

УДК 349.2

DOI: 10.34670/AR.2026.12.53.002

## **Методы сбора и обработки цифровых следов взаимодействия малых предприятий с потребителями: инструментарий и ограничения**

**Качанов Анатолий Сергеевич**

Аспирант,  
Московский университет «Синергия»,  
129090, Российская Федерация, Москва, ул. Мещанская, 9/14, стр. 1;  
E-mail: 89096924967@ya.ru

### **Аннотация**

Проблема исследования связана с трудностями, которые испытывают малые предприятия Российской Федерации при сборе и обработке цифровых следов взаимодействия с потребителями: ограниченность финансовых ресурсов (недостаток средств для приобретения дорогостоящих аналитических платформ и найма специалистов), дефицит квалифицированных кадров в области анализа данных (отсутствие специалистов по Data Science, аналитиков, маркетологов с цифровыми компетенциями), несовершенство ИТ-инфраструктуры (устаревшее оборудование, отсутствие интеграции между системами, недостаток вычислительных мощностей) и необходимость соблюдения требований Федерального закона № 152-ФЗ «О персональных данных» (обязанность обеспечивать защиту и конфиденциальность персональных данных потребителей, получать согласие на обработку, уведомлять об утечках), что создаёт дополнительные барьеры и риски для малого бизнеса. Методология базируется на комплексном анализе доступных российским компаниям методов и программных решений для работы с данными, включая веб-аналитику (Яндекс Метрика, Google Analytics), CRM-системы (Bitrix24, amoCRM, Мегаплан), мониторинг социальных медиа (просмотр упоминаний в соцсетях, анализ отзывов, комментариев и репутации), а также на изучении типичных ограничений и рисков их внедрения, связанных с технической сложностью, стоимостью владения, необходимостью обучения персонала и правовыми последствиями. Результаты исследования выявили наиболее эффективные комбинации инструментов для малого бизнеса – например, интеграция Яндекс Метрики с отечественными CRM-системами (Bitrix24, amoCRM) для отслеживания пути клиента от первого визита до покупки и последующего взаимодействия, или использование облачных сервисов аналитики маркетплейсов (MPSTATS) для анализа продаж, конкурентов и трендов на платформах электронной торговли, что позволяет малым предприятиям получать ценную информацию о поведении потребителей без значительных капитальных затрат. Определены ключевые барьеры внедрения – финансовые (высокая стоимость лицензий и внедрения), кадровые (нехватка специалистов, сложность обучения), технические (проблемы интеграции, устаревшая инфраструктура) и правовые (сложность соблюдения законодательства о персональных данных, риски штрафов) – и предложены пути их преодоления через аутсорсинг (передача функций сбора и обработки данных внешним специалистам), обучение персонала (повышение цифровой грамотности сотрудников, использование

онлайн-курсов и вебинаров) и использование облачных решений (снижение затрат на оборудование и поддержку, доступ к современным инструментам по подписке). Практическое применение результатов заключается в возможности малых предприятий повысить клиентоориентированность, оптимизировать маркетинговые затраты (более точное таргетирование рекламы, снижение бюджета на неэффективные каналы) и нарастить операционную эффективность за счёт систематического сбора и анализа цифровых следов без существенных капитальных вложений, что позволяет им конкурировать с крупными компаниями в использовании данных для принятия решений.

#### **Для цитирования в научных исследованиях**

Качанов А.С. Методы сбора и обработки цифровых следов взаимодействия малых предприятий с потребителями: инструментарий и ограничения // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 26-37. DOI: 10.34670/AR.2026.12.53.002

#### **Ключевые слова**

Цифровые следы, малый бизнес, веб-аналитика, CRM-системы, Яндекс Метрика, Bitrix24, amoCRM, MPSTATS, анализ данных, защита персональных данных.

## **Введение**

Интенсивное развитие цифровых каналов коммуникации и расширение спектра онлайн-взаимодействий между предприятиями и потребителями привели к формированию обширного массива цифровых следов – данных, фиксирующих различные аспекты потребительского поведения. Для малых предприятий [Федеральный закон № 209-ФЗ, 2007] в Российской Федерации эти данные потенциально способны стать значимым ресурсом, позволяющим точнее настраивать маркетинговые стратегии, оптимизировать клиентский сервис и укреплять конкурентные позиции на рынке, где доминируют крупные игроки с развитыми аналитическими инфраструктурами.

Вместе с тем на практике малые предприятия сталкиваются с существенными затруднениями при организации систематического сбора и обработки цифровых следов. Ограниченность финансовых ресурсов, дефицит квалифицированных кадров в области анализа данных, несовершенство ИТ-инфраструктуры и необходимость соблюдения требований Федерального закона № 152-ФЗ «О персональных данных» [Федеральный закон № 152-ФЗ, 2006] формируют комплекс барьеров, препятствующих полноценному использованию потенциала цифровых данных. В результате многие малые предприятия ограничиваются применением базовых инструментов веб-аналитики либо вовсе не задействуют аналитику цифровых следов, что снижает их способность оперативно реагировать на изменения потребительских предпочтений и выстраивать персонализированные коммуникации с клиентами.

Цель настоящего исследования состоит в систематизации методов и инструментов сбора и обработки цифровых следов, применимых в условиях малого бизнеса, а также в выявлении ключевых барьеров их внедрения с учетом специфики российской деловой среды. Для достижения поставленной цели предстоит решить ряд взаимосвязанных задач: описать типы цифровых следов, характерных для взаимодействия малых предприятий с потребителями; проанализировать доступные российским компаниям методы и программные решения для

работы с данными; выявить типичные ограничения и риски, связанные с их внедрением; сформулировать практические рекомендации, позволяющие малым предприятиям преодолеть существующие барьеры.

Гипотеза исследования заключается в предположении, что большинство малых предприятий в России использует ограниченный набор инструментов для работы с цифровыми следами – преимущественно бесплатные или низкобюджетные решения, такие как Яндекс.Метрика, Google Analytics и базовые версии CRM-систем (таких, как Bitrix24 или amoCRM). Подобная ограниченность снижает аналитическую глубину принимаемых решений и, ослабляя конкурентные преимущества малых предприятий на фоне более технологически оснащенных игроков рынка.

Научная новизна работы определяется комплексным подходом к оценке применимости методов сбора и обработки цифровых следов именно для малого бизнеса в российских условиях, с учетом ресурсных, правовых и кадровых ограничений. Практическая значимость результатов состоит в том, что сформулированные рекомендации позволят малым предприятиям эффективнее использовать данные о потребителях для повышения клиентоориентированности, оптимизации маркетинговых затрат и роста операционной эффективности без существенных капитальных вложений.

## **Материалы и методы**

Исследование основано на анализе научных публикаций, нормативно-правовых актов и материалов, посвященных применению цифровых инструментов в деятельности малых предприятий. В работе использовались методы анализа, сравнения, обобщения и систематизации данных.

## **Литературный обзор**

В современной экономической среде цифровые следы приобретают существенное значение как источник данных для анализа деятельности хозяйствующих субъектов [Хончев, 2023, с. 39]. Под цифровым следом [Нечай, Федоркевич, 2023, с. 284] понимается совокупность данных, которые предприятие или физическое лицо оставляет в процессе взаимодействия с цифровыми платформами и сервисами. Эти данные формируются двумя путями: посредством целенаправленных действий субъекта (активный след) либо без его непосредственного участия (пассивный след) [Хабр, 2025].

Активный цифровой след возникает в результате осознанных действий пользователя: публикации контента в социальных сетях, заполнения онлайн-форм, подписки на информационные рассылки, оставления отзывов. Пассивный цифровой след создается автоматически – так, при сборе веб-сайтами сведений о посещениях, IP-адресах, времени пребывания на страницах, кликах и иных поведенческих паттернах.

Источники цифровых следов разнообразны и охватывают широкий спектр цифровых платформ. К ним относятся веб-сайты компаний, фиксирующие историю посещений и взаимодействие пользователей с контентом; социальные сети, аккумулирующие публикации, упоминания бренда, отзывы клиентов и активность аудитории; мессенджеры, в которых происходят коммуникации между бизнесом и потребителями; CRM-системы, хранящие данные о взаимодействиях с клиентами, стадиях воронки продаж и обращениях в службу поддержки;

POS-системы, регистрирующие транзакции на точках продаж; мобильные приложения, отслеживающие поведение пользователей и их предпочтения [Яндекс Практикум, [www...](#)].

Для малого бизнеса цифровые следы служат важным инструментом анализа потребительского поведения и оптимизации бизнес-процессов. Информация, накапливаемая в CRM-системах, используется для анализа клиентского поведения и оценки результатов взаимодействия с потребителями. На ее основе можно определить наиболее востребованные товары и услуги, выявить особенности покупательского спроса, а также оценить результаты проведенных маркетинговых мероприятий [РБК, 2024]. Дополнительным источником данных выступают системы веб-аналитики, в том числе «Яндекс Метрика». Они позволяют получить сведения о действиях посетителей сайта: продолжительности просмотра страниц, последовательности переходов между разделами и этапах, на которых пользователи прекращают процесс оформления заявки или покупки [Яндекс, [www...](#)]. Значительный объем информации поступает и через социальные сети, а также мессенджеры, где пользователи задают вопросы, оставляют комментарии и делятся впечатлениями о взаимодействии с компанией.

## Результаты

В ходе работы с клиентами предприятие получает большой объем информации. Часть сведений поступает через формы обратной связи на сайте. В заявках указываются контактные данные, интересующие товары или услуги, а также содержание обращения. Уже на этом этапе можно увидеть, с каким вопросом обратился потенциальный клиент.

Отдельный массив информации формируют отзывы покупателей. Они публикуются на сайтах компаний, специализированных площадках и в социальных сетях. В отзывах встречаются оценки качества продукции, замечания по обслуживанию, мнения о работе сотрудников и организации сервиса. Перед покупкой многие пользователи знакомятся с такими публикациями, поэтому содержание отзывов нередко влияет на выбор компании.

Информация накапливается и во время посещения интернет-ресурсов. Учитываются переходы по рекламным объявлениям, открытие ссылок в рассылках, посещение различных разделов сайта. Если клиент использует мобильное приложение, дополнительно могут фиксироваться сведения о местоположении устройства и времени использования сервиса.

Для многих малых предприятий значительная часть данных связана с работой на маркетплейсах Wildberries и Ozon [Интерфакс, 2025]. Здесь сохраняются сведения о заказах, возвратах, оценках покупателей и рейтингах товаров. Отдельно анализируются объемы продаж, популярность товарных позиций и причины отказов от покупки. Такая информация используется в текущей работе магазина и при корректировке ассортимента [SelSup, [www...](#)].

Дополнительная информация поступает из картографических сервисов. Сведения о местонахождении организации, графике работы, фотографиях и пользовательских оценках размещаются в открытом доступе и нередко становятся одним из первых источников знакомства потенциального клиента с компанией.

## Обсуждение

Традиционные методы оценки благонадежности заемщиков малого и среднего бизнеса опираются на ограниченный набор данных: кредитную историю, финансовые показатели, анкетную информацию. Однако специфика МСП – упрощенные режимы налогообложения,

фрагментарность учета, высокая дефолтность молодых компаний – снижает эффективность таких подходов. В результате возникают ошибки двух типов: отказ жизнеспособным заемщикам с «тонким досье» и недооценка рисков компаний с формально приемлемыми показателями, но неустойчивой бизнес-моделью.

Интеграция цифровых следов в скоринговые модели [Назаров, 2025, с. 38] позволяет преодолеть эти ограничения. Анализ публичных и условно публичных данных дает возможность оценить структурную «разумность» бизнес-модели – ее устойчивость к рыночным шокам, диверсификацию зависимостей, рациональность ценовой политики и репутационную стабильность. То есть присутствие компании на нескольких платформах (собственный сайт, маркетплейсы, социальные сети) указывает на диверсификацию каналов сбыта, а структурированный ассортимент и стабильное ценовое позиционирование относительно конкурентов указывают на продуманную стратегию развития.

В целом, цифровые следы представляют собой ценный ресурс для анализа деятельности малого бизнеса и оценки его благонадежности. Систематический сбор и обработка данных из различных источников позволяют получить более полное представление о состоянии предприятия, его конкурентных позициях и потенциале развития. При грамотном подходе и соблюдении правовых норм использование цифровых следов способно повысить точность скоринговых моделей, снизить риски невозврата кредитов и способствовать устойчивому развитию сектора МСП в России.

Продолжая рассмотрение механизмов работы с цифровыми следами, обратимся к методам их сбора, которые образуют фундамент для последующего анализа и принятия решений в деятельности малого бизнеса. Выбор инструментов напрямую зависит от типов данных, генерируемых в ходе взаимодействия компании с потребителями, а также от специфики цифровых каналов, используемых для коммуникации и продаж.

Веб-аналитика остается одним из базовых способов фиксации поведенческих паттернов пользователей на веб-ресурсах. В российской практике доминирует Яндекс Метрика, предоставляющая детализированные сведения о визитах, источниках трафика, конверсиях и глубине просмотра страниц. Платформа интегрируется с CRM-системами и рекламными сервисами, позволяя выстраивать сквозную аналитику. Google Analytics применяется реже – преимущественно компаниями с международной активностью или давней историей использования инструмента.

CRM-системы выступают центральным звеном аккумуляции данных о клиентах и истории взаимодействий с ними [Воронец, Зиновой, 2021, с. 328]. Российские предприниматели отдают предпочтение Bitrix24 и amoCRM: эти решения синхронизируются с корпоративными сайтами, мессенджерами, телефонией и email-рассылками, фиксируя заявки, обращения в поддержку и стадии воронки продаж, что формирует целостный профиль потребителя, необходимый для персонализации предложений и управления лояльностью.

Мониторинг социальных медиа дает доступ к публичным данным о восприятии бренда и настроениях аудитории. Сервисы Brand Analytics и YouScan отслеживают упоминания компании в соцсетях, блогах и на форумах, анализируют тональность отзывов и выявляют основные темы обсуждений [Романов, Панамарева, Сухарев, 2025, с. 78]. Источником информации служат также отзывы, комментарии и публикации пользователей в открытых интернет-источниках. В них фиксируются оценки качества обслуживания, замечания по работе компании и мнения клиентов о приобретенных товарах или услугах. Дополнительные сведения о мнении потребителей получают с помощью опросов и форм обратной связи. На практике для

этого часто используются Google Forms и Typeform, которые размещаются на сайтах, в электронных рассылках и мессенджерах. Заполненные анкеты содержат оценки качества обслуживания, замечания по работе компании и предложения со стороны клиентов. Такие материалы используются при изучении удовлетворенности потребителей и анализе отдельных аспектов сервиса [Безгинов, Потемкин, 2021].

Информация о продажах поступает через кассовые программы и учетные системы. В российских организациях широко распространено программное обеспечение «1С:Предприятие», которое применяется для учета товаров, оформления продаж и контроля складских остатков. В сфере электронной торговли используются также специализированные решения, включая RetailCRM [Яндекс Практикум, [www...](http://www...)]. В данных системах сохраняются сведения о продажах, возвратах продукции, движении товаров и работе программ лояльности. На их основе рассчитываются финансовые показатели, анализируется структура спроса и отслеживаются изменения товарооборота.

Парсинг и API-интеграции открывают доступ к внешним источникам данных – при условии соблюдения правовых ограничений. Российские маркетплейсы предоставляют продавцам API для загрузки статистики продаж, рейтингов товаров и отзывов [MPSTATS, [www...](http://www...)]. Автоматизированный сбор информации с публичных страниц допустим лишь в рамках пользовательских соглашений и законодательства о защите персональных данных, что требует от бизнеса тщательной проработки алгоритмов извлечения данных.

Полученные в ходе сбора цифровые следы нуждаются в систематической обработке, которая преобразует сырые массивы информации в аналитически значимые показатели. Описательная аналитика формирует первичную картину: отчеты по трафику, конверсиям, среднему чеку и длительности взаимодействия с ресурсом агрегируются в дашборды, визуализирующие динамику посещаемости или эффективность рекламных кампаний. Например, данные Яндекс Метрики и CRM-систем объединяются для оценки окупаемости каналов привлечения клиентов.

Предиктивная аналитика расширяет возможности прогнозирования за счет моделирования будущих сценариев. Российские малые предприятия внедряют алгоритмы машинного обучения для оценки спроса, оптимизации запасов и персонализации предложений [Першин, 2024]. Ритейлеры используют временные ряды для расчета сезонных колебаний продаж, а сервисы доставки – модели классификации, определяющие вероятность повторных заказов. Подобные инструменты интегрируются в CRM или работают как отдельные модули, взаимодействующие с учетными платформами.

Сегментация аудитории дифференцирует потребителей по поведенческим и демографическим признакам. RFM-анализ ранжирует клиентов по давности, частоте и сумме покупок, а методы кластеризации (k-means, DBSCAN) группируют пользователей по схожим паттернам действий [Хабр, [www...](http://www...)]. Так, кафе и рестораны сегментируют гостей на основе частоты визитов и среднего чека, предлагая персонализированные скидки через мобильные приложения.

Текстовый анализ отзывов на базе NLP автоматизирует обработку неструктурированных данных. Российские решения на базе библиотек spaCy или RuBERT распознают тональность комментариев, выделяют ключевые темы и классифицируют жалобы.

Визуализация данных превращает сложные массивы информации в интуитивно понятные графики и интерактивные панели. Power BI и Tableau создают дашборды, объединяющие показатели из CRM, веб-аналитики и учетных систем. Такие инструменты отслеживают

ключевые метрики в режиме реального времени, выявляют аномалии и сравнивают результаты с отраслевыми бенчмарками. С ними локальные сети магазинов настраивают дашборды с географической привязкой, анализируя продажи по регионам.

Переходя к вопросу выбора конкретных решений, необходимо сопоставить их функциональность, стоимость и адаптивность к задачам малого бизнеса.

Выбор аналитического инструментария для работы с цифровыми следами у малого бизнеса зачастую сводится к дилемме: использовать бесплатные и low-cost решения либо инвестировать в платные платформы. Каждый подход обладает собственными преимуществами и ограничениями, которые проявляются в контексте конкретных задач и ресурсов предприятия [Черненко, 2024, с. 185].

На начальном этапе многие малые предприятия используют бесплатные цифровые инструменты. К их числу относятся «Яндекс Метрика», Google Analytics в базовой версии, Google Forms, а также открытые библиотеки для обработки данных, включая Pandas для Python. С их помощью можно контролировать посещаемость сайта, анализировать конверсию, собирать результаты опросов и формировать простые аналитические отчеты. Вместе с тем возможности таких решений ограничены. При увеличении объема данных возникают сложности с автоматизацией обработки информации, интеграцией с корпоративными системами учета и использованием более сложных аналитических методов.

Более широкий набор функций представлен в коммерческих программных продуктах. Так, Bitrix24 и amoCRM используются для учета взаимодействий с клиентами и анализа продаж, Brand Analytics и YouScan позволяют отслеживать упоминания компании в социальных сетях и оценивать реакцию аудитории, а сервис MPSTATS применяется для анализа продаж на маркетплейсах Wildberries, Ozon и «Яндекс Маркет». Многие из этих решений поддерживают обмен данными с «1С:Предприятием», кассовым оборудованием и сервисами электронной почты, что упрощает работу с информацией из разных источников. Вместе с тем использование подобных платформ связано с дополнительными расходами на приобретение лицензий, настройку программного обеспечения и подготовку сотрудников к работе в новых условиях.

Критерии выбора инструментария определяются спецификой бизнеса. Стоимость решения должна соотноситься с бюджетом компании, не поглощая значительную часть оборотных средств [Шеншина, 2025]. Простота внедрения играет значимую роль: малые предприятия редко располагают штатными IT-специалистами, поэтому предпочтение отдается сервисам с интуитивным интерфейсом и готовыми шаблонами. Интеграция с существующими системами – обязательное условие, поскольку разрозненные данные снижают эффективность аналитики. Масштабируемость позволяет адаптировать инструмент к росту бизнеса: например, CRM, рассчитанная на 50 клиентов, окажется бесполезной при расширении клиентской базы до 5 000 человек.

Реализация аналитических проектов в малом бизнесе сталкивается с рядом проблем, которые замедляют внедрение современных инструментов работы с цифровыми следами. Финансовые барьеры выступают наиболее очевидными: бюджеты малых предприятий ограничены, а расходы на лицензии ПО, подписки на сервисы и привлечение специалистов по Data Science нередко превышают допустимые пределы. Даже недорогие цифровые решения требуют дополнительных расходов на сопровождение и поддержку. Для небольших предприятий такие затраты могут оказаться ощутимыми, особенно на начальных этапах деятельности или в периоды нестабильного спроса.

Сложности возникают и при работе с программным обеспечением. Многие малые

предприятия продолжают использовать информационные системы, внедренные несколько лет назад. На практике проблемы нередко возникают из-за того, что используемые программы работают обособленно друг от друга. Данные о продажах могут храниться в одной системе, сведения о клиентах – в другой, а информация о посещении сайта – в третьей. В таких условиях часть операций выполняется вручную. Сотрудникам приходится переносить данные между различными программами и дополнительно проверять их корректность. Это увеличивает затраты времени и усложняет последующую обработку информации.

Работа с клиентскими данными осуществляется в рамках требований Федерального закона № 152-ФЗ «О персональных данных». К данной категории относятся контактные сведения пользователей, история покупок и иная информация, по которой можно установить личность человека. Использование таких данных предполагает получение согласия клиента и соблюдение правил их хранения. Для организаций, взаимодействующих с зарубежными цифровыми платформами, дополнительно могут возникать вопросы, связанные с применением требований GDPR.

## Заключение

Отношение потребителей к сбору данных нельзя назвать одинаковым. Одни пользователи не видят проблемы в обработке сведений о покупках или обращениях в сервис, другие предпочитают ограничивать объем доступной информации. Наибольшее количество вопросов обычно возникает в тех случаях, когда клиент не понимает, какие данные сохраняются и для чего они используются. Поэтому компаниям приходится объяснять порядок работы с персональной информацией и условия ее использования.

Использование цифровых данных постепенно вошло в повседневную практику малого бизнеса. Для этого уже не требуется сложная техническая инфраструктура или крупные финансовые вложения. Многие решения доступны по подписке и могут использоваться даже небольшими организациями.

Чаще всего предприятия начинают работу с систем веб-аналитики и CRM-платформ. Такой набор инструментов позволяет хранить сведения о клиентах, учитывать обращения, анализировать источники трафика и фиксировать результаты рекламных кампаний. Для значительной части субъектов малого предпринимательства этих возможностей оказывается достаточно для решения основных задач, связанных с обработкой клиентских данных.

Расширение аналитических возможностей нередко сопровождается рядом ограничений. На практике сложности связаны не только с финансированием, но и с нехваткой специалистов, способных заниматься обработкой данных и настройкой информационных систем. Дополнительные трудности возникают при использовании устаревшего программного обеспечения, которое затрудняет обмен информацией между различными сервисами.

По мере накопления опыта предприятия обычно переходят от решения отдельных задач к более системной работе с клиентскими данными. В этом случае особое значение приобретают вопросы качества информации, корректности ее обработки и соблюдения требований законодательства. Нарушение установленных правил способно повлечь не только финансовые последствия, но и негативно сказаться на отношении клиентов к компании.

Для большинства субъектов малого предпринимательства оправданным выглядит постепенное внедрение цифровых инструментов. Такой подход позволяет распределять затраты



во времени, оценивать результаты каждого этапа и избегать избыточных расходов на технологии, необходимость которых еще не подтверждена практикой.

## Библиография

1. Федеральный закон «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» от 24.07.2007 № 209-ФЗ (ред. от 09.04.2026) // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2007. – № 31. – Ст. 4006.
2. Федеральный закон «О персональных данных» от 27.07.2006 № 152-ФЗ (ред. от 24.06.2025) // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2006. – № 31 (ч. 1). – Ст. 3451.
3. Хончев М.А. Цифровизация малого бизнеса в России: проблемы и перспективы // Экономические системы. – 2023. – Т. 16, № 2(61). – С. 37–52. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-malogo-biznesa-v-rossii-problemy-i-perspektivy> (КиберЛенинка).
4. Нечай, А. А. Что такое цифровой след и можно ли его скрыть? / А. А. Нечай, Е. В. Федоркевич // XXVII Царскосельские чтения. Год педагога и наставника : Материалы международной научной конференции. В 2-х томах, Санкт-Петербург, 18–19 апреля 2023 года. Том 1. – Санкт-Петербург: Ленинградский государственный университет имени А.С. Пушкина, 2023. – С. 284–288.
5. Цифровые следы: как сохранить приватность в мире 2025 года / Хабр. – URL: <https://habr.com/ru/companies/gazis/articles/893136/> (дата обращения: 15.03.2026).
6. Цифровой след: виды, понятие, примеры – как формируется цифровой след в интернете / Яндекс Практикум. – URL: <https://practicum.yandex.ru/blog/cto-takoe-cifrovoy-sled-v-internete/> (дата обращения: 15.03.2026).
7. CRM-маркетинг: что это, инструменты и примеры успешных кампаний / РБК. – URL: <https://www.rbc.ru/base/29/08/2024/66d02fcb9a794769391bbebf> (дата обращения: 16.03.2026).
8. Аналитика поведения пользователей на сайте в Яндекс Метрике / Яндекс. – URL: <https://yandex.ru/adv/metrika/analitika-povedeniya> (дата обращения: 16.03.2026).
9. Маркетплейсы создали единую информационную систему по борьбе с контрафактом / Интерфакс. – URL: <https://www.interfax.ru/business/855831> (дата обращения: 17.03.2026).
10. Ozon скрыл витрину продавцов от части покупателей: тест или новый тренд? / SelSup – центр управления торговли на маркетплейсах на базе ИИ. – URL: <https://selsup.ru/blog/ozon-skryl-vitrinu-prodavtsov-ot-chasti-pokupatelej-test-ili-novyy-trend/> (дата обращения: 17.03.2026).
11. Назаров Д.М. Построение комплексной скоринговой банковской модели на основе интеллектуального алгоритма и нечеткой оценки каузальности факторов // Фундаментальные исследования. – 2025. – № 10. – С. 36–42. URL: <https://fundamentalresearch.ru/ru/article/view?id=43913> (fundamental-research.ru)
12. Воронец Д. С. Влияние CRM-систем на управление взаимоотношениями с клиентами во время пандемии для малого и среднего бизнеса / Д. С. Воронец, С. С. Зиновой // E-Scio. – 2021. – № 3 (54). – С. 326–331.
13. Романов, Р. С. Роль, сущность и особенности автоматизированных систем мониторинга и анализа данных, содержащихся в социальных сетях / Р. С. Романов, О. Н. Панамарева, Д. А. Сухарев // Молодежный вестник Новороссийского филиала Белгородского государственного технологического университета им. В. Г. Шухова. – 2025. – Т. 5, № 3(19). – С. 74–84. – DOI 10.51639/2713-0576\_2025\_5\_3\_74.
14. Безгинов, Д. А. Исследование технологий больших данных для реализации системы мониторинга социальных сетей / Д. А. Безгинов, А. В. Потемкин // Системы управления и информационные технологии. – 2021. – № 2(84). – С. 48–52. – DOI 10.36622/VSTU.2021.84.2.011.
15. Программа 1С: что это, где используется, виды – конфигурации и функционал платформы 1С Предприятие / Яндекс Практикум. – URL: <https://practicum.yandex.ru/blog/cto-takoe-programma-1c/> (дата обращения: 18.03.2026).
16. MPSTATS – сервис аналитики маркетплейсов для Wildberries, Ozon и Яндекс Маркет. – URL: <https://mpstats.io/> (дата обращения: 18.03.2026).
17. Першин, С. П. Цифровой след в единой учетной системе как атрибут экономической безопасности / С. П. Першин // Финансовый менеджмент. – 2024. – № 1. – DOI: <https://doi.org/10.25806/fm1202445-53> (дата обращения: 19.03.2026).
18. Разделяем клиентов по лояльности с помощью RFM-анализа / Хабр. – URL: <https://habr.com/ru/articles/497356/> (дата обращения: 18.03.2026).
19. Черненко Ф.О. Особенности использования больших данных в финансовом секторе // Вестник университета. – 2024. – № 7. – С. 181–189. (Статья индексируется в eLIBRARY / Cyberleninka; в ряде обзоров прямо увязана с использованием альтернативных данных и цифрового следа в рисках и скоринге.) (vestnik.guu.ru)
20. Шеншина, Е. А. Оценка благонадежности МСП на основе цифровых следов и веб-скрапинга / Е. А. Шеншина // Международный журнал информационных технологий и энергоэффективности. – 2025. – Т. 10, № 11(61). – С. 113–135.

---

## Methods of Collecting and Processing Digital Traces of Interaction between Small Enterprises and Consumers: Tools and Limitations

**Anatolii S. Kachanov**

Postgraduate Student,  
Moscow University "Synergy",  
129090, 9/14, bld. 1, Meshchanskaya str., Moscow, Russian Federation;  
e-mail: 89096924967@ya.ru

### Abstract

The research problem is associated with the difficulties experienced by small enterprises of the Russian Federation in collecting and processing digital traces of interaction with consumers: limited financial resources (insufficient funds for acquiring expensive analytical platforms and hiring specialists), a shortage of qualified personnel in the field of data analysis (lack of Data Science specialists, analysts, marketers with digital competencies), imperfection of IT infrastructure (outdated equipment, lack of integration between systems, insufficient computing power), and the need to comply with the requirements of Federal Law No. 152-FZ "On Personal Data" (the obligation to ensure the protection and confidentiality of consumers' personal data, obtain consent for processing, and notify about leaks), which creates additional barriers and risks for small businesses. The methodology is based on a comprehensive analysis of the methods and software solutions available to Russian companies for working with data, including web analytics (Yandex Metrica, Google Analytics), CRM systems (Bitrix24, amoCRM, Megaplan), social media monitoring (viewing mentions on social networks, analyzing reviews, comments, and reputation), as well as on the study of typical limitations and risks of their implementation associated with technical complexity, cost of ownership, the need for staff training, and legal consequences. The results of the research have revealed the most effective combinations of tools for small businesses – for example, the integration of Yandex Metrica with domestic CRM systems (Bitrix24, amoCRM) for tracking the customer journey from the first visit to purchase and subsequent interaction, or the use of cloud analytics services for marketplaces (MPSTATS) for analyzing sales, competitors, and trends on e-commerce platforms, which allows small enterprises to obtain valuable information about consumer behavior without significant capital expenditures. The key barriers to implementation have been determined – financial (high cost of licenses and implementation), personnel (shortage of specialists, complexity of training), technical (integration problems, outdated infrastructure), and legal (complexity of compliance with personal data legislation, risks of fines) – and ways to overcome them have been proposed through outsourcing (transferring data collection and processing functions to external specialists), staff training (improving employees' digital literacy, using online courses and webinars), and the use of cloud solutions (reducing equipment and support costs, access to modern tools by subscription). The practical application of the results lies in the ability of small enterprises to increase customer focus, optimize marketing costs (more accurate advertising targeting, reducing the budget for ineffective channels), and increase operational efficiency through the systematic collection and analysis of digital traces without significant capital investments, which allows them to compete with large companies in using data for decision-making.

## For citation

Kachanov A.S. (2026) *Metody sbora i obrabotki tsifrovyykh sledov vzaimodeystviya malyykh predpriyatiy s potrebitelyami: instrumentariy i ogranicheniya* [Methods of Collecting and Processing Digital Traces of Interaction between Small Enterprises and Consumers: Tools and Limitations]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 26-37. DOI: 10.34670/AR.2026.12.53.002

## Keywords

Digital traces, small business, web analytics, CRM systems, Yandex Metrica, Bitrix24, amoCRM, MPSTATS, data analysis, personal data protection.

## References

1. Federal Law «On the Development of Small and Medium-Sized Entrepreneurship in the Russian Federation» of July 24, 2007, No. 209-FZ (as amended on April 9, 2026) // Collected Legislation of the Russian Federation. – 2007. – No. 31. – Article 4006.
2. Federal Law «On Personal Data» of July 27, 2006, No. 152-FZ (as amended on June 24, 2025) // Collected Legislation of the Russian Federation. – 2006. – No. 31 (Part 1). – Article 3451.
3. Khonchev M.A. Digitalization of Small Business in Russia: Problems and Prospects // *Economic Systems*. – 2023. – Vol. 16, No. 2(61). – Pp. 37–52. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-malogo-biznesa-v-rossii-problemy-i-perspektivy> (CyberLeninka).
4. Nechay, A. A. What is a digital trace and can it be hidden? / A. A. Nechay, E. V. Fedorkevich // XXVII Tsarskoye Selo Readings. Year of the Teacher and Mentor: Proceedings of the International Scientific Conference. In 2 volumes, St. Petersburg, April 18–19, 2023. Volume 1. – St. Petersburg: Leningrad State University named after A.S. Pushkin, 2023. – Pp. 284–288.
5. Digital Footprints: How to Maintain Privacy in the World of 2025 / *Habr*. – URL: <https://habr.com/ru/companies/gazis/articles/893136/> (accessed: March 15, 2026).
6. Digital Footprint: Types, Concept, Examples – How a Digital Footprint is Formed on the Internet / *Yandex Praktikum*. – URL: <https://practicum.yandex.ru/blog/chto-takoe-cifrovoy-sled-v-internete/> (accessed: March 15, 2026).
7. CRM Marketing: What It Is, Tools, and Examples of Successful Campaigns / *RBC*. – URL: <https://www.rbc.ru/base/29/08/2024/66d02fcb9a794769391bbebf> (accessed: March 16, 2026).
8. User behavior analytics on the website in Yandex Metrica / *Yandex*. – URL: <https://yandex.ru/adv/metrika/analitika-povedeniya> (accessed: March 16, 2026).
9. Marketplaces have created a unified information system to combat counterfeiting / *Interfax*. – URL: <https://www.interfax.ru/business/855831> (accessed: March 17, 2026).
10. Ozon has hidden sellers' storefronts from some buyers: a test or a new trend? / *SelSup* - a center for managing trade on AI-powered marketplaces. - URL: <https://selsup.ru/blog/ozon-skryl-vitrinu-prodavtsov-ot-chasti-pokupatelej-test-ili-novyy-trend/> (accessed: 17.03.2026).
11. Nazarov D.M. Construction of a comprehensive scoring banking model based on an intelligent algorithm and fuzzy assessment of the causality of factors // *Fundamental research*. - 2025. - No. 10. - P. 36-42. URL: <https://fundamentalresearch.ru/ru/article/view?id=43913> (fundamental-research.ru)
12. Voronets D. S. The Impact of CRM Systems on Customer Relationship Management During a Pandemic for Small and Medium-Sized Businesses / D. S. Voronets, S. S. Zinovoy // *E-Scio*. - 2021. - No. 3 (54). - Pp. 326-331.
13. Romanov, R. S. The Role, Essence, and Features of Automated Systems for Monitoring and Analysis of Data Contained in Social Networks / R. S. Romanov, O. N. Panamareva, D. A. Sukharev // *Youth Bulletin of the Novorossiysk Branch of the Belgorod State Technological University named after V. G. Shukhov*. - 2025. - Vol. 5, No. 3 (19). - Pp. 74-84. – DOI 10.51639/2713-0576\_2025\_5\_3\_74.
14. Bezginov, D. A. Study of big data technologies for the implementation of a social media monitoring system / D. A. Bezginov, A. V. Potemkin // *Control Systems and Information Technologies*. – 2021. – No. 2(84). – Pp. 48-52. – DOI 10.36622/VSTU.2021.84.2.011. – EDN STPJZZ.
15. 1C program: what is it, where is it used, types – configurations and functionality of the 1C Enterprise platform / *Yandex Praktikum*. – URL: <https://practicum.yandex.ru/blog/chto-takoe-programma-1c/> (date of access: 18.03.2026).
16. MPSTATS – marketplace analytics service for Wildberries, Ozon, and Yandex Market. – URL: <https://mpstats.io/> (date of access: 18.03.2026).
17. Pershin, S. P. Digital footprint in a unified accounting system as an attribute of economic security / S. P. Pershin // *Financial management*. – 2024. – No. 1. – DOI: <https://doi.org/10.25806/fm1202445-53> (date of access: 19.03.2026).

- 
18. Separating Customers by Loyalty Using RFM Analysis / Habr. – URL: <https://habr.com/ru/articles/497356/> (date accessed: 18.03.2026).
  19. Chemenkov F.O. Features of Using Big Data in the Financial Sector // Bulletin of the University. - 2024. - No. 7. - Pp. 181-189. (The article is indexed in eLIBRARY / Cyberleninka; in a number of reviews, it is directly linked to the use of alternative data and digital traces in risks and scoring.) (vestnik.guu.ru)
  20. Shenshina, E.A. Assessing the Reliability of SMEs Based on Digital Traces and Web Scraping / E.A. Shenshina // International Journal of Information Technology and Energy Efficiency. - 2025. - Vol. 10, No. 11 (61). – pp. 113-135.