

Модель цифровой лидогенерации для малых фермерских хозяйств: алгоритм формирования и оценки клиентского потока

О. А. Рущицкая, Е. С. Куликова[✉], Е. М. Кот, Т. И. Кружкова

Уральский государственный аграрный университет, Екатеринбург, Россия

[✉]E-mail: e.s.kulikova@mail.ru

Аннотация. Актуальность исследования определяется тем, что малые фермерские хозяйства в условиях насыщения региональных продовольственных рынков, роста конкуренции со стороны торговых сетей и изменения потребительского поведения сталкиваются не столько с проблемой производства, сколько с проблемой устойчивого и воспроизводимого привлечения клиента. Для хозяйств малых форм особенно значима цифровая среда, поскольку она позволяет компенсировать ограниченность торговой инфраструктуры, слабость офлайн-дистрибуции и территориальную удаленность от крупных центров спроса. **Цель** исследования состоит в разработке модели цифровой лидогенерации для малых фермерских хозяйств и алгоритма формирования и оценки клиентского потока, позволяющих связать выбор цифровых каналов, качество точки входа и экономическую результативность привлечения. **Методологическую основу** составили системный, процессный и сравнительно-аналитический подходы, экспертный аудит цифровой инфраструктуры хозяйств, анализ официальных статистических и отраслевых данных, а также кейс-анализ публично представленных практик фермерских проектов Свердловской области. **Научная новизна** заключается в формировании авторской модели цифровой лидогенерации для малой фермы, объединяющей сегментацию спроса, упаковку ценностного предложения, проектирование цифровой точки входа, контур прогрева, конверсию, удержание и аналитику; в разработке интегрального индекса сайта как центра лидогенерации; в предложении системы показателей для эмпирической оценки каналов привлечения. **В результате** доказано, что наиболее результативной для малой фермы является не изолированная работа одного канала, а связанная многоканальная конструкция, в которой сайт, поиск, социальные сети, мессенджеры, доставка, агротуризм и партнерские точки продаж образуют единую конверсионную систему. Показано, что качество цифровой инфраструктуры прямо влияет на воспроизводимость клиентского потока, глубину доверия и долю повторных покупок.

Ключевые слова: фермерское хозяйство, цифровой маркетинг, лидогенерация, клиентский поток, агротуризм, сайт хозяйства, каналы сбыта

Для цитирования: Рущицкая О. А., Куликова Е. С., Кот Е. М., Кружкова Т. И. Модель цифровой лидогенерации для малых фермерских хозяйств: алгоритм формирования и оценки клиентского потока // Аграрный вестник Урала. 2026. Т. 31, № 05. С. 955–971. <https://doi.org/10.32417/1997-4868-2026-26-05-955-971>.

Дата поступления статьи: 15.01.2026, **дата рецензирования:** 18.03.2026, **дата принятия:** 01.04.2026.

Digital lead generation model for small farms: an algorithm for forming and evaluating customer flow

O. A. Rushchitskaya, E. S. Kulikova[✉], E. M. Kot, T. I. Kruzhkova

Ural State Agrarian University, Ekaterinburg, Russia

[✉]E-mail: e.s.kulikova@mail.ru

Abstract. The relevance of the study is determined by the fact that small farms, under conditions of saturated regional food markets, growing competition from retail chains, and changing consumer behavior, face not so much a production problem as a problem of sustainable and reproducible customer acquisition. For small-scale farms, the digital environment is especially important because it helps compensate for limited retail infrastructure, weak offline distribution, and territorial remoteness from major demand centers. **The purpose** of the study is to develop a digital lead generation model for small farms and an algorithm for forming and evaluating customer flow that links channel selection, entry point quality, and the economic effectiveness of customer acquisition. **The methodological basis** combines systems, process, and comparative analytical approaches, expert audit of farm digital infrastructure, analysis of official statistical and sectoral data, and case analysis of publicly available practices of farm projects in Sverdlovsk Oblast. **The scientific novelty** lies in the development of an original digital lead generation model for a small farm that integrates demand segmentation, value proposition design, digital entry point architecture, trust-building mechanisms, conversion, retention, and analytics; in the construction of an integral website index as a lead generation center; and in the proposal of a system of indicators for empirical assessment of acquisition channels. **The results** show that the most effective solution for a small farm is not an isolated channel but an interconnected multichannel structure in which the website, search visibility, social media, messengers, delivery, agritourism, and partner retail outlets form a single conversion system. It is demonstrated that the quality of digital infrastructure directly affects the reproducibility of customer flow, the level of trust, and the share of repeat purchases.

Keywords: small farm, digital marketing, lead generation, customer flow, agritourism, farm website, sales channels

For citation: Rushchitskaya O. A., Kulikova E. S., Kot E. M., Kruzhkova T. I. Digital lead generation model for small farms: an algorithm for forming and evaluating customer flow. *Agrarian Bulletin of the Urals*. 2026; 26 (05): 955–971. <https://doi.org/10.32417/1997-4868-2026-26-05-955-971>. (In Russ.)

Date of paper submission: 15.01.2026, **date of review:** 18.03.2026, **date of acceptance:** 01.04.2026.

Постановка проблемы (Introduction)

Малые фермерские хозяйства занимают особое место в агропродовольственной системе, поскольку сочетают производственную гибкость, высокую степень товарной дифференциации, локальную укорененность и способность формировать добавленную стоимость через историю происхождения продукта, ремесленный характер производства и прямой контакт с потребителем. При этом именно малые хозяйства наиболее чувствительны к ограниченности каналов реализации. Их уязвимость проявляется не только в зависимости от сезонности и логистики, но и в слабости инфраструктуры спроса: даже качественный продукт не обеспечивает устойчивых продаж, если хозяйство не выстраивает воспроизводимую модель привлечения клиента.

В аграрной экономике традиционно большое внимание уделялось вопросам производства, кооперации, коротких цепочек поставок и государственной поддержки. Значительно реже предметом самостоятельного анализа становился процесс форми-

рования клиентского потока на уровне отдельного малого хозяйства. Между тем именно этот процесс определяет экономическую жизнеспособность фермы в городской агломерации и на периферийных рынках. Для современного потребителя важны не только цена и натуральность продукции, но и удобство поиска, простота заказа, наличие доставки, визуальное доверие, подтверждение происхождения товара, возможность прямого контакта с производителем и все чаще – опыт потребления, связанный с посещением фермы, экскурсиями и гастрономическими впечатлениями.

Цифровая среда радикально изменила структуру контакта между фермером и покупателем. Если ранее доминировали ярмарка, магазин-посредник и случайный офлайн-трафик, то в настоящее время точкой входа в отношения все чаще становится цифровой запрос, карточка в картах, публикация в социальной сети, сообщение в мессенджере, интернет-магазин или страница бронирования экскурсии.

Особенность малой фермы состоит в том, что ее маркетинговая модель не может быть прямым заимствованием из практики крупного электронного бизнеса. Во-первых, фермерская продукция часто привязана к географии доставки и к ограниченному ассортименту. Во-вторых, решение о покупке здесь в большей степени зависит от доверия, чем в массовой рознице. В-третьих, значимую роль играют нематериальные факторы: узнаваемость хозяйства, история семьи, демонстрация производства, отзывы, визуальный образ животных, полей, сыроварни, пруда, дегустации и событийные форматы. Следовательно, лидогенерация малой фермы должна пониматься шире, чем простое привлечение заявки на покупку. Она включает также генерацию бронирований, записи на экскурсии, запросов на корпоративные наборы, оптовых контактов и возврата клиента в повторный цикл потребления.

В современной научной литературе проблема цифровой трансформации аграрной деятельности рассматривается преимущественно через призму технологической модернизации, снижения транзакционных издержек, повышения прозрачности операций и расширения доступа малых производителей к рынкам. Р. Чандра и С. Коллис подчеркивают, что цифровое сельское хозяйство для малых производителей способно не только повышать операционную эффективность, но и менять характер рыночного участия, поскольку цифровые инструменты снижают информационную асимметрию между производителем и потребителем [1]. Эта позиция особенно важна для темы лидогенерации, поскольку подводит к мысли, что цифровая среда должна рассматриваться не как вспомогательный коммуникационный слой, а как механизм включения фермы в рынок. Х. Д. Кортес, Дж. Э. Джексон и А. Ф. Кортес анализируют выбор каналов сбыта малыми хозяйствами и показывают, что решение между прямыми и посредническими каналами зависит от ожидаемой маржинальности, логистических издержек, характера клиентского спроса и организационных возможностей хозяйства [2]. Для настоящего исследования это принципиально, так как цифровая лидогенерация выступает не альтернативой каналам сбыта, а способом их балансировки и перераспределения. Ч. Ху и Ч. Ву доказывают, что методы онлайн-маркетинга, основанные на анализе больших данных, позволяют малым и средним предприятиям точнее выявлять клиентские группы и повышать адресность предложения [3]. Хотя исследование не относится специально к сельскому хозяйству, его выводы применимы к фермерским проектам, поэтому необходимо минимизировать рассеивание ограниченного маркетингового бюджета. П. Крамарж и Х. Руновский показывает, что цифровые технологии на аграрных территориях с высокой фрагментацией землепользования вклю-

чают интегрирующую функцию, связывающую рассредоточенное производство и доступ к рынку; в континентальном плане это означает, что цифровая инфраструктура становится компенсатором пространственной раздробленности. [4]. Дж. Мунц и Х. Шойле в модели экономических факторов успеха внедрения технологий точного земледелия подчеркивают, что экономический эффект технологических решений определяется не только их наличием, но и способностью хозяйства встроить их в общую модель создания стоимости [5]. Этот вывод методологически близок к нашей позиции: канал привлечения клиента сам по себе не производит результат, если не встроен в систему конверсии.

И. Пеленен, А. Суоканнас и А. Юнтунен исследуют облачную модель отслеживания и мониторинга сельскохозяйственных объектов и приходят к выводу, что облачные решения создают основу для управляемости распределенных аграрных процессов [6]. Для лидогенерации значение этого подхода состоит в переносе логики мониторинга на маркетинговые процессы: клиентский путь также может быть отслеживаемым, фиксируемым и сопоставимым по точкам входа. М. Рахра, Р. Сингх, Т. К. Лохани и М. Шабаз демонстрируют, что интеллектуальные механизмы распределения ресурсов в аграрной сфере строятся на сочетании машинного обучения и эвристических процедур, позволяющих выбирать наилучший вариант из множества альтернатив [7]. С точки зрения настоящего исследования это означает возможность перехода к оптимизации состава каналов привлечения. А. М. Алексеев рассматривает цифровую экосистему как инструмент снижения транзакционных издержек в сельском хозяйстве и подчеркивает роль цифровых платформ в сокращении издержек поиска, согласования и обмена информацией [8]. Этот тезис непосредственно связан с лидогенерацией, поскольку любой канал привлечения можно интерпретировать как средство снижения издержек поиска между фермой и покупателем. Т. П. Барановская и А. Е. Вострокнутов акцентируют внимание на необходимости инновационной бизнес-модели цифровой организации в сфере агропромышленного комплекса [9]. Они фактически ставят вопрос о том, что цифровизация не сводится к оцифровке отдельных функций, а требует трансформации самой архитектуры хозяйствования. О. И. Батистова, анализируя современное состояние смарт-фермерства в России, показывает, что стратегические вызовы цифровизации связаны не только с доступом к технологиям, но и с кадровыми, инвестиционными и инфраструктурными ограничениями [10]. Для малых хозяйств это означает, что низкая результативность цифрового продвижения может быть вызвана отсутствием не каналов, а связующей модели. Г. М. Гриценко обосновывает комплексный подход к развитию инфраструктуры

сбыта продукции аграрного малого и микробизнеса и подчеркивает, что разрозненные механизмы реализации уступают интегрированным схемам сбыта [11]. В контексте настоящей статьи этот вывод преобразуется в тезис о необходимости омниканальной воронки, где сайт, доставка, социальное подтверждение и партнерская сеть действуют совместно.

Н. А. Золотарева, Е. Н. Ванчикова, Ю. В. Вертакова и В. М. Багинова, исследуя инструменты сбыта и продвижения сельскохозяйственной продукции на региональном рынке, показывают, что эффективное продвижение предполагает соединение каналов с учетом емкости локального рынка и специфики продукта [12]. Е. С. Куликова, О. А. Рушицкая и Т. И. Кружкова вводят в исследовательский оборот понятие цифровой инфраструктуры маркетинга сельских территорий и демонстрируют, что цифровая среда становится не внешним по отношению к территории фактором, а внутренним ресурсом ее экономической репрезентации [13]. Важность этого подхода для темы статьи состоит в том, что ферма выступает одновременно как производственная единица и как носитель территориального образа. И. А. Минаков и М. В. Азжеурова подчеркивают, что развитие малых сельскохозяйственных предприятий определяется сочетанием рыночной адаптивности, организационной гибкости и способности реагировать на меняющийся спрос [14]. М. В. Муравьева, И. Л. Воротников и А. Ш. Ситалиев фиксируют, что крестьянские (фермерские) хозяйства и сельские индивидуальные предприниматели сталкиваются с целым комплексом ограничений, в числе которых сбыт и выход к потребителю занимают одно из центральных мест [15]. Это подводит к ключевому исследовательскому дефициту: при наличии работ о цифровизации, кооперации и коротких цепочках поставок остается недостаточно разработанной именно модель управления цифровым входящим потоком клиента.

Д. М. Назаров, Ю. В. Гудошникова и М. В. Чудиновских на материале Урала показывают, что интернет-маркетинг в сельском хозяйстве становится инструментом не только информирования, но и преобразования каналов взаимодействия с потребителем [16]. Л. В. Попова, М. С. Лата и П. А. Мелихов, анализируя перспективную модель умной фермы на базе сети интернета вещей, указывают на возможность интеграции технологических и управленческих контуров в единое цифровое решение [17]. Е. А. Рахимова, рассматривая устойчивое развитие хозяйств малых форм через совершенствование коротких цепочек поставок, показывает, что устойчивость возникает там, где сокращается дистанция между производителем и конечным спросом [18].

В нашем исследовании эта логика развивается в направлении цифровой лидогенерации: сокращение дистанции трактуется не только логистически,

но и коммуникационно, когда клиент быстро находит хозяйство, получает подтверждение качества, оформляет заказ или бронирование и возвращается в повторный цикл. Таким образом, проведенный библиографический анализ показывает, что литература создала прочный фундамент для осмысления цифровизации аграрного сектора, инфраструктуры сбыта, коротких цепочек поставок и бизнес-моделей малых хозяйств.

Цель исследования состоит в разработке модели цифровой лидогенерации для малых фермерских хозяйств и алгоритма формирования и оценки клиентского потока, позволяющих связать выбор цифровых каналов, качество точки входа и экономическую результативность привлечения.

Методология и методы исследования (Methods)

Методологическая конструкция исследования опирается на системный и процессный подходы. Малая ферма рассматривается как интегрированная хозяйственно-коммуникационная система, в которой производство, сбыт, агротуризм, доставка, цифровая репрезентация и повторные продажи образуют единую цепь создания стоимости.

Информационную базу составили официальные статистические и отраслевые материалы: открытые разделы Росстата по сельскому хозяйству и предпринимательству, статистические материалы по использованию цифровых технологий, а также Национальный доклад о реализации Государственной программы развития сельского хозяйства. Для эмпирической части были использованы официальные сайты и публичные цифровые карточки хозяйств Свердловской области, выступающих кейсами исследования: «Никольская слобода», «Добрая ферма», «Фермерская Форель», «Ylove ферма» и «Соболев Сыр». По каждому объекту фиксировались наличие каталога, формы заказа, условий доставки, разделов «Где купить», бронирования, социальных сетей, мессенджеров, отзывов, экскурсионных и событийных форматов, а также признаков логистической и территориальной доступности.

Для превращения наблюдений в измеримую модель применялась экспертная шкала оценки сайта малой фермы как центра лидогенерации. По каждому сайту рассчитывался интегральный индекс на основе десяти блоков: навигация, конверсионность, полнота каталога, доверие, коммуникация, логистика, локальность, мобильная пригодность, контент и мультиканальность.

Результаты (Results)

Цифровая лидогенерация малой фермы должна рассматриваться как управляемый механизм переноса потенциального спроса в реальные экономические результаты. На первом шаге необходимо определить, какие каналы доступны хозяйству, какую функцию они выполняют и какой тип клиента преимущественно приводят. Практика малых

хозяйств показывает, что один и тот же цифровой инструмент может работать по-разному в зависимости от товарного профиля. Для сыроварни акцент делается на визуальном доверии, дегустации, подарочных наборах и географии точек продаж; для форелевой фермы – на предсказуемости доставки, свежести продукта и возможности посещения; для агротуристического проекта – на впечатлении, бронировании и событийной программе (таблица 1).

Для малых фермерских хозяйств эффективна многоканальная цифровая модель, основанная на сочетании поиска, визуального и социального подтверждения, а также инструментов прямой коммуникации. Перехват пользовательского намерения осуществляется через поисковые системы, формирование доверия обеспечивается за счет контента и отзывов, конверсия интереса в заявку реализуется через сайт и мессенджеры. Данная конфигурация обусловлена спецификой фермерской продукции как категории доверительных благ, где значимы характеристики производителя, прозрачность производственных процессов и удобство взаимодействия.

Функциональная дифференциация каналов отражает этапы клиентского пути. Поисковые механизмы ориентированы на завершающие стадии выбора, социальные сети обеспечивают привлечение и прогрев аудитории, мессенджеры способствуют уточнению параметров сделки и ее завершению, инструменты удержания активизируются после первой покупки. Партнерские форматы и агротуризм расширяют охват и усиливают репутационный капитал.

Цифровая стратегия формируется с учетом распределения ролей каналов и их взаимосвязи в структуре клиентского пути. Практика малых хозяйств демонстрирует смещение акцента на производство контента при отсутствии формализованной структуры спроса и ценностного предложения, что снижает измеримость результатов. В связи с этим требуется алгоритмизация лидогенерации с привязкой этапов к инструментам и ожидаемым эффектам. (таблица 2).

Таблица 1
Каналы цифровой лидогенерации для малых фермерских хозяйств

Канал привлечения	Основной механизм генерации лида	Преобладающий тип клиента	Ключевые инструменты	Основные показатели
Поисковое продвижение и локальный поиск	Перехват сформированного спроса по запросам «фермерские продукты», «сыроварня», «экскурсия на ферму», «доставка»	Клиенты с высокой готовностью к покупке	Поисковая оптимизация, карточки на цифровых картах, локальные запросы, отзывы	Позиции в выдаче, коэффициент кликабельности, число заявок из поиска
Социальные сети и короткий видеоконтент	Формирование интереса через визуальный образ фермы и продукции	Холодная и теплая аудитория	VK, Telegram, клипы, истории, пользовательский контент	Охват, вовлеченность, переходы, подписки
Мессенджеры и прямая коммуникация	Быстрое превращение интереса в заявку	Теплая аудитория, повторные клиенты	WhatsApp, Telegram, чат-бот, быстрые формы	Количество диалогов, конверсия в заказ
Онлайн-магазин или сайт	Перевод лида в заказ через каталог, форму, доставку и оплату	Теплый лид	Каталог, кнопки действия, корзина, форма заявки	Конверсия сайта, средний чек, доля незавершенных заявок
Агротуризм и событийный маркетинг	Привлечение через впечатление, экскурсию, дегустацию, мастер-класс	Семьи, туристы, городские потребители	Онлайн-бронирование, посадочные страницы, афиша мероприятий	Количество бронирований, повторные визиты, допродажи
Партнерские каналы	Получение клиентов через внешние площадки	Массовый потребитель	Маркетплейсы, магазины-партнеры, заведения общественного питания, туроператоры	Объем лидов, стоимость лида, доля партнерских продаж
Удержание на базе клиентской базы	Возврат клиента и повторные продажи	Существующая база	Рассылки, триггерные сообщения, программы лояльности	Доля повторных покупок, доля открытых сообщений, пожизненная ценность клиента

Источник: составлено авторами.

Table 1
Digital lead generation channels for small farms

Acquisition channel	The main lead generation mechanism	Predominant customer type	Key tools	Key metrics
Search engine optimization and local search	Intercepting generated demand for queries like “farm products”, “cheese factory”, “farm tour”, and “delivery”	Customers with high readiness to purchase	SEO, digital maps, local queries, reviews	Search rankings, click-through rate, number of search queries
Social media and short video content	Generating interest through a visual image of the farm and products	Cold and warm audiences	VK, Telegram, clips, stories, user-generated content	Reach, engagement, clicks, subscriptions
Messaging apps and direct communication	Quickly converting interest into an application	Warm audiences, repeat customers	WhatsApp, Telegram, chatbot, quick forms	Number of conversations, conversion rate
Online store or website	Converting leads to orders through the catalog, form, delivery, and payment	Warm lead	Catalog, action buttons, shopping cart, application form	Website conversion, average order value, abandonment rate
Agritourism and event marketing	Attraction through experiences, tours, tastings, and master classes	Families, tourists, urban consumers	Online booking, landing pages, event calendar	Number of bookings, repeat visits, upsells
Affiliate channels	Getting customers through external platforms	Mass consumer	Marketplaces, partner stores, catering establishments, tour operators	Lead volume, cost per lead, share of affiliate sales
Customer retention	Customer retention and repeat sales	Existing base	Newsletters, triggered messages, loyalty programs	Repeat purchase rate, message open rate, customer lifetime value

Source: compiled by the authors.

Таблица 2
Алгоритм цифровой лидогенерации для малой фермы

Этап	Содержание этапа	Управленческое действие	Цифровой инструмент	Результат этапа
1. Сегментация спроса	Выделение ключевых клиентских групп	Определение целевых сегментов	Анализ спроса, карт, социальных сетей, отзывов	Портреты клиентов
2. Формирование ценностного предложения	Адаптация предложения под сегмент	Упаковка уникального предложения	Контент, визуальный образ, описание продукции, история фермы	Ясное предложение
3. Выбор каналов	Подбор каналов под тип клиента	Распределение бюджета и времени	Поисковое продвижение, социальные сети, мессенджеры, агрегаторы	Канальная модель
4. Точка входа	Создание места фиксации интереса	Настройка сайта, посадочной страницы или чата	Каталог, кнопка заказа, запись на экскурсию	Появление лида
5. Прогрев лида	Снижение неопределенности	Повышение доверия	Отзывы, видео, фото производства, ответы на вопросы	Рост намерения купить
6. Конверсия	Перевод интереса в заказ	Упрощение пути клиента	Форма заказа, звонок, чат, оплата, бронь	Первый заказ
7. Постпродажное сопровождение	Удержание и повторная продажа	Работа с клиентской базой	Рассылки, мессенджеры, промокоды, повторное предложение	Повторный заказ
8. Аналитика и корректировка	Сравнение эффективности каналов	Перераспределение ресурсов	Метки источника трафика, клиентская база, веб-аналитика, электронные таблицы	Оптимизация воронки

Источник: составлено авторами.

Table 2
Digital lead generation algorithm for a small farm

<i>Stage</i>	<i>Stage content</i>	<i>Management action</i>	<i>Digital tool</i>	<i>Stage result</i>
1. Demand segmentation	Identifying key customer groups	Defining target segments	Demand analysis, maps, social media, reviews	Customer profiles
2. Value proposition development	Adapting the offer to the segment	Packaging a unique offer	Content, visual image, product descriptions, farm history	Clear offer
3. Channel selection	Choosing channels for the customer type	Budget and time allocation	Search engine optimization, social media, instant messaging, aggregators	Channel model
4. Entry point	Creating a place to capture interest	Setting up a website, landing page, or chat	Catalog, order button, tour booking	Lead generation
5. Lead warming	Reducing uncertainty	Increasing trust	Reviews, videos, production photos, Q&A	Increased purchase intent
6. Conversion	Converting interest to orders	Simplifying the customer journey	Order form, call, chat, payment, reservation	First order
7. Post-sales support	Retention and repeat sales	Working with the customer base	Newsletters, instant messaging, promo codes, repeat offers	Repeat order
8. Analytics and adjustments	Comparing channel effectiveness	Resource allocation	Traffic source tags, customer base, web analytics, spreadsheets	Funnel optimization

Source: compiled by the authors.

Цифровая лидогенерация формируется на этапе экономической идентификации целевого сегмента. Отсутствие сегментации приводит к размытости ценностного предложения и снижению согласованности коммуникаций в цифровых каналах. Неконкретизированная точка входа ограничивает конверсию даже при значительном объеме трафика. Алгоритмический подход устраняет дисбаланс между интенсивностью коммуникаций и низкой измеримостью результатов, характерный для малых хозяйств. Ключевое значение приобретают этапы проектирования точки входа и прогрева аудитории. В этих зонах осуществляется переход от интереса к экономическому действию. Для фермерских проектов точка входа требует прикладной структуры: каталог продукции, параметры заказа, ценовая информация, условия доставки, контактные данные, геолокация, инструменты записи и прямой коммуникации. Прогрев аудитории основан на демонстрации происхождения продукции, визуализации производственных процессов, представлении хозяйства и подтверждении качества через отзывы и иные сигналы подлинности.

Доверительный контур интегрирован в центральную часть процесса лидогенерации и оказывает непосредственное влияние на конверсию. Решение о покупке определяется скоростью получения информации о качестве продукции, прозрачности логистики и удобстве взаимодействия. В условиях фермерского сегмента доверие выступает функциональным эквивалентом конверсионности. Сайт рассматривается как интеграционный узел, объединяющий поисковый трафик, социаль-

ные каналы, картографические сервисы, отзывы и мессенджеры. Его роль требует отдельной системы оценки, поскольку концентрация пользовательских действий в данной точке определяет устойчивость конверсионной модели. Практика подтверждает, что наличие структурированной посадочной страницы повышает управляемость клиентского поведения, что обуславливает необходимость разработки формализованной методики оценки. (таблица 3).

Методика, представленная в таблице 3, обеспечивает перевод сайта в статус измеряемого экономического объекта. Формируется воспроизводимая шкала оценки качества цифровой точки входа, что позволяет отказаться от декларативных суждений о значимости онлайн-присутствия. Индекс сайта сопоставим с параметрами хозяйственной деятельности, включая организацию доставки, развитие сети продаж, интенсивность экскурсионной активности, широту продуктовой линейки и частоту повторных контактов. Для аграрного сектора данная связка имеет принципиальное значение, поскольку цифровые следы хозяйств характеризуются высокой насыщенностью при отсутствии аналитической структурированности.

Высокие значения индекса отражают готовность инфраструктуры к преобразованию трафика в заявки, тогда как низкие показатели фиксируют потери на этапе перехода от интереса к действию. В условиях ограниченного объема трафика для малых хозяйств такие потери приобретают существенное экономическое значение. Оптимизация сайта рассматривается как фактор снижения издержек привлечения, усиления доверия и сокращения длитель-

ности принятия решения. Эмпирическая проверка модели выполнена на материалах фермерских хозяйств Свердловская область, функционирующих в сопоставимой институциональной среде при различии стратегий взаимодействия с клиентом. Выделены проекты с преобладанием товарной реализации, смешанные форматы с интеграцией переработки, агротуризма и логистики, а также модели, ориентированные на опыт потребления.

Анализ цифровых следов демонстрирует вариативность каналов и инструментов. У «Никольской

слободы» зафиксированы доставка, интернет-магазин, экскурсионная деятельность и поток посетителей. «Добрая ферма» сочетает каталог, доставку, многоканальные коммуникации и развитую сеть продаж. «Фермерская Форель» интегрирует заказ, логистику, отзывы и контент. «Ylove ферма» реализует модель онлайн-бронирования аграрного опыта. «Соболев Сыр» объединяет интернет-торговлю, оптовый контур и фирменную розницу, формируя комплексную систему взаимодействия с клиентом (таблица 4).

Таблица 3
Методика оценки сайта малой фермы как центра цифровой лидогенерации

Блок оценки	Индикатор	Содержание проверки	Шкала оценки
Навигация	Понятность структуры	Есть ли быстрый путь к каталогу, доставке, контактам, экскурсиям	0–5
Конверсионность	Элементы призыва к действию	Наличие кнопок «Заказать», «Записаться», «Связаться»	0–5
Каталог	Представление продукции	Фото, описание, цена, состав, наличие	0–5
Доверие	Социальное доказательство	Отзывы, история хозяйства, фото производства, СМИ	0–5
Коммуникация	Количество каналов связи	Телефон, мессенджеры, социальные сети, электронная почта	0–5
Логистика	Информация о доставке	География, стоимость, условия, сроки	0–5
Локальность	Географическая привязка	Карта, адрес, маршрут, локальные ориентиры	0–5
Мобильная пригодность	Удобство со смартфона	Читаемость, кнопки, скорость пути к заявке	0–5
Контент	Актуальность и визуальная упаковка	Новости, сезонные предложения, фото, видео	0–5
Мультиканальность	Интеграция сайта с социальными сетями и бронью	Переходы в VK, Telegram, WhatsApp, онлайн-бронирование	0–5

Источник: составлено авторами.

Table 3
Characteristics of Belarusian internet marketing cases in the agro-industrial complex

Evaluation block	Indicator	Verification contents	Rating scale
Navigation	Structure clarity	Is there a quick path to the catalog, delivery, contacts, and tours?	0–5
Conversion rate	Call-to-action elements	Presence of “Order”, “Sign up”, and “Contact” buttons	0–5
Catalog	Product presentation	Photo, description, price, ingredients, availability	0–5
Trust	Social proof	Reviews, farm history, production photos, media	0–5
Communication	Number of communication channels	Phone, messengers, social media, email	0–5
Logistics	Delivery information	Geography, cost, conditions, deadlines	0–5
Locality	Geolocation	Map, address, route, local landmarks	0–5
Mobile friendliness	Smartphone usability	Legibility, buttons, speed of the path to the application	0–5
Content	Relevance and visual packaging	News, seasonal offers, photos, videos	0–5
Multi-channel	Website integration with social media and reservations	Transitions to VK, Telegram, WhatsApp, online booking	0–5

Source: compiled by the authors.

Таблица 4

Кейс-таблица по цифровой лидогенерации малых хозяйств и сыроварен Свердловской области

Хозяйство или проект	Наблюдаемые цифровые инструменты	Логика привлечения клиента	Наблюдаемый сигнал результативности
Никольская слобода	Интернет-магазин, доставка в Екатеринбург и города-спутники, отдельные контакты для заказа, экскурсий и гостевого дома, Telegram-коммуникация, экскурсионные страницы	Комбинация продуктовой продажи, гостевого формата и агротуризма	Более 200 экскурсий и мастер-классов в год, около 3000 посетителей в год, 8 экскурсионных форматов
Добрая ферма	Каталог, доставка, Telegram, VK, WhatsApp, отзывы, раздел «Где купить», экскурсии, дегустации	Оmnikanальная схема: прямой заказ, доставка, фирменные и партнерские точки, экскурсионный трафик	Разветвленная сеть продаж, регулярные экскурсии по выходным, выездные дегустации, ежедневная и плановая доставка
Фермерская Форель	Сайт с разделами «Заказать», «Доставка», «Отзывы», «Рецепты», социальные сети, регулярные доставки в Екатеринбург, возможность приехать на ферму	Продажа свежего продукта через предсказуемую логистику и визуальное доверие	Регулярные даты доставок, магазин на ферме, отдельная зона самовывоза и карта доставки
Ylove ферма	Сайт с онлайн-бронированием через Bnovo, визуальный контент, ссылки на социальные каналы, связь через мессенджеры, страницы мероприятий и досуга	Генерация лида через впечатление и последующую продажу отдыха, посещения и аграрного опыта	Встроенная система онлайн-бронирования, акцент на событийный и семейный формат отдыха
Соболев Сыр	Интернет-магазин, подарочные наборы, корпоративные заказы, оптовый контур, Telegram, VK, карта фирменных магазинов	Диверсификация потока: розница, подарки, партнерство, опт, офлайн-точки	Несколько фирменных магазинов в Екатеринбурге и области, отдельные входы для подарочного и оптового спроса

Источник: составлено авторами.

Table 4

A case study on digital lead generation for small farms and cheese dairies in the Sverdlovsk region

Farm or project	Monitored digital tools	Customer acquisition logic	Observable performance signal
Nikolskaya sloboda	Online store, delivery to Ekaterinburg and surrounding towns, separate contact information for orders, tours, and guesthouses, Telegram communication, tour pages	Combination of grocery sales, guest formats, and agritourism	Over 200 tours and master classes per year, approximately 3000 visitors per year, 8 tour formats
Dobraya Ferma	Catalog, delivery, Telegram, VK, WhatsApp, reviews, "Where to buy", section, tours, tastings	Omnichannel model: direct ordering, delivery, branded and partner locations, and excursion traffic	Extensive sales network, regular weekend tours, off-site tastings, daily and scheduled delivery
Fermenrskaya Forel'	Website with "Order", "Delivery", "Reviews", and "Recipes" sections, social media, regular deliveries to Ekaterinburg, and farm visits	Selling fresh products through predictable logistics and visual trust	Regular delivery dates, on-site farm shop, separate pickup area, and delivery map
Ylove ferma	Website with online booking via Bnovo, visual content, links to social channels, messaging, events and leisure pages	Lead generation through impressions and subsequent sales of vacations, visits, and agricultural experiences	Integrated online booking system, focusing on event-based and family-friendly experiences
Sobolev Syr	Online store, gift sets, corporate orders, wholesale Kontur, Telegram, VK, map of branded stores	Flow diversification: retail, gifts, partnerships, wholesale, and offline locations	Several branded stores in Yekaterinburg and the surrounding region, with separate entrances for gift and wholesale orders

Source: compiled by the authors.

Анализ таблицы 4 демонстрирует, что результативность цифровой лидогенерации определяется конфигурацией связей между каналами и точками контакта. Наиболее целостная модель реализована у «Никольской слободы», где сайт интегрирует продажу продукции, запись на экскурсии, размещение и доставку. Такая структура формирует многоканальную конверсию: один контакт трансформируется в различные виды экономической активности, что снижает зависимость от отдельного продукта и стабилизирует входящий поток.

У «Доброй фермы» наблюдается распределенная модель, в которой сайт выполняет функции каталога, логистического центра и навигационной платформы по точкам продаж. Существенную роль играет продолжение коммуникации в мессенджерах и через партнерскую сеть, что повышает глубину взаимодействия с клиентом.

«Фермерская Форель» ориентируется на снижение неопределенности за счет прозрачной логистики, включая расписание поставок и отзывы.

«Ylove ферма» формирует спрос через опыт потребления, где ключевым фактором выступает впечатление.

«Соболев Сыр» реализует сегментированную модель с разделением розничного, подарочного, партнерского и оптового контуров, что усиливает управляемость спроса.

Полученные результаты подтверждают, что эффективность лидогенерации определяется степенью интеграции каналов. Для дальнейшего анализа требуется раскрытие механизмов их взаимодействия в экономике фермерского хозяйства, что представлено на рис. 1.

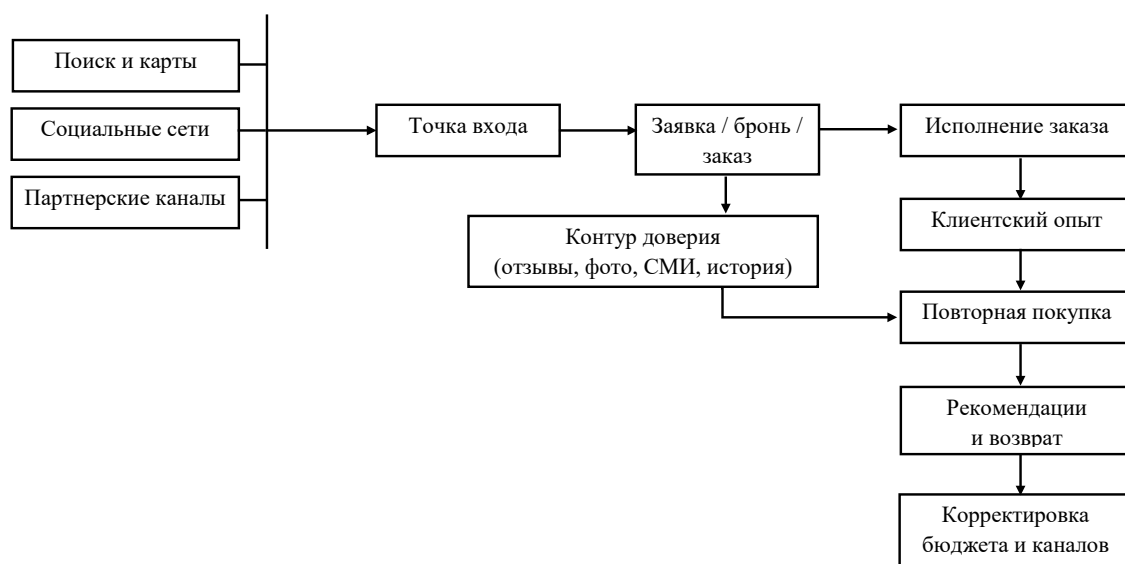


Рис. 1. Управленческий контур связи каналов, доверия и повторной покупки

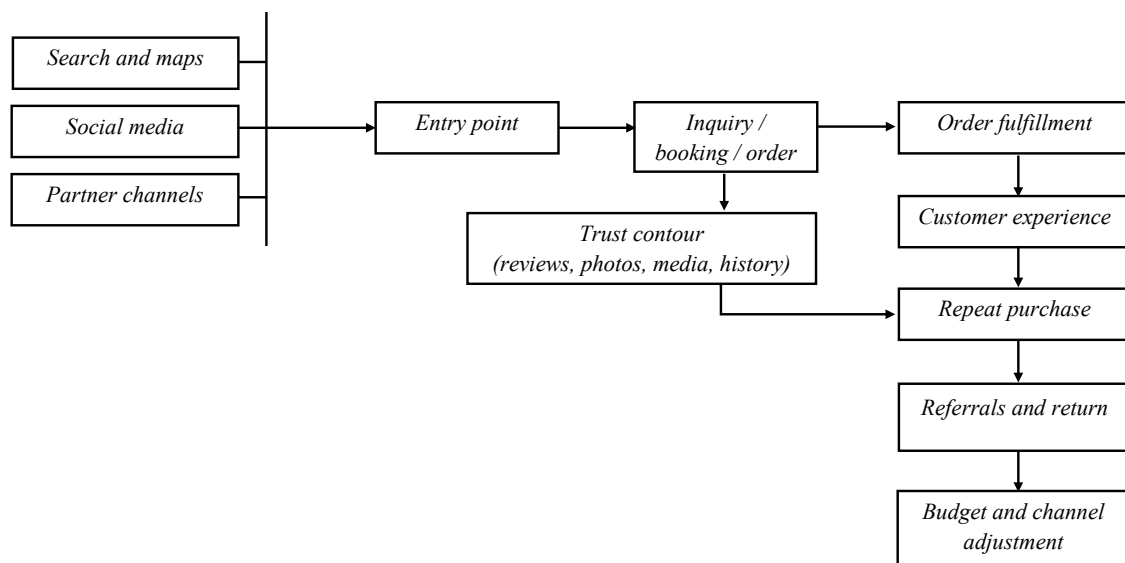


Fig. 1. Management loop of communication channels, trust and repeat purchase

Таблица 5

Система показателей для эмпирической оценки результативности каналов лидогенерации

Группа показателей	Показатель	Способ расчета	Источник данных	Интерпретация
Лидогенерация	Количество лидов по каналу	Число обращений с сайта, социальных сетей, мессенджеров, карт	Клиентская база, журналы заявок, логи чатов	Базовая мощность канала
Конверсия	Конверсия лида в заказ	Заказы / лиды $\times 100$	Клиентская база, продажи	Качество канала
Экономика	Стоимость лида	Расходы на канал / число лидов	Бюджет канала	Экономическая эффективность
Монетизация	Средний чек	Выручка / число заказов	Учет продаж	Потенциал монетизации
Удержание	Доля повторных заказов	Повторные клиенты / все клиенты $\times 100$	Клиентская база, база заказов	Сила клиентской лояльности
Цифровая инфраструктура	Индекс сайта	По таблице 3	Экспертный аудит	Готовность сайта конвертировать трафик
Географическая доступность	Индекс логистической доступности	Число населенных пунктов доставки + предсказуемость графика	Сайт, условия доставки	Масштаб охвата
Доверие	Индекс цифрового доверия	Отзывы + история бренда + визуальный контент + СМИ	Сайт, социальные сети	Способность снижать барьеры покупки
Оmnikanальность	Индекс связанности каналов	Число взаимосвязанных точек входа	Сайт, социальные сети, карты, мессенджеры	Устойчивость воронки

Источник: составлено авторами.

Table 5

A system of metrics for empirically assessing the effectiveness of lead generation channels

Metrics	Indicator	Calculation method	Data source	Interpretation
Lead generation	Number of leads by channel	Number of requests from website, social media, instant messaging, maps	Customer base, order logs, chat logs	Base channel capacity
Conversion	Lead-to-order conversion rate	Orders / leads $\times 100$	Customer base, sales	Channel quality
Economy	Cost per lead	Channel costs / number of leads	Channel budget	Cost efficiency
Monetization	Average order value	Revenue / number of orders	Sales accounting	Monetization potential
Retention	Share of repeat orders	Repeat customers / all customers $\times 100$	Customer base, order database	Strength of customer loyalty
Digital infrastructure	Website index	According to Table 3	Expert audit	Website readiness to convert traffic
Geographical availability	Logistics accessibility index	Number of delivery locations + schedule predictability	Website, delivery terms	Scope of reach
Trust	Digital trust index	Reviews + brand history + visual content + media	Website, social media	Ability to reduce purchase barriers
Omnichannel	Channel connectivity index	Number of interconnected entry points	Website, social media, maps, messengers	Funnel stability

Source: compiled by the authors.

На рис. 1 показан статус доверия как самостоятельного фактора формирования маркетингового результата. В аграрной сфере клиентский опыт быстро конвертируется в повторную покупку либо отказ, поскольку оценке подлежит совокупность характеристик: соблюдение сроков доставки, качество упаковки, полнота коммуникации, досто-

верность описания и доступность обратной связи. Первый заказ инициирует последующий цикл взаимодействия, обладающий более высокой экономической отдачей. Интерпретация рисунка указывает на ограниченность оценки каналов по объему первичных обращений. Каналы с меньшим числом лидов, но более высоким уровнем доверия и долей

повторных покупок, демонстрируют большую экономическую эффективность. Для малых хозяйств приоритет распределения ресурсов определяется способностью каналов формировать устойчивую клиентскую базу. Дисбаланс в пользу верхних этапов воронки при слабой реализации и удержании приводит к накоплению разового спроса без долгосрочного эффекта.

Переход к количественной интерпретации модели требует разработки системы показателей, обеспечивающей сопоставимость каналов. Ограниченность ресурсов исключает применение сложных аналитических инструментов, характерных для крупных цифровых платформ, что обуславливает необходимость компактной и экономически обоснованной системы учета. Предлагаемая система индикаторов охватывает полный цикл взаимодействия с клиентом: генерацию обращений, конверсию, финансовые результаты, монетизацию, удержание, инфраструктурную готовность, логистическую доступность, уровень доверия и степень интеграции каналов (таблица 5).

Ключевое значение имеет совмещение инфраструктурных и поведенческих индикаторов. Высокий индекс сайта при низкой конверсии указывает на несоответствие сегмента или ценностного предложения структуре спроса. Средние значения индекса при высокой доле повторных заказов отражают наличие конкурентоспособного продукта и эффективной постпродажной коммуникации при ограничениях в привлечении. Система показателей выполняет диагностическую функцию, позволяя выявлять узкие места в клиентском пути. Управленческая интерпретация базируется на трех группах взаимосвязанных индикаторов. Связка «объем лидов – конверсия – стоимость лида» характеризует эффективность привлечения. Блок «средний чек – повторные покупки – уровень доверия» отражает качество экономического результата. Комбинация «индекс сайта – логистическая доступность – связанность каналов» описывает инфраструктурную устойчивость модели. Совместное использование данных показателей формирует основу для перераспределения ресурсов между каналами привлечения и конверсии.

Практическая апробация методики реализована через экспертный аудит сайтов региональных хозяйств на основе критериев таблицы 3. Оценка проведена по открытым параметрам, включая структуру сайта, глубину каталога, наличие механизмов заказа, логистических решений, инструментов бронирования, интеграцию социальных каналов и уровень доверительных сигналов (таблица 6).

Результаты подтверждают, что развитая цифровая инфраструктура коррелирует с более сложной и управляемой моделью клиентского потока. При доминировании витринной функции сайта лидогене-

рация сохраняет ограниченную результативность. Интегральный индекс сайта выступает индикатором зрелости клиентской архитектуры и уровня цифровой организации хозяйства.

Результаты таблицы 6 свидетельствуют о том, что максимальные значения интегрального индекса характерны для проектов с многофункциональной цифровой архитектурой. «Никольская слобода» достигает наивысших оценок за счет интеграции интернет-магазина, доставки, гостевого размещения, экскурсионного направления и локальной привязки. «Добрая ферма» демонстрирует сопоставимый уровень благодаря развитой омниканальности, объединяющей каталог, логистику, сеть продаж, дегустационные и экскурсионные форматы. «Соболев Сыр» характеризуется иной конфигурацией зрелости, основанной на сегментации клиентского потока по розничному, подарочному, оптовому и фирменному каналам. Кейс «Ylove ферма» отражает специализированную модель, ориентированную на впечатлительский продукт и онлайн-бронирование. Снижение индекса связано с ограниченной ролью каталога и логистики при высоких значениях контентного наполнения и доверительных характеристик. «Фермерская Форель» занимает промежуточную позицию, демонстрируя устойчивость в области доставки и прямых заказов при меньшей плотности многоканальной интеграции. Интегральный индекс сайта выполняет функцию типологизации цифровых бизнес-моделей, выявляя их структурные преимущества.

Практическая настройка воронки требует учета сегментной дифференциации спроса. Один и тот же продукт включается в различные сценарии потребления: регулярные закупки, подарочные форматы, туристические посещения, корпоративные мероприятия, оптовые поставки. Отсутствие сегментной матрицы приводит к унификации коммуникаций и снижению точности взаимодействия с клиентом. Введение управленческой матрицы соответствия каналов и сегментов конкретизирует модель лидогенерации на уровне принятия решений (таблица 7).

Анализ данных таблицы 7 указывает на необходимость сегментной дифференциации цифровой лидогенерации. Различные группы потребителей формируют неоднородные требования к каналам взаимодействия. Семейный сегмент ориентирован на поиск, сайт, доставку и мессенджеры как инструменты быстрого получения продукции. Гастрономический сегмент восприимчив к визуальному контенту, репутационным характеристикам и детализированному описанию продукта. Туристический спрос формируется через социальные сети, событийные форматы и впечатлительскую составляющую. Корпоративные клиенты и партнеры реагируют на специализированные предложения и устойчивость деловой коммуникации.

Таблица 6

Экспертный аудит сайтов кейсов по интегральному индексу цифровой лидогенерации

Группа показателей	Показатель	Способ расчета	Источник данных	Интерпретация
Лидогенерация	Количество лидов по каналу	Число обращений с сайта, социальных сетей, мессенджеров, карт	Клиентская база, журналы заявок, логи чатов	Базовая мощность канала
Конверсия	Конверсия лида в заказ	Заказы / лиды $\times 100$	Клиентская база, продажи	Качество канала
Экономика	Стоимость лида	Расходы на канал / число лидов	Бюджет канала	Экономическая эффективность
Монетизация	Средний чек	Выручка / число заказов	Учет продаж	Потенциал монетизации
Удержание	Доля повторных заказов	Повторные клиенты / все клиенты $\times 100$	Клиентская база, база заказов	Сила клиентской лояльности
Цифровая инфраструктура	Индекс сайта	По таблице 3	Экспертный аудит	Готовность сайта конвертировать трафик
Географическая доступность	Индекс логистической доступности	Число населенных пунктов доставки + предсказуемость графика	Сайт, условия доставки	Масштаб охвата
Доверие	Индекс цифрового доверия	Отзывы + история бренда + визуальный контент + СМИ	Сайт, социальные сети	Способность снижать барьеры покупки
Оmnikanальность	Индекс связанности каналов	Число взаимосвязанных точек входа	Сайт, социальные сети, карты, мессенджеры	Устойчивость воронки

Источник: составлено авторами.

Table 6

A system of metrics for empirically assessing the effectiveness of lead generation channels

Metrics	Indicator	Calculation method	Data source	Interpretation
Lead generation	Number of leads by channel	Number of requests from website, social media, instant messaging, maps	Customer base, order logs, chat logs	Base Channel Capacity
Conversion	Lead-to-order conversion rate	Orders / leads $\times 100$	Customer base, sales	Channel quality
Economy	Cost per lead	Channel costs / number of leads	Channel budget	Cost efficiency
Monetization	Average order value	Revenue / number of orders	Sales accounting	Monetization potential
Retention	Share of repeat orders	Repeat customers / all customers $\times 100$	Customer base, order database	Strength of customer loyalty
Digital infrastructure	Website index	According to Table 3	Expert audit	Website readiness to convert traffic
Geographical availability	Logistics accessibility index	Number of delivery locations + schedule predictability	Website, delivery terms	Scope of reach
Trust	Digital trust index	Reviews + brand history + visual content + media	Website, social media	Ability to reduce purchase barriers
Omnichannel	Channel connectivity index	Number of interconnected entry points	Website, social media, maps, messengers	Funnel stability

Source: compiled by the authors.

Сегментное разложение выступает необходимым условием корректного анализа клиентского потока. Унифицированная оценка цифровой активности не отражает различий в структуре спроса и механизмах принятия решений. Эффективность определяется соответствием конфигурации каналов конкретному типу потребления.

Обобщение результатов исследования позволяет выделить ключевые положения модели. Объект управления представлен клиентским потоком,

распределенным по каналам. Значимость качества точки входа сопоставима с объемом привлечения. Доверие и логистика функционируют как факторы конверсии. Наибольшей устойчивостью обладают интегрированные модели, объединяющие продукт, впечатление, доставку и повторное взаимодействие. Научная новизна заключается в формировании управленчески целостной схемы, ориентированной на количественную оценку и практическое применение.

Таблица 7

Матрица приоритетности каналов для целевых сегментов малой фермы

Целевой сегмент	Поиск и карты	Социальные сети	Сайт или каталог	Мессенджеры	Агротуризм и события	Партнерские каналы	Удержание
Семьи и городские потребители продуктов	3	2	3	3	1	2	3
Гастрономически ориентированные покупатели	2	3	3	2	2	2	3
Туристы и посетители выходного дня	2	3	2	2	3	1	2
Корпоративные клиенты и подарочные заказы	1	1	3	2	1	3	3
Партнеры розницы и общественного питания	1	1	2	2	1	3	3

Источник: составлено авторами.

Table 7

Channel priority matrix for small farm target segments

Target segment	Search and maps	Social media	Website or catalog	Messengers	Agritourism and events	Partner channels	Retention
Families and urban food consumers	3	2	3	3	1	2	3
Gastronomically oriented shoppers	2	3	3	2	2	2	3
Tourists and weekend visitors	2	3	2	2	3	1	2
Corporate clients and gift orders	1	1	3	2	1	3	3
Retail and catering partners	1	1	2	2	1	3	3

Source: compiled by the authors.

Обсуждение и выводы (Discussion and Conclusion)

Проведенное исследование позволяет рассматривать цифровую лидогенерацию малых фермерских хозяйств как самостоятельный объект аграрно-экономического анализа. Ее содержание определяется не набором отдельных инструментов, а структурой взаимодействия каналов, логистики, доверия, агротуризма, партнерских продаж и постпродажного сопровождения в рамках единого клиентского контура.

Разработаны модель лидогенерации и алгоритм формирования клиентского потока, включающий этапы сегментации спроса, построения ценностного предложения, выбора каналов, проектирования точки входа, формирования доверия, конверсии, удержания и аналитического сопровождения. Дополнительно предложены интегральный индекс сайта и система показателей, обеспечивающие ко-

личественную сопоставимость каналов по их экономической результативности.

Эмпирический анализ региональных кейсов показал, что устойчивость модели определяется степенью интеграции цифровых элементов. Проекты с совмещением каталога, доставки, сервисов записи, партнерских предложений и оперативных каналов связи демонстрируют более высокую управляемость клиентского потока. Конкурентное преимущество формируется за счет согласованности цифровой архитектуры, а не масштаба затрат на привлечение.

Практическое значение результатов связано с возможностью использования модели для аудита, проектирования стратегии и сравнительного анализа хозяйств. Ограничение исследования обусловлено опорой на открытые данные, что задает направление для последующей эмпирической проверки на основе внутренних показателей деятельности.

Библиографический список

1. Chandra R., Collis S. Digital agriculture for small-scale producers // Communications of the ACM. 2021. Vol. 64, No. 12. Pp. 75–84. DOI: 10.1145/3454008.
2. Cortes Ju. D., Jackson J. E., Cortes A. F. Farmers' markets or the supermarket? Channel selection in small farming businesses // New England Journal of Entrepreneurship. 2024. Vol. 27, No. 1. Pp. 40–62. DOI: 10.1108/NEJE-07-2022-0045.
3. Hu Ch., Wu Ch. An online marketing method for small and medium-sized enterprises based on Big Data technology // International Journal of High Speed Electronics and Systems. 2025. Vol. 34, No. 01. Article number 2540118. DOI: 10.1142/S0129156425401184.
4. Kramarz P., Runowski H. Possibilities of using digital technologies in agriculture in areas with high agrarian fragmentation // Precision Agriculture. 2025. Vol. 26, No. 3. Article number 48. DOI: 10.1007/s11119-025-10244-2.
5. Munz J., Schuele H. Influencing the success of precision farming technology adoption – a model-based investigation of economic success factors in small-scale agriculture // Agriculture. 2022. Vol. 12, No. 11. Article number 1773. DOI: 10.3390/agriculture12111773.
6. Pölönen I., Suokannas A., Juntunen A. Cloud-based approach for tracking and monitoring of hay bales in smart agriculture // Technology Innovation Management Review. 2021. Vol. 11, No. 2. Pp. 17–23. DOI: 10.22215/timreview/1419.
7. Rakhra M., Singh R., Lohani T. K., Shabaz M. Metaheuristic and machine learning-based smart engine for renting and sharing of agriculture equipment // Mathematical Problems in Engineering. 2021. Vol. 2021. Article number 5561065. DOI: 10.1155/2021/5561065.
8. Алексеев А. М. Цифровая экосистема как инструмент снижения транзакционных издержек в сельском хозяйстве // АПК: экономика, управление. 2023. № 12. С. 16–22. DOI: 10.33305/2312-16.
9. Барановская Т. П., Вострокнутов А. Е. Разработка инновационной бизнес-модели цифровой организации сферы АПК // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2023. № 108. С. 24–31. DOI: 10.21515/1999-1703-108-24-31.
10. Батистова О. И. Смарт-фермерство в России: современное состояние и стратегические вызовы // Международный сельскохозяйственный журнал. 2025. № 6 (408). С. 767–772. DOI: 10.55186/25876740_2025_68_6_767.
11. Гриценко Г. М. Комплексный подход к развитию инфраструктуры сбыта продукции аграрного малого и микробизнеса // Техника и технология пищевых производств. 2024. Т. 54, № 3. С. 610–620. DOI: 10.21603/2074-9414-2024-3-2531.
12. Золотарева Н. А., Ванчикова Е. Н., Вертакова Ю. В., Багинова В. М. Применение инструментов сбыта и продвижения сельскохозяйственной продукции на региональном рынке товаропроизводителей // Российский экономический журнал. 2024. № 1. С. 101–110. DOI: 10.52210/0130-9757_2024_1_101.
13. Куликова Е. С., Рушицкая О. А., Кружкова Т. И. Цифровая инфраструктура маркетинга сельских территорий // Аграрный вестник Урала. 2023. Т. 23, № 2. С. 98–106. DOI: 10.32417/1997-4868-2023-231-02-98-106.
14. Минаков И. А., Азжеурова М. В. Тенденции и особенности развития малых сельскохозяйственных предприятий // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2025. № 10. С. 55–60. DOI: 10.31442/0235-2494-2025-0-10-55-60.
15. Муравьева М. В., Воронников И. Л., Ситалиев А. Ш. Проблемы и перспективы развития крестьянских (фермерских) хозяйств и сельских индивидуальных предпринимателей в России // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2023. Т. 16, № 1. С. 243–257. DOI: 10.53914/issn2071-2243_2023_1_243.
16. Назаров Д. М., Гудошникова Ю. В., Чудиновских М. В. Цифровая трансформация агробизнеса: внедрение интернет-маркетинга в сельском хозяйстве Урала // Международный сельскохозяйственный журнал. 2024. № 6. С. 713–718. DOI: 10.55186/25876740_2024_67_6_713.
17. Попова Л. В., Лата М. С., Мелихов П. А. Перспективная модель создания умной фермы на базе сети Интернета вещей // Экономика сельского хозяйства России. 2025. № 9. С. 60–69. DOI: 10.32651/259-60.
18. Рахимова Е. А. Устойчивое развитие хозяйств малых форм на основе совершенствования коротких цепочек поставок // АПК: экономика, управление. 2025. № 11. С. 74–83. DOI: 10.33305/2511-74.

Об авторах:

Ольга Александровна Рушицкая, доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой менеджмента и экономической теории, Уральский государственный аграрный университет, Екатеринбург, Россия; ORCID 0000-0002-6854-5723, AuthorID 518696. E-mail: olgaru-arbitr@mail.ru

Елена Сергеевна Куликова, доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры менеджмента и экономической теории, Уральский государственный аграрный университет, Екатеринбург, Россия;

ORCID 0000-0003-4924-9707, AuthorID 646255. E-mail: e.s.kulikova@mail.ru

Екатерина Михайловна Кот, доктор экономических наук, доцент, заведующая кафедрой экономики, бухгалтерского учета и финансового контроля, главный бухгалтер, Уральский государственный аграрный университет, Екатеринбург, Россия; ORCID 0000-0001-7143-5149, AuthorID 648308.

E-mail: ktekaterina@rambler.ru

Татьяна Ивановна Кружкова, кандидат исторических наук, доцент кафедры менеджмента и экономической теории, Уральский государственный аграрный университет, Екатеринбург, Россия;

ORCID 0000-0002-9564-7928, AuthorID 697760. E-mail: rustale@yandex.ru

References

1. Chandra R., Collis S. Digital agriculture for small-scale producers. *Communications of the ACM*. 2021; 64 (12): 75–84. DOI: 10.1145/3454008.
2. Cortes Ju. D., Jackson J. E., Cortes A. F. Farmers' markets or the supermarket? Channel selection in small farming businesses. *New England Journal of Entrepreneurship*. 2024; 27 (1): 40–62. DOI: 10.1108/NEJE-07-2022-0045.
3. Hu Ch., Wu Ch. An online marketing method for small and medium-sized enterprises based on big data technology. *International Journal of High Speed Electronics and Systems*. 2025; 34 (01): 2540118. DOI: 10.1142/S0129156425401184.
4. Kramarz P., Runowski H. Possibilities of using digital technologies in agriculture in areas with high agrarian fragmentation. *Precision Agriculture*. 2025; 26 (3): 48. DOI: 10.1007/s11119-025-10244-2.
5. Munz J., Schuele H. Influencing the success of precision farming technology adoption – a model-based investigation of economic success factors in small-scale agriculture. *Agriculture*. 2022; 12 (11): 1773. DOI: 10.3390/agriculture12111773.
6. Pölönen I., Suokannas A., Juntunen A. Cloud-based approach for tracking and monitoring of hay bales in smart agriculture. *Technology Innovation Management Review*. 2021; 11 (2): 17–23. DOI: 10.22215/timreview/1419.
7. Rakhra M., Singh R., Lohani T. K., Shabaz M. Metaheuristic and machine learning-based smart engine for renting and sharing of agriculture equipment. *Mathematical Problems in Engineering*. 2021; 2021: 5561065. DOI: 10.1155/2021/5561065.
8. Alekseev A. M. Digital ecosystem as a tool for reducing transaction costs in agriculture. *AIC: Economics, Management*. 2023; 12: 16–22. DOI: 10.33305/2312-16. (In Russ.)
9. Baranovskaya T. P., Vostroknutov A. E. Innovative business model development for a digital organization in the agro-industrial complex. *Proceedings of the Kuban State Agrarian University*. 2023; 108: 24–31. DOI: 10.21515/1999-1703-108-24-31. (In Russ.)
10. Batistova O. I. Smart farming in Russia: current state and strategic challenges. *International Agricultural Journal*. 2025; 6 (408): 767–772. DOI: 10.55186/25876740_2025_68_6_767. (In Russ.)
11. Gritsenko G. M. Agricultural marketing in small and micro businesses: an integrated approach to infrastructural development. *Food Processing: Techniques and Technology*. 2024; 54 (3): 610–620. DOI: 10.21603/2074-9414-2024-3-2531. (In Russ.)
12. Zolotareva N. A., Vanchikova E. N., Vertakova Yu. V., Baginova V. M. Application of tools for marketing and promotion of agricultural products in the regional market of commodity producers. *Russian Economic Journal*. 2024; 1: 101–110. DOI: 10.52210/0130-9757_2024_1_101. (In Russ.)
13. Kulikova E. S., Rushchitskaya O. A., Kruzhkova T. I. Digital marketing infrastructure of rural areas. *Agrarian Bulletin of the Urals*. 2023; 23 (2): 98–106. DOI: 10.32417/1997-4868-2023-231-02-98-106. (In Russ.)
14. Minakov I. A., Azzheurova M. V. Trends and features of the development of small agricultural enterprises. *Economics of Agricultural and Processing Enterprises*. 2025; 10: 55–60. DOI: 10.31442/0235-2494-2025-0-10-55-60. (In Russ.)
15. Muravyeva M. V., Vorotnikov I. L., Sitaliev A. Sh. Challenges and opportunities of the development of peasant household farming units and individual entrepreneurs in agriculture. *Vestnik of Voronezh State Agrarian University*. 2023; 16 (1): 243–257. DOI: 10.53914/issn2071-2243_2023_1_243. (In Russ.)
16. Nazarov D. M., Gudoshnikova Yu. V., Chudinovskikh M. V. Digital transformation of business: implementation of internet marketing in agriculture of the Urals. *International Agricultural Journal*. 2024; 6: 713–718. DOI: 10.55186/25876740_2024_67_6_713. (In Russ.)
17. Popova L. V., Lata M. S., Melikhov P. A. A promising model for creating a smart farm based on the internet of things. *Economics of Agriculture of Russia*. 2025; 9: 60–69. DOI: 10.32651/259-60. (In Russ.)

18. Rakhimova E. A. Sustainable development of small farms based on the improvement of short supply chains. *AIC: Economics, Management*. 2025; 11: 74–83. DOI: 10.33305/2511-74. (In Russ.)

Authors' information:

Olga A. Rushchitskaya, doctor of economic sciences, professor, head of the department of management and economic theory, Ural State Agrarian University, Ekaterinburg, Russia; ORCID 0000-0002-6854-5723, AuthorID 518696. *E-mail: olgaru-arbitr@mail.ru*

Elena S. Kulikova, doctor of economic sciences, associate professor, professor of the department of management and economic theory, Ural State Agrarian University, Ekaterinburg, Russia; ORCID 0000-0003-4924-9707, AuthorID 646255. *E-mail: e.s.kulikova@mail.ru*

Ekaterina M. Kot, doctor of economic sciences, associate professor, head of the department of economics, accounting and financial control, chief accountant, Ural State Agrarian University, Ekaterinburg, Russia; ORCID 0000-0001-7143-5149, AuthorID 648308. *E-mail: ktekaterina@rambler.ru*

Tatyana I. Kruzhkova, candidate of historical sciences, associate professor of the department of management and economic theory, Ural State Agrarian University, Ekaterinburg, Russia; ORCID 0000-0002-9564-7928, AuthorID 697760. *E-mail: rustale@yandex.ru*