

УДК 330.34:004.738.5

DOI: 10.34670/AR.2025.50.66.036

Экономические механизмы платформенной модели: сетевые эффекты и многосторонние рынки в цифровой среде

Докучаева Василиса Дмитриевна

Магистр,
факультет международных экономических отношений,
Московский государственный институт международных отношений,
119454, Российская Федерация, Москва, просп. Вернадского, 76;
e-mail: v.dokuchaieva@gmail.com

Аннотация

Статья посвящена теоретическому и практическому анализу платформенной экономики как ключевого феномена цифровой эпохи. Рассматриваются базовые экономические механизмы платформенной модели, включая сетевые эффекты, многосторонние рынки и стратегические инструменты удержания пользователей. На основе анализа научных трудов и кейсов ведущих мировых компаний выявляются условия достижения критической массы, особенности ценообразования и факторы, способствующие эффекту «winner-takes-all». Обсуждаются регуляторные вызовы, роль lock-in эффектов и перспективы развития платформ в контексте Web3 и децентрализованных цифровых экосистем.

Для цитирования в научных исследованиях

Докучаева В.Д. Экономические механизмы платформенной модели: сетевые эффекты и многосторонние рынки в цифровой среде // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2025. Том 15. № 5А. С. 379-386. DOI: 10.34670/AR.2025.50.66.036

Ключевые слова

Платформенная экономика; сетевые эффекты; многосторонние рынки; цифровые экосистемы; ценообразование; lock-in эффект; Web3.

Введение

За последние два десятилетия цифровые платформы из технологических новинок превратились в фундаментальный элемент мировой экономики. Сегодня их влияние заметно не только в сфере IT, но и в традиционных отраслях - транспорте, торговле, гостиничном бизнесе, медиа. Компании, работающие по платформенной модели, возглавляют рейтинги капитализации: Amazon и Alibaba трансформировали мировую розницу, Uber изменил привычную модель таксомоторных перевозок, а Airbnb - гостиничный сектор.

Причина доминирования платформ кроется не в объёмах собственных активов - напротив, они часто минимальны, - а в способности организовать и масштабировать взаимодействие миллионов независимых участников. Экономическая ценность возникает не из производства, а из организации экосистемы, в которой участники обмениваются товарами, услугами, информацией и вниманием. Такая логика работы требует иных принципов управления, чем у традиционного бизнеса.

Основная часть

В основе успеха платформ лежат два взаимосвязанных механизма: сетевые эффекты и многосторонние рынки. Их комбинация создаёт самоподдерживающуюся динамику роста и позволяет некоторым компаниям занимать доминирующее положение в своих отраслях.

В экономике цифровая платформа трактуется как институционально-технологическая инфраструктура, обеспечивающая взаимодействие нескольких независимых групп пользователей для обмена товарами, услугами, информацией или вниманием. В отличие от классических посредников, она формирует правила, регулирует качество и стимулирует рост сети.

Ключевые характеристики:

- многосторонний рынок — несколько взаимосвязанных групп участников;
- низкие предельные издержки масштабирования — быстрый рост без пропорционального увеличения затрат;
- использование данных и алгоритмов для оптимизации взаимодействий.

В линейной модели бизнес создаёт ценность последовательно и опирается на собственные ресурсы. Платформа же выступает архитектором экосистемы, минимизирует транзакционные издержки, усиливает сетевые эффекты и нередко не владеет основными активами (Uber — автомобилями, Airbnb — недвижимостью, YouTube — контентом). Её ценность формируют:

1. организация эффективных взаимодействий;
2. эффект масштаба (рост числа участников увеличивает выгоды);
3. управление данными для персонализации, предотвращения злоупотреблений и повышения эффективности.

Выделяют три типа платформ:

- транзакционные (eBay, Uber, Airbnb);
- инновационные (iOS, Android, AWS);
- информационные (Google, Facebook, TikTok).

Часто они совмещаются, как в случае Amazon, объединяющего маркетплейс, облачные сервисы и рекламную платформу, что повышает устойчивость и усиливает сеть.

Платформенная экономика — особая форма организации рынков, где главным ресурсом

является сеть участников и механизмы их взаимодействия, а не материальные активы.

Сетевые эффекты как ядро роста платформ

Сетевой эффект - это феномен, при котором ценность платформы для одного участника зависит от общего числа участников. В экономике различают два базовых типа:

- Прямые сетевые эффекты - рост ценности напрямую связан с увеличением числа пользователей той же группы (например, количество друзей в социальной сети).
- Косвенные сетевые эффекты - рост ценности для одной группы обусловлен увеличением другой группы (например, больше пользователей iOS → выше мотивация у разработчиков выпускать приложения → больше ценности для пользователей).

Сетевые эффекты формируют положительную обратную связь: увеличение числа участников повышает ценность платформы, что стимулирует приток новых пользователей, который, в свою очередь, снова увеличивает ценность. Динамика распространения платформы часто описывается S-образной кривой (логистической функцией):

$$U(t) = \frac{K}{1 + e^{-r(t-t_0)}}$$

где $U(t)$ - число пользователей в момент времени t ,

K - максимальная ёмкость рынка,

r - скорость роста,

t_0 - момент достижения точки перегиба (критической массы).

Критическая масса - это минимальный объём пользователей, при котором платформа становится самоподдерживающейся. До этого момента рост медленный: ценность недостаточна, чтобы привлечь значительное число новых участников. После преодоления критической массы скорость роста резко увеличивается, пока не достигнет насыщения.

На старте платформы ключевой вызов - отсутствие участников на обеих сторонах. Среди проверенных стратегий:

- Субсидирование одной стороны - бесплатные или льготные условия для ключевой группы (Uber предоставлял бесплатные поездки пассажирам, YouTube платил авторам за контент).
- Создание искусственного контента или предложения - Amazon начинал с собственных товаров, прежде чем привлечь сторонних продавцов.
- Эксклюзивность и нишевый фокус - Facebook стартовал с университетской аудитории, создавая ощущение закрытого клуба.

Хотя сетевые эффекты чаще носят положительный характер, их чрезмерное проявление может приводить к снижению ценности:

- Перегрузка - слишком много участников снижает качество взаимодействий (пробки у Uber, задержки поставок в маркетплейсах).
- Информационный шум - избыток низкокачественного контента (соцсети, видеоплатформы).
- Социальные издержки - токсичность общения, спам, мошенничество.

Устойчивое развитие платформы требует управления не только ростом числа участников, но и качеством взаимодействий.

Сетевые эффекты не гарантируют вечного доминирования. Их сила зависит от барьеров выхода, качества сервиса и уровня конкуренции. Пример MySpace показывает, что даже платформа с высокой пользовательской базой может быстро потерять позиции, если не поддерживает актуальность и удобство.

Экономика многосторонних рынков

В современной экономической теории многосторонние рынки рассматриваются как особая организационная форма, в которой платформа выступает не только посредником между независимыми группами пользователей, но и архитектором правил их взаимодействия. В отличие от классического двустороннего обмена, где встреча сторон происходит напрямую, многосторонняя структура требует активного управления балансом интересов, поскольку ценность для каждого участника возникает лишь при достаточной активности других групп. Именно поэтому экономическая модель таких платформ опирается на двойную задачу: снижение транзакционных издержек и формирование стимулов, обеспечивающих устойчивый рост обеих сторон.

Ценообразование на многостороннем рынке подчинено логике, отличной от традиционного. Если в линейной модели каждая группа клиентов оплачивает свою долю издержек и маржи, то в многосторонней системе часто применяется механизм кросс-субсидирования, когда одна сторона получает сервис бесплатно или по заниженной цене, а расходы покрываются за счет другой стороны. В обобщенном виде можно сказать, что сумма цен, взимаемых с разных групп, должна быть не меньше предельных издержек обслуживания:

$$P_A + P_B \geq MC$$

где P_A и P_B — цены, назначаемые соответствующим сторонам, а MC — предельные издержки.

Однако ключевым является не просто выполнение этого неравенства, а правильное распределение ценовой нагрузки: чрезмерное повышение цены для одной стороны может обнулить её сетевую ценность, даже если другая сторона продолжит расти. Именно этим объясняется бесплатный доступ пользователей к Facebook, субсидирование держателей кредитных карт или низкая стоимость доставки для покупателей на маркетплейсах.

Одним из наиболее сложных аспектов является так называемая «проблема курицы и яйца». Платформа на старте оказывается в замкнутом круге: отсутствие значимой аудитории, с одной стороны, снижает ценность для другой, и наоборот. Разрыв замкнутого круга возможен тремя основными способами: концентрация на одной стороне для формирования критической массы (Amazon сначала работал как собственный магазин), субсидирование ключевых участников (Uber — гарантии водителям и бесплатные поездки пассажирам) и внешние альянсы (YouTube — интеграция с MySpace).

Однако запуск — лишь первый этап. По мере роста платформа сталкивается с необходимостью динамического управления балансом сторон. Дисбаланс может принимать разные формы: избыток пользователей при недостатке предложения (что ведет к снижению качества сервиса) или, наоборот, избыток поставщиков при малом спросе. Для решения этих проблем используются алгоритмические механизмы управления. Uber применяет динамическое ценообразование (Surge Pricing), временно повышая тарифы, чтобы стимулировать выход

водителей в часы пикового спроса. Airbnb использует модель Smart Pricing, изменяя рекомендуемую цену аренды в зависимости от сезонности и прогнозируемого спроса. Эти методы позволяют не только выравнять баланс сторон, но и поддерживать устойчивость сетевых эффектов, что критически важно в конкурентной среде.

Долгосрочная динамика многосторонних рынков нередко ведет к эффекту winner-takes-all, когда одна платформа, достигнув доминирующей позиции, фактически вытесняет конкурентов за счет накопленных сетевых эффектов и высоких издержек переключения. Однако монополизация не всегда является конечной стадией: технологические сдвиги (например, появление децентрализованных приложений на базе блокчейна) могут разрушить прежние барьеры входа и открыть пространство для новых игроков. Таким образом, экономика многосторонних рынков — это не статическая конструкция, а постоянно меняющаяся система, в которой успех определяется способностью платформы одновременно управлять структурой стимулов, качеством взаимодействий и скоростью адаптации к технологическим изменениям.

Управление и стратегические вызовы платформ

На зрелой стадии платформы сталкиваются с вызовом «winner-takes-all», когда один игрок, укрепившись, вытесняет конкурентов. Эффект усиливается сетевыми взаимодействиями и высокими издержками переключения: пользователи остаются не только из-за функционала, но и ценности, создаваемой их окружением. Новым участникам приходится компенсировать потери от разрыва сети, что требует значительных ресурсов.

Лидерство в такой среде несёт риски, прежде всего регуляторные. Концентрация рыночной власти привлекает внимание антимонопольных органов, как в случаях Google, Apple и Amazon. Требования к прозрачности алгоритмов, ограничению сбора данных и поддержке конкуренции снижают барьеры входа, ослабляя монополию. Это вынуждает платформы искать баланс между прибылью и соблюдением правил, а порой и менять бизнес-модель.

Не менее значимым инструментом долгосрочного удержания пользователей являются lock-in эффекты, возникающие вследствие издержек переключения. Эти издержки могут иметь не только финансовую, но и технологическую, социальную и поведенческую природу. Например, экосистема Apple удерживает аудиторию благодаря связке устройств и сервисов, синхронизированным данным и эксклюзивным приложениям, что делает переход на конкурирующую платформу затратным и неудобным. Формально интенсивность lock-in эффекта можно выразить через отношение средних издержек переключения C_s к среднему значению воспринимаемой пользы V_u :

$$L = \frac{C_s}{V_u}$$

Чем выше этот показатель, тем сложнее пользователю покинуть платформу даже при наличии альтернатив.

Таким образом, управление зрелой платформой — это постоянный поиск равновесия между агрессивным ростом, контролем за качеством взаимодействий и соблюдением нормативных требований. Победа в «winner-takes-all» гонке не гарантирует вечного доминирования: в условиях технологической турбулентности и меняющейся регуляторной среды конкурентоспособность определяется способностью быстро адаптироваться, выстраивать

доверие с пользователями и поддерживать ценность экосистемы на уровне, который превосходит потенциальные выгоды от ухода к конкурентам.

Заключение

Платформенная экономика стала одной из определяющих парадигм цифровой эпохи, радикально изменив способ организации рынков, распределения ценности и формирования конкурентных преимуществ. Её успех объясняется уникальной способностью объединять различные группы участников в едином пространстве, где сетевые эффекты и механизмы многостороннего взаимодействия создают экспоненциальный рост ценности по мере увеличения числа пользователей. В отличие от традиционных бизнес-моделей с линейной логикой цепочек поставок, платформы формируют самоподдерживающиеся экосистемы, где ценность создаётся не только производителем, но и пользователями, дополняющими и усиливающими продукт.

Анализ показывает, что устойчивость платформ напрямую зависит от качества управления сетевыми эффектами, сбалансированности сторон многостороннего рынка и способности адаптировать ценовую политику под динамику спроса и предложения. При этом стратегическое лидерство обеспечивается не только технологиями, но и барьеров входа, lock-in эффектов и доверия аудитории. Победа в «winner-takes-all» возможна при постоянном обновлении ценностного предложения и интеграции новых технологических трендов.

Перспективы платформенной экономики на горизонте ближайшего десятилетия во многом связаны с трансформациями в сторону децентрализованных решений, Web3-инфраструктуры и метавселенных, что ставит под сомнение доминирование централизованных операторов и даёт пользователям контроль над данными и участие в распределении ценности. Успешные платформы будут сочетать сетевые эффекты с принципами децентрализации, балансируя эффективность и свободу участников. Для бизнеса это означает, что адаптация принципов платформенной экономики уже сегодня — не просто конкурентное преимущество, а условие выживания в среде, где границы отраслей стираются, а борьба за внимание и доверие пользователей становится глобальной и непрерывной. Компании, способные интегрировать платформенные механизмы в свои стратегии, создавать гибкие многосторонние рынки и управлять сетевыми эффектами в условиях технологической неопределённости, будут определять структуру цифровой экономики будущего.

Библиография

1. Воронин А. А. Цифровые платформы как новый институт экономики // Экономическая наука современной России. — 2020. — № 1 (88). — С. 7–19.
2. Тироль Ж. Рынки и рыночная власть: теория организации промышленности / Ж. Тироль. — М.: Изд-во Института Гайдара, 2016. — 672 с.
3. Чурилов С. А. Платформенная экономика: сущность, структура, тенденции развития // Экономика и управление: проблемы, решения. — 2021. — Т. 8, № 1. — С. 38–47.
4. Cusumano M. A., Gawer A., Yoffie D. B. The Business of Platforms: Strategy in the Age of Digital Competition, Innovation, and Power. — New York: Harper Business, 2019. — 320 p.
5. Evans D. S., Schmalensee R. Matchmakers: The New Economics of Multisided Platforms. — Boston: Harvard Business Review Press, 2016. — 272 p.
6. Hagiu A., Wright J. Multi-Sided Platforms // International Journal of Industrial Organization. — 2015. — Vol. 43. — P. 162–174.
7. Kenney M., Zysman J. The Rise of the Platform Economy // Issues in Science and Technology. — 2016. — Vol. 32, No. 3. — P. 61–69.

8. Parker G. G., Van Alstyne M. W., Choudary S. P. Platform Revolution: How Networked Markets Are Transforming the Economy and How to Make Them Work for You. — New York: W. W. Norton & Company, 2016. — 352 p.
9. Rochet J.-C., Tirole J. Platform Competition in Two-Sided Markets // Journal of the European Economic Association. — 2003. — Vol. 1, No. 4. — P. 990–1029.
10. Smicek N. Platform Capitalism. — Cambridge: Polity Press, 2017. — 120 p.

Economic Mechanisms of the Platform Model: Network Effects and Multisided Markets in the Digital Environment

Vasilisa D. Dokuchaeva

Master's Degree Holder,
Faculty of International Economic Relations,
Moscow State Institute of International Relations,
119454, 76, Vernadsky ave., Moscow, Russian Federation;
e-mail: v.dokuchaeva@gmail.com

Abstract

The article is devoted to a theoretical and practical analysis of the platform economy as a key phenomenon of the digital era. It examines the fundamental economic mechanisms of the platform model, including network effects, multisided markets, and strategic tools for user retention. Based on the analysis of scholarly works and case studies of leading global companies, the conditions for achieving critical mass, pricing specifics, and factors contributing to the "winner-takes-all" effect are identified. Regulatory challenges, the role of lock-in effects, and prospects for platform development in the context of Web3 and decentralized digital ecosystems are discussed.

For citation

Dokuchaeva V.D. (2025) Ekonomicheskiye mekhanizmy platformennoy modeli: setevyye efekty i mnogostoronniye rynki v tsifrovoy srede [Economic Mechanisms of the Platform Model: Network Effects and Multisided Markets in the Digital Environment]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 15 (5A), pp. 379-386. DOI: 10.34670/AR.2025.50.66.036

Keywords

Platform economy; network effects; multisided markets; digital ecosystems; pricing; lock-in effect; Web3.

References

1. Воронин А. А. Цифровые платформы как новый институт экономики // Экономическая наука современной России. — 2020. — № 1 (88). — С. 7–19.
2. Тироль Ж. Рынки и рыночная власть: теория организации промышленности / Ж. Тироль. — М.: Изд-во Института Гайдара, 2016. — 672 с.
3. Чурилов С. А. Платформенная экономика: сущность, структура, тенденции развития // Экономика и управление: проблемы, решения. — 2021. — Т. 8, № 1. — С. 38–47.
4. Cusumano M. A., Ga., Yoffie D. B. The Business of Platforms: Strategy in the Age of Digital Competition, Innovation, and innovation. New York: Harper Business, 2019. - 320 P.

-
5. Evans D S., Schmalensee R. Matchma: The New Economics of Multisided Platforms. - Boston: Harvard Business Review Press, 2016. - 272 P.
 6. Hagiu A., Megright J. Multi-Sided Platforms // International Journal of Industrial Organization. — 2015. - Vol. 43. - Ft. 162–174.
 7. G. M., Zysman J. The rise of the Platform Economy // Issues in Science and Technology. — 2016. - Vol. 32, no. 3. - Ft. 61–69.
 8. Par. G., Van Alstyne M. W., Choudary S. P. Platform Revolution: How Networked Markets Are Transforming the Economy and How to Make Them Work for You. - Ne Yor Yor W. New York: W. W. Norton & Company, 2016. 352 P.
 9. Rochet J- C., Tirole J. Platform Competition in T / S / A / Journal of the European Economic Association. — 2003. - Vol. 1, no. 4. - Ft. 990–1029.
 10. Smice N. Platform Capitalism. - Cambridge: Polity Press, 2017. - 120 P.