



УДК 658.7

Научная статья

 <https://doi.org/10.35330/1991-6639-2026-28-2-91-103>

 SWXFRD

Разработка методики комплексной оценки платформенного взаимодействия розничных торговых предприятий

С. Е. Барыкин, О. В. Воронова, Г. Ю. Митяшин, И. В. Сонц

Высшая школа сервиса и торговли
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
195251, Россия, Санкт-Петербург, ул. Новороссийская, 50

Аннотация. Актуальность исследования обусловлена изменением характера взаимодействия предприятий розничной торговли в условиях развития платформенной экономики. Цифровые платформы начинают выполнять роль институциональных посредников, координирующих взаимодействие большого числа участников рынка. В этих условиях возрастает значение платформенных механизмов координации обмена, включая использование смешанных форм расчетов. Вместе с тем методическое обеспечение выбора вариантов платформенного взаимодействия и обоснования траекторий платформенного развития торговых предприятий остается недостаточно разработанным, что и обусловило постановку цели и задач данного исследования.

Цель исследования заключается в разработке методики комплексной оценки вариантов платформенного взаимодействия для розничных торговых предприятий.

Материалы и методы исследования. Оценка экономической целесообразности перехода на платформенную модель с использованием пороговых значений показателей прироста чистой прибыли, рентабельности активов и темпов роста выручки, сравнительный анализ альтернативных вариантов взаимодействия (полный бартер, денежные расчеты, смешанная модель) с применением метода анализа сетей (АНР) по четырем критериям: экономическая эффективность, технологическое обеспечение, надежность и социальный эффект.

Результаты. Разработана методика комплексной оценки платформенного взаимодействия розничных торговых предприятий с учетом возможности бартерного процесса по критерию максимума полезности, позволяющая учитывать ограничения финансовых потоков на платформах обмена товарами и услугами, что развивает теоретические положения в области платформенной экономики и теории транзакционных издержек.

Заключение. Для оценки платформенного взаимодействия характерны взаимозависимости критериев и альтернатив (например, технологическое обеспечение влияет на экономический эффект, надежность информационно-аналитического центра (ИАЦ) влияет на устойчивость процессов обмена и на возможность масштабирования, социальные эффекты зависят от конфигурации платформы). Применение метода АНР позволяет учесть взаимозависимости между критериями и обратные связи от вариантов, что делает выводы более обоснованными по сравнению с традиционным методом анализа иерархий (АНР).

Ключевые слова: платформенное взаимодействие, розничная торговля, комплексная оценка, метод анализа сетей (АНР), экономическая эффективность, цифровая трансформация, бартерный обмен, аналитические сети

Поступила 17.11.2025, одобрена после рецензирования 09.12.2025, принята к публикации 25.03.2026

Для цитирования. Барыкин С. Е., Воронова О. В., Митяшин Г. Ю., Сонц И. В. Разработка методики комплексной оценки платформенного взаимодействия розничных торговых предприятий // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. 2026. Т. 28. № 2. С. 91–103. DOI: 10.35330/1991-6639-2026-28-2-91-103

© Барыкин С. Е., Воронова О. В., Митяшин Г. Ю., Сонц И. В., 2026



Контент доступен под лицензией [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Development of a comprehensive assessment methodology for platform interaction of retail enterprises

S.E. Barykin, O.V. Voronova, G.Yu. Mityashin, I.V. Sonts

Graduate School of Service and Trade
Peter the Great Saint Petersburg Polytechnic University
50, Novorossiyskaya street, Saint Petersburg, 195251, Russia

Abstract. The relevance of this study stems from the changing nature of interactions between retailers in the context of the emerging platform economy. Digital platforms are beginning to act as institutional intermediaries, coordinating interactions between a large number of market participants. Under these conditions, the importance of platform mechanisms for coordinating exchanges, including the use of mixed payment methods, is increasing. However, methodological support for selecting platform interaction options and substantiating platform development trajectories for retailers remains underdeveloped, which motivated the goal and objectives of this study.

Aim. The study is to develop a methodology for a comprehensive assessment of platform interaction options for retail enterprises.

Research materials and methods. An assessment of the economic feasibility of transitioning to a platform model using threshold values for net profit growth, return on assets, and revenue growth rates. A comparative analysis of alternative interaction options (full barter, cash settlements, and a mixed model) was conducted using the analytical network process (ANP) method across four criteria: economic efficiency, technological support, reliability, and social impact.

Results. A methodology for a comprehensive assessment of platform interactions between retailers has been developed, taking into account the potential for bartering based on the criterion of maximum utility. This methodology allows for accounting for limitations in financial flows on platforms for the exchange of goods and services, thereby advancing theoretical frameworks in the field of platform economics and transaction cost theory.

Conclusion. Assessing platform interactions is characterized by interdependencies between criteria and alternatives (e.g., technological support influences economic impact, the reliability of an information and analytical center (IAC) influences the sustainability of exchange processes and the possibility of scalability, and social effects depend on the platform configuration). Using the ANP method allows for consideration of interdependencies between criteria and feedback from alternatives, making conclusions more substantiated than with the traditional analytic hierarchy process (AHP).

Keywords: platform interaction, retail trade, comprehensive assessment, Analytic Network Process (ANP), economic efficiency, digital transformation, barter exchange, analytical networks

Submitted 17.11.2025,

approved after reviewing 09.12.2025,

accepted for publication 25.03.2026

For citation. Barykin S.E., Voronova O.V., Mityashin G.Yu., Sonts I.V. Development of a comprehensive assessment methodology for platform interaction of retail enterprises. *News of the Kabardino-Balkarian Scientific Center of RAS*. 2026. Vol. 28. No. 2. Pp. 91–103. DOI: 10.35330/1991-6639-2026-28-2-91-103

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность платформенного развития в розничной торговле усиливается в условиях внешнеэкономических ограничений, санкционного давления и нестабильного доступа к финансовым ресурсам. Для многих предприятий малого и среднего бизнеса платформенные инструменты становятся возможностью выхода на рынок, масштабирования продаж и



Content is available under license [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

цифровой интеграции без значительных капитальных затрат. Вместе с тем степень вовлеченности торговых предприятий в платформенные процессы существенно варьируется. Переход к новым формам ведения бизнеса требует комплексной трансформации, включая адаптацию организационных, экономических и институциональных механизмов, что необходимо для обеспечения устойчивости и расширения участия в платформенной среде.

Рассмотрим основные понятия, используемые в статье.

«Платформенное взаимодействие» – это совокупность организационно-экономических отношений и процедур торгового предприятия с внешней или собственной платформой и контрагентами, опосредованных платформой; характеризуется степенью зависимости от платформы, уровнем и направлениями использования платформенных инструментов, типом используемых ресурсов и уровнем самостоятельности; служит объектом классификации и фактором выбора стратегии развития.

Принятый в 2025 году Федеральный закон № 289-ФЗ закрепляет основы регулирования платформенной экономики (вступит в силу с 1 октября 2026 года), в том числе моделей, соответствующих исследуемым в работе торговым платформам, что подтверждает актуальность темы. Закон № 289-ФЗ вводит понятие посреднической цифровой платформы как вида цифровой платформы, признаваемо таковой после включения в реестр (ст. 4 ч. 2–4 289-ФЗ). **«Цифровая платформа»** – это информационная система или сайт в информационно-телекоммуникационной сети Интернет или программы для электронных вычислительных машин, обеспечивающие технические, организационные, информационные и иные возможности для взаимодействия неограниченного круга лиц, в том числе в целях обмена информацией и ее распространения, продажи товаров, выполнения работ, оказания услуг [1] **(вступит в силу с 1 октября 2026 года).**

«Платформенная экономика (правовая дефиниция Закона № 289-ФЗ)» – это совокупность организационных и имущественных отношений, складывающихся в результате взаимодействия неограниченного круга лиц посредством цифровых платформ для осуществления предпринимательской деятельности или в иных целях, в том числе не связанных с осуществлением предпринимательской деятельности [1] **(вступит в силу с 1 октября 2026 года).**

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ ПЛАТФОРМЕННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ РОЗНИЧНЫХ ТОРГОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Проблематика цифровой трансформации, платформенного развития и взаимодействия в сфере торговли в последние годы получила широкое освещение в научных публикациях. С позиций теории трансакционных издержек (родоначальниками которой выступили Р. Коуз [2], О. Уильямсон [3]) обосновывается, что платформенные модели заменяют классические рыночные механизмы в тех случаях, когда затраты на заключение, исполнение и контроль сделок становятся чрезмерными. Платформа в этом контексте выступает как институт, снижающий трансакционные издержки за счет стандартизации взаимодействий, цифровой верификации, автоматизации поиска партнеров и предоставления инфраструктурной поддержки. В исследовании используется термин «трансакционные издержки» в соответствии с институциональной традицией, восходящей к работам Р. Коуза и О. Уильямсона. Понятие отражает затраты, возникающие при осуществлении экономических обменов, включая поиск информации, ведение переговоров, контроль за исполнением соглашений. В дальнейшем используется термин «трансакционные издержки», тогда как «финансовые транзакции» относится к платежам и банковским операциям.

Существенный вклад в теоретическую разработку вопросов, связанных с функционированием платформенных бизнес-моделей, внесли Ж. Тироль [4], А. Хагиу [5], Г. Паркер и М. ван Альстайн [6]. В их работах раскрыта специфика многосторонних платформ (multisided platforms), включая механизмы сетевых эффектов, особенности ценообразования и роль цифровых посредников в трансформации рыночной архитектуры. Одним из ключевых теоретических оснований для анализа платформенной модели является концепция двухсторонних рынков, разработанная Ж.-Ш. Роше и Ж. Тиролем [7] и показавшая, что цифровые платформы координируют взаимодействие между двумя (или более) группами пользователей, формируя сеть с перекрестной зависимостью спроса. Модель учитывает как сетевые эффекты, так и ценовую архитектуру, основанную на асимметричном распределении издержек между сторонами. Эти положения позволяют интерпретировать платформу как институциональную форму, минимизирующую трансакционные издержки между участниками, что делает концепцию Роше и Тироля применимой к оценке платформенного развития торговых предприятий.

В трудах С. Б. Авдашевой, Г. Ф. Юсуповой и Д. В. Корнеевой [8], А. В. Трачука и Н. В. Линдер [9], С. Ю. Глазьева [10], И. И. Елисеевой [11], В. П. Бауэра, В. В. Еремина и В. В. Смирнова [12], О. В. Вороновой [13] анализируются процессы институционального оформления цифровых платформ в экономике, поднимаются вопросы конкурентной политики, сходства деятельности потенциальных участников платформенного взаимодействия, инфраструктурной трансформации торговли, включая внедрение технологий распределенного реестра в розничную торговлю, и стратегий государственной поддержки.

Рассмотрим разработку методики комплексной оценки платформенного взаимодействия розничных торговых предприятий как инструмента их инновационного развития.

Можно использовать для оценки экономической эффективности мероприятий по платформенному развитию следующий набор показателей:

- ПЧП – прирост чистой прибыли (млн руб.):

$$\text{ПЧП} = \text{ЧП}_\text{П} - \text{ЧП}_\text{НП},$$

где

ЧП_П – чистая прибыль торгового предприятия после проведения платформенного развития;

ЧП_{НП} – предполагаемая чистая прибыль торгового предприятия в случае отказа от проведения платформенного развития;

- ПРА – прирост рентабельности активов:

$$\text{ПРА} = \frac{1 + \text{РА}_\text{П}}{1 + \text{РА}_\text{НП}} - 1,$$

где

РА_П – рентабельность активов после проведения платформенного развития;

РА_{НП} – предполагаемая рентабельность активов в случае отказа от проведения платформенного развития;

- ПТР – прирост темпов роста. Мы предлагаем использовать прирост темпов роста выручки, но можно применять и другие показатели (например, темпы роста посещаемости сайта компании):

$$\text{ПТР} = \frac{\text{ТР}_\text{П}}{\text{ТР}_\text{НП}} - 1,$$

где

TR_{Π} – темпы роста совокупной выручки после проведения платформенного развития;

$TR_{\text{НП}}$ – предполагаемые темпы роста совокупной выручки в случае отказа торгового предприятия от проведения платформенного развития.

Для всех приведенных выше показателей целесообразно установить минимальные пороговые значения ($ПЧП_{\min}$, $ПРА_{\min}$ и $ПТР_{\min}$ соответственно). Таким образом, проведение мероприятий по платформенному развитию компании целесообразно с экономической точки зрения только в том случае, если выполняется следующее условие:

$$\begin{cases} ПЧП_{\text{пр}} \geq ПЧП_{\min} \\ ПРА_{\text{пр}} \geq ПРА_{\min} \\ ПТР_{\text{пр}} \geq ПТР_{\min} \end{cases},$$

где $ПЧП_{\text{пр}}$, $ПРА_{\text{пр}}$ и $ПТР_{\text{пр}}$ – прогнозные значения прироста чистой прибыли, прироста рентабельности активов и прироста темпов роста совокупной выручки соответственно после проведения мероприятий по платформенному развитию. Если это условие не выполняется, то руководство торгового предприятия может либо полностью отказаться от дальнейшего платформенного развития, либо рассмотреть альтернативные варианты его реализации.

Можно предложить методику комплексной оценки платформенного взаимодействия розничных торговых предприятий из шести этапов.

Этап 1. Формирование альтернатив платформенного взаимодействия и проверка выполнения условия целесообразности платформенной трансформации.

Формируются альтернативы платформенного взаимодействия:

вариант 1 – с включением бартерного механизма;

вариант 2 – без включения бартерного обмена;

вариант 3 – смешанный вариант частичного бартера (например, взаимное покрытие затрат на услуги).

Если одновременно выполняется условие

$$\begin{cases} ПЧП_{\text{пр}} \geq ПЧП_{\min} \\ ПРА_{\text{пр}} \geq ПРА_{\min} \\ ПТР_{\text{пр}} \geq ПТР_{\min} \end{cases},$$

то процесс платформенного развития признается экономически целесообразным.

При выполнении условия переходят к сравнению вариантов платформенного взаимодействия. Можно предложить сетевое представление процесса оценки альтернатив платформенного взаимодействия с учетом прослеживаемой эволюции подхода Т. Саати к решению сложных проблем [14–16].

Этап 2. Выбор критериев сравнения и построение аналитической сети для сопоставления вариантов платформенного взаимодействия.

В качестве критериев многокритериальной оценки можно выбрать:

- 1) максимальный вклад в достижение экономических результатов;
- 2) максимальный уровень технологического обеспечения;
- 3) максимальная надежность функционирования информационно-аналитического центра (ИАЦ) платформы;
- 4) максимум социального эффекта (например, уровень инклюзивности).

Тогда математически задача состоит в оценке трех вариантов платформенного взаимодействия по 4 критериям на основании методологии анализа сетей, разработанной Т. Саати. Задача сопоставления вариантов может быть формализована следующим образом (рис. 1).

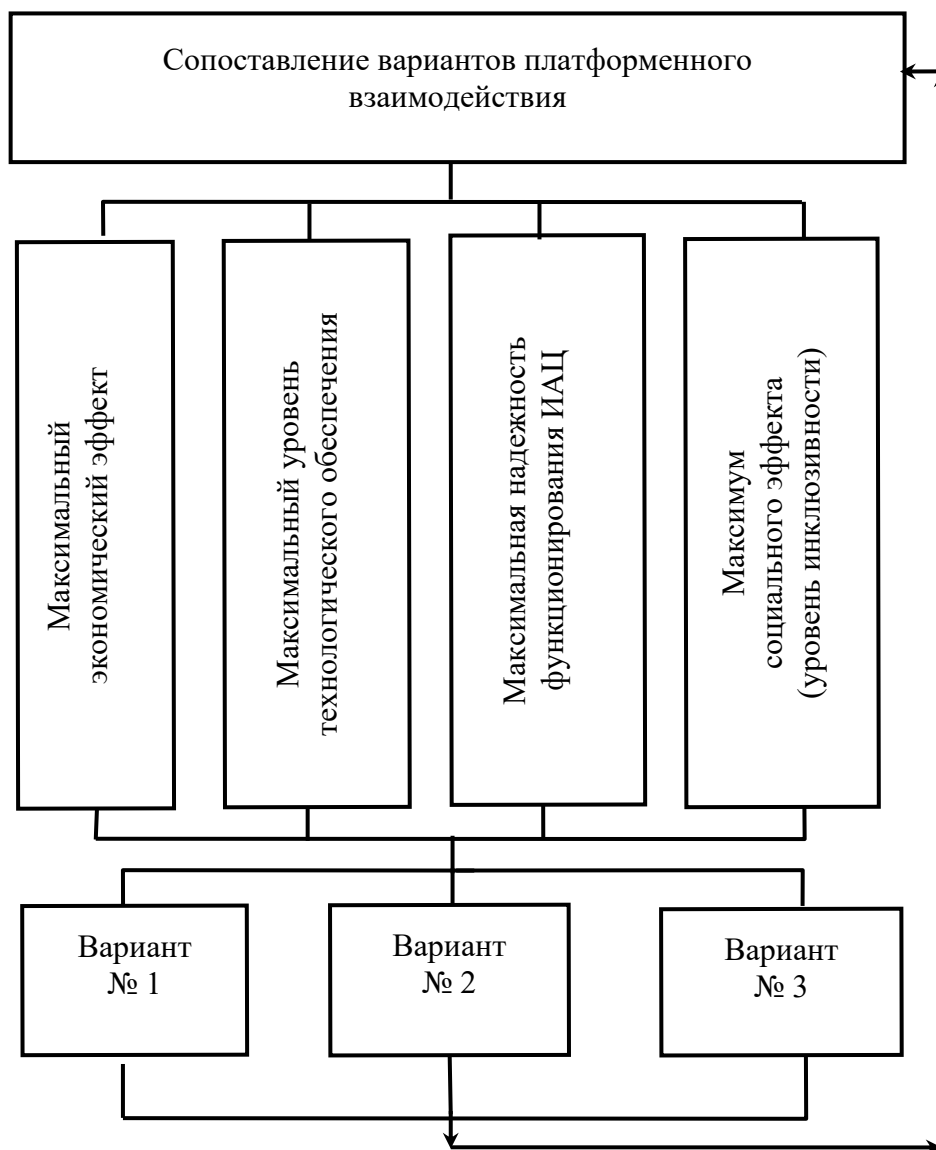


Рис. 1. Аналитическая сеть сравнения вариантов платформенного взаимодействия с замкнутой обратной связью

Fig. 1. Analytical network for comparing platform interaction options with closed-loop feedback

Этап 3. Определение значений собственных векторов значимости критериев и величин характеристик вариантов платформенного взаимодействия по каждому критерию по методологии Т. Саати. Сначала вносятся экспертом в матрицу результаты парных сравнений по критериям и вычисляются значимости весов. Затем по такому же принципу сравниваются варианты платформенного взаимодействия по критериям. Затем с учетом значимости критериев рассчитываются величины характеристик вариантов платформенного взаимодействия.

Этап 4. По результатам этапа 3 заполняется суперматрица P (табл. 1).

Таблица 1. Таблица ввода данных (исходная P)

Table 1. Data entry table (original P)

Параметр		Цель	Критерии				Варианты платформенного взаимодействия		
Узел		Цель	Максимальный экономический эффект	Максимальное технологическое обеспечение	Максимальная надежность ИАЦ	Максимум социального эффекта	№ 1	№ 2	№ 3
	Цель	0,5	0	0	0	0	0	0	0
Критерии	Максимальный экономический эффект	x_1	0,5	0	0	0	0	0	0
	Максимальное технологическое обеспечение	x_2	0	0,5	0	0	0	0	0
	Максимальная надежность ИАЦ	x_3	0	0	0,5	0	0	0	0
	Максимум социального эффекта	x_4	0	0	0	0,5	0	0	0
Варианты	№ 1	0	$y_{1,1}$	$y_{1,2}$	$y_{1,3}$	$y_{1,4}$	0,5	0	0
	№ 2	0	$y_{2,1}$	$y_{2,2}$	$y_{2,3}$	$y_{2,4}$	0	0,5	0
	№ 3	0	$y_{3,1}$	$y_{3,2}$	$y_{3,3}$	$y_{3,4}$	0	0	0,5

Этап 5. Расчет итоговой таблицы с неизвестными ранее приоритетами вариантов платформенного взаимодействия Z_1, Z_2, Z_3 в столбце внизу и справа от номеров вариантов платформенного взаимодействия (табл. 2).

Таблица 2. Таблица расчета показателей (предельная P)

Table 2. Calculation table of indicators (maximum P)

Параметр		Цель	Критерии				Варианты платформенного взаимодействия		
Узел		Цель	Максимальный экономический эффект	Максимальное технологическое обеспечение	Максимальная надежность ИАЦ	Максимум социального эффекта	№ 1	№ 2	№ 3
	Цель	0	0	0	0	0	0	0	0
Критерии	Максимальный экономический эффект	x_1	0	0	0	0	0	0	0
	Максимальное технологическое обеспечение	x_2	0	0	0	0	0	0	0
	Максимальная надежность ИАЦ	x_3	0	0	0	0	0	0	0
	Максимум социального эффекта	x_4	0	0	0	0	0	0	0
Варианты	№ 1	Z_1	$f_{1,1}$	$f_{1,2}$	$f_{1,3}$	$f_{1,4}$	1	0	0
	№ 2	Z_2	$f_{2,1}$	$f_{2,2}$	$f_{2,3}$	$f_{2,4}$	0	1	0
	№ 3	Z_3	$f_{3,1}$	$f_{3,2}$	$f_{3,3}$	$f_{3,4}$	0	0	1

Этап 6. Ранжирование вариантов платформенного взаимодействия в соответствии с их оценками Z_1, Z_2, Z_3 .

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Примем в качестве исходных данных значения показателей вариантов для прохождения пороговых значений для этапа 1 (табл. 3).

Таблица 3. Результаты расчета по методике комплексной оценки платформенного взаимодействия
Table 3. Results of calculations using the comprehensive assessment methodology for platform interaction

Вариант	ПЧПпр (млн руб.)	ПРАпр (%)	ПТРпр (%)
Вариант 1 (бартер)	90	2,5	6
Вариант 2 (без бартера)	70	2,1	5,2
Вариант 3 (смешанный)	135	3,6	9,2
Пороговые значения	50	2	5

Апробация методики представлена в виде пошагового алгоритма на языке Python (Google Colab), который может быть предоставлен авторами по запросу заинтересованных лиц. Python-код комплексной оценки платформенного взаимодействия розничных торговых предприятий от проверки условия на первом этапе, формирования исходной суперматрицы, расчета глобальных приоритетов на основе расчета глобальных приоритетов с использованием метода анализа сети (*ANP*) на шестом этапе. В рамках апробации этапов 1–6 по методу анализа сетей (*ANP*) проведены сравнения и построена суперматрица, отражающая взаимосвязи между целью исследования, критериями оценки платформенного взаимодействия и возможными вариантами реализации. Сетевая модель (рис. 1) сопоставления вариантов платформенного взаимодействия: реализованы связи «цель → критерии» и «критерии → варианты» при учете самовлияния, а также обратная связь «варианты → цель», что обеспечивает замкнутость сети и позволяет определить глобальные приоритеты вариантов по *ANP*.

Процедура проведения расчета:

- 1) построена исходная суперматрица взаимозависимостей (размером 8×8), включающая цель, критерии и варианты;
- 2) выполнена нормализация по столбцам, в результате чего каждая колонка суммирована до 1;
- 3) полученная нормированная матрица возведена в квадрат, что обеспечило учет непрямых (вторичных) взаимосвязей;
- 4) из итоговой матрицы были извлечены глобальные приоритеты вариантов как агрегированные веса строк, соответствующих вариантам.

Результаты расчетов приоритетов вариантов:

Вариант 1 $Z_1 = 0,2695$;

Вариант 2 $Z_2 = 0,2773$;

Вариант 3 $Z_3 = 0,4531$.

Наивысший приоритет получен у варианта 3 (табл. 4), что подтверждает его наибольшее соответствие заданным критериям. Варианты 1 и 2 уступают по совокупной оценке.

Таблица 4. Результаты расчета приоритета по методике комплексной оценки платформенного взаимодействия

Table 4. Results of priority calculation using the comprehensive assessment methodology for platform interaction

Вариант	Глобальный приоритет
Вариант 1 (бартер)	0,2695
Вариант 2 (без бартера)	0,2773
Вариант 3 (смешанный)	0,4531

Вариант 1 (бартер) – ограниченный оборот, так как сделки жестко увязаны в бартерные цепочки, что снижает общую прибыльность системы, несмотря на отсутствие денежных транзакций.

Вариант 2 (без бартера) – система работает только на основе денежных расчетов, что дает больше гибкости, но требует ликвидности и повышает транзакционные издержки. Прибыль выше, чем в бартерной схеме, но не максимальная.

Вариант 3 (смешанный) – комбинация бартера и денежных расчетов. Именно он демонстрирует **наибольшую прибыль**, так как объединяет гибкость денежной модели и компенсирует дефицит ликвидности через бартерные цепочки.

НАУЧНАЯ ДИСКУССИЯ

Авторы предлагают провести дискуссию о перспективах использования предлагаемой методики. По мнению авторов, кросс-отраслевой характер исследования и платформа с многосторонним обменом соотносятся со следующими рамками национальных проектов (<http://government.ru/rugovclassifier/section/2641/>).

1. Национальный проект: «Экономика данных и цифровая трансформация государства». Исследование направлено на платформенное взаимодействие субъектов и организацию обмена на основе данных, что соотносится с целями нацпроекта по созданию цифровых платформ и цифровой инфраструктуры для экономики и управления.

2. Национальный проект по обеспечению технологического лидерства: «Средства производства и автоматизации». Результаты могут использоваться как организационно-экономический механизм для внедрения промышленных цифровых платформ, интеграции цепей поставок и повышения эффективности межфирменных обменов, что подпадает под задачи проекта по роботизации, автоматизации и российским средствам производства.

Результаты исследования применимы при решении задач в сфере логистики и B2B-транспортных цепей при решении задач национального проекта по обеспечению технологического лидерства «Промышленное обеспечение транспортной мобильности».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании исследования можно сделать следующие выводы:

- предварительная оценка экономической целесообразности мероприятий по платформенному взаимодействию торгового предприятия должна осуществляться с использованием пороговых значений показателей: прирост чистой прибыли, прирост рентабельности активов, прирост темпов роста совокупной выручки;

- разработанная методика комплексной оценки платформенного взаимодействия розничных торговых предприятий учитывает возможности бартерного процесса на основе расчета оптимального числа бартерных сделок по критерию максимума полезности при ограничениях финансовых потоков на платформах обмена товарами и услугами с возможностью масштабирования на евразийском пространстве, что развивает теоретические положения в области теории транзакционных издержек;

- применение метода *ANP* позволяет учесть взаимозависимости между критериями и обратные связи от вариантов, что делает выводы более обоснованными по сравнению с традиционным методом анализа иерархий (*AHP*).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Федеральный закон от 31 июля 2025 г. № 289-ФЗ «Об отдельных вопросах регулирования платформенной экономики в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/52331/page/1> (дата обращения: 19.09.2025).

Federal Law No. 289-FZ of July 31, 2025 “*Ob otdel'nykh voprosakh regulirovaniya platformennoy ekonomiki v Rossiyskoy Federatsii*” [On certain Issues of regulation of the platform economy in the Russian Federation]. Access mode: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/52331/page/1> (accessed: 19/09/2025). (In Russian)

2. Coase R. The Nature of the Firm. *Economica*. 1937. Vol. 4. No. 16. Pp. 386–405. DOI: 10.1111/j.1468-0335.1937.tb00002.x

3. Williamson O.E. Markets and hierarchies, analysis and antitrust implications: a study in the economics of internal organization. New York: Free Press, 1975. 286 p. ISBN: 0-02-935360-2

4. Tirole J. The Theory of industrial organization. Cambridge, MA: MIT Press, 1988. 479 p.

5. Hagiu A., Wright J. Multi-sided platforms. *International Journal of Industrial Organization*. 2015. Vol. 43. Pp. 162–174. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijindorg.2015.03.003>

6. Parker G., Van Alstyne M., Choudary S. Platform Revolution: How networked markets are transforming the economy – and how to make them work for you. New York: W. W. Norton & Company, 2016. 336 p.

7. Rochet J.-C., Tirole J. Platform competition in two-sided markets. *Journal of the European Economic Association*. 2003. Vol. 1. No. 4. Pp. 990–1029. DOI: 10.1162/154247603322493212

8. Авдашева С. Б., Юсупова Г. Ф., Корнеева Д. В. Конкурентное законодательство в отношении цифровых платформ: между антitrustом и регулированием // Вопросы государственного и муниципального управления. 2022. № 3. С. 61–86. DOI: 10.17323/1999-5431-2022-0-3-61-86 (дата обращения: 07.04.2025).

Avdasheva S.B., Yusupova G.F., Korneeva D.V. Competition law regarding digital platforms: between antitrust and regulation. *Voprosy gosudarstvennogo i municipal'nogo upravleniya* [State and Municipal Administration Issues] 2022. No. 3. Pp. 61–86. DOI: 10.17323/1999-5431-2022-0-3-61-86 (accessed: 07/04/2025). (In Russian)

9. Трачук А. В., Линдер Н. В. Внедрение цифровых платформ промышленными компаниями как источник конкурентных преимуществ // Стратегические решения и риск-менеджмент. 2023. Т. 14. № 1. С. 18–32. DOI: 10.17747/2618-947X-2023-1-18-32 (дата обращения: 07.04.2025).

Trachuk A.V., Linder N.V. Implementation of digital platforms by industrial companies as a source of competitive advantages. *Strategicheskie resheniya i risk-menedzhment* [Strategic Decisions and Risk Management]. 2023. Vol. 14. No. 1. Pp. 18–32. DOI: 10.17747/2618-947X-2023-1-18-32 (accessed: 07/04/2025). (In Russian)

10. Глазьев С. Ю. Стратегия опережающего развития России в условиях глобального кризиса. М.: Экономика, 2010. 255 с. ISBN: 978-5-282-03056-3. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=18180349> (дата обращения: 07.04.2025).

Glaz'ev S.Yu. *Strategiya operezhayushchego razvitiya Rossii v usloviyah global'nogo krizisa* [Strategy of Russia's advanced development in the context of global crisis]. Moscow: Economy. 2010. 255 p. ISBN: 978-5-282-03056-3. EDN: QUGVQF. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=18180349> (accessed: 07/04/2025). (In Russian)

11. Елисеева И. И., Рукавишников В. О. Группировка, корреляция, распознавание образов: статистические методы классификации и измерения связей. М.: Статистика, 1977. 143 с. (Математическая статистика для экономистов).

Eliseeva I.I., Rukavishnikov V.O. *Gruppirovka, korrelyaciya, raspoznavanie obrazov: (statisticheskie metody klassifikacii i izmereniya svyazey)* [Grouping, correlation, pattern recognition: statistical methods of classification and measurement of relationships]. Moscow: Statistika, 1977. 143 p. (Mathematical statistics for economists). (In Russian)

12. Бауэр В. П., Еремин В. В., Смирнов В. В. Цифровые платформы как инструмент трансформации мировой и российской экономики в 2021–2023 годах // Экономика. Налоги. Право. 2021. Т. 14. № 1. С. 41–51. DOI: 10.26794/1999-849X-2021-14-1-41-51 (дата обращения: 07.04.2025)

Bauer V.P., Eremin V.V., Smirnov V.V. Digital platforms as a tool for transforming global and Russian economy in 2021–2023. *Ekonomika. Nalogi. Pravo* [Economy. Taxes. Law.]. 2021. Vol. 14. No. 1. Pp. 41–51. DOI: 10.26794/1999-849X-2021-14-1-41-51 (accessed: 07/04/2025). (In Russian)

13. Voronova O.V., Khnykina T.S., Khareva V.A., Didmanidze I. Blockchain in retail: development prospects and implementation issues. *Global Challenges of Digital Transformation of Markets*. New York: Nova Science Publishers, Inc., 2022. Pp. 277–284.

14. Саати Т. Л. Математические модели конфликтных ситуаций / Пер. с англ. под ред. И. А. Ушакова. М.: Сов. радио, 1977. 304 с.

Saati T.L. *Matematicheskie modeli konfliktnykh situaciy* [Mathematical models of conflict situations]: translated from English, edited by I. A. Ushakov. Moscow: Sov. radio, 1977. 304 p. (In Russian)

15. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархии: пер. с англ. М.: Радио и связь, 1993. 320 с.

Saati T. *Prinyatie resheniy. Metod analiza ierarhii* [Decision making. The analytic hierarchy process]: translated from English. Moscow: Radio i svyaz', 1993. 320 p. (In Russian)

16. Саати Т. Принятие решений при зависимостях и обратных связях: аналитические сети: пер. с англ. / Науч. ред. А. В. Андрейчиков, О. Н. Андрейчикова. М.: Издательство ЛКИ. 2008. 360 с.

Saati T. *Prinyatie resheniy pri zavisimostyah i obratnykh svyazyah: analiticheskie seti* [Decision making with dependencies and feedback: the analytic network process]: translated from English. Scientific ed. A.V. Andreychikov, O.N. Andreychikova. Moscow: Izdatel'stvo LKI, 2008. 360 p. (In Russian)

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflict of interest.

Финансирование. Исследование проведено без спонсорской поддержки.

Funding. The study was performed without external funding.

Информация об авторах

Барыкин Сергей Евгеньевич, д-р экон. наук, профессор, профессор Высшей школы сервиса и торговли, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого;
195251, Россия, Санкт-Петербург, ул. Новороссийская, 50;
sbe@list.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9048-009X>, SPIN-код: 9382-2074

Воронова Ольга Владимировна, канд. экон. наук, доцент, директор Высшей школы сервиса и торговли, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого;
195251, Россия, Санкт-Петербург, ул. Новороссийская, 50;
iliina_ov@spbstu.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1032-7173>

Митяшин Глеб Юрьевич, ассистент Высшей школы сервиса и торговли, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого;
195251, Россия, Санкт-Петербург, ул. Новороссийская, 50;
gleb.mityashin@yandex.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0416-7556>

Сонц Илья Владимирович, соискатель Высшей школы сервиса и торговли, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого;
195251, Россия, Санкт-Петербург, ул. Новороссийская, 50;
systemconcept@yandex.ru, ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-7693-508X>

Information about the authors

Sergey E. Barykin, Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of the Graduate School of Service and Trade, Peter the Great Saint Petersburg Polytechnic University;
50, Novorossiyskaya street, Saint Petersburg, 195251, Russia;
sbe@list.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9048-009X>, SPIN-code: 9382-2074

Olga V. Voronova, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Director of the Graduate School of Service and Trade, Peter the Great Saint Petersburg Polytechnic University;
50, Novorossiyskaya street, Saint Petersburg, 195251, Russia;
iliina_ov@spbstu.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1032-7173>

Gleb Yu. Mityashin, Assistant at the Graduate School of Service and Trade, Peter the Great Saint Petersburg Polytechnic University;
50, Novorossiyskaya street, Saint Petersburg, 195251, Russia;
gleb.mityashin@yandex.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0416-7556>

Ilya V. Sonts, PhD Applicant, School of Service and Trade, Peter the Great Saint Petersburg Polytechnic University;
50, Novorossiyskaya street, Saint Petersburg, 195251, Russia;
systemconcept@yandex.ru, ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-7693-508X>