздействие ИИ создало несколько глобальных изменений: переход от платформ к «прогнозируемым средам» и переход от персонализации к гиперперсонализации как новому сетевому эффекту. Традиционные экосистемы работали как цифровые рынки, где платформа сводила спрос и предложение. Современные экосистемы уже стали адаптивными системами с автономным принятием решений, где ценность генерируется индивидуальной релевантностью на основе данных разных сервисов.

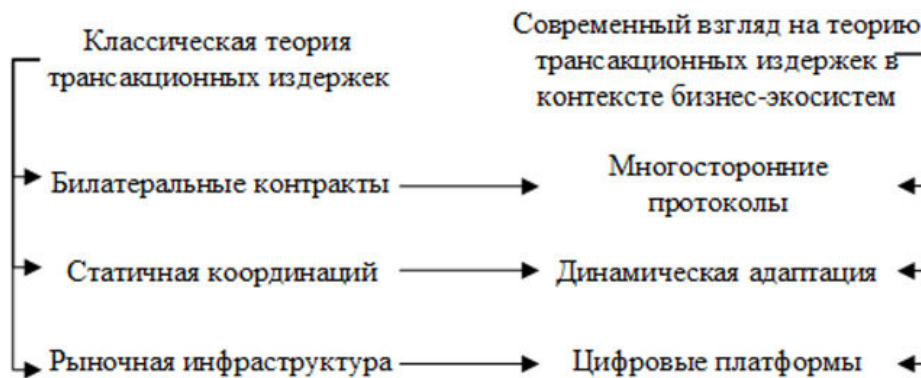


Рисунок 1 – Трансформация теории транзакционных издержек в экономических экосистемах
 Figure 1 – Transformation of transaction cost theory in economic ecosystems

Источник: составлено авторами.

Теоретический анализ показывает, что управление транзакционных издержек в бизнес-экосистемах требует пересмотра классических моделей. Одновременно с тем снижение транзакционных издержек за счет цифровых инструментов не гарантирует эффективности управления экосистемой, так как цифровизация не сокращает, а перераспределяет транзакционные издержки, создавая новые типы издержек управления.

Понимание природы и структуры транзакционных издержек в бизнес-экосистемах представляет лишь часть более широкой задачи – оценки эффективности управления развитием таких экосистем в условиях цифровой трансформации. Как отмечают исследователи [14], современные экосистемы требуют принципиально новых подходов к измерению эффективности, учитывая: динамический характер взаимодействий между участниками, роль цифровых платформ как инфраструктурных решений и возникновение новых форм создания ценности. Одновременно с этим в цифровом обществе доминируют четыре группы подходов к управлению бизнес-экосистемами, которые отражают ключевые технологические и экономические сдвиги, определившие новые принципы создания ценности: платформенные экосистемы, экосистемы данных (Data-Driven Ecosystems), децентрализованные (блокчейн) экосистемы и сетевые теории.

Наиболее распространенным подходом является модель платформенных экосистем, которые представляют собой организационную структуру, где ключевую роль играет цифровая или физическая платформа, обеспечивающая взаимодействие между разнородными участниками (производителями, потребителями, поставщиками, разработчиками и партнерами). Данный подход основан на принципах многосторонних сетевых эффектов,

где ценность платформы возрастает по мере увеличения числа её пользователей и участников.

Следующим этапом цифровой трансформации бизнес-экосистем стали экосистемы данных (экосистемы, управляемые данными), где акцент смещается с инфраструктуры взаимодействия на данные как ключевой актив. Экосистемы данных – это форма организации бизнес-экосистем, в которой ключевые решения, стратегии и взаимодействия между участниками основываются на анализе больших данных, искусственном интеллекте (ИИ) и цифровых технологиях.

Однако, если экосистемы данных трансформируют роль данных в управлении, то децентрализованные экосистемы революционизируют саму архитектуру взаимодействий. В этих структурах координация между участниками осуществляется без центрального управляющего органа, а ключевые процессы регулируются распределенными технологиями, прежде всего блокчейном и смарт-контрактами. Такие экосистемы функционируют на основе консенсусных механизмов¹⁶, криптографической безопасности¹⁷ и экономических стимулов (токенизации).

В отличие от технологически детерминированных моделей, сетевой подход выступает метамоделью, которая предлагает более универсальную методологическую оптику для анализа бизнес-экосистем, рассматривая их как сложные сети взаимодействий между автономными, но взаимозависимыми акторами (компаниями, организациями, индивидами). В отличие от иерархических или рыночных моделей, данный подход акцентирует внимание на структуре связей, потоках ресурсов и информации, а также динамике сетевых отношений.

Рассмотрев концептуальные основания четырех ключевых подходов к управлению бизнес-экосистемами, перейдем к их сопоставлению (таблица 3).

¹⁶ Консенсусные механизмы – это алгоритмы, обеспечивающие согласованность данных между участниками децентрализованной сети без центрального управляющего органа. Их основная задача – достичь единого мнения о состоянии системы (например, подтверждении транзакций в блокчейне), даже если некоторые узлы ненадежны или действуют злонамеренно.

¹⁷ Криптографическая безопасность – это защита данных и транзакций в децентрализованных системах с помощью математических методов шифрования (цифровые подписи, хеширование, асимметричное шифрование и др.). Она гарантирует: конфиденциальность – только авторизованные участники получают доступ; целостность – данные нельзя изменить задним числом; аутентификацию – подтверждение подлинности участников.

Таблица 3 – Сравнительный анализ основных подходов к управлению бизнес-экосистемами
Table 3 – Comparative analysis of the main approaches to business ecosystems management

Критерий	Платформенный подход	Data-Driven-подход	Децентрализованный подход	Сетевой подход
Ядро ценности	Платформа как посредник (iOS, Amazon)	Данные и аналитика (Google, Palantir ¹⁸)	Алгоритмы и токены (Uniswap ¹⁹ , Bitcoin)	Социальные связи (OS Linux ²⁰ , научные коллаборации)
Тип управления	Централизованный (корпорация-оператор)	Гибридный (data-компания и партнеры)	Автономный (смарт-контракты, голосование)	Самоорганизация (неформальные правила)
Ключевые метрики	– MAU (Monthly Active Users) ²¹ / DAU (Daily Active Users) ²² ; – Число комментаторов	– Объем/качество данных; – ROI AI-моделей ²³	– TVL (Total Value Locked) ²⁴ ; – Степень децентрализации	– Плотность связей; – Индекс кластеризации
Сетевые эффекты	Прямые (чем больше пользователей, тем ценнее платформа)	Косвенные (данные одних улучшают сервисы для других)	Криптоэкономические (стимулы через токены)	Репутационные (доверие растет со временем)
Примеры компаний	Uber, App Store	Google Health, Tesla Autopilot	Ethereum ²⁵ , MakerDAO ²⁶	Apache Foundation ²⁷ , глобальные цепочки поставок
Главное преимущество	Масштабируемость	Преобразование данных в продукты	Прозрачность и устойчивость к цензуре	Гибкость и адаптивность
Основные риски	Монополизация ²⁸	Утечки данных и регуляторные ограничения	Волатильность и низкая скорость транзакций	Хаотичность без четкой стратегии

Источник: составлено авторами.

Как видно из анализа, платформенные экосистемы эффективны для быстрого масштабирования, но зависят от решений одной компании.

Децентрализованные экосистемы устраняют критический узел, но жертвуют скоростью (например, Ethereum обрабатывает 15 TPS vs. Visa – 24,000 TPS).

¹⁸ Palantir Technologies – это американская компания, разрабатывающая программное обеспечение для анализа больших данных с акцентом на национальную безопасность, разведку и корпоративные решения.

¹⁹ Uniswap – это децентрализованная платформа для обмена криптовалютами, построенная на блокчейне Ethereum. Она позволяет пользователям обменивать токены ERC-20 без посредников и централизованных бирж, используя автоматизированную систему ликвидности, основанную на смарт-контрактах.

²⁰ ОС Linux (или GNU/Linux) – это семейство операционных систем с открытым исходным кодом, основанных на ядре Linux. Она является одной из самых популярных и широко используемых операционных систем в мире благодаря своей стабильности, безопасности, гибкости и бесплатности.

²¹ MAU (Monthly Active Users) – это метрика, показывающая количество уникальных пользователей, которые взаимодействуют с продуктом или сервисом хотя бы один раз за месяц. Используется для оценки общей активности и популярности платформы.

²² DAU (Daily Active Users) – метрика, отражающая количество уникальных пользователей, которые взаимодействуют с продуктом или сервисом в течение одного дня. Помогает оценить ежедневную вовлеченность аудитории.

²³ ROI AI-моделей – показатель возврата инвестиций в AI-модели. Рассчитывается как отношение прибыли от использования AI-моделей к затратам на их разработку и внедрение. Помогает оценить эффективность вложений в искусственный интеллект.

²⁴ TVL (Total Value Locked) – общая заблокированная стоимость в криптовалютных протоколах и децентрализованных финансах (DeFi). Показывает сумму активов, заблокированных в смарт-контрактах протоколов. Является индикатором доверия и активности в экосистеме DeFi.

²⁵ Ethereum – вторая по капитализации криптовалюта после биткойна. Это не просто криптовалюта, а платформа для создания смарт-контрактов и децентрализованных приложений (dApps). Ethereum позволяет разработчикам создавать собственные токены и децентрализованные финансовые сервисы.

²⁶ MakerDAO – децентрализованная автономная организация (DAO) и протокол стейблкоина в экосистеме Ethereum. MakerDAO управляет стейблкоином DAI, который поддерживается залогом в других криптовалютах. Система позволяет пользователям брать кредиты и зарабатывать проценты, размещая свои активы в качестве залога. MakerDAO является одним из ключевых проектов в сфере децентрализованных финансов (DeFi).

²⁷ The Apache Software Foundation – это некоммерческая организация, которая поддерживает разработку открытого программного обеспечения.

²⁸ Например, 30% составляет стандартный сбор, который Apple взимает с разработчиков за продажу платных приложений, подписок и цифровых товаров через App Store.

В data-driven-экосистемах ценность создается за счет синергии данных (например, алгоритмы IBM Watson²⁹ обучаются в том числе на информации от больниц), но требуют жесткого контроля за конфиденциальностью (GDPR³⁰, HIPAA³¹). Сетевой подход способен управлять сложными экосистемами за счет распределенного креатива/коллаборативного творчества, где нет явного лидера, но при отсутствии стандартов возникают «трагедии общин»³² (перегрузка бесплатными ресурсами).

Современные подходы к управлению бизнес-экосистемами сосредоточены на таких показателях, как доходы платформ, масштаб сетей, скорость транзакций, но игнорируют качественную ценность единичных взаимодействий между участниками экосистемы. Что соответственно противоречит логике цифровой экономики, где именно комбинация транзакций (обмен данными, совместная разработка, финансовые расчеты и т. д.) становится источником инноваций. Цифровая экономика работает на синергии сложного взаимодействия разных типов транзакций, но инструментов для оценки этой синергии нет.

Классическая теория транзакционных издержек, предлагая минимизировать затраты на взаимодействия, не решает эту проблему – в условиях практически нулевых предельных издержек (как у платформ) необходима метрика, оценивающая потенциал создания ценности. Переход от парадигмы транзакционных издержек к парадигме транзакционной ценности ещё не получил четкого теоретического обоснования, однако уже проявляется среди участников рынка, которые стремятся повысить производительность, инвестируя в новые технологии (51%), в частности в развитие генеративного искусственного интеллекта (GenAI) (51%), вместо постоянной оптимизации расходов путем их сокращения (30%)³³.

В условиях цифровой экономики бизнес-экосистемы становятся ключевой формой организации межфирменных взаимодействий. Тем не менее, в текущих теоретических подходах к управлению бизнес-экосистемам наблюдается методологическая проблема: отсутствует унифицированная концепция транзакционной ценности, которая бы систематизировала понимание того, как отдельные

цифровые взаимодействия создают, распределяют и накапливают ценность. Данная концептуальная лакуна становится особенно очевидной при попытке количественной оценки вклада отдельных участников в общее развитие экосистемы, что существенно ограничивает возможности управления ее эволюцией в цифровой экономике.

Методология исследования

Таким образом, объект данного исследования – экосистемные цифровые взаимодействия, предмет исследования – экономические отношения по формированию транзакционной ценности экосистемных цифровых взаимодействий. Метод исследования – системный логический анализ. В качестве информационной базы выступили статьи, опубликованные в открытом доступе и проиндексированные в мировых базах данных Science Direct, ResearchGate и отечественной базе данных E-Library.

Алгоритм исследования включает в себя следующие этапы. На первом этапе проводится критический анализ существующих теоретических подходов к изучению транзакционных издержек, включая классические работы Р. Коуза и О. Уильямсона, а также их адаптацию к современным условиям цифровой экономики. Особое внимание уделяется современным концепциям транзакционной ценности, таким как работы Э. Заяца и Ц. Олсена, Б. Бранчика и Э. Шоу, а также Д. П. Фролова, которые расширяют понимание ценности за счет включения нематериальных и эмерджентных аспектов.

Далее осуществляется сравнительный анализ различных типов бизнес-экосистем (платформенных, data-driven, децентрализованных и сетевых) с целью выявления особенностей формирования и распределения транзакционной ценности в каждой из них. На этом этапе разрабатывается формализованная модель транзакционной ценности, которая интегрирует материальные выгоды, нематериальные активы и эмерджентные свойства, обеспечивая аналитическую рамку для последующего анализа.

Эмпирическая часть исследования включает анализ кейсов успешных и проблемных экосистем (например, Сбер, Uber, Ethereum и др.), что

²⁹ IBM Watson – это платформа искусственного интеллекта, разработанная корпорацией IBM, которая может анализировать большие объемы неструктурированных данных, понимать запросы на естественном языке и предоставлять ответы или рекомендации на основе анализа информации.

³⁰ GDPR (General Data Protection Regulation) – это Общий регламент по защите данных, принятый Европейским Союзом. Он устанавливает стандарты защиты персональных данных граждан ЕС и регулирует обработку этих данных как внутри ЕС, так и за его пределами.

³¹ HIPAA (Health Insurance Portability and Accountability Act) – это Закон о переносимости и учете медицинской информации в США. Он устанавливает национальные стандарты для защиты конфиденциальности медицинских данных пациентов и обеспечивает их безопасность при передаче и хранении.

³² «Трагедия общин» (или «трагедия общих ресурсов») – это устоявшийся термин в экономике и социологии, описывающий ситуацию, когда общее пользование ограниченными ресурсами приводит к их истощению из-за эгоистичного поведения отдельных индивидов или групп.

³³ Finding opportunity in business reinvention : PwC Pulse Survey // PwC United States. – URL: <https://www.pwc.com/us/en/library/pulse-survey/finding-opportunity-in-business-reinvention.html> (дата обращения: 04.05.2025).

позволяет верифицировать предложенную модель и выявить паттерны создания ценности. Особое внимание уделяется влиянию институционального дизайна, алгоритмической координации и сетевых эффектов на динамику транзакционной ценности.

На заключительном этапе интерпретируются полученные результаты, формулируются выводы и практические рекомендации для стратегического управления экосистемами. Также определяются перспективные направления дальнейших исследований, такие как разработка отраслевых метрик, изучение динамики транзакционной ценности в условиях технологических и регуляторных изменений, а также сравнительный анализ экосистем различных типов.

Концепция транзакционной ценности

Таким образом, предложенный алгоритм обеспечивает системный подход к изучению транзакционной ценности, сочетая теоретический анализ, эмпирическую верификацию и практическую апробацию, что способствует углублению понимания механизмов создания и распределения ценности в цифровых бизнес-экосистемах.

Соглашение Всемирной торговой организации по таможенной оценке определяет транзакционную ценность как цену, фактически уплаченную или подлежащую уплате за товар при продаже на экспорт в страну импорта³⁴. Схожие определения можно найти в таможенном кодексе ЕАЭС и европейском таможенном законодательстве. DeFi (децентрализованные финансы)³⁵ определяет transaction value как объем средств в сделке, или как рыночную ценность транзакций. Помимо права и таможенного регулирования, блокчейна и криптовалюты, термин встречается и в экономических науках, но с менее формализованным установленным определением.

Концепция транзакционной ценности, впервые предложенная Э. Заяцем и Ц. Олсеном в 1993 году [15], представляет собой попытку расширить традиционные рамки транзакционных издержек О. Уильямсона за счет включения в анализ не только экономических, но и поведенческих, социальных и когнитивных аспектов обмена [11]. В отличие от неоклассического подхода, где ценность определяется исключительно через равновесные рыночные цены, Э. Заяц и Ц. Олсен акцентировали динамическую природу ценности, возникающей в процессе взаимодействия агентов, включая доверие, репутационные механизмы и неявные контракты. Предложив сместить акцент институционального анализа межорганизационных взаимодействий с минимизации транзакционных издержек на максимизацию

транзакционной ценности, авторы указали на недостаток традиционного подхода, заключающийся в чрезмерном внимании к издержкам и игнорировании ценности, и аргументировали необходимость объединения транзакционных издержек и выгод в единую аналитическую рамку. Транзакционная ценность определяется Э. Заяцем и Ц. Олсеном как ценность, создаваемая в результате взаимодействия между организациями, включающая финансовые выгоды и нематериальные аспекты, такие как доверие и долгосрочные отношения. Такой подход позволяет учитывать взаимные интересы сторон и более комплексно анализировать межорганизационные стратегии. Однако их теория столкнулась с критикой за избыточную многомерность и сложность операционализации ключевых конструктов.

Основная причина слабой апробации теории, как отмечают Д. Норт и О. Уильямсон, заключается в методологических противоречиях: попытка объединить экономический рационализм с поведенческими факторами привела к отсутствию четких эмпирических индикаторов [16]. В то время как классическая теория транзакционных издержек предлагала измеримые переменные (например, затраты на поиск информации или ведение переговоров), концепция Э. Заяца и Ц. Олсена требовала учета трудноформализуемых параметров, таких как «ценность взаимных ожиданий» или «социальный капитал транзакции». Это осложнило ее верификацию в рамках доминирующих экономических парадигм, ориентированных на количественные методы [17]. Кроме того, как подчеркивают И. Фурботн и Р. Рихтер [18], теория не предложила убедительных альтернатив существующим моделям управления экосистемами. Несмотря на попытку синтезировать институциональную и поведенческую экономику, она не смогла преодолеть разрыв между микроуровнем отдельных транзакций и макроуровнем системной координации. В результате, даже при всей ее теоретической привлекательности, модель transaction value осталась маргинальной в академическом дискурсе, уступив место более прагматичным подходам, таким как теория платформ [19] или сетевые эффекты³⁶.

Позднее в работе Б. Бранчик и Э. Х. Шоу транзакционная ценность концептуализируется как комплексная субъективная оценка, формируемая потребителем в процессе принятия решений в условиях высокой вовлеченности [20]. Авторы предлагают модель Net Transaction Value (далее – NTV), которая расширяет традиционное понимание ценности как разности между выгодами и издержками, включая в анализ как материальные, так

³⁴ Соглашение об осуществлении статьи VII Генерального соглашения по тарифам и торговле 1994 года // World Trade Organization. – URL: https://www.wto.org/english/docs_e/legal_e/cv_e.htm (дата обращения: 08.05.2025).

³⁵ DeFi (Decentralized Finance – «децентрализованные финансы») – это экосистема финансовых сервисов (кредитование, торговля, страхование и др.), работающих на блокчейне без посредников (банков, брокеров или государств).

³⁶ Katz M. L., Shapiro C. Network externalities, competition, and compatibility // The American Economic Review. 1985. 75 (3), 424–440. – URL: <https://www.jstor.org/stable/1814809> (дата обращения: 05.05.2025).

и поведенческие аспекты сделки. Модель NTV интегрирует два типа выгод – полезность приобретения, отражающую ценность продукта, и полезность сделки, связанную с финансовыми условиями покупки, а также два типа затрат – издержки приобретения и транзакционные издержки. Такой подход позволяет учитывать не только объективные параметры сделки, но и субъективное восприятие потребителя, что особенно важно в контексте высокововлеченных покупок, требующих тщательного анализа и сопряженных с повышенными рисками.

Несмотря на концептуальную целостность модели NTV, её применение в академической и практической сферах ограничено из-за ряда методологических и операциональных недостатков. Одним из основных критических замечаний является избыточная сложность в операционализации ключевых конструктов, таких как «полезность приобретения» и «транзакционные издержки», что затрудняет эмпирическую верификацию и количественную оценку модели (это сопоставимо с проблемами, отмеченными в теории Э. Заяца и Ц. Олсена). Кроме того, модель NTV не предоставляет четких инструментов для прогнозирования потребительского поведения, что делает её менее предпочтительной по сравнению с более прагматичными подходами, такими как теория планируемого поведения А. Айзена [21] или модели принятия решений на основе ограниченной рациональности Г. Гигеренцера и В. Гайссмайера [22]. Наконец, узкая направленность NTV на высокововлеченные покупки ограничивает её универсальность и делает менее применимой для массовых рынков с низкой степенью вовлеченности потребителей, где преобладают упрощенные поведенческие модели.

В работе К. Стэри предлагается процессно-ориентированный подход к анализу транзакционной ценности в организационном контексте [23]. Автор рассматривает транзакционную ценность как динамическую, контекстно-зависимую оценку эффективности взаимодействий между участниками организационной системы. В отличие от традиционных статических моделей, К. Стэри акцентирует внимание на процессуальной природе ценности, возникающей в цепочках транзакционных обменов. Его трехуровневая аналитическая модель включает: 1) системный анализ потоков ценности; 2) ролевой анализ вклада отдельных акторов; 3) трансформационный анализ конвертации видов ценности. Такой подход позволяет выявлять узкие места в организационных процессах и оптимизировать создание ценности на уровне всей системы.

Однако предложенная модель имеет ряд методологических ограничений. Будучи преимущественно аналитическим фреймворком, она

не предлагает новых теоретических оснований для понимания транзакционной ценности, а скорее адаптирует существующие концепции для задач организационного развития. Это приводит к отсутствию универсальных метрик для количественной оценки и затрудняет эмпирическую верификацию модели. Кроме того, сильная зависимость от контекста конкретной организации ограничивает возможности сравнительного анализа между различными системами. Несмотря на эти ограничения, работа К. Стэри представляет ценность как практический инструмент для диагностики и оптимизации организационных процессов, особенно в контексте цифровой трансформации бизнес-моделей.

Стоит подчеркнуть, что наиболее глубоко и всесторонне раскрывает понятие, значимость и сущность транзакционной ценности в своих исследованиях Д. П. Фролов. В работах ученого транзакционная ценность концептуализируется как многокомпонентная совокупность позитивных эффектов, возникающих в процессе взаимодействия участников транзакций и формируемых институциональной средой [24; 25]. В отличие от традиционного подхода, фокусирующегося на минимизации транзакционных издержек (фрикционная парадигма), Д. П. Фролов предлагает перейти к транзакционно-ценностной парадигме, где акцент смещается на генерацию полезных эффектов различного порядка: основных и дополнительных, прямых и косвенных, интернальных³⁷ и экстернальных³⁸. Эти эффекты не сводятся к простой разности выгод и затрат, а представляют собой системное свойство взаимодействий, формируемое институциональными механизмами (правилами, нормами) и кооперацией стейкхолдеров. Ключевым тезисом является динамичность транзакционной ценности: она не задана изначально, а создается, трансформируется и распределяется в процессе совместной деятельности, часто принимая форму цепочек или экосистем.

Д. П. Фролов последовательно противопоставляет свою концепцию институциональному мейнстриму, критикуя не только редукционизм моделей Коуза-Уильямсона (сведение транзакций к проблеме издержек), но и их статичную природу, не учитывающую способность транзакций генерировать эмерджентные полезные эффекты [26]. По мнению ученого, такие модели игнорируют креативный потенциал транзакций – их способность генерировать новые формы ценности через:

– институциональные инновации (например, блокчейн как технология снижения неопределенности);

³⁷ Полезные последствия, которые возникают внутри системы (для непосредственных участников экосистемы); присваиваются теми, кто инициировал взаимодействие.

³⁸ Экстерналии – полезные последствия, которые выходят за рамки системы (распространяются на третьих лиц или общество); не присваиваются напрямую участниками транзакции.

- сетевые эффекты (синергию взаимодействий в экосистемах);
- динамическую кооперацию стейкхолдеров.

Особое внимание уделяется роли постинституциональных форм координации (например, блокчейн-протоколов) – гибридных форм координации (например, блокчейн-смарт-контрактов), которые не только снижают издержки, но и активно создают ценность за счет прозрачности, автоматизации и новых возможностей распределенного взаимодействия. Однако Д. П. Фролов подчеркивает, что реализация этого потенциала требует выхода за рамки «экономики фрикций» и разработки новых метрик, способных учитывать качественные параметры транзакций (доверие, гибкость, инклюзивность).

Таким образом, критический анализ традиционных моделей позволяет выявить их принципиальное ограничение – редукцию транзакций

к издержкам, что исключает из рассмотрения их креативную и ценностнообразующую природу. Для преодоления этого методологического разрыва Д. П. Фролов предлагает принципиально иную аналитическую рамку, в которой транзакции рассматриваются как сложные системы совместного создания ценности, где институты, стейкхолдеры и посредники образуют динамическую экосистему с эмерджентными свойствами.

На рисунке 2 отразим ключевые элементы ценностно-ориентированного подхода к анализу транзакций, предложенные в статье Д. П. Фролова. В отличие от традиционной фрикционной парадигмы, которая фокусируется на минимизации транзакционных издержек, данная модель акцентирует внимание на создании транзакционной ценности как основном результате функционирования институтов.



Рисунок 2 – Схема создания транзакционной ценности
Figure 2 – Scheme of transactional value creation

Источник: составлено авторами.

Сущность данной схемы заключается в признании того, что транзакционная ценность возникает не как результат отдельных действий участников, а как продукт сложного взаимодействия всех элементов системы. Институты создают нормативную основу для взаимодействий, но при этом сами формируются под влиянием практик стейкхолдеров. Посредники, традиционно рассматриваемые как источник издержек, в данной модели выступают активными создателями ценности через специализацию и снижение транзакционных рисков. Транзакционные инвестиции обеспечивают качественное развитие всей системы, а не просто компенсируют издержки. При этом сами транзакции перестают быть простыми актами обмена, превращаясь в сложные процессы совместного создания ценности участниками.

Важнейшей характеристикой схемы является ее сетевой характер – все элементы связаны между собой множеством связей, образуя устойчивую

саморазвивающуюся систему. Институты влияют на поведение стейкхолдеров, но и сами изменяются под их воздействием. Посредники адаптируют свои услуги под требования участников, одновременно формируя новые стандарты взаимодействия. Транзакционные инвестиции, направляемые в развитие системы, приносят отдачу в виде роста общей эффективности, что создает ресурсы для новых вложений.

Результатом такого взаимодействия становится эмерджентный эффект – принципиально новое качество системы, которое невозможно свести к простой совокупности свойств отдельных элементов. Это системное свойство проявляется в двух взаимосвязанных аспектах:

- на микроуровне оно выражается в качественном преобразовании самих транзакций – каждая конкретная операция обогащается дополнительными ценностными характеристиками, выходящими за рамки простого обмена благами;

– на макроуровне это приводит к формированию устойчивых институциональных структур, способных поддерживать и воспроизводить ценностно-ориентированные взаимодействия.

Однако в цифровых экосистемах описанные системные свойства транзакций проявляются особенно ярко, формируя особый тип ценности. Алгоритмическая среда цифровых платформ трансформирует традиционные механизмы взаимодействия: институты воплощаются в протоколах, посредники – в смарт-контрактах, а инвестиции – в развитии цифровой инфраструктуры. Это приводит к возникновению принципиально нового феномена – «транзакционной ценности экосистемных цифровых взаимодействий», где материальные выгоды (снижение затрат, новые доходные модели), нематериальные активы (цифровая репутация, данные) и сетевые эффекты возникают не как сумма отдельных транзакций, а как системное свойство цифровой экосистемы в целом. При этом сохраняется ключевой принцип ценностно-ориентированного подхода – способность генерировать эффекты, которые невозможно получить в рамках традиционных двусторонних взаимодействий.

В связи с этим термин «транзакционная ценность экосистемных цифровых взаимодействий» требует уточнения и определяется нами как совокупность динамических, многоуровневых полезных эффектов, возникающих в процессе сетевых обменов между участниками цифровой экосистемы, включая: материальные выгоды (доходы, оптимизация затрат); нематериальные активы (доверие, репутация, данные); эмерджентные свойства (синергия, инновации, сетевые эффекты), которые формируются под влиянием институционального дизайна платформ и распределяются через алгоритмические механизмы координации.

В условиях цифровой экономики, где предельные издержки на отдельную транзакцию стремятся к нулю, а сами взаимодействия становятся многосторонними и комплексными, акцент смещается с минимизации затрат на максимизацию транзакционной ценности – совокупного полезного эффекта, возникающего в процессе сетевого обмена. Однако текущее управление зачастую не способно системно работать с этой ценностью. Оно носит реактивный характер, фокусируясь на разрешении конфликтов из-за асимметричного распределения выгод (как в случае с Uber и водителями), и остается «слепым» к нематериальным компонентам ценности – доверию, репутации и синергетическим эффектам, которые не отражены в финансовой отчетности, но являются основой долгосрочной устойчивости.

Для решения этой проблемы предлагается концепция трехуровневого управления транзакционной ценностью. Её суть в том, что систематическое

создание, распределение и накопление транзакционной ценности требует управления на трех синхронизированных уровнях: стратегическом (проектирование ценности), тактическом (механизмы обмена) и операционном (инфраструктура измерения). На стратегическом уровне определяется природа и принципы распределения транзакционной ценности. Здесь оркестратор задает парадигму: будет ли экосистема максимизировать краткосрочную финансовую выгоду от каждой транзакции или же долгосрочную совокупную ценность, включающую нематериальные активы. Проактивно закладываются правила справедливого распределения этой ценности между участниками, что предотвращает будущие конфликты. Этот уровень отвечает на вопрос: «Какую транзакционную ценность мы создаем в целом и для каждой стороны?».

Тактический уровень трансформирует стратегию в конкретные механизмы, напрямую влияющие на параметры каждой транзакции. Это уровень проектирования интерфейсов (API), которые снижают «трение» и издержки взаимодействия, тем самым повышая ценность обмена. Здесь же создаются прозрачные алгоритмы расчета комиссий, системы репутации, основанной на качестве транзакций, и смарт-контракты, автоматически обеспечивающие честное исполнение условий. Эти механизмы напрямую определяют, как именно в процессе взаимодействия генерируется и распределяется ценность.

Операционный уровень обеспечивает технологическую основу для измерения и накопления транзакционной ценности. Единая цифровая платформа фиксирует все взаимодействия, выступая беспристрастным регистратором транзакций. Ключевой элемент этого уровня – внедрение ключевых показателей транзакционной ценности, которые идут помимо стандартных финансовых метрик, например, это могут быть:

- индекс транзакционного доверия – на основе оценки риска и истории выполнения обязательств;
- коэффициент сетевой синергии – измеряющий, как одна транзакция стимулирует последующие в рамках экосистемы;
- стоимость транзакционных данных – оценка ценности информации, генерируемой в процессе взаимодействий.

Этот уровень отвечает на вопрос «Как мы измеряем и доказываем рост совокупной ценности, а не только снижение издержек?». Практическая реализация концепции начинается с аудита, на каком уровне существует разрыв. Часто стратегия провозглашает создание доверия, а тактические механизмы могут разрушать его. Далее следует этап синхронного проектирования всех трех уровней, где технологические решения (операционный уровень) обеспечивают выполнение правил

(тактический уровень), которые, в свою очередь, реализуют стратегический замысел.

Таким образом, данная концепция предлагает практический фреймворк для перехода от парадигмы «минимизации издержек» к современной парадигме «оптимизации структуры транзакционной ценности». Она позволяет оркестраторам перейти от реактивного «тушения пожаров» к проактивному проектированию экосистем, где ценность каждой транзакции осознанно создается, справедливо распределяется и накапливается в виде долгосрочных конкурентных преимуществ, выраженных не только в денежном эквиваленте, но и в доверии, данных и сетевых эффектах.

Сущностными характеристиками транзакционной ценности выступают: системность, проявляющаяся в способности генерировать новые ценности, выходящие за рамки простой совокупности индивидуальных выгод; динамичность, отражающая эволюционный характер развития ценности по мере усложнения экосистемных связей; многоуровневость, охватывающая операционные, тактические и стратегические аспекты взаимодействий. Однако транзакционную ценность часто приравнивают к транзакционной полезности, транзакционным выгодам и положительным транзакционным эффектам. Разграничим

понятия. Транзакционная полезность отражает субъективную оценку выгод с позиции индивидуальной рациональности участников, характеризующаясь персонифицированностью, микроэкономической природой и контекстуальной вариативностью в зависимости от модели взаимодействия. Транзакционные выгоды представляют собой объективно измеримые краткосрочные преимущества, обладающие свойствами материальности, локализованности и потенциальной асимметрии распределения. Положительные транзакционные эффекты возникают как непреднамеренные следствия взаимодействий, отличающиеся кумулятивным характером проявления и способностью создавать экстерналии для третьих сторон.

В концептуальном отношении транзакционная ценность выступает мета-категорией (таблица 4), которая не только интегрирует частные случаи выгод и эффектов, но и раскрывает механизмы их взаимной трансформации, в частности, процесс перерастания накопленных выгод в эмерджентные свойства системы. Ключевым детерминантом формирования и распределения транзакционной ценности выступает институциональный дизайн цифровых платформ, в котором алгоритмические механизмы координации выполняют системообразующую функцию.

Таблица 4 – Дифференциация транзакционных категорий по ключевым признакам

Table 4 – Differentiation of transactional categories by key attributes

	Транзакционная ценность	Транзакционная полезность	Транзакционные выгоды	Положительные транзакционные эффекты
Признаки	Системность, динамичность, многоуровневость	Персонифицированность, микроэкономическая природа, контекстуальность	Материальность, локализованность, распределяемость	Непреднамеренность, кумулятивность, экстерналии
Временной горизонт	Кратко-, средне-, долгосрочный	Ситуативный	Краткосрочный	Средне- / долгосрочный
Измеряемость	Качественно + количественно	Качественно	Количественно	Чаще качественно

Источник: составлено авторами.

Таким образом, транзакционная ценность представляет собой качественно новый класс экономических явлений, обладающий тремя фундаментальными атрибутами: системностью, динамичностью и многоуровневостью. В отличие от распространенных упрощенных трактовок, она не сводится ни к сумме индивидуальных полезностей, ни к совокупности локальных выгод, ни к побочным эффектам взаимодействий. Будучи мета-категорией, транзакционная ценность раскрывает диалектику преобразования (конфликт и синтез интересов) микроуровневых полезностей и мезоуровневых выгод в макроуровневые

системные свойства через механизмы алгоритмической координации.

В рамках исследования транзакционной ценности как ключевой категории экономического взаимодействия можно выделить специфические проявления данного феномена в зависимости от типа рыночной модели. В системе B2C транзакционная ценность для бизнеса влияет на рост вовлеченности потребителей, увеличение пожизненной ценности клиента и снижение затрат на удержание, тогда как для конечного потребителя она материализуется через повышение качества клиентского опыта. Модель B2B генерирует

транзакционную ценность через взаимное усиление конкурентоспособности участников, что находит отражение в росте рыночной доли и рентабельности, а также в заключении долгосрочных масштабных контрактов для обеих сторон взаимодействия. В гибридной модели B2B2C бизнес-оператор получает выгоду от расширения рыночного присутствия, посредник увеличивает прибыльность и конкурентоспособность за счет тех же механизмов, а конечный потребитель улучшает свой клиентский опыт. Государственный сектор демонстрирует особую форму транзакционной ценности: бизнес повышает свою рыночную устойчивость, тогда как государство улучшает качество услуг через рост удовлетворенности граждан. Внутрикorporативная модель B2E раскрывает транзакционную ценность через призму кадрового менеджмента – бизнес получает рост лояльности и производительности персонала, а сотрудники – улучшение условий труда.

Таким образом, транзакционная ценность выступает системообразующим элементом рыночных взаимодействий, принимая специфические формы в каждой бизнес-модели и создавая взаимовыгодный обмен ценностями между всеми участниками экономических отношений.

Отметим, что транзакционная ценность также отражается и на всех уровнях ядра экосистемы. На операционном уровне она выражается в снижении временных затрат на выполнение задач, а также в повышении удобства, прозрачности и предсказуемости операционных процессов. Тактический уровень подразумевает обеспечение устойчивого функционирования операционной системы и оперативный анализ динамики ключевых показателей вместе с их детерминантами. Наконец, на стратегическом уровне транзакционная ценность проявляется в оптимизации долгосрочных финансовых потоков, ускорении решения слабоструктурированных задач и расширении аналитического инструментария для принятия управленческих решений. Таким образом, цифровые взаимодействия в экосистеме создают мультипликативный эффект, усиливая её эффективность на всех уровнях управления.

Результаты

Научная новизна проведенного исследования заключается в определении транзакционной ценности экосистемных цифровых взаимодействий, которая дополняет традиционный анализ транзакционных издержек, смещая фокус на создание и распределение ценности в цифровых экосистемах. Транзакционная ценность рассматривается как динамический, многоуровневый результат взаимодействий, включающий материальные выгоды, нематериальные активы и эмерджентные свойства, такие как синергия и сетевые эффекты.

Основные ограничения исследования связаны с отсутствием универсальных количественных показателей для измерения транзакционной ценности, а также с контекстной зависимостью её проявлений на разных этапах развития экосистемы. Это открывает направления для дальнейших исследований, включая разработку отраслевых метрик, изучение влияния регуляторных и технологических факторов, а также сравнительный анализ экосистем различных типов. Практическое применение концепции транзакционной ценности может помочь в стратегическом управлении экосистемами, но требует адаптации к конкретным условиям. Таким образом, работа предлагает новый подход к пониманию ценности цифровых взаимодействий, который может стать основой для дальнейшего изучения и практического применения в условиях цифровой трансформации экономики.

Обсуждение

Представленное исследование вносит вклад в развитие теории экономических экосистем, предлагая концепцию транзакционной ценности как системного феномена, объединяющего материальные выгоды, нематериальные активы и эмерджентные свойства. Этот подход позволяет преодолеть ограничения традиционных моделей, фокусирующихся лишь на минимизации издержек, и перейти к анализу того, как цифровые взаимодействия создают синергию на разных уровнях – от операционного до стратегического.

Однако операционализация предложенной формулы транзакционной ценности требует дальнейшей проработки, так как есть сложности в количественной оценке. Также на примере экосистемы Сбера, где интеграция финансовых, образовательных и медицинских сервисов усиливает ценность для пользователей, эти показатели транзакционной ценности можно было бы измерить через рост вовлеченности клиентов (ER) или увеличение продолжительности их взаимодействия с платформой (LTV). В то же время в децентрализованных экосистемах, таких как Ethereum, транзакционная ценность может проявляться иначе – через прозрачность смарт-контрактов и распределение токенизированных стимулов, что требует адаптации метрик.

Практическая ценность исследования особенно заметна при сравнении успешных и проблемных кейсов. Так, экосистема Сбера демонстрирует эффективное сочетание материальных выгод (снижение издержек для клиентов), нематериальных активов (доверие к бренду) и эмерджентных свойств (синергия между сервисами). Напротив, Uber, несмотря на глобальное масштабирование, сталкивается с конфликтами из-за асимметрии в распределении ценности между платформой и водителями. Это подчеркивает важность баланса в модели TV и необходимость учета отраслевой специфики.

Например, в логистических экосистемах (Ozon, Wildberries) ключевым драйвером ценности может быть оптимизация цепочек поставок, тогда как в технологических (Яндекс, VK) – скорость обработки данных и качество пользовательского опыта.

Ограничением исследования остается его контекстная зависимость, так как не рассматривается, как транзакционная ценность эволюционирует на разных этапах жизненного цикла экосистемы. На стадии формирования ценность может создаваться за счет привлечения первых участников и инвестиций в инновации, тогда как на этапе зрелости – через стандартизацию процессов и углубление сетевых эффектов. Кроме того, не затронуты вопросы регуляторного влияния: как изменения в законодательстве (например, GDPR или регулирование крипторынков) могут перераспределять ценность между участниками.

Перспективными направлениями для будущих исследований могли бы стать:

1) разработка отраслевых метрик транзакционной ценности – например, индексов доверия

для финансовых экосистем или алгоритмов расчета сетевых эффектов в платформах социального взаимодействия;

2) динамический анализ – изучение того, как пандемии, технологические прорывы (например, генеративный ИИ) или геополитические кризисы трансформируют структуру транзакционной ценности;

3) сравнительные кейсы – углубленное сопоставление централизованных (Сбер), гибридных (Tesla Autopilot) и децентрализованных (Uniswap) экосистем для выявления универсальных и уникальных паттернов создания ценности.

В заключение, предложенная концепция может открывать новые горизонты для понимания цифровых экосистем, но ее реализация потребует междисциплинарных усилий. Совместная работа экономистов, data-аналитиков и отраслевых экспертов позволит не только усовершенствовать модель транзакционной ценности, но и превратить ее в рабочий инструмент для стратегического управления экосистемами в условиях нестабильности.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

- [1] Попов Е. В., Веретенникова А. Ю., Комарова О. В., Кох И. А., Семячков К. А., Селезнева Д. А., Симонова В. Л., Федореев С. А., Челак И. П., Черепанов В. В. Экономические экосистемы. Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2024. 356 с. DOI 10.12737/2162080. EDN AZNGPD.
- [2] Nelson R. R., Winter S. G. An Evolutionary Theory of Economic Change. Cambridge, Mass.: The Belknap Press of Harvard University Press, 1982. – 454 p. – ISBN 0-674-27228-5.
- [3] Baldwin C. Y., Woodard C. J. The Architecture of Platforms: A Unified View // Harvard Business School Finance Working Paper No. 09-034. P. 32 с. 2008. DOI 10.4337/9781849803311.00008.
- [4] Jacobides M. G., Cennamo C., Gawer A. Towards a theory of ecosystems // Strategic Management Journal. 2018. Vol. 39, no. 8. P. 2255–2276. DOI 10.2139/ssrn.3218233.
- [5] Teece D. J. Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance // Strategic Management Journal. 2007. T. 28. P. 1319–1350. DOI 10.1002/smj.640.
- [6] Кулапов М. Н., Переверзева Е. И., Кириллова О. Ю. Бизнес-экосистемы: определения, типологии, практики развития // Вопросы инновационной экономики. 2022. Т. 12, № 3. С. 1597–1612. DOI 10.18334/voprosy.12.3.115234. EDN RLKOFE.
- [7] Шишкин А. Н. Перспективы и тенденции развития экосистем в РФ // Экономика. 2023. Т. 11, № 6. С. 57–61. DOI 10.12737/2587-9111-2023-11-6-57-61. EDN KTRNYT.
- [8] Бушуева М. А., Масюк Н. Н., Брагина З. В., Богомолов А. А. Роль бизнес-экосистем в формировании экосистемы экономики региона // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2022. № 12-2. С. 203–209. DOI 10.17513/vaael.2639. EDN PHSQUQ.
- [9] Ратушняк Е. С., Шаповалов В. В. Концепция экосистемы в экономике и управлении: систематический обзор // Российский внешнеэкономический вестник. 2025. № 3. С. 49–65. DOI 10.24412/2072-8042-2025-3-49-65. EDN ULXGFE.
- [10] Coase P. H. The Nature of the Firm // Economica. 1937. T. 4, № 16. С. 386–405. DOI 10.1111/j.1468-0335.1937.tb00002.x.
- [11] Williamson O. E. The Economic Institutions of Capitalism. Firms, Markets, Relational Contracting // Kapitel I – Führung und Organisation. 1985. P. 61–75. DOI 10.1007/978-3-8349-9320-5_6.
- [12] Gawer A., Phillips N. Institutional Work as Logics Shift: The Case of Intel's Transformation to Platform Leader // Organization Studies. 2013. 34 (8). DOI 10.1177/0170840613492071.
- [13] Adner R. Ecosystem as Structure: An Actionable Construct for Strategy // Journal of Management. 2016. 43 (1), pp. 39–58. DOI 10.1177/0149206316678451.
- [14] Jacobides M. G., Cennamo C., Gawer A. Towards a theory of ecosystems // Strategic Management Journal. 2018. Vol. 39, no. 8. P. 2255–2276. DOI 10.2139/ssrn.3218233.
- [15] Zajac E. J., Olsen C. P. From Transaction Cost to Transaction Value Analysis // Strategic Management Journal. 1993. 30 (1), pp. 131–145. DOI 10.1002/smj.4250140303. EDN EPXGXB.
- [16] North D. C. Institutions, Institutional Change and Economic Performance // Cambridge University Press. 1990. DOI 10.1017/CBO9780511808678.
- [17] Masten S. E. Case studies in contracting and organization // Oxford University Press. 1996.
- [18] Furubotn E. G., Richter R. Institutions and economic theory: The contribution of the new institutional

- economics // University of Michigan Press. 2005. DOI 10.3998/mpub.6715.
- [19] Rochet J.-C., Tirole J. Platform Competition in Two-Sided Markets // *Journal of the European Economic Association*. 2003. 1 (4), pp. 990–1029. DOI 10.1162/154247603322493212.
- [20] Branchik B., Shaw E. Net Transaction Value: A Model of High-Involvement Decision-Making in Buyer Choice Behavior // *Journal of Historical Research in Marketing*. 2015.
- [21] Ajzen I. The theory of planned behavior // *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. 1991. 50 (2). P. 179–211. DOI 10.1016/0749-5978(91)90020-T.
- [22] Gigerenzer G., Gaissmaier W. Heuristic decision making // *Annual Review of Psychology*. 2011. (62), pp. 451–482. DOI 10.1146/annurev-psych-120709-145346.
- [23] Stary C. Transactional value analytics in organizational development // *Analytics and Knowledge Management*. 2019. 30 p. DOI 10.1201/9781315209555-8.
- [24] Фролов Д. П. Постинституциональная теория блокчейна // *Журнал экономической теории*. 2019. Т. 16, № 2. С. 262–278. DOI 10.31063/2073-6517/2019.16-2.8. EDN MEMKDT.
- [25] Фролов Д. П. Постинституционализм: за пределами институционального мейнстрима // *Вопросы экономики*. 2020. Т. 22, № 2. С. 185–202. DOI 10.32609/0042-8736-2020-5-107-140. EDN PUQUNT.
- [26] Фролов Д. П. От транзакционных издержек – к транзакционной ценности: преодолевая фрикционную парадигму // *Вопросы экономики*. 2020. № 8. С. 51–81. DOI 10.32609/0042-8736-2020-8-51-81. EDN ZXRBMU.

REFERENCES

- [1] Popov, E. V., Veretennikova, A. Yu., Komarova, O. V., Kokh, I. A., Semyachkov, K. A., Selezneva, D. A., Simonova, V. L., Fedoreev, S. A., Chelak, I. P., Cherepanov, V. V. (2024) Economic ecosystems. Moscow, NIC INFRA-M, 356 p. <https://doi.org/10.12737/2162080>. <https://elibrary.ru/azngpd>.
- [2] Nelson, R. R., & Winter, S. G. (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*. The Belknap Press of Harvard University Press. https://inctpped.ie.ufrj.br/spiderweb/pdf_2/Dosi_1_An_evolutionary-theory-of-economic_change..pdf
- [3] Balwin, C. Y., Woodard, C. J. (2008) *The Architecture of Platforms: A Unified View*. Harvard Business School Finance Working Paper, no. 09-034. <https://doi.org/10.4337/9781849803311.00008>.
- [4] Jacobides, M. G., Cennamo, C., Gawer, A. (2018) Towards a theory of ecosystems. *Strategic Management Journal*, 39 (8). <https://doi.org/10.1002/smj.2904>.
- [5] Teece, D. J. (2007) Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, 28 (13), pp. 1319–1350. <https://doi.org/10.1002/smj.640>.
- [6] Kulapov, M. N., Pereverzeva, E. I., Kirillova, O. Yu. (2022) Business ecosystems: definitions, typologies, development practices. *Russian journal of innovation economics*, 12 (3), pp. 1597–1612. <https://doi.org/10.18334/vinec.12.3.115234>. <https://elibrary.ru/rlkofe>.
- [7] Shishkin, A. N. (2023) Prospects and Trends for Ecosystems Development in the RF. *Scientific Research and Development. Economics*, 11 (6), pp. 57–61. <https://doi.org/10.12737/2587-9111-2023-11-6-57-61>. <https://elibrary.ru/ktrnyt>.
- [8] Bushueva, M. A., Masyuk, N. N., Bragina, Z. V., Bogomolov, A. A. (2022) The role of business ecosystems in forming the ecosystem of the regional economy. *Vestnik Altajskoj akademii ekonomiki i prava*, (12-2), pp. 203–209. <https://doi.org/10.17513/vaael.2639>. <https://elibrary.ru/phsguq>.
- [9] Ratushnyak, E. S., Shapovalov, V. V. (2025) The ecosystem concept in economics and management: a systematic review. *Russian Foreign Economic Journal*, (3), pp. 49–65. <https://doi.org/10.24412/2072-8042-2025-3-49-65>. <https://elibrary.ru/ulxgfe>.
- [10] Coase, P. H. (1937) The Nature of the Firm. *Economica*, 4, (16), pp. 386–405. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0335.1937.tb00002.x>.
- [11] Williamson, O. E. (1985) *The Economic Institutions of Capitalism. Firms, Markets, Relational Contracting*. Kapitel I – Führung und Organisation, pp. 61–75. https://doi.org/10.1007/978-3-8349-9320-5_6.
- [12] Gawer, A., Phillips, N. (2013) Institutional Work as Logics Shift: The Case of Intel’s Transformation to Platform Leader. *Organization Studies*, 34 (8). <https://doi.org/10.1177/0170840613492071>.
- [13] Adner, R. (2016) Ecosystem as Structure: An Actionable Construct for Strategy. *Journal of Management*, 43 (1). <https://doi.org/10.1177/0149206316678451>.
- [14] Jacobides, M. G., Cennamo, C., Gawer, A. (2018) Towards a theory of ecosystems. *Strategic Management Journal*, 39 (8). <https://doi.org/10.1002/smj.2904>.
- [15] Zajac, E. J., Olsen, C. P. (1993) From Transaction Cost to Transaction Value Analysis. *Strategic Management Journal*, 30 (1), pp. 131–145. <https://doi.org/10.1002/smj.4250140303>. <https://elibrary.ru/epxgxb>.
- [16] North, D. C. (1990) *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CB09780511808678>.
- [17] Masten, S. E. (1996) *Case studies in contracting and organization*. Oxford University Press.
- [18] Furubotn, E. G., Richter, R. (2005) *Institutions and economic theory: The contribution of the new institutional economics*. University of Michigan Press. <https://doi.org/10.3998/mpub.6715>.
- [19] Rochet, J.-C., Tirole, J. (2003) Platform Competition in Two-Sided Markets. *Journal of the European Economic Association*, 1 (4), pp. 990–1029. <https://doi.org/10.1162/154247603322493212>.
- [20] Branchik, B., Shaw, E. (2015) Net Transaction Value: A Model of High-Involvement Decision-Making in Buyer Choice Behavior. *Journal of Historical Research in Marketing*, 7 (3), pp. 372–392.

- [21] Ajzen, I. (1991) The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50 (2), pp. 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T).
- [22] Gigerenzer, G., Gaissmaier, W. (2011) Heuristic decision making. *Annual Review of Psychology*, (62), pp. 451–482. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-120709-145346>.
- [23] Stary, C. (2019) Transactional value analytics in organizational development. *Analytics and Knowledge Management*, 30 p. <https://doi.org/10.1201/9781315209555-8>.
- [24] Frolov, D. P. (2019) Post-institutional theory of blockchain. *Journal of Economic Theory*, 16 (2), pp. 262–278. <https://doi.org/10.31063/2073-6517/2019.16-2.8>. <https://elibrary.ru/memkdt>.
- [25] Frolov, D. P. (2020) Methodological Foundations behind Modern Approaches to the Spatial Distribution of Economic Resources in Russia. *AlterEconomics*, 22 (2), pp. 185–202. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2020-5-107-140>. <https://elibrary.ru/puqunt>.
- [26] Frolov, D. P. (2020) From transaction costs to transaction value: overcoming the frictional paradigm. *Voprosy Ekonomiki*, (8), pp. 51–81. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2020-8-51-81>. <https://elibrary.ru/zxrbmy>.