

---

ЭКОНОМИКА

---

**Концепция агрегатора сельскохозяйственных работ и услуг**

**Николай Петрович Васильев<sup>✉</sup>, Любовь Даниловна Протопопова,  
Акулина Николаевна Крылова, Надежда Николаевна Никитина**

Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени М.Г. Сафронова – обособленное подразделение Якутского научного центра Сибирского отделения РАН,  
Якутск, Россия

<sup>✉</sup>Автор, ответственный за переписку: v1nicolay@mail.ru

**Аннотация**

Статья посвящена разработке концепции цифрового агрегатора сельскохозяйственных работ и услуг как неинвазивного и массового инструмента цифровизации сельского хозяйства, обоснованного на примере Республики Саха (Якутия). Исследования основываются на выделении особой роли аграрного сектора в социально-экономическом развитии сельских территорий региона. В Якутии около 1/3 населения проживает в сельской местности (32,4%), что выше, чем в среднем по России (25,1%) и в Дальневосточном федеральном округе (26,2%). Нетипичность выделяется среди районов Крайнего Севера и в приравненных к ним местностях (20,4%), где преимущественно наблюдается преобладающая концентрация городского населения. Однако в развитии сельского хозяйства и сельских территорий Якутии наблюдаются устойчивые тенденции, имеющие негативный характер воздействия: стагнация сельскохозяйственного производства, отток сельского населения, низкая заработная плата работников и сокращение занятых в сельском хозяйстве. Одним из инструментов минимизации этих негативных тенденций в условиях цифровизации является создание специализированной цифровой платформы. Агрегатор призван решить проблему информационной асимметрии на рынке сельскохозяйственных работ и услуг, обеспечивая эффективное совмещение спроса и предложения посредством цифровизации традиционных практик взаимопомощи, характерных для сельских сообществ. Представлены принципы функционирования агрегатора включая механизмы согласования спроса и предложения, интеграцию с порталом Госуслуг для верификации пользователей, систему безопасного проведения сделок и адаптацию к особенностям сельской местности. Особое значение имеет анализ социально-экономических условий сельских территорий Якутии, демонстрирующий необходимость подобного решения. Разработанная концепция агрегатора направлена на снижение транзакционных издержек, повышение эффективности использования ресурсов и создание дополнительных возможностей для сельского населения. В перспективе платформа может стать частью цифровой экосистемы сельского хозяйства региона.

**Ключевые слова**

Агрегатор услуг, сельское хозяйство, цифровизация, Республика Саха (Якутия), сельскохозяйственные работы, цифровая платформа, цифровая трансформация, кооперация

**Для цитирования**

Васильев Н.П., Протопопова Л.Д., Крылова А.Н., Никитина Н.Н. Концепция агрегатора сельскохозяйственных работ и услуг // *Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии*. 2025. № 6. С. 221–233.

## **Agricultural services aggregator concept**

**Nikolai P. Vasiliev<sup>✉</sup>, Lyubov D. Protopopova, Akulina N. Krylova, Nadezhda N. Nikitina**

Yakut Scientific Research Institute of Agriculture, Yakut Scientific Center, Siberian Branch  
of the Russian Academy of Sciences, Yakutsk, Russia

<sup>✉</sup>**Corresponding author:** v1nicolay@mail.ru

### **Abstract**

This article is dedicated to the development of a conceptual framework for an agricultural services digital aggregator. It is presented as a non-invasive and scalable instrument for agricultural digitalization, substantiated by the case of the Republic of Sakha (Yakutia). The research is grounded in highlighting the particular role of the agrarian sector in the socio-economic development of the region's rural territories. In Yakutia, approximately one-third of the population resides in rural areas (32.4%), which is higher than the average across Russia (25.1%) and the Far Eastern Federal District (26.2%). This demographic distribution is notably atypical when compared to other regions of the Far North and equivalent territories (20.4%), where a predominant urban population concentration is typically observed. However, the development of agriculture and rural territories in Yakutia is characterized by persistent negative trends, including stagnation in agricultural production, out-migration of the rural population, low wages for workers, and declining employment in agriculture. One promising instrument for mitigating these adverse trends within the context of digitalization is the creation of a specialized digital platform. The aggregator is designed to address the problem of informational asymmetry in the agricultural services market, facilitating the efficient matching of supply and demand through the digitalization of traditional mutual assistance practices inherent to rural communities. The principles of the aggregator's operation are presented, encompassing mechanisms for demand-supply alignment, integration with the State Services portal for user verification, a secure transaction processing system, and adaptation to the specific characteristics of rural areas. Particular emphasis is placed on the analysis of the socio-economic conditions of Yakutia's rural territories, which underscores the imperative for such a solution. The developed aggregator concept aims to reduce transaction costs, enhance resource utilization efficiency, and generate additional opportunities for the rural population. In the long term, the platform has the potential to become an integral component of the region's digital agricultural ecosystem.

### **Keywords**

Services aggregator, agriculture, digitalization, Republic of Sakha (Yakutia), agricultural operations, digital platform, digital transformation, cooperation

### **For citation**

Vasiliev N.P., Protopopova L.D., Krylova A.N., Nikitina N.N. Agricultural services aggregator concept. *Izvestiya of Timiryazev Agricultural Academy*. 2025. No. 6. P. 221–233.

### **Введение**

### **Introduction**

В условиях глобальной цифровой трансформации, охватившей все сферы экономики, сельское хозяйство России остается одной из наименее цифровизированных отраслей. При этом исследования отечественных авторов показывают, что

именно аграрный сектор обладает высоким потенциалом для внедрения цифровых технологий [1–3]. Они демонстрируют, что умные технологии успешно внедряются в крупных агрохолдингах, где масштаб производства оправдывает многолетние инвестиции в их разработку и интеграцию [4]. Однако для малых и средних хозяйств такие решения часто недоступны по причине высоких затрат на внедрение, отсутствия инфраструктуры и короткого горизонта планирования [5], что аналогично с выводами зарубежных авторов. В отличие от крупных предприятий эти хозяйства фокусируются на операционных задачах, когда задержки или ошибки могут привести к критическим потерям.

Парадоксально, но форсированная цифровизация в условиях слаборазвитой инфраструктуры может принести больше вреда, чем пользы. Тем не менее адаптация к цифровым технологиям неизбежна и необходима для устойчивого развития отрасли. В этом контексте ключевым решением становится внедрение неинвазивных цифровых инструментов – решений, которые не требуют модификации производственных процессов, но оптимизируют взаимодействие участников рынка. Ярким примером служат цифровые торговые площадки (маркетплейсы), позволяющие малым сельхозпроизводителям реализовывать продукцию без значительных затрат на маркетинг [6]. Аналогичный подход может быть применен для координации спроса и предложения на сельскохозяйственные работы и услуги, особенно в условиях фрагментированного рынка.

Целью исследований являлась разработка концепции агрегатора сельскохозяйственных работ и услуг – цифровой платформы, которая устраниет информационную асимметрию и соединяет участников рынка в режиме реального времени. В отличие от сложных инвазивных систем агрегатор не требует изменения производственных процессов или дорогостоящего оборудования. Его ключевые преимущества заключаются в следующем:

- снижение транзакционных издержек для малых хозяйств;
- оперативное закрытие дефицита ресурсов (рабочая сила, техника);
- монетизация простаивающих активов.

На примере Республики Саха (Якутия) представлено, как подобная платформа может компенсировать вызовы, связанные с территориальной разобщенностью, сезонностью и низкой плотностью населения. Актуальность исследований обусловлена необходимостью сохранения сельских территорий и повышения эффективности аграрного сектора в экстремальных климатических условиях с применением цифровых технологий.

**Цель исследований:** разработка концепции агрегатора сельскохозяйственных работ и услуг – цифровой платформы, которая устраниет информационную асимметрию и соединяет участников рынка в режиме реального времени.

## Методика исследований

### Research method

Методологическую основу работы составили анализ статистических данных Росстата и ее территориального органа по РС (Я), отчет Правительства РС (Я), данные Министерства сельского хозяйства и продовольственной политики РС (Я) и научных публикаций. Использованы методы: сравнительного анализа, аналогий и абстрактно-логического моделирования.

Сравнительный анализ использован для сопоставления социально-экономических показателей развития сельского хозяйства и сельских территорий Якутии с другими регионами России, что позволило выявить региональную специфику.

Метод аналогий применен для адаптации успешных практик из смежных и обобщенных областей к условиям сельского хозяйства, что дает возможность перевернуть проверенные технологические и бизнес-модели из других секторов экономики. Абстрактно-логическое моделирование применено для системного и комплексного проектирования концепции агрегатора с учетом выявленных региональных особенностей. Комбинация методов обусловлена необходимостью учета специфики региона, минимизации рисков внедрения через адаптацию проверенных решений и обеспечения системности.

## **Результаты и их обсуждение** **Results and discussion**

Республика Саха (Якутия) представляет собой уникальный регион с точки зрения сельскохозяйственного производства. Как крупнейший субъект Российской Федерации площадью более 3 млн км<sup>2</sup>, она характеризуется экстремальными климатическими условиями и сложной системой расселения. Административно-территориальное деление Республики отражает эту специфику: 34 муниципальных района (из которых 13 относятся к Арктической зоне РФ), 361 сельское поселение и 582 сельских населенных пункта при общей плотности населения 0,32 чел/км<sup>2</sup>.

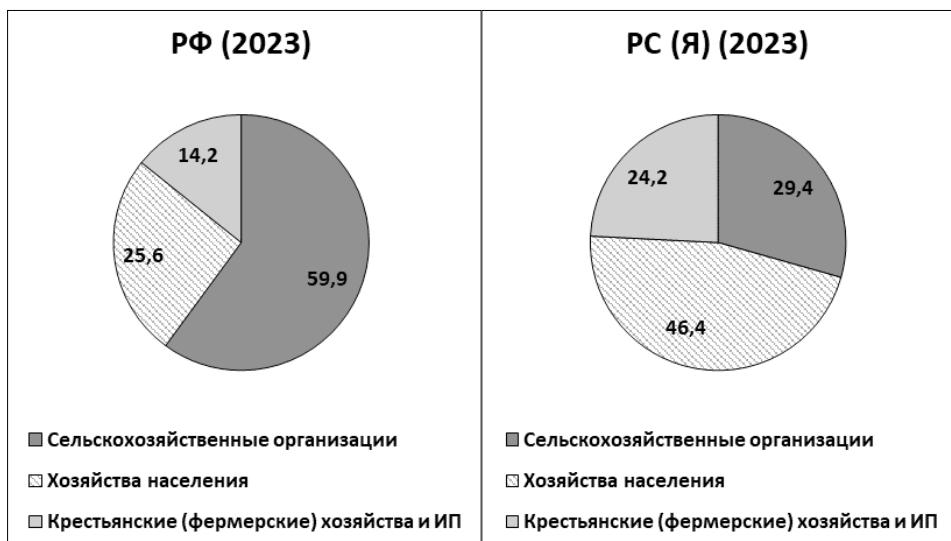
Особенно выражена территориальная дисперсность в арктических районах, где на 52,2% территории проживает лишь 6,4% населения с плотностью 0,05 чел/км<sup>2</sup>. Такая пространственная организация создает существенные барьеры для развития аграрного сектора: изолированные сельские поселения сталкиваются с ограниченным доступом к инфраструктуре и сложностями координации между хозяйствами.

При этом Якутия демонстрирует парадоксальную для регионов Крайнего Севера и отнесенными к ним местностями особенность – высокую долю сельского населения (32,4%), что превышает как среднероссийский показатель (25,1%), так и уровень Дальневосточного федерального округа (26,2%). Более того, среди всех районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей, где сельское население составляет в среднем лишь 20,4%, Якутия выделяется наибольшей абсолютной численностью сельских жителей – 324,7 тыс. чел.

Такая демографическая структура формирует особый, «очаговый» характер сельскохозяйственного производства, когда относительно высокая концентрация населения в отдельных наслегах (сельских административных единицах) сочетается с огромными незаселенными пространствами [7]. Это создает одновременно и потенциал для развития локальных аграрных сообществ, и существенные трудности для создания единой системы сельхозпроизводства.

Благодаря высокой доле сельского населения, аграрный сектор сохраняет стратегическое значение для Республики Саха (Якутия) несмотря на скромный вклад в валовой региональный продукт. Удельный вес сельского хозяйства составляет лишь 1%. Республика является лидером по объему ВРП среди субъектов Дальневосточного федерального округа с общим объемом в 2,23 трлн руб. (2023 г.). Однако эта цифра не отражает реальную социально-экономическую роль отрасли для региона.

Объем сельскохозяйственной продукции в 2023 г. достиг 33,8 млрд руб., демонстрируя при этом уникальную структуру (рис. 1). В отличие от среднероссийской структуры, где доминируют сельскохозяйственные организации (средняя доля по РФ – 59,9%), в Якутии почти половина продукции (46,4%, или 15,7 млрд руб.) производится хозяйствами населения. На 10% выше доля крестьянских (фермерских) хозяйств и ИП – 24,2% (8,2 млрд руб.), а на сельхозорганизации приходится 29,4% (11,5 млрд руб.).



**Рис. 1.** Структура продукции сельского хозяйства в РФ и РС (Я) на 2023 год, %  
(составлено авторами на основе данных Росстата)

**Figure 1.** Structure of agricultural production in the Russian Federation and the Republic of Sakha (Yakutia) in 2023, % [compiled by the authors based on Rosstat data]

Специфическая структура обусловлена исторически сложившейся системой жизнеобеспечения в экстремальных условиях и важной социальной функцией личных хозяйств в обеспечении продовольственной безопасности семей, а также ограниченными возможностями для крупного товарного производства в большинстве районов.

Состояние отрасли характеризуется неполным уровнем самообеспечения основными видами сельскохозяйственной продукции. Сельское хозяйство выполняет не только экономическую, но и важнейшие социальные функции:

- обеспечивает занятость сельского населения;
- способствует сохранению традиционного уклада жизни;
- поддерживает демографическую стабильность в сельских поселениях;
- удерживает цены завозных продуктов на приемлемом уровне [8].

За последние годы в Республике Саха (Якутия) сформировался комплекс взаимосвязанных проблем, оказывающих негативное влияние на развитие сельского хозяйства и сельских территорий. Анализ динамики за период 2012–2023 гг. свидетельствует о выраженных кризисных явлениях в отрасли.

Производственные показатели демонстрируют стагнацию: индекс физического объема сельскохозяйственного производства за 12 лет вырос всего на 1,9%. Особую тревогу вызывает значительное сокращение поголовья скота: на 26,1% для КРС (включая 21,9% для коров) и на 45,0% для свиней. В растениеводстве ситуация не лучше: посевные площади картофеля сократились на 26,1%, овощей – на 33,9%, что привело к падению валовых сборов на 1,4% и 21,2% соответственно.

Демографическая ситуация в сельской местности характеризуется устойчивым оттоком населения, составившим 3,2% (–10,9 тыс. чел.) за анализируемый период. Это особенно тревожно на фоне общего роста численности населения Республики на 4,7%. Занятость в сельском хозяйстве сократилась на 32,6%, а доля работников отрасли в общей структуре занятости уменьшилась с 8,5 до 5,4%.

Парадоксально, но при значительном росте номинальной заработной платы в 4,5 раза (до 62,2 тыс. руб. в 2023 г.) ее уровень остается самым низким среди

всех видов экономической деятельности и почти вдвое уступает средней по региону (110,2 тыс. руб.). Несмотря на то, что разрыв с общероссийскими показателями сократился (с отставания на 4,6% в 2012 г. до опережения на 14,9% в 2023 г.), внутрирегиональная дифференциация доходов продолжает оставаться существенной.

Перечисленные тенденции тесно взаимосвязаны и оказывают комплексное негативное воздействие как на отрасль сельского хозяйства, так и на социально-экономическое развитие сельских территорий в целом. Сокращение производства ведет к снижению доходности, что в свою очередь провоцирует отток населения и сокращение трудовых ресурсов, создавая замкнутый круг ослабления аграрного сектора.

Для преодоления этих негативных процессов необходимо максимально задействовать все имеющиеся ресурсы и преимущества региона. Особое значение в современных условиях приобретает развитие цифровой инфраструктуры сельских территорий, которая может стать катализатором позитивных изменений. Цифровизация позволяет:

- снижать транзакционные издержки;
- оптимизировать использование ограниченных ресурсов;
- расширять доступ к рынкам сбыта [9].

Одновременно требуются меры:

- по повышению доходности сельскохозяйственной деятельности;
- по созданию привлекательных условий для жизни и работы в сельской местности;
- по сохранению и модернизации социальной инфраструктуры села.

Все предлагаемые решения должны учитывать уникальные особенности Якутии, где сельское хозяйство исторически выполняет не только экономические, но и важнейшие социальные функции, являясь основой жизнеобеспечения и сохранения традиционного уклада жизни в экстремальных северных условиях.

Современное состояние цифровизации в Республике Саха (Якутия) создает благоприятные условия для внедрения инновационных решений в сельское хозяйство. По данным статистического бюллетеня Территориального органа Росстата по РС (Я) «Сведения об информационном обществе», на конец 2023 г. в Якутии из 330,6 тыс. ед. домашних хозяйств имели доступ в Интернет 92,3%, преимущественно через смартфоны – 90,5%. Всего пользовались Интернетом 94,9% населения (в возрасте 15–74 лет), причем 88,4% делали это ежедневно. Уровень проникновения смартфонов достиг 97,6% населения, в том числе в сельской местности – 95,2%.

Анализ цифровой активности населения показывает, что 40% жителей Республики использовали Интернет для заказа товаров и услуг, причем в сельской местности этот показатель составил 34,4%. Для получения государственных и муниципальных услуг из числа взаимодействовавших с этими органами (85,7%) Интернетом пользовались 85,1% граждан включая 78,1% сельского населения. Около 90% жителей Якутии зарегистрированы на Едином портале государственных и муниципальных услуг.

По данным отчета Правительства РС(Я), за 2024 г. в Республике достигнуты значительные успехи в развитии цифровой инфраструктуры: полностью «цифровано» 13 районов, к высокоскоростной оптоволоконной связи подключено 390 населенных пунктов (93,2% населения), а сотовая связь 3G/4G доступна в 342 населенных пунктах (92,4% населения).

Эти показатели свидетельствуют о том, что охват населения, имеющего доступ к сети Интернет, является достаточно высоким, в том числе в сельских территориях, и это создает необходимые условия для проведения неинвазивной цифровизации.

Сложившаяся ситуация с цифровой инфраструктурой позволяет рассматривать Якутию как регион с уникальными возможностями для внедрения специализированных решений в аграрном секторе.

Основные преимущества текущего состояния цифровизации включают в себя:

- высокую распространенность мобильных устройств;
- широкий охват интернет-связью;
- активно формирующуюся культуру использования цифровых сервисов среди сельского населения.

Достигнутый уровень цифровизации создает условия для внедрения цифровых решений, ориентированных на региональную специфику. Это позволяет разрабатывать платформенные инструменты, способные минимизировать последствия территориальной разобщенности и повышать эффективность использования ограниченных ресурсов.

Особую актуальность в данном контексте приобретают агрегаторные решения, сочетающие технологическую доступность с адресным преодолением отраслевых проблем.

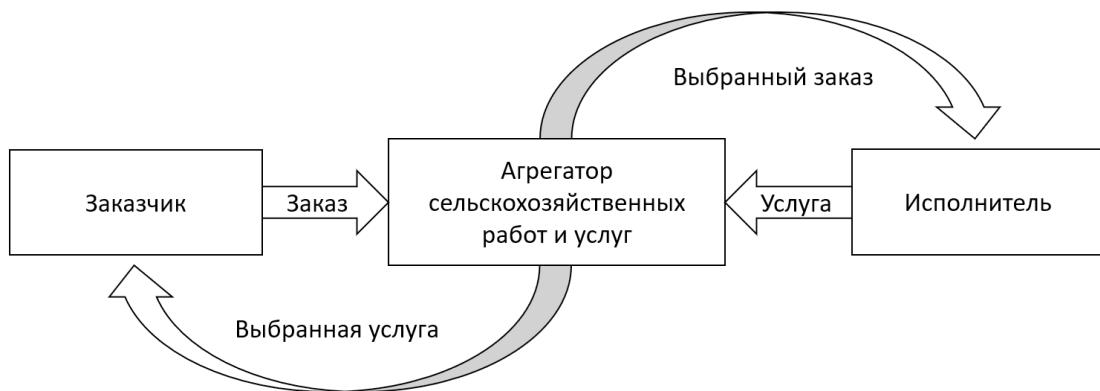
Агрегатор сельскохозяйственных работ и услуг представляет собой цифровую платформу, объединяющую мобильное приложение и веб-портал, предназначенную для координации взаимодействия участников аграрного сектора Республики Саха (Якутия). В условиях территориальной разобщенности и низкой плотности населения платформа призвана решить ключевую проблему эффективного совмещения спроса и предложения на сельскохозяйственные работы и услуги путем цифровизации традиционных практик взаимопомощи, характерных для сельских сообществ.

Особенностью платформы является ее универсальность: один и тот же пользователь может выступать в роли как заказчика, так и исполнителя, в зависимости от текущих потребностей и имеющихся ресурсов. Основные категории участников включают в себя владельцев личных подсобных хозяйств, самозанятых, индивидуальных предпринимателей, крестьянские (фермерские) хозяйства, сельскохозяйственные организации, а также владельцев специализированной техники и сезонных работников. При этом традиционное разделение на «исполнителей» и «заказчиков» носит ситуативный характер: фермер, имеющий избыток рабочей силы, но испытывающий нехватку техники, может одновременно размещать предложения о найме и искать необходимые услуги. Такой подход максимально отражает реальные практики взаимопомощи, сложившиеся в сельской местности.

Главная идея платформы заключается в создании саморегулируемого механизма взаимодействия, позволяющего участникам сельскохозяйственной деятельности оперативно находить друг друга и заключать сделки (рис. 2). При этом особое внимание уделяется простоте и доступности решения, когда базовый функционал агрегатора строится по аналогии с успешно зарекомендовавшими себя сервисами типа InDrive (Drivee), изначально разработанного в Якутии. Однако в отличие от универсальных агрегаторов услуг предлагаемое решение обладает выраженной отраслевой спецификой.

Платформа ориентирована на достижение социально-экономических целей:

- стимулирование развития сельских территорий за счет создания дополнительных доходных возможностей;
- повышение деловой активности в агропромышленном комплексе через легализацию теневого рынка сезонных работ;
- сокращение безработицы в сельской местности;
- формирование устойчивых связей между участниками аграрного сообщества.



**Рис. 2.** Схема функционирования агрегатора сельскохозяйственных работ и услуг (составлено авторами)

**Figure 2.** Functional scheme of the agricultural services aggregator [compiled by the authors]

Технологическая реализация должна иметь:

- минималистичный интерфейс для пользователей с разным уровнем цифровой грамотности;
- возможность работы в офлайн-режиме с последующей синхронизацией данных;
- интеграцию с порталом Госуслуг для верификации участников.

Важной концептуальной особенностью является ориентация на существующую цифровую инфраструктуру региона и массовую распространенность смартфонов, что делает решение доступным для большинства потенциальных пользователей даже в отдаленных районах. Например, фермер из Мегино-Кангаласского улуса может через приложение найти владельца культиватора в своем селе, нанять студентов на уборку урожая или сдать в аренду простоявшую морозильную камеру, реализуя, таким образом, принципы ресурсной кооперации в цифровой среде.

Для обеспечения безопасности и прозрачности сделок платформа должна предусматривать:

1. Авторизацию через Госуслуги, что упростит регистрацию (учитывая высокую долю зарегистрированных пользователей в Якутии) и повысит доверие к сервису.
2. Юридически значимые сделки – автоматическую генерацию электронных договоров, актов приема-передачи и чеков. Это позволит участникам компенсировать расходы через господдержку (если такие программы будут предусмотрены).
3. Систему безопасных сделок (аналог эскроу) – резервирование средств заказчика до подтверждения выполнения работ, что снизит риски недобросовестности.

Агрегатор охватывает 4 ключевых формата взаимодействия:

1. Постоянный или временный найм работников (аналог цифровой биржи труда для аграрного сектора). Аграрная специализация платформы упростит поиск и позволит более оперативно найти работника или работодателя. Поиск через сервис Хедхантер (Headhunter) обойдется существенно дороже.
2. Сезонные работы с гибким календарем (например, уборка урожая, кормозаготовка).
3. Специализированные единовременные услуги (вспашка, транспортировка, аренда техники).
4. Срочные заказы (аварийные ситуации, оперативная помощь).

Особую актуальность имеют услуги, связанные с услугами и (или) работами с техникой, так как малые хозяйства редко могут позволить себе дорогостоящее

оборудование. Агрегатор позволяет монетизировать простояющие ресурсы (например, трактор в ЛПХ) и снижать издержки за счет кооперации.

Пилотное тестирование можно провести в одном из 13 полностью оцифрованных районов. С точки зрения многих аспектов наиболее подходящим является МР «Мегино-Кангаласский улус» – центральный сельскохозяйственный район, лидер по продукции сельского хозяйства и по многим другим показателям среди муниципальных районов. В 2023 г. объем продукции сельского хозяйства составил 2,9 млрд руб., или 8,7% от всей продукции Республики; развиты все направления сельского хозяйства за исключением северного домашнего оленеводства. Выбор района также обусловлен тем, что структура продукции приближена к общереспубликанской, доминируют хозяйства населения (59,4%), больше 1/4 приходится на К(Ф)Х и ИП (27,9%), мала доля сельскохозяйственных организаций (12,8%).

Территория составляет 11,7 тыс. км<sup>2</sup> – это самый маленький по площади район в Республике, но один из самых густонаселенных: 32,9 тыс. чел., в том числе 27,6 тыс. чел. – сельское население (83,9%). По административно-территориальному устройству она подразделена на максимальное количество муниципальных образований в Якутии (31), в том числе одно городское поселение и 30 наслегов (сельских поселений), всего 35 сельских населенных пунктов.

По данным Министерства сельского хозяйства и продовольственной политики РС (Я), на 2023 г. в Мегино-Кангаласском улусе количество ЛПХ превышало 1,3 тыс. ед., практически 10% от их общего количества по Республике, К(Ф)Х и ИП – 195. Действовало 11 сельхозорганизаций, 18 сельхозпотребкооперативов и одна обслуживающая организация. Район имеет максимальное разнообразие форм хозяйствования.

Внедрение платформы может:

- снизить барьеры для ведения ЛПХ за счет доступности услуг;
- легализовать теневой рынок сезонных работ;
- повысить доходность малых хозяйств через кооперацию;
- укрепить доверие к цифровым решениям среди сельского населения.

Разработка и внедрение цифрового агрегатора сельскохозяйственных работ и услуг в условиях Республики Саха (Якутия) сопряжены с рядом технологических, экономических и социально-организационных рисков, которые необходимо учитывать для обеспечения устойчивости платформы.

К основному технологическому риску можно отнести нестабильность и недоступность связи в части районов. Несмотря на высокий охват Интернетом в целом по Республике, в арктических районах и некоторых сельских поселениях сохраняются проблемы, связанные с качеством связи (низкая скорость, частые разрывы) или с ее отсутствием. Это может ограничивать использование платформы в реальном времени. Однако цифровая инфраструктура РС (Я) постоянно развивается, охват возрастает довольно быстрыми темпами, и если качество связи будет повышаться подобными темпами, то риск снизится. Также стоит отметить, какими темпами развиваются технологии глобально, с развитием они становятся более доступными и, возможно, появятся аналоги или станут доступными такие технологии, как Starlink, которые позволят охватить удаленные и труднодоступные территории.

В качестве другого технологического риска можно отметить низкую цифровую грамотность среди старшего поколения, которое является частью целевой аудитории. Этот риск можно смягчить на этапе разработки, создав более понятный и упрощенный интерфейс, а также организацией обучения через органы местного самоуправления.

К основным экономическим рискам можно отнести ограниченную платежеспособность сельского населения и сезонность спроса. Однако реализация проекта

предполагает борьбу с этими рисками. В несезонный период в сельских территориях существует множество бытовых задач, которые может решить подобный агрегатор, начиная с заготовки дров и льда.

К социально-организационным рискам можно отнести недостаток доверия к цифровым платформам и юридические сложности. С учетом того, что культура использования цифровых инструментов повышается (рост использования сервиса заказов, агрегаторов такси, государственных и муниципальных услуг) и предполагается авторизация через Госуслуги, данный риск саморегулируется. Юридические сложности – более существенный риск, так как некоторые услуги могут потребовать соблюдения норм. Чтобы минимизировать риски, необходима соответствующая институциональная поддержка.

Для реализации подобного проекта в условиях Якутии, учитывая социально ориентированную цель и мультизадачный (межотраслевой) характер, институциональную поддержку могут оказать исполнительные органы власти – в частности, профильные министерства и их подведомственные учреждения:

- Министерство сельского хозяйства и продовольственной политики РС (Я);
- Министерство инноваций, цифрового развития и инфокоммуникационных технологий РС (Я);
- Министерство предпринимательства, торговли и туризма РС (Я);
- Министерство труда и социального развития РС (Я).

Это также обусловлено обеспечением безопасности личных данных пользователей, так как предполагается авторизация через Госуслуги. Агрегатор можно включить в качестве одного из проектов в области сельского хозяйства в Стратегии в области цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления РС (Я). В дальнейшей перспективе предполагаемое цифровое решение может стать частью цифровой экосистемы сельского хозяйства РС (Я) [10].

## **Выводы**

## **Conclusions**

Проведенные исследования подтвердили актуальность создания цифрового агрегатора сельскохозяйственных работ и услуг для Республики Саха (Якутия). Разработанная концепция платформы учитывает ключевые особенности региона: экстремальные климатические условия, низкую плотность населения, территориальную разобщенность и преобладание малых форм хозяйствования. Предложенное решение направлено на цифровизацию традиционных практик взаимопомощи через простой и доступный инструмент координации.

Агрегатор призван решить несколько важных задач: снижение транзакционных издержек для малых хозяйств, оперативное восполнение дефицита ресурсов (рабочей силы и техники), а также монетизацию простаивающих активов. Пилотное внедрение в Мегино-Кангаласском улусе, как наиболее репрезентативном районе, позволит протестировать работоспособность концепции перед масштабированием на другие территории.

Перспективы развития проекта связаны с интеграцией в цифровую экосистему сельского хозяйства региона, возможностью адаптации платформы для других регионов и постепенным расширением функционала. Важным преимуществом решения является его ориентация на существующие практики взаимодействия сельхозпроизводителей при минимальных требованиях к технологической инфраструктуре.

## Список источников

1. Алтухов А.И., Дудин М.Н., Анищенко А.Н. Глобальная цифровизация как организационно-экономическая основа инновационного развития агропромышленного комплекса РФ // *Проблемы рыночной экономики*. 2019. № 2. С. 17–27. <https://doi.org/10.33051/2500-2325-2019-2-17-27>
2. Trukhachev V., Bobrishev A., Khokhlova E. et al. Personnel Training for the Agricultural Sector in Terms of Digital Transformation of the Economy: Trends, Prospects and Limitations. *International Journal of Civil Engineering and Technology*. 2019;10(1):2145-2155. EDN: WUHBRA
3. Бронская Ю.К., Васильева А.С., Гусманов И.У. и др. *Концептуальные основы развития национальной инновационной системы России: структурно-технологическая модернизация отечественной экономики, социально-экономические и технологические факторы развития*: Монография. Самара: НИЦ ПНК, 2025. 268 с. EDN: PBUJCZ
4. Оборин М.С. Цифровые инновационные технологии в сельском хозяйстве // *Аграрный вестник Урала*. 2022. № 5 (220). С. 82–92. <https://doi.org/10.32417/1997-4868-2022-220-05-82-92>
5. Косточка Г.Ю. Цифровизация в агропромышленном комплексе: новые горизонты для повышения эффективности // *Актуальные вопросы современной экономики*. 2024. № 11. С. 330–337. EDN: PIGDNH
6. Евсюкова Т.Г. Цифровые платформы как форма сбыта сельскохозяйственной продукции // *Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве*. 2020. № 2 (59). С. 106–111. <https://doi.org/10.33938/202-106>
7. Алтухов А.И. Современные проблемы пространственного развития сельского хозяйства страны и возможные подходы к их решению // *Экономика сельского хозяйства России*. 2021. № 11. С. 2–12. <https://doi.org/10.32651/2111-2>
8. Тарасов М.Е., Малышева М.С., Тарасова-Сивцева О.М. Проблемы развития сельского хозяйства в Республике Саха (Якутия) // *Вестник АГАТУ*. 2024. № 2 (14). С. 122–132. EDN: JLARLI
9. Асанова Н.А., Исачкова Л.Н., Хут С.Ю. Устойчивое развитие потребительской кооперации как инновационная модель развития сельских территорий в условиях цифровизации экономики // *Естественно-гуманитарные исследования*. 2021. № 37 (5). С. 27–34. <https://doi.org/10.24412/2309-4788-2021-537-27-34>
10. Васильев Н.П., Протопопова Л.Д., Даянова Г.И., Крылова А.Н. и др. Формирование единой цифровой платформы сельского хозяйства региона / Н.П. Васильев, Л.Д. Протопопова, Г.И. Даянова, А.Н. Крылова, Н.Н. Никитина // *Международный сельскохозяйственный журнал*. 2024. № 1 (397). С. 53–56. [https://doi.org/10.55186/25876740\\_2024\\_67\\_1\\_53](https://doi.org/10.55186/25876740_2024_67_1_53)

## References

1. Altukhov A.I., Dudin M.N., Anishchenko A.N. Global digitalization as an organizational and economic basis for the innovative development of the agroindustrial complex of the Russian Federation. *Market Economy Problems*. 2019;(2):17-27. (In Russ.) <https://doi.org/10.33051/2500-2325-2019-2-17-27>
2. Trukhachev V., Bobrishev A., Khokhlova E. et al. Personnel Training for the Agricultural Sector in Terms of Digital Transformation of the Economy: Trends, Prospects and Limitations. *International Journal of Civil Engineering and Technology*. 2019;10(1):2145-2155.

3. Bronskaya Yu.K., Vasileva A.S., Gusmanov I.U. et al. *Conceptual foundations of the development of the national innovation system of Russia: structural and technological modernization of the domestic economy, socio-economic and technological factors of development*: a monograph. Samara, Russia: NITs PNK, 2025:268. (In Russ.)
4. Oborin M.S. Digital innovative technologies in agriculture. *Agrarian Bulletin of the Urals*. 2022;(5(220)):82-92. (In Russ.) <https://doi.org/10.32417/1997-4868-2022-220-05-82-92>
5. Kostochka G.Yu. Digitalization in the agro-industrial complex: new horizons for improving efficiency. *Actual Issues of the Modern Economy*. 2024;(11):330-337. (In Russ.)
6. Evsyukova T.G. Digital platforms as a form of sales of agricultural products. *Ekonomika, trud, upravlenie v selskom khozyaystve*. 2020;(2(59)):106-111. (In Russ.) <https://doi.org/10.33938/202-106>
7. Altukhov A.I. Modern problems of spatial development of agriculture of the country and possible approaches to their decision. *Economics of Agriculture of Russia*. 2021;(11):2-12. (In Russ.) <https://doi.org/10.32651/2111-2>
8. Tarasov M.E., Malisheva M.S., Tarasova-Sivtseva O.M. Problems of agrarian sector development in Republic of Sakha (Yakutia). *Vestnik of ASAU*. 2024;(2(14)):122-132. (In Russ.)
9. Asanova N.A., Isachkova L.N., Khut S.Yu. Sustainable development of consumer products cooperation as an innovative model rural development in the context of digitalization of the economy. *Estestvenno-gumanitarnye issledovaniya*. 2021;(37(5)):27-34. (In Russ.) <https://doi.org/10.24412/2309-4788-2021-537-27-34>
10. Vasiliev N.P., Protopopova L.D., Dayanova G.I., Krylova A.N. et al. Formation of a unified digital platform for the region's agriculture. *Mezhdunarodnyi Sel'skokhozyaistvennyi Zhurnal*. 2024;(1(397)):53-56. (In Russ.) [https://doi.org/10.55186/25876740\\_2024\\_67\\_1\\_53](https://doi.org/10.55186/25876740_2024_67_1_53)

### Сведения об авторах

**Николай Петрович Васильев**, научный сотрудник отдела социально-экономического развития села, Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени М.Г. Сафонова – обособленное подразделение Федеральный исследовательский центр «Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук»; 677001, Российская Федерация, г. Якутск, ул. Бестужева-Марлинского, 23, корпус 1; e-mail: v1nicolay@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-2954-463X>

**Любовь Даниловна Протопопова**, старший научный сотрудник, заведующий отделом социально-экономического развития села, Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени М.Г. Сафонова – обособленное подразделение Федеральный исследовательский центр «Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук»; 677001, Российская Федерация, г. Якутск, ул. Бестужева-Марлинского, 23, корп. 1; e-mail: protopopovald@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-9234-8666>

**Акулина Николаевна Крылова**, младший научный сотрудник отдела социально-экономического развития села, Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени М.Г. Сафонова – обособленное подразделение Федеральный исследовательский центр «Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук»; 677001, Российская Федерация, г. Якутск, ул. Бестужева-Марлинского, 23, корп. 1; e-mail: akulina.krylova.80@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-5300-3203>

**Надежда Николаевна Никитина**, младший научный сотрудник отдела социально-экономического развития села, Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени М.Г. Сафонова – обособленное подразделение Федеральный исследовательский центр «Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук»; 677001, Российская Федерация, г. Якутск, ул. Бестужева-Марлинского, 23, корп. 1; e-mail: niki\_nadejda85@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-5626-9437>

#### **Information about the authors**

**Nikolai P. Vasiliev**, Research Associate at the Department of Social and Economic Development of the Village, Yakut Scientific Research Institute of Agriculture; 23/1 Bestuzheva-Marlinskogo St., Yakutsk, 677001, Russian Federation; e-mail: v1nicolay@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-2954-463X>

**Lyubov D. Protopopova**, Senior Research Associate, Head of the Department of Socio-Economic Development of the Village, Yakut Scientific Research Institute of Agriculture; 23/1 Bestuzheva-Marlinskogo St., Yakutsk, 677001, Russian Federation; e-mail: protopopovald@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-9234-8666>

**Akulina N. Krylova**, Junior Research Associate at Department of Socio-Economic Development of the Village, Yakut Scientific Research Institute of Agriculture; 23/1 Bestuzheva-Marlinskogo St., Yakutsk, 677001, Russian Federation; e-mail: akulina.krylova.80@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-5300-3203>

**Nadezhda N. Nikitina**, Junior Research Associate at the Department of Social and Economic Development of the Village Yakut Scientific Research Institute of Agriculture, Yakut Scientific Research Institute of Agriculture; 23/1 Bestuzheva-Marlinskogo St., Yakutsk, 677001, Russian Federation; e-mail: niki\_nadejda85@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-5626-9437>