
ЭКОНОМИКА ХОЗЯЙСТВУЮЩИХ СУБЪЕКТОВ

MICROECONOMICS AND ECONOMICS OF ENTERPRISES

Вестник Челябинского государственного университета. 2023. № 3 (473). С. 144–155.

ISSN 1994-2796 (print). ISSN 2782-4829 (online)

Bulletin of Chelyabinsk State University. 2023;(3(473):144-155. ISSN 1994-2796 (print). ISSN 2782-4829 (online)

Научная статья

УДК 334.024

МЕЖФИРМЕННОЕ ПЛАТФОРМЕННОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ: ОЦЕНКА РОССИЙСКОЙ ПРАКТИКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Евгений Васильевич Попов¹, Виктория Львовна Симонова²✉, Всеволод Эдуардович Касинцев³

^{1,2,3} Уральский институт управления — филиал РАНХиГС, Екатеринбург, Россия

¹ epopov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5513-5020>

² simonova4@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2814-464X>

³ sevakas@mail.ru

Аннотация. На сегодняшний день трендом развития межфирменных отношений становится их цифровизация. Цифровые технологии способствуют созданию более гибких и оперативных процессов, обеспечивают сбор больших данных, улучшают процесс принятия решений, позволяют компаниям делать продукты и услуги более интеллектуальными и персонализированными, повышать создаваемую ценность для клиентов, и открывать широкие возможности для развития инноваций. Ожидается, что цифровизация межфирменных транзакций окажет трансформирующее влияние на работу межфирменных сетей в большей степени, чем любая другая тенденция. И чтобы полностью реализовать потенциал цифровой трансформации, компаниям необходимо внедрять цифровые платформы. Задача настоящего исследования представляет собой систематизацию опыта организации цифровых платформ в сфере межфирменных отношений с целью оценки уровня их использования отечественными предприятиями. Исследование опирается на методологическое обобщение опубликованных научных результатов организации и использования цифровых платформ и на эмпирический анализ общих трендов развития организации межфирменного взаимодействия на базе цифровых платформ среди отечественных предприятий. Исследование показало наличие различных типов цифровых платформ, используемых для организации межфирменных отношений. В практике отечественных предприятий доминируют более простые платформенные решения, направленные на повышение транзакционной эффективности межфирменных взаимодействий, позволяющие их участникам достигать положительных эффектов, связанных с увеличением числа контрагентов, ростом объема продаж, снижением рисков и транзакционных издержек взаимодействия с контрагентами.

Ключевые слова: цифровые платформы, межфирменное взаимодействие, опыт отечественных предприятий

Благодарности. Статья подготовлена при финансовой поддержке Российского научного фонда в рамках научного проекта № 22-28-20077.

Для цитирования: Попов Е. В., Симонова В. Л., Касинцев В. Э. Межфирменное платформенное взаимодействие: оценка российской практики использования // Вестник Челябинского государственного университета. 2023. № 3 (473). С. 144-155.

Original article

CROSS-COMPANY PLATFORM INTERACTION: ASSESSMENT OF RUSSIAN PRACTICE OF USING

Evgenii V. Popov¹, Viktoriya L. Simonova²✉, Vsevolod E. Kasintsev³

^{1,2,3} Ural Institute of Management — Branch of the RANEPA, Yekaterinburg, Russia

© Попов Е. В., Симонова В. Л., Касинцев В. Э., 2023

¹ epopov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5513-5020>

² simonova4@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2814-464X>

³ sevakas@mail.ru

Abstract. Today, the trend in the development of intercompany relations is their digitalization. Digital technologies are enabling more agile and responsive processes, enabling the collection of big data, improving decision-making, allowing companies to make products and services smarter and more personal, increase customer value, and open up vast opportunities for innovation. The digitalization of intercompany transactions is expected to have a more transformative impact on the operation of intercompany networks than any other trend. And to realize the full potential of digital transformation, companies need to implement digital platforms. The research task of this study is to systematize the experience of organizing digital platforms in the field of intercompany relations in order to assess the level of their use by domestic enterprises. The study is based on a methodological generalization of published scientific results on the organization and use of digital platforms and on an empirical analysis of general trends in the development of organization of intercompany interaction based on digital platforms among domestic enterprises. The study showed the existence of various types of digital platforms used to organize inter-firm relations. The practice of domestic enterprises is dominated by simpler platform solutions aimed at increasing the transaction efficiency of intercompany interactions, allowing their participants to achieve positive effects associated with an increase in the number of counterparties, an increase in sales, and a reduction in risks and transaction costs of interaction with counterparties.

Keywords: digital platforms, intercompany interaction, experience of domestic enterprises

Acknowledgments. The article was prepared with the financial support of the Russian Science Foundation within the framework of the scientific project No. 22-28-20077.

For citation: Popov EV, Simonova VL, Kasintsev VE. Cross-company platform interaction: assessment of Russian practice of using. Bulletin of Chelyabinsk State University. 2023;(3(473):144-155. (In Russ.).

Введение

Процесс цифровизации постепенно меняет способы ведения бизнеса и взгляды на принципы конкурентоспособности фирм. Цифровые технологии способствуют созданию более гибких и оперативных процессов, обеспечивают сбор больших данных, улучшают процесс принятия решений. Их использование позволяет компаниям делать продукты и услуги более интеллектуальными [1], более персонализированными и повышать создаваемую ценность для клиентов [2], открывать широкие возможности для развития инноваций [3]. Кроме того, они являются ключевым фактором, определяющим интенсивность сотрудничества, позволяющим компаниям создавать общие процессы и дополнять друг друга в рамках создания стоимости. Ожидается, что цифровизация межфирменных транзакций окажет трансформирующее влияние на работу сетей B2B в большей степени, чем любая другая тенденция. И чтобы полностью реализовать потенциал цифровой трансформации, компаниям необходимо внедрять цифровые платформы [4].

На сегодняшний день существуют исследования, показывающие, что все большее число предприятий применяют платформенную бизнес-модель для организации деятельности. При этом отмечается большое разнообразие используемых платформенных решений. Поэтому наша иссле-

довательская задача представляет собой систематизацию опыта организации цифровых платформ в сфере B2B-отношений с целью оценки уровня их использования отечественными предприятиями.

Характеристика межфирменного платформенного взаимодействия

Цифровые платформы представляют собой технологии, которые облегчают взаимодействия между различными партнерами [5], используя соответствующие структуры управления, включающие в себя набор правил, стандартов и организационных процессов для координации действий участников [6]. Их относят к модульной структуре, состоящей из основных и сменных модулей [7]. Благодаря наличию основных модулей структура цифровых платформ позволяет формам добиваться масштабируемости за счет централизации и интеграции общих функций, в то время как реконфигурация сменных модулей направлена на эволюцию взаимодействий. Тем самым цифровые платформы способствуют смещению процесса производства от линейного типа, организованного вдоль цепочки создания стоимости, в сторону сети, что дает возможность фирмам получать доступ к различным ресурсам, интегрировать критически важные общие знания, изменять конфигурацию внешних и внутренних

ресурсов, чтобы повышать операционную эффективность и лучше реагировать на сильно меняющиеся потребности рынка [8; 9].

Обзор экономической литературы свидетельствует о распространении и важности цифровых платформ в хозяйственной практике, при этом наблюдается значительное многообразие видов используемых цифровых платформ и подходов к их описанию.

Одним из таких распространенных подходов является подход, основанный на выделении типа бизнес-модели, когда платформы рассматриваются не просто как технология или набор программных продуктов [10], а как стратегия, которую применяют разработчики платформ с целью упрощения взаимодействия между участниками и монетизации самой платформенной деятельности. Данные платформенные модели противопоставляются линейной (конвейерной) модели, основанной на иерархическом механизме или субподряде, и в качестве основных выделяют модели платы за листинг, модели двусторонней и многосторонней платформы [11]. В рамках модели, основанной на плате за листинг, платформа объединяет большой объем объявлений, гарантирует видимость определенных объявлений и обеспечивает определенный контроль качества, при этом не предусматриваются какие-то специальные механизмы, кроме информационных, используемых для организации взаимодействия между участниками со стороны спроса и предложения, таких как, например, логистическая поддержка, платежное сопровождение и пр. Здесь взаимодействие между участниками транзакции осуществляется напрямую, а организаторы платформы взимают плату с продавца, когда они публикуют объявления или когда они хотят продвинуть свои списки. Таким образом, в соответствии с этой моделью владелец платформы имеет меньший контроль над взаимодействием между поставщиками и конечными пользователями. Кроме того, внешний участник не обязан взаимодействовать с владельцем платформы во время проектирования и разработки нового продукта и услуги, в то время как владелец платформы может устанавливать определенные правила и положения в отношении внешних участников [12]. Эта модель применяется некоторыми платформами, такими как Facebook и eBay.

Двусторонняя модель платформы (например, бизнес-модель Uber) основана на организации взаимодействия между стороной спроса и предложения через организатора платформы. В этом

случае платформа устанавливает правила в отношении открытости, управления, логистики и ценообразования. Осуществляя посредническую деятельность, платформа удерживает комиссию, которая может составлять от 5 % до 40 % в зависимости от стоимости транзакции и предоставляемых услуг поддержки. Данная модель широко опирается на концепцию потенциала сетевого эффекта [13] и, следовательно, стратегия ее развития направлена на расширение участников как со стороны спроса, так и со стороны предложения.

Модель многосторонней платформы отличается тем, что ориентируется на привлечение широкого круга групп поставщиков, участвующих в создании стоимости для конечного потребителя. В этом случае организация процесса создания стоимости основывается на специализации и комплементарности участников, обеспечивая при этом наибольшую адаптацию к индивидуальным потребностям конечных потребителей. И еще в большей степени раскрывает потенциал сетевого эффекта.

В других исследованиях цифровые платформы характеризуются на основе режима взаимодействия между внешними участниками. Будро и Лакхани [14] предложили две категории, основанные на этом аспекте: совместные и конкурентные платформы. Первая категория — платформы для совместной работы — включает в себя платформы, которые регулируются социальными нормами и гибкими правилами. В рамках этих платформ внешним участникам рекомендуется предоставлять открытый доступ к информации. Примеры платформ для совместной работы включают Threadless, сеть разработчиков SAP и разработку приложений для Google Android, Википедию. Во второй категории, конкурентных платформах, внешние участники разрабатывают и создают конкурирующие товары или услуги. Конечные пользователи на другой стороне платформы выбирают среди них в зависимости от своих предпочтений и потребностей. Примеры конкурирующих платформ включают консоли для видеоигр, TopCoder и Local Motors (для идей дизайна автомобилей).

Существуют также классификации цифровых платформ на основе режима управления платформой, в соответствии с которыми выделяют открытые и закрытые платформы управления [15]. Например, Linux рассматриваются как платформы с относительно открытыми режимами управления, в то время как Apple iOS рассматривается как пример закрытого управления, в основном

из-за относительно жесткого контроля Apple над разработкой приложений для iOS. Однако несколько исследований показали, что владельцы платформ часто сталкиваются с выбором между открытым и закрытым режимами управления, тем самым выбирая между безопасностью и реализацией сетевого эффекта [16].

К. Леонг выделяет платформы на основе трех типов сетей — диадические (прямые отношения между платформой и участниками), внешне связанные (отношения между различными группами участников, которые обслуживаются платформой) и внутренне связанные (отношения между участниками в группе, поддерживаемые платформой). При этом цифровые платформы описываются как набор основанных на технологиях механизмов управления границами участников — границами эффективности, компетенции, власти, идентичности и связей [17]. Граница эффективности опирается на концепцию транзакционных издержек и определяет разграничение транзакций и процессов внутри фирмы или с помощью сторонних участников. В этом аспекте цифровые платформы представляют собой эффективную модель поиска партнеров, и их использование приводит к сокращению транзакционных издержек, включая затраты на информацию и координацию. Граница компетенции связана с ресурсами, принадлежащими участникам. Управляя внешними ресурсами и организуя обмен, платформенный агрегатор имеет возможность использовать широкий спектр компетенций и развивать их с целью повышения общей ценности платформы. Граница идентичности связывается с возможностью формирования платформой коллективного представления общности цели по всей цепочке создания стоимости, формируя согласие между различными группами участников и способствуя развитию взаимодействия на основе доверия и добросовестности. Граница власти связывается с влиянием платформенной фирмы на стратегические отношения с участниками через контроль зависимостей и взаимодействий, что определяет изменение конфигурации отношений и рыночных сил участников.

В. Акбердина и С. Пьянкова выделяют типы цифровых промышленных платформ в зависимости от уровня технологий, на которые они опираются [18]. Первый тип цифровых платформ основан на организации прямого взаимодействия между покупателями и продавцами, и в зависимости от уровня организационной сложности

они подразделяются на информационно-коммуникационные платформы, такие как электронные каталоги промышленной продукции, предприятий и пр., и транзакционные платформы, использующие более сложные коммуникативные, финансовые, правовые механизмы сопровождения сделки.

Второй тип платформ основывается на сложных сквозных цифровых технологиях, таких как интернет вещей, большие данные, искусственный интеллект, машинное обучение, цифровые двойники. Подобные технологии определяют крупномасштабную трансформацию процессов, и их применение связывают с развитием цифровой сервезитизации, используемой крупными промышленными фирмами, работающими в сфере B2B-отношений. В литературе цифровая сервезитизация рассматривается в тесной связи с платформенным подходом [19]. В частности анализируются кейсы, где на базе промышленных цифровых платформ подключаются различные машины с поддержкой «интернет вещей», и платформенная аналитика позволяет оказывать расширенные услуги в форме профилактического обслуживания или оптимизации процессов [20]. Анализируя развитие сложных цифровых платформ, формируемых на базе крупного промышленного предприятия, М. Jovanovic [21] выделил три архетипа платформ: платформа продукта, платформа цепочки поставок и экосистема платформы. При этом каждый архетип платформы связан с параллельным развитием архитектуры платформы, сервисов платформы и управления платформой, которые отражают друг друга. Тем самым экосистема платформы рассматривается как развивающаяся метаорганизационная форма, связанная с ростом инновационного потенциала системы и увеличением создаваемой ценности для участников такой платформы.

Такими образом, цифровые платформы могут быть разнообразными, начиная от простых информационных ресурсов и торговых площадок и заканчивая более сложными средами взаимодействия, основанными на экосистемах платформы. Цифровые платформы становятся все более сложными по мере того, как они интегрируют новые бизнес-модели и взаимодействуют с новыми формами технологий. При этом они различаются целевой ориентацией, сложностью архитектуры и набором механизмов управления платформой, необходимых для сотрудничества, координации и интеграции разнообразного набора участников.

Процедура исследования

Эмпирическая часть исследования направлена на выявление общих трендов развития организации межфирменного взаимодействия на базе цифровых платформ. Для проведения исследования была разослана анкета на предприятия различных отраслей Свердловской области. На опрос откликнулись 53 предприятия металлургии, машиностроения, химической, пищевой и лесной промышленности, IT-сферы. Респондентам было предложено ответить на вопросы, касающиеся их практики использования цифровых платформ для организации взаимодействия с их контрагентами. Преимущественно использовались вопросы закрытого типа, предлагающие выбрать респондентам один из вариантов ответа.

Вопросы, содержащиеся в анкете, были разделены на три блока. Первый блок вопросов касался определения общих характеристик основной цифровой платформы, используемой для межфирменного взаимодействия: тип используемой платформы (информационная, для продаж, закупочная, инвестиционная, другое — с возможностью конкретизации целевой ориентации платформы); число участников на платформе (в форме закрытого перечня возможных ответов с интервальным представлением числа участников); уровень региональной направленности платформы (международная, национальная, региональная).

Второй блок вопросов был связан с используемыми на платформе механизмами управления: степень открытости платформы для новых участников (закрытые, частично закрытые, открытые); используемая стратегия монетизации платформенной деятельности (интервальная шкала оценок величины процента от суммы сделок и размера минимальной денежной платы за пользование платформой); уровень стабильной работы платформы (оценка по пятибалльной шкале Лайкерта, где «5» соответствует ситуации отсутствия сбоев в работе платформы, «1» — наличию ежедневных сбоев); уровень информационной безопасности на платформе (оценка по пятибалльной шкале Лайкерта, где «5» соответствует высокому уровню информационной защищенности, «1» — отсутствию защиты и шифрования); соответствие предприятия входным требованиям платформы

(оценка по пятибалльной шкале Лайкерта, где «5» соответствует необходимости серьезной перестройки бизнес-процессов входящей фирмы, «1» — не требует перестройки бизнес-процессов для использования цифровой платформы).

В третий блок вошли вопросы, касающиеся оценки эффектов использования цифровых платформ для их участников: процентного увеличения объема продаж, снижения рисков работы с контрагентами, уменьшения издержек на организацию транзакции, а также роста числа контрагентов в абсолютном выражении.

Результаты анализа ответов по описанным блокам вопросов представлены ниже.

Опыт использования цифровых платформ в межфирменных взаимодействиях российскими предприятиями

Блок 1. Характеристика основных платформ, используемых для межфирменного взаимодействия

В основном платформенные цифровые решения используются для заключения сделок по продажам товаров или услуг, производимых предприятиями, и по закупкам необходимых ресурсов для производственной деятельности (рис. 1). Более 60 % опрошенных фирм указали данные цели платформенных взаимодействий в качестве базовых. Также фирмы часто прибегают к использованию цифровых платформ с целью сбора информации об основных участниках рынка — 34,8 % опрошенных фирм. В дополнение к указанным выше основным типам платформ фирмы также используют платформенные цифровые решения для обмена значимыми юридическими документами со своими партнерами (13 % опрошенных).

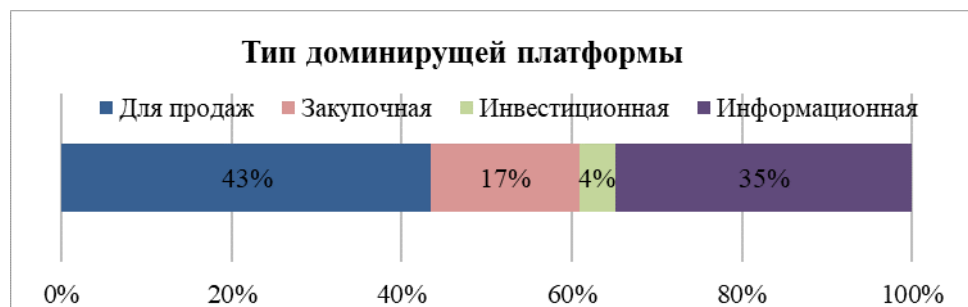


Рис. 1. Типы основных используемых цифровых платформ¹

Источник: составлено авторами

Fig. 1. Types of main digital platforms used by firms
Source: compiled by the authors

¹ Здесь и далее указывается доля респондентов, выбравших соответствующий вариант ответа, в %

Сфера использования цифровых платформенных решений также определяет масштабы деятельности платформ (рис. 2). Для закупочных целей преимущественно используются национальные платформы средних размеров с числом участников до 500 фирм. Для информационных целей также, как

правило, используются национальные цифровые платформы, но значительно более крупных размеров. А для продаж товаров и услуг на рынке B2B-взаимодействия фирмы используют как национальные, так и международные цифровые платформы, число участников на которых также велико.

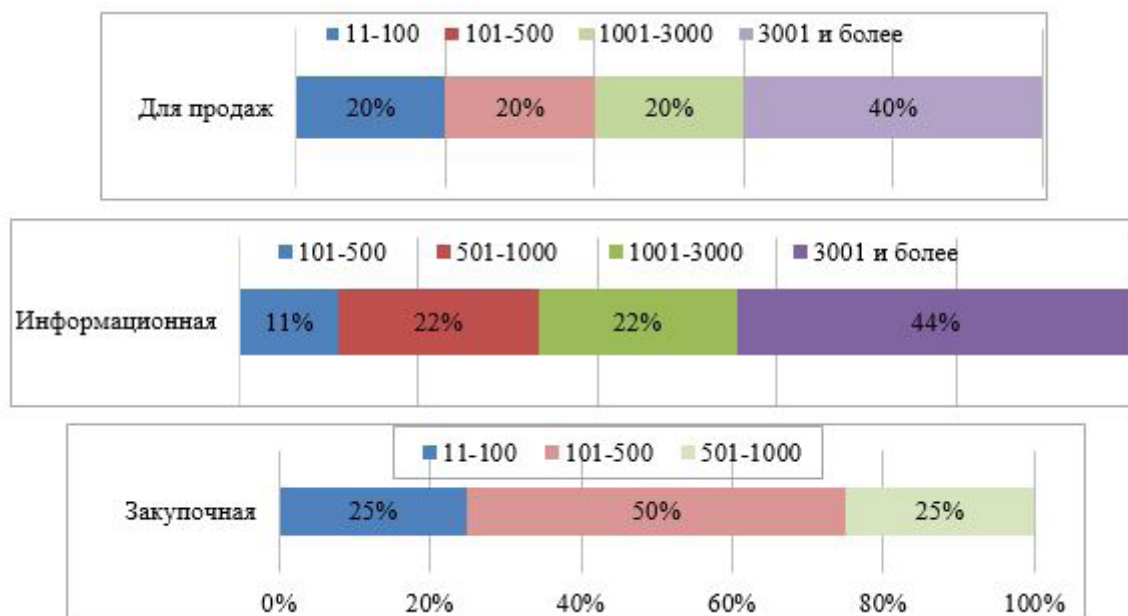


Рис. 2. Число участников на платформах различных типов

Источник: составлено авторами

Fig. 2. Number of participants on different types of platforms

Source: compiled by the authors

При этом, что весьма логично, наблюдается достаточно тесная зависимость между числом участников платформы и уровнем региональной организации (ранговый коэффициент корреляции Спирмена равен 0,61). Международные платформы являются самыми крупными, с числом участников, превышающем 3000. Национальные платформы можно также охарактеризовать как достаточно крупные, но число участвующих фирм на них существенно ниже, чем на международных — в среднем от 1000 до 3000. Региональные цифровые плат-

формы можно определить как малые (до 100 участников) и средние (от 100 до 1000 участников).

Блок 2. Характеристика управления платформой

Открытость платформ — основная парадигма организации работы указанных респондентами типов платформ, используемых предприятиями для организации взаимодействия с основными партнерами — 54 % респондентов указали данный принцип организации платформ, которые они используют (рис. 3).

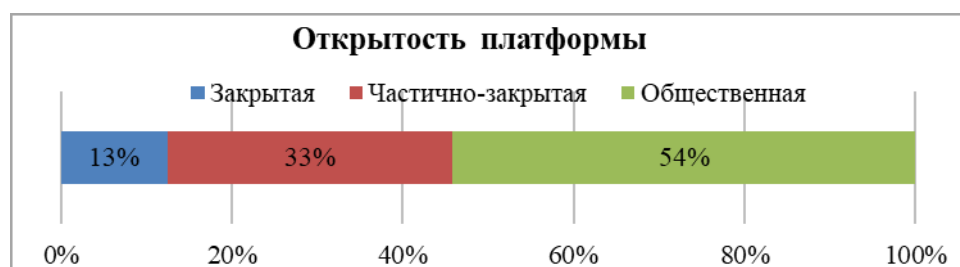


Рис. 3. Открытость платформы.

Источник: составлено авторами

Fig. 3. Openness of the platform

Source: compiled by the authors

За ними следуют частично закрытые платформы, характеризующиеся наличием определенных барьеров для входа участников на платформу (33 %).

Создатели платформы уделяют большое внимание информационной безопасности и стабильности работы. 4,25 из 5 баллов — средняя оценка пользователями платформ уровня информационной безопасности, и 4,37 — средняя оценка стабильности работы платформы. При этом следует отметить, что 20 % респондентов вопрос информационной безопасности вызывает беспокойство.

Если говорить про стратегию ценообразования (рис. 4), то существует как минимальная плата за пользование платформы (плата, взимаемая по подписке), так и процент от суммы совершаемых сделок. В 50 % случаев минимальная плата за пользование платформой не превышает 10 000 рублей, а в процентах от сделки составляет 2-3 %. При этом регрессионный анализ выявил

зависимость процента от сделки только от региональной ориентации платформы — процент от сделки на международных платформах в среднем на 4 % выше, чем на национальном уровне. При этом дальнейшая региональная дифференциация на национальном уровне не дала статистически значимых результатов, как и попытка учета других факторов, таких как открытость платформ, уровень информационной безопасности, стабильность работы платформы и частота обращения к платформе.

Что касается соответствия предприятия входным требованиям платформы (рис. 5), то для большинства предприятий присоединение к платформе не связано с необходимостью каких-либо изменений бизнес-процессов, либо же эта трансформация является минимальной. При этом около 30 % респондентов говорят о необходимости существенной перестройки бизнес-процессов, что свидетельствует об использовании более сложных платформенных решений.

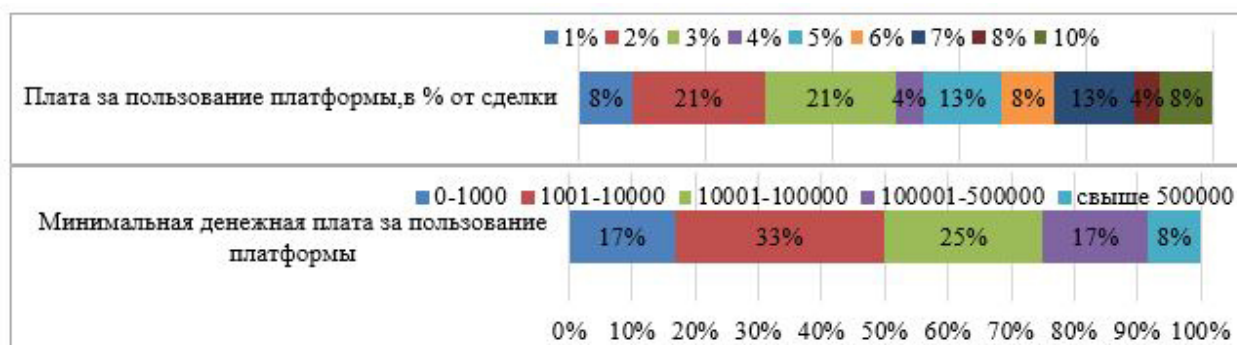


Рис. 4. Ценообразование на платформе

Источник: составлено авторами

Fig. 4. Platform pricing

Source: compiled by the authors



Рис. 5. Соответствие предприятий входным требованиям платформы

Источник: составлено авторами

Fig. 5. Compliance of enterprises with platform entry requirements

Source: compiled by the authors

Блок 3. Оценка эффектов для пользователей платформы

Использование цифровых платформ обеспечивает их пользователям ряд положительных эффектов, оценка которых представлена на рисунке 6.

Прежде всего, эффект от использования платформ связан с облегчением поиска партнеров, что приводит к увеличению числа контрагентов как со стороны спроса, так и со стороны предложения. Так, фирмы, применяющие платформенные решения в своей хозяйственной практике, смогли найти новых партнеров и расширили свою базу контрагентов в среднем на 50–100 фирм, причем в большей степени за счет платформ, используемых для закупок ресурсов и продажи товаров и услуг. Кроме того, в качестве положительного эффекта респонденты оценили возмож-

ность роста объема продаж в среднем 11–25 % в 2022 году по сравнению с 2021.

Еще одной важной стороной функционирования цифровых платформ является информационная доступность и прозрачность, а также наличие определенных гарантий обеспечения сделки, что позволяет участникам платформ снижать риски взаимодействия с контрагентами и величину транзакционных издержек в среднем на 11–15 %. При этом снижение транзакционных издержек пользователи связывают с использованием информационных платформ.

В целом же наблюдается наличие корреляции между величиной эффектов и платой за пользование цифровых платформ, которая косвенным образом может служить индикатором качества управления платформой.

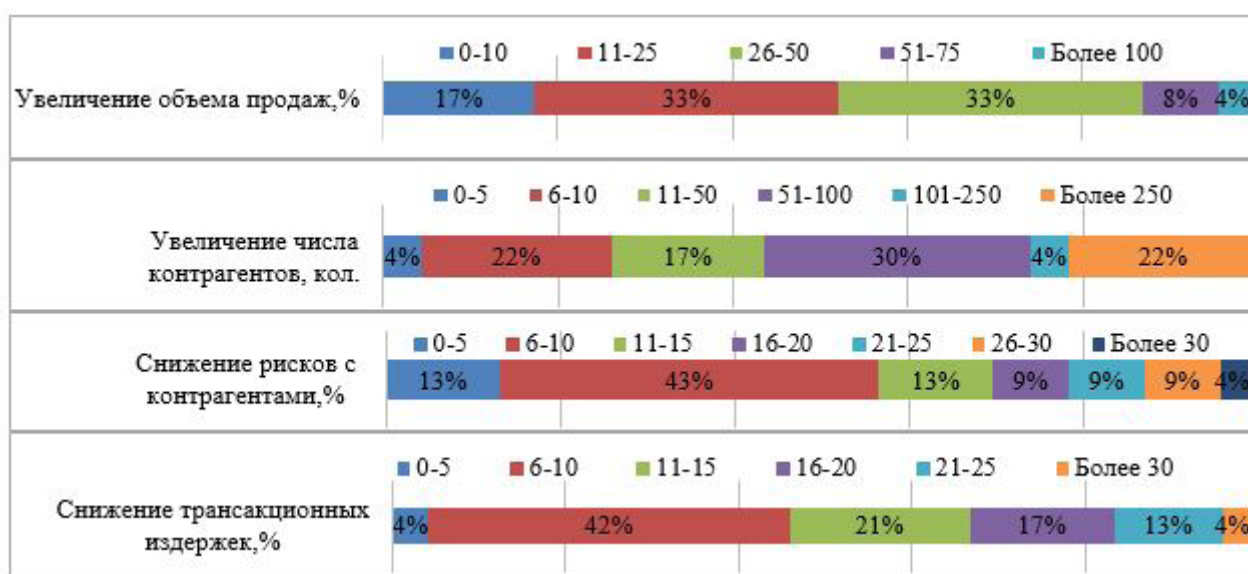


Рис. 6. Оценка эффектов цифровых платформ
Источник: составлено авторами

Fig. 6. Assessing the effects of digital platforms
Source: compiled by the authors

Обсуждение результатов

На текущий момент в практике отечественных предприятий наибольшее распространение получили более простые платформенные решения, связанные с организацией информационно-коммуникационного обмена, в форме обмена юридически значимыми документами, поиска и представления необходимой информации об участниках рынка, а также с организацией транзакционного взаимодействия в процессе создания стоимости. Ценовые механизмы, открытость платформ, гарантия информационной безопасности и стабильности рабо-

ты обеспечивают платформенным предприятиям масштаб деятельности, способствуя привлечению участников и реализации потенциала сетевого эффекта для них.

Использование цифровых платформ дает возможность достижения ряда положительных эффектов, связанных с увеличением числа контрагентов, ростом объемов продаж, снижением рисков работы с контрагентами и в целом уменьшения величины транзакционных издержек.

При этом проведенное исследование показало, что для подавляющего числа предприятий,

использующих цифровые платформенные решения для организации межфирменного взаимодействия, не требуется существенной трансформации их бизнес-процессов. Это говорит о том, что они применяют стандартные технологии производства и взаимодействуют через цифровые платформы, которые связывают покупателей с производителями. В этих условиях не задействуется инновационный потенциал экосистемы платформ, построенных на использовании передовых цифровых технологий. Развитие подобных платформ представляет собой капиталоемкие и технологически сложные решения. Помимо инвестиций в оборудование и сервисные технологии решение этого вопроса требует анализа институциональных условий, а также развития стратегического платформенного мышления участников.

Заключение

В результате проведенного исследования получены следующие результаты.

Во-первых, анализ представленных в экономической литературе публикаций показал, что цифровизация в B2B-секторе становится одним из ключевых трендов развития отношений, а платформенные решения все чаще начинают использоваться предприятиями различных секторов экономики. В хозяйственной практике используются различные типы цифровых платформ, начиная от простых информационных ресурсов и торговых площадок и заканчивая более сложными средами взаимодействия, основанными на экосистемах платформ.

Они различаются целевой ориентацией, сложностью архитектуры и набором механизмов управления платформой.

Во-вторых, в практике отечественных предприятий доминируют более простые платформенные решения, направленные на повышение транзакционной эффективности межфирменных взаимодействий. Используемые цифровые платформы, как правило, не требуют от предприятий существенной трансформации бизнес-процессов и направлены организацию информационно-коммуникационного обмена, в форме обмена юридически значимыми документами и представления необходимой информации об участниках рынка, а также на организацию взаимодействия потребителей и продавцов в форме цифровых торговых площадок.

В-третьих, использование цифровых платформ приводит к достижению положительных транзакционных эффектов: увеличению числа контрагентов в среднем на 50–100 фирм, росту объема продаж в среднем на 11–25 %, снижению рисков взаимодействия с контрагентами в среднем на 11–15 %, а также к снижению издержек организации межфирменных взаимодействий на 11–15 %.

В-четвертых, более существенных трансформационных эффектов позволяют достичь экосистемы платформ, основанные на использовании сквозных цифровых технологий. Однако развитие подобных экосистем платформ требует от предприятий-участников существенной трансформации бизнес-процессов, связанной с затратными инвестициями в капиталоемкие и технологически сложные решения.

Список источников

1. Raff S., Wentzel D., Obwegeser N. Smart products: conceptual review, synthesis, and research directions // *Journal of Product Innovation Management*. 2020. Vol. 37, No. 5. P. 379–404. doi:10.1111/jpim.12544.
2. Ayanso A., Cho D. I., Lertwachara K. Information and communications technology development and the digital divide: a global and regional assessment // *Information Technology for Development*. 2014. Vol. 20, No. 1. P. 60–77. doi: 10.1080/02681102.2013.797378.
3. Lanzolla G., Pesce D., Tucci C.L. The digital transformation of search and recombination in the innovation function: tensions and an integrative framework // *Journal of Product Innovation Management*. 2021. Vol. 38, No. 1. P. 90–13. doi: 10.1111/jpim.12546.
4. Sandeborg J., Holmstrom J., Lyytinen K. Digitization and phase transitions in platform organizing logics: evidence from the process automation industry // *MIS Quarterly*, 2020. Vol. 44, No. 1. P. 129–153. doi: 10.25300/MISQ/2020/14520.
5. Constantinides P., Henfridsson O., Parker G. G. Platforms and Infrastructures in the Digital Age // *Information Systems Research*. 2018. Vol. 29, No. 2. P. 1–20. doi: 10.1287/isre.2018.0794.
6. De Reuver M., Sørensen C., Basole R. C. The digital platform: a research agenda // *Journal of Information Technology*. 2018. Vol. 33, No. 2. P. 124–135. doi: 10.1057/s41265-016-0033-3.
7. Tiwana A. *Platform ecosystems: aligning architecture, governance, and strategy*. Amsterdam: Morgan Kaufmann, 2013. 300p.

8. Teece D. J. Profiting from innovation in the digital economy: Enabling technologies, standards, and licensing models in the wireless world // *Research Policy*. 2018. Vol. 47, No 8. P. 1367–1387. doi: 10.1016/j.respol.2017.01.015.
9. Cenamora J., Paridab V., Wincent J. How entrepreneurial SMEs compete through digital platforms: the roles of digital platform capability, network capability and ambidexterity // *Journal of Business Research*. 2019. Vol. 100. P. 196–206. doi: 10.1016/j.jbusres.2019.03.035.
10. Torregrossa M. Platform Economy: The 4 Key Business Models // *Euro Freelancers*. 2018. URL: <https://medium.com/euro-freelancers>
11. Boudreau K. J., Lakhani K. R. How to Manage Outside Innovation // *MIT Sloan Management Review*. 2009. Vol. 50, No. 4. P. 69–76.
12. Rochet J., Tirole J. Two-sided markets: A progress report // *The RAND Journal of Economics*. 2006. Vol. 37, No. 3. P. 645–667. doi: 10.1111/j.1756-2171.2006.tb00036.x.
13. Drewel M., Özcan L., Gausemeier J., Dumitrescu R. Platform Patterns—Using Proven Principles to Develop Digital Platforms // *Journal of the Knowledge Economy*. 2021. No. 12, P. 19–543. doi: 10.1007/s13132-021-00772-3.
14. Boudreau K. J., Lakhani K. R. Innovation Experiments: Researching Technical Advance, Knowledge Production and the Design of Supporting Institutions // *NBER/Innovation Policy and the Economy*. 2016. Vol. 16, No. 1. P. 135–167. doi: 10.1086/684988.
15. Parker G., Alstyn M. V., Jiang X. Platform ecosystems: How developers invert the firm // *MIS Quarterly*. 2017. Vol. 41, No. 1. P. 255–266.
16. Falk S., Riemensperger F. Three Lessons From Germany’s Platform Economy // *MIT Sloan Management Review*. 2019. URL: <https://sloanreview.mit.edu/article/three-lessons-from-germanys-platform-economy/>
17. Leong C., Pan Sh. L., Leidner D. E., Huang J. S. Platform Leadership: Managing Boundaries for the Network Growth of Digital Platforms // *Journal of the Association for Information Systems*. 2019. Vol. 20, No. 10. P. 1531–1565. doi: 10.17705/1jais.00577.
18. Акбердина В. В., Пьянкова С. В. Методологические аспекты цифровой трансформации промышленности // *Научные труды вольного экономического общества России*. 2021. № 1. С. 292–313. doi: 10.38197/2072-2060-2021-227-1-292-313.
19. Leminen S., Rajahonka M., Westerlund M., Wendelin R. The future of the Internet of Things: toward heterarchical ecosystems and service business models // *Journal of Business & Industrial Marketing*. 2018. Vol. 33, No. 6, P. 749–767. doi: 10.1108/JBIM-10-2015-0206.
20. Kohtamaki M., Parida V., Oghazi P., Gebauer H., Baines T. Digital servitization business models in ecosystems: a theory of the firm // *Journal of Business Research*. 2019. Vol. 104, P. 380–392. doi: 10.1016/j.jbusres.2019.06.027.
21. Jovanovic M., Sjodin D., Parida V. Co-evolution of platform architecture, platform services, and platform governance: Expanding the platform value of industrial digital platforms // *Technovation*. 2021. Volume 118. URL: doi: 10.1016/j.technovation.2020.102218.

References

1. Raff S, Wentzel D, Obwegeser N. Smart products: conceptual review, synthesis, and research directions. *Journal of Product Innovation Management*. 2020;37(5):379-404. doi:10.1111/jpim.12544.
2. Ayanso A, Cho DI, Lertwachara K. Information and communications technology development and the digital divide: a global and regional assessment. *Information Technology for Development*. 2014;20(1):60-77. doi: 10.1080/02681102.2013.797378.
3. Lanzolla G, Pesce D, Tucci CL. The digital transformation of search and recombination in the innovation function: tensions and an integrative framework. *Journal of Product Innovation Management*. 2021;38(1):90-113. doi: 10.1111/jpim.12546.
4. Sandberg J, Holmstrom J, Lyytinen K. Digitization and phase transitions in platform organizing logics: evidence from the process automation industry. *MIS Quarterly*. 2020;44(1):129-153. doi: 10.25300/MISQ/2020/14520.
5. Constantinides P, Henfridsson O, Parker GG. Platforms and Infrastructures in the Digital Age. *Information Systems Research*. 2018;29(2):1-20. doi: 10.1287/isre.2018.0794.

6. De Reuver M, Sørensen C, Basole RC. The digital platform: a research agenda. *Journal of Information Technology*. 2018;33(2):124-135. doi: 10.1057/s41265-016-0033-3.
7. Tiwana A. Platform ecosystems: aligning architecture, governance, and strategy. Amsterdam: Morgan Kaufmann; 2013. 300 p.
8. Teece DJ. Profiting from innovation in the digital economy: Enabling technologies, standards, and licensing models in the wireless world. *Research Policy*. 2018;47(8):1367-1387. doi: 10.1016/j.respol.2017.01.015.
9. Cenamora J, Paridab V, Wincent J. How entrepreneurial SMEs compete through digital platforms: the roles of digital platform capability, network capability and ambidexterity. *Journal of Business Research*. 2019;100:196-206. doi: 10.1016/j.jbusres.2019.03.035.
10. Torregrossa M. Platform Economy: The 4 Key Business Models. *Euro Freelancers*. 2018, Oct. URL: <https://medium.com/euro-freelancers>
11. Boudreau KJ, Lakhani KR. How to Manage Outside Innovation. *MIT Sloan Management Review*. 2009;50(4):69-76.
12. Rochet J, Tirole J. Two-sided markets: a progress report. *The RAND Journal of Economics*. 2006;37(3):645-667. doi: 10.1111/j.1756-2171.2006.tb00036.x
13. Drewel M, Özcan L, Gausemeier J, Dumitrescu R. Platform Patterns—Using Proven Principles to Develop Digital Platforms. *Journal of the Knowledge Economy*. 2021;(12):19-543. doi: 10.1007/s13132-021-00772-3.
14. Boudreau KJ, Lakhani KR. Innovation Experiments: Researching Technical Advance, Knowledge Production and the Design of Supporting Institutions. *NBER/Innovation Policy and the Economy*. 2016;16(1):135-167. doi: 10.1086/684988.
15. Parker G, Alstynе MV, Jiang X. Platform ecosystems: How developers invert the firm. *MIS Quarterly*, 2017;41(1):255-266.
16. Falk S, Riemensperger F. Three Lessons From Germany’s Platform Economy. *MIT Sloan Management Review*. 2019. URL: <https://sloanreview.mit.edu/article/three-lessons-from-germanys-platform-economy/>
17. Leong C, Pan ShL, Leidner DE, Huang JS. Platform Leadership: Managing Boundaries for the Network Growth of Digital Platforms. *Journal of the Association for Information Systems*. 2019;20(10):1531-1565. doi: 10.17705/1jais.00577.
18. Akberdina VV, P’yankova SV. Methodological aspects of digital transformation of industry. *Nauchnye trudy vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii = Scientific works of the free economic society of Russia*. 2021;(1):292-313. (In Russ.).
19. Leminen S, Rajahonka M, Westerlund M, Wendelin R. The future of the Internet of Things: toward heterarchical ecosystems and service business models. *Journal of Business & Industrial Marketing*. 2018;33(6):749-767. doi: 10.1108/JBIM-10-2015-0206.
20. Kohtamaki M, Parida V, Oghazi P, Gebauer H, Baines T. Digital servitization business models in ecosystems: a theory of the firm. *Journal of Business Research*. 2019;(104):380-392. doi: 10.1016/j.jbusres.2019.06.027.
21. Jovanovic M, Sjodin D, Parida V. Co-evolution of platform architecture, platform services, and platform governance: Expanding the platform value of industrial digital platforms. *Technovation*. 2021;(118). doi: 10.1016/j.technovation.2020.102218.

Информация об авторах

Е. В. Попов — член-корреспондент РАН, доктор экономических наук, профессор, руководитель Центра социально-экономических исследований.

В. Л. Симонова — кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник Центра социально-экономических исследований.

В. Э. Касинцев — стажер-исследователь Центра социально-экономических исследований.

Information about the authors

E. V. Popov — Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economics, Professor, Head of the Center for Social and Economic Research.

V. L. Simonova — Candidate of Economic Sciences, Leading Researcher at the Center for Socio-Economic Research.

V. E. Kasintsev — Intern Researcher at the Center for Socio-Economic Research.

Статья поступила в редакцию 20.01.2023; одобрена после рецензирования 07.03.2023; принята к публикации 31.03.2023.

The article was submitted 20.01.2023; approved after reviewing 07.03.2023; accepted for publication 31.03.2023.

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 conflicts of interests.