

УДК 332.1:338.4
DOI 10.17513/fr.43892

ОЦЕНКА БАРЬЕРОВ И ДРАЙВЕРОВ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ РЕШЕНИЙ В МАЛЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ УРАЛЬСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

¹Петухова С.В., ¹Натальина Т.В., ²Котова О.В., ²Курдюмов А.В.

¹ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный университет экономики и управления»,
Новосибирск;

²ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», Екатеринбург
e-mail: olgav.1969@yandex.com

Статья посвящена комплексному анализу факторов, влияющих на внедрение цифровых решений в малые предприятия Уральского федерального округа. Теоретическая база исследования строится на междисциплинарном подходе, сочетающем региональную экономику, теорию инноваций и цифровую трансформацию. Выявленные барьеры сгруппированы по трем кластерам: ресурсному, компетентностному и институциональному. К ресурсным барьерам отнесены дефицит финансовых средств, высокие издержки на программное обеспечение и оборудование. Компетентностные барьеры выражаются в недостатке кадров с цифровыми навыками, слабой готовности персонала к изменениям и малой распространенности внутренних программ обучения. Институциональный кластер включает низкую восприимчивость предпринимателей к новшествам, правовые риски и географическую удаленность северных территорий. В качестве драйверов определены государственная поддержка через гранты и субсидии, развитие телеком-инфраструктуры, давление конкуренции, а также эффекты от вовлечения малого бизнеса в цепочки поставок крупных корпораций. Эмпирическая база сформирована из данных Федеральной службы государственной статистики, Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации и региональных органов власти. Сравнительный анализ шести регионов округа показал, что Свердловская, Тюменская и Челябинская области демонстрируют относительно высокий уровень цифровой зрелости малого предпринимательства, тогда как Курганская область отстает по большинству показателей. Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий автономные округа обладают продвинутой инфраструктурой, но сталкиваются с кадровым голодом и проблемами удаленности. Результаты исследования дополнены таблицами, отражающими распространенность ключевых цифровых решений, а также матрицей «барьеры – драйверы» по каждому региону. Практическая значимость работы заключается в формировании рекомендаций для органов власти и предпринимательского сообщества по снижению барьеров и усилению драйверов цифровизации малого бизнеса на Урале.

Ключевые слова: цифровизация малого бизнеса, региональная экономика, Уральский федеральный округ, кадры, финансирование, государственная поддержка, инфраструктура

ASSESSMENT OF BARRIERS AND DRIVERS OF IMPLEMENTATION OF DIGITAL SOLUTIONS IN SMALL ENTERPRISES OF THE URAL FEDERAL DISTRICT

¹Petukhova S.V., ¹Natalina T.V., ²Kotova O.V., ²Kurdyumov A.V.

¹Novosibirsk State University of Economics and Management, Novosibirsk;

²Ural State University of Economics, Ekaterinburg, e-mail: olgav.1969@yandex.com

The article is devoted to a comprehensive analysis of factors influencing the implementation of digital solutions in small businesses in the Ural Federal District. The theoretical basis of the study is based on an interdisciplinary approach that combines regional economics, innovation theory, and digital transformation. The identified barriers are grouped into three clusters: resource, competence, and institutional. Resource barriers include a shortage of financial resources, high costs of software and equipment. Competence barriers are expressed in a lack of personnel with digital skills, poor staff readiness for change, and low prevalence of internal training programs. The institutional cluster includes low susceptibility of entrepreneurs to innovations, legal risks, and the geographic remoteness of the northern territories. State support through grants and subsidies, the development of telecom infrastructure, competitive pressure, as well as the effects of involving small businesses in the supply chains of large corporations are identified as drivers. The empirical base is formed from data from the Federal State Statistics Service, the Ministry of Digital Development, Communications and Mass Media of the Russian Federation and regional authorities. A comparative analysis of six regions of the district showed that the Sverdlovsk, Tyumen and Chelyabinsk regions demonstrate a relatively high level of digital maturity of small businesses, while the Kurgan region lags behind in most indicators. The Khanty-Mansiysk and Yamalo-Nenets Autonomous Okrugs have advanced infrastructure, but face a shortage of personnel and problems of remoteness. The results of the study are supplemented by tables reflecting the prevalence of key digital solutions, as well as a barriers-drivers matrix for each region. The practical significance of the work lies in the formation of recommendations for government bodies and the business community to reduce barriers and strengthen drivers of small business digitalization in the Urals.

Keywords: digitalisation, small business, Ural Federal District, human capital, finance, government support, infrastructure

Введение

Современное развитие мировой экономики определяется ускоренным распространением цифровых технологий, влияющих на производственные процессы, организационные модели и рыночные стратегии предприятий. Малые предприятия, являясь основой регионального предпринимательства, одновременно выступают наиболее уязвимым сегментом в контексте цифровой трансформации: ограниченные ресурсы, недостаток компетенций и повышенная чувствительность к рыночным колебаниям замедляют внедрение цифровых решений. Уральский федеральный округ (УрФО) представляет уникальный контекст для анализа: высокий уровень промышленного потенциала сочетается с поляризацией социально-экономического развития, а значительная территориальная протяженность и разнообразие инфраструктурных условий усиливают неравномерность цифрового прогресса.

Несмотря на наличие федеральных программ, в частности национального проекта «Цифровая экономика» и инициатив по поддержке малого бизнеса, статистика показывает, что темпы цифровизации малых предприятий значительно уступают темпам развития средних и крупных компаний. По оценкам Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации, доля малых предприятий, использующих специализированные системы управления взаимоотношениями с клиентами (CRM) или системы планирования ресурсов предприятия (ERP), не превышает 15%, тогда как проникновение электронного документооборота приближается к 60% благодаря законодательному переходу на электронный формат.

Исследование цифровой трансформации регионов широко представлено в мировой и российской литературе. Некоторые авторы подчеркивают, что неравномерность цифрового развития регионов формирует необходимость экосистемного подхода к поддержке малого бизнеса [1]. В контексте ресурсной доступности ограниченный доступ к финансированию препятствует модернизации предприятий, особенно в сырьевых регионах [2]. Также авторы анализируют влияние цифровизации на производительность малых и средних предприятий стран Восточной Европы, выделяя низкую культуру использования аналитики как ключевой барьер [3]. В работе о цифровизации малых городов Европейского Севера делается вывод о значимости инфраструктуры и образовательных программ для преодоления цифрового разрыва

[4, 5]. Актуальность экосистемного подхода подтверждают исследования, которые раскрывают структурные компоненты региональных цифровых экосистем и их влияние на инновационную активность предприятий [6–8].

Некоторые исследования анализируют цифровизацию ритейла и отмечают, что для малых торговых компаний наибольший эффект дают CRM-системы и онлайн-процессы управления запасами [9, 10]. Авторы раскрывают роль государственной поддержки в цифровой трансформации малого и среднего бизнеса России, показывая, что субсидии на программное обеспечение (ПО) ускоряют внедрение электронного документооборота [11–13]. С.Б. Шапошник посредством статистического анализа выявляет, что решающими факторами цифрового развития регионов являются уровень образования населения и инвестиции в информационно-коммуникационные технологии [14]. В.А. Якимова и С.В. Панкова отмечают влияние цифровой среды на предпринимательские экосистемы, подчеркивая необходимость комплексной политики поддержки стартапов [15].

Таким образом, совокупность исследований позволяет сформировать концептуальную модель, в которой цифровые решения для малого бизнеса обусловлены балансом ресурсов, компетенций и институциональной среды, что полностью соответствует задачам настоящей статьи.

Научная новизна работы заключается в интегрированном подходе, который связывает количественную оценку распространенности цифровых решений с качественным анализом институциональной среды и рынка труда. Практическая ценность обусловлена тем, что результаты могут использоваться региональными министерствами экономики и цифрового развития для корректировки мер поддержки малого бизнеса, а также предпринимательскими объединениями при разработке программ повышения цифровой культуры.

Цель научной статьи – определить и количественно оценить ключевые барьеры и драйверы внедрения цифровых решений в малые предприятия регионов Уральского федерального округа.

Материалы и методы исследования

Эмпирической базой послужили официальные статистические данные Росстата о деятельности субъектов малого предпринимательства, реестры получателей цифровых субсидий Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (Минцифры Рос-

сии), открытые отчеты региональных министерств экономики и цифрового развития шести субъектов УрФО. Для количественной оценки распространенности цифровых решений применялся метод сравнительного статистического анализа: рассчитаны доли предприятий, внедривших CRM, ERP, Электронный документооборот (ЭДО), облачные сервисы и каналы электронной коммерции, в общем числе действующих малых организаций региона. В качестве агрегированного показателя цифровой зрелости использовался индекс Digital Small and Medium Enterprises Ural (Digital SME Ural), определяемый как средневзвешенная доля внедрения четырех рассматриваемых решений.

Результаты исследования и их обсуждение

Расширение использования цифровых технологий в малом бизнесе на Урале происходит неравномерно и зависит от отраслевой структуры регионов, качества телеком-инфраструктуры и объема субсидий на software-as-a-service. К 2024 г. базовые онлайн-сервисы – интернет-банкинг, электронная отчетность, облачное хранение документов – стали «гигиеническим минимумом»: ими пользуются свыше 90% малых предприятий округа. Однако внедрение более сложных инструментов, прежде всего CRM- и ERP-систем, остается эпизодическим: требуются не только лицензионные платежи, но и перестройка бизнес-процессов, квалифицированные интеграторы, обучение персонала. По этой причине в выборке субъектов УрФО наблюдаются существенные расхождения индекса Digital SME Ural: от 0,29 в Курганской области до 0,46 в Тюменской области и Ханты-Мансийском автономном округе. Представленные далее данные агрегируют официальную статисти-

ку Росстата, отчеты Минцифры и региональных министерств, а также сведения реестра участников федеральной программы льготного лицензирования ПО (табл. 1).

Полученные значения индекса Digital SME Ural демонстрируют, что даже при сходной нормативной базе «цифровой ландшафт» малого бизнеса сильно фрагментирован. Наибольший разрыв наблюдается по CRM-системам: разброс составляет 7 процентных пункта (п.п.) между Тюменской областью (15%) и Курганской областью (8%). Это подтверждает гипотезу о прямой зависимости «глубокой» цифровизации от региональных доходов и бизнес-культуры. Электронный документооборот показывает стабильно высокие значения (45–60%), что коррелирует с обязательным переходом на электронные счета-фактуры в 2023 г. ERP-платформы остаются нишевым продуктом малого сектора (8–12%) из-за их капиталоемкости и необходимости реинжиниринга процессов. Интересно, что показатели облачных сервисов и онлайн-продаж в северных округах превышают значения индустриальных регионов. Это свидетельствует о том, что удаленность не является барьером при наличии качественного интернета и доступных моделей «программного обеспечения как услуга» (SaaS-моделей): предприниматели компенсируют логистические издержки активным переходом в электронную коммерцию. На практике результаты означают: региональным властям целесообразно усиливать адресные субсидии именно на CRM/ERP-решения; бизнес-ассоциациям – внедрять типовые облачные «пакеты» для малого и среднего бизнеса, снижая затраты на старт; банкам развития – расширять продуктовые линейки лизинга оборудования для малых компаний.

Таблица 1

Распространенность цифровых решений среди малых предприятий УрФО, % предприятий (2024 г.)

Регион	CRM	Онлайн-продажи	ЭДО	ERP
Свердловская обл.	10	25	55	10
Тюменская обл.	15	28	60	10
Челябинская обл.	10	23	52	10
Курганская обл.	8	18	45	8
Ханты-Мансийский АО	15	30	58	12
Ямало-Ненецкий АО	10	30	57	10

Примечание: составлено авторами на основе данных Управления Федеральной службы государственной статистики по Свердловской области и Курганской области. [Электронный ресурс]. URL: https://66.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/%D0%94%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D0%B0_%D0%A3%D1%80%D0%A4%D0%9E_22_23.xlsx (дата обращения: 15.06.2025).

Таблица 2

Матрица «барьер – драйвер» (средний экспертный балл, 1-5)

Регион	Ресурсный	Компетент- ностный	Институци- ональный	Господ- держка	Инфра- структура	Конку- ренция
Свердловская обл.	4,2	4,0	3,7	4,4	3,8	4,1
Тюменская обл.	3,9	3,8	3,6	4,6	4,1	3,9
Челябинская обл.	4,3	4,1	3,8	4,2	3,6	3,8
Курганская обл.	4,8	4,4	4,0	4,0	3,3	3,2
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	4,1	4,3	3,5	4,5	4,4	3,7
Ямало-Ненецкий авто- номный округ	4,5	4,2	4,1	4,6	4,2	3,4

Примечание: составлено авторами на основе данных Управления Федеральной службы государственной статистики по Свердловской области и Курганской области. [Электронный ресурс]. URL: https://66.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/%D0%94%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D0%B0_%D0%A3%D1%80%D0%A4%D0%9E_22_23.xlsx (дата обращения: 15.06.2025).

Таблица 3

Сводные выводы исследования

Вывод	Факт
Недостаток финансирования – главный барьер	Средний балл 4,3; доля CRM ≤15 %
Господдержка – сильнейший драйвер	678 000 льготных лицензий программного обеспечения (2022–2024)
Конкуренция ускоряет e-commerce	Доля онлайн-продаж 30 % в ХМАО/ЯНАО
Лидер по цифровой зрелости – Тюменская область	Индекс 0,46
Аутсайдер – Курганская область	Индекс 0,29; ресурсный барьер 4,8
Кадровый дефицит усиливает северный разрыв	Компетентностный барьер 4,3 (ХМАО)

Примечание: составлено авторами

Для верификации гипотезы о «тройственной» природе влияющих факторов (ресурсы, компетенции, институты) был проведен экспертный опрос руководителей и консультантов малых предприятий (n=24). Участникам предлагалось оценить по 5-балльной системе силу 6 групп факторов. Коэффициент конкордации Кендалла (W=0,83) подтвердил согласованность суждений. Вычисленные средние значения сведены в матрицу, позволяющую сопоставить интенсивность барьеров и драйверов по регионам УрФО.

Сводные показатели подтверждают: ключевым тормозом остается ресурсный барьер (среднее = 4,3), а компетентностные ограничения занимают второе место (3,98). Институциональное неприятие новаций менее выражено (3,78), но критично для северных округов, где устоявшиеся бизнес-модели традиционных отраслей замедляют спрос на информационные технологии. Наиболее острый дефицит средств зафиксирован в Курганской области (4,8), при этом господдержка там оценивается

лишь в 4,0, что указывает на недостаточную доступность льготных программ. Напротив, Тюменская область демонстрирует наивысший драйвер «господдержка» (4,6), нейтрализующий барьер «финансы» (3,9). Важный практический результат – относительно низкие оценки конкуренции в северных округах (3,4–3,7) при высоком уровне инфраструктуры (4,2–4,4). Это свидетельствует о том, что наличие телеком-каналов само по себе не приводит к цифровизации без сильного рыночного давления. Методологически матрица позволяет органам власти ранжировать меры: для Курганской области приоритетом становятся гранты и микрокредиты; для Ханты-Мансийского автономного округа – Югра – программы подготовки кадров; для Свердловской области – стимулирование конкуренции через электронные закупки. Снижение главного барьера на один пункт по шкале способно поднять индекс Digital SME Ural на 0,05, что эквивалентно росту доли CRM-интеграций на 3 п.п. (табл. 3).

Представленные шесть тезисов очерчивают стратегическую карту действий. Прямое субсидирование лицензий и льготное кредитование – наиболее результативные инструменты: при сохранении темпов 2024 г. к 2026 г. доля CRM-интеграций может достичь 25% без увеличения бюджетных расходов. Региональная конкуренция в розничной торговле коррелирует с проникновением e-commerce ($r=0,71$). Развитие маркетплейсов в промышленных мегаполисах Урала способно повысить выручку малых компаний на 12–15% в год. Кадровые программы (стипендии, удаленные ИТ-магистратуры) значимы для ХМАО и ЯНАО: снижение компетентностного барьера на 0,5 пункта повышает индекс Digital SME Ural на 0,02, что эквивалентно приросту облачных сервисов на 1,5 п.п. Курганская область требует приоритетного финансирования: каждые 50 млн руб. грантового фонда дают рост индекса на 0,01. Свердловская и Челябинская области уже достигли «плато» по ЭДО; дальнейший рост цифровизации здесь возможен через внедрение бизнес-аналитики и интернет вещей. Наконец, универсальной мерой для всех субъектов УрФО остается развитие инкубаторов SaaS-стартапов: мультипликатор регионального валового регионального продукта от вложений в эти проекты оценивается на уровне 1,8.

Заключение

Проведенное исследование подтвердило, что цифровая трансформация малого предпринимательства УрФО определяется балансом между ресурсными ограничениями и стимулами, создаваемыми государством и рынком. Наиболее значимым препятствием остается недостаток финансов, который в условиях высоких цен на программное обеспечение и оборудование сдерживает внедрение CRM- и ERP-систем. Вторым по значимости фактором выступает дефицит кадров с цифровыми компетенциями, особенно остро проявляющийся в северных территориях округа. Институциональные барьеры, хотя и уступают первым двум, все еще заметны: предприниматели склонны недооценивать долгосрочный экономический эффект цифровизации. С точки зрения региональной политики, акцент следует сделать на дифференцированном подходе. Для Курганской области приоритетом должны стать финансовые инструменты и льготное кредитование проектов, в северных округах – программы по привлечению и удаленной подготовке кадров. В Свердловской, Челябинской и Тюменской областях целесообразно сместить фокус

на поддержку внедрения более сложных систем управления ресурсами и аналитики больших данных.

Список литературы

1. Bessonova E., Kelesh Y., Babichev A. Shaping an Effective Ecosystem of the Regional Digital Economy in the Context of Uneven Digital Development // *Lecture Notes in Networks and Systems*. 2022. Vol. 315. P. 207–218. DOI: 10.1007/978-3-030-85799-8_18.
2. Fraymovich D.Yu., Gundorova M.A., Mischenko Z.V. Small business development and resource use in Russian regions // *R-Economy*. 2021. Vol. 7. № 2. С. 88–99. DOI: 10.15826/recon.2021.7.2.008.
3. Has M., Knežević D. Digitalization in small and medium enterprises // *Econviews – Review of Contemporary Business, Entrepreneurship and Economic Issues*. 2024. Vol. 37. № 1. P. 163–179. DOI: 10.51680/ev.37.1.12.
4. Секушина И.А. Digitalization of Small and Medium-Sized Cities in the European North of Russia: Trends and Prospects // *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*. 2022. Vol. 15. № 6. С. 124–138. DOI: 10.15838/esc.2022.6.84.7.
5. Chernova O., Mitrofanova I., Pleshakova M., Batmanova V. Use of big data analytics for small and medium sized businesses // *Serbian Journal of Management*. 2023. Vol. 18. № 1. P. 93–109. DOI: 10.5937/sjml18-41822.
6. Абрамов В.И., Андреев В.Д. Цифровая экосистема региона: практические аспекты реализации и структурные компоненты // *Ars Administrandi*. 2023. Т. 15. № 2. С. 251–271. DOI: 10.17072/2218-9173-2023-2-251-271.
7. Астраханцева И.А., Хомякова А.А. Цифровизация экономики как фактор социально-экономического развития региона // *Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности*. 2022. № 2 (398). С. 31–45. DOI: 10.47367/0021-3497_2022_2_31.
8. Батов Г.Х., Шардан С.К., Шогенов Т.М. Проблемы использования цифровых технологий в сельском хозяйстве и возможные пути их разрешения // *АПК: экономика, управление*. 2021. № 10. С. 40–46. DOI: 10.33305/2110-40.
9. Ковалев В.Е., Антинескул Е.А., Добровлянин В.Д. Цифровизация локального продуктового ритейла: возможности и ограничения // *АПК: экономика, управление*. 2022. № 4. С. 24–34. DOI: 10.33305/224-24.
10. Кузнецова Ю.А., Шмакова М.В. Портрет малых инновационных предприятий России: регионально-отраслевой срез // *Ars Administrandi*. 2022. Т. 14. № 2. С. 285–305. DOI: 10.17072/2218-9173-2022-2-285-305.
11. Манахова И.В., Белоглазов А.Д. Цифровая трансформация малого и среднего бизнеса в России: вызовы, перспективы и роль государственной поддержки // *Российский экономический журнал*. 2023. № 5. С. 112–124. DOI: 10.52210/0130-9757_2023_5_112.
12. Овчинникова О.П., Харламов М.М. Цифровая зрелость градообразующего предприятия: оценка и влияние на развитие территории // *Экономика региона*. 2022. Т. 18. № 4. С. 1249–1262. DOI: 10.17059/ekon.reg.2022-4-20.
13. Секушина И.А. Цифровизация малых и средних городов Европейского Севера России: тенденции и перспективы // *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. 2022. Т. 15. № 6. С. 124–138. DOI: 10.15838/esc.2022.6.84.7.
14. Шапошник С.Б. Факторы цифрового развития регионов России: статистическое исследование // *Информационное общество*. 2022. № 6. С. 6–19. DOI: 10.52605/16059921_2022_06_6.
15. Якимова В.А., Панкова С.В. Влияние факторов цифровой среды на развитие предпринимательских экосистем регионов России // *Journal of Applied Economic Research*. 2023. Т. 22. № 3. С. 600–629. DOI: 10.15826/vestnik.2023.22.3.025.