

АНАЛИЗ ОТЕЧЕСТВЕННОГО РЫНКА ИННОВАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ АПК

Сергеев Степан Иванович – студент 1 курса института экономики и управления АПК, E-mail: sstepan5725@gmail.com

Научный руководитель – Арзамасцева Наталья Вениаминовна, к.э.н., доцент кафедры политической экономики и мировой экономики, E-mail: narzamasceva@rgau-tsha.ru

ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет –МСХА имени К.А. Тимирязева»

Аннотация: *В современной геополитической ситуации Российской Федерации необходимо создать условия для уменьшения зависимости от импортных технологий из недружественных стран. В данной работе проанализированы крупнейшие российские производители в области цифровых решений для АПК.*

Ключевые слова: *дроны, БПЛА, точечное земледелие, информационные системы и технологии, сельское хозяйство.*

Введение. В условиях динамично-развивающегося мира, АПК сталкивается все с новыми вызовами. В 2010-х годах впервые была поставлена цель массовой цифровизации АПК, в которой важную роль играют компьютерные науки, интеллектуальный анализ, и обработка больших данных. В наши дни, помимо этой задачи появилась новая – импортозамещение. Согласно указу Президента Российской Федерации от 02.03.2022 №83 «О мерах по обеспечению ускоренного развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации» в стране реализуются различные меры поддержки ИТ сектора с целью снижения технологической зависимости от «недружественных» стран. В 2017 году Минсельхоз России поддержал инициативу внедрения точного земледелия, беспилотных летательных аппаратов и интернета вещей в российский АПК. С тех пор было создано множество успешных стартапов.

Цель. Проанализировать возможности российских производителей в области цифровых технологий для решения проблемы импортозамещения и эффективного развития сельского хозяйства.

Материалы и методы. Материалами выступили учебная литература и публикации различных авторов. Методами являются изучение разнообразных источников информации и анализ полученных данных.

Результаты и их обсуждение. Так, например, беспилотник Грифон-41, созданный в Санкт-Петербурге, способен выполнять широкий спектр задач: анализ почвы и грунта (БПЛА с помощью камер и инфракрасного датчика создаёт 3D карту сельхоз угодий); картографирование урожая (с помощью инфракрасных датчиков и камер, дрон собирает данные о текущем росте

растений); мониторинг скота (в режиме online фермер/пилот с помощью БПЛА способен отслеживать скот); отпугивание вредителей.

Дрон «Прометей» с высокой грузоподъемностью и дальностью с гибридной силовой установкой. Его спектр задач: посадка семян (на БПЛА устанавливается специальная система, которая разбрасывает семена в подготовленную почву); точечное опрыскивание (БПЛА может быть оборудован резервуарами, которые могут быть заполнены удобрениями и/или пестицидами); оросительные работы (БПЛА, оборудованный тепловизионными камерами может диагностировать места, где наблюдается обилие или недостаток влаги. На основе этих данных может быть улучшена дренажная система хозяйства).

Дрон «Альбатрос», собранный в г. Мытищи – специальный дрон для сельского хозяйства. Предназначен для опрыскивания сельскохозяйственных полей. Если во время полета жидкость для опрыскивания закончится, то аппарат автоматически возвращается на точку старта для дозаправки, а затем продолжает маршрут с того места, на котором он прервался. Имеет эффективная систему вместительностью до 10 литров и скоростью опрыскивания до 2 литров в минуту и диапазоном распыления 4 метра. Беспилотники, разработанные российскими компаниями представлены в таблице 1.

Таблица 1-Компании по производству и распространению БПЛА

1	GeosAero	г. Пенза	Цифровая картография с применением БПЛА.
2	Съемка с воздуха	г. Москва	Автоматизированная система управления процессом известкования почв
3	FLY&SEE	г. Краснодар	Биологическая защита растений с применением дронов
4	AGROFLY	г. Москва	Оказанию услуг по обработке урожаев с использованием агрокоптера
5	OPTIPLANE	г. Новосибирск	Измерение объемов и плотности биомассы, прогнозирование объемов урожая
6	Альбатрос	г. Мытищи	Опрыскивание сельскохозяйственных полей
7	SuperCAM	г. Москва	Осуществление мониторинга состояния растений по вегетации.
8	Геоскан	г. Санкт-Петербург	Инвентаризация сельхозугодий, создание электронных карт полей и кадастр.

От информационных технологий ожидается масштабная трансформация аграрного сектора в целом, снижение затрат на производство в этой сфере, рост инвестиций, автоматизация принятия решений и минимизация вмешательства человека в производственные процессы, а также увеличение количества рабочих мест и развитие экспорта:

SkyScout – сервис №1 для точного земледелия в рейтинге Россельхозбанка. Это приложение объединяет лучший функционал от западных конкурентов. А именно: помогает фермеру точно планировать посадки культур; учитывает анализ продуктивности каждого поля на основе многолетних данных спутниковой съемки; планирует севообороты; рассчитывает нормы внесения удобрений; помогает с выбором сортов и гибридов; планирует затраты на защиту

с учётом особенностей поля; способен оптимизировать бюджет; способен автоматизировать документооборот.

ООО «Инфобис» — саратовская IT-компания, разрабатывающая решения для цифровизации сельского хозяйства. Основной продукт — комплексная цифровая платформа управления агробизнесом АгроСигнал. За счет использования технологий интернета вещей (IoT) платформа в режиме онлайн фиксирует и обрабатывает данные с множества датчиков, установленных на сельхозтехнике и на рабочих местах: учет транспортных работ (ведение оперативных планов и графиков смен, создание индивидуальных и групповых отчетов, привязка информации о перевозимом грузе); мониторинг техники (контроль перемещений и результативности работ онлайн, статистика простоев, выявление несанкционированных выгрузок и сливов топлива); помощник агронома (контроль здоровья полей и растений: индекс вегетативности на основе снимков ndvi, дифференцированное внесение удобрений, мониторинг погоды, оцифровка обследований почвы). Платформы, разработанные российскими производителями представлены в таблице 2.

Таблица 2 -Компании, разрабатывающие системы управления для АПК

1	АгроМон	г. Москва	Программа и приложение для управления растениеводческим предприятием.
2	Геомир	г. Мытищи	Комплексная автоматизация, сельскохозяйственного предприятия
3	Геоскан	г. Белгород	Платформа которая помогает упростить взаимодействие органов власти и аграриев.
4	Агросигнал	г. Саратов	Комплексная цифровая платформа управления агробизнесом..
5	ExactFarmirg	г. Москва	Платформа, позволяющая эффективно управлять агробизнесом, снижая риски
6	Connectomeai	г. Москва	Внедрение решений в области компьютерного зрения (Computer Visior) и машинного обучения (Machine Learn'rg)
7	SmartAgro	г. Тамбов	Система эффективного управления агропредприятием
8	BumpTech	Сколково	Программно-аппаратный комплекс мониторинга состояния пчелиного улья.
9	Interra	г. Москва	Онлайн мониторинг полей, финансовый анализ фермы
10	Агросинтез	г. Чистополь (Татарстан)	Датчики для контроля температуры и влажности теплицы.

Помимо сложных и платных сервисов по анализу почв, диагностике заболеваний у растений и прогнозу урожайности, с каждым годом появляется всё больше отечественных прикладных сервисов, помогающих фермеру упростить тот или иной аспект в ведении своего хозяйства: Своё Родное – маркетплейс, разработанный Россельхозбанком, для сбыта фермерской продукции. Здесь можно продавать овощи, фрукты, мясо, молочную и другую продукцию. Привлечение клиентов маркетплейс берет на себя, а подключение и обслуживание продавцов бесплатное. Фактически фермер получает интернет-магазин со своей витриной. Доставка заказов производится на дом по всей России, можно настроить условие самовывоза из пунктов выдачи. Кроме того,

«Своё Родное» предоставляет возможности для продвижения агротуризма на фермах. SmartSeeds – цифровая логистическая платформа для сельского хозяйства, которая объединяет всех участников рынка и берет на себя сопутствующие процессы грузоперевозок: от рекомендации цены и поиска исполнителя на заявку до юридически значимого документооборота и финальных расчетов между участниками.

Заключение. Резюмируя всё вышесказанное, становится очевидно, что в Российской Федерации созданы все условия для появления и развития стартапов в области АПК. Так при поддержке Минсельхоза и Фонда развития интернет-инициатив создан ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство». «Майские» указы президента РФ В.В.Путина так же стимулируют создание стартапов и технологий для цифровизации сельского хозяйства. Однако, в Российской Федерации так же остро стоит проблема в массовом производстве технических средств и технологий для АПК. Более того, дополнительной проблемой для внедрения инноваций в АПК является большой технологический разрыв с другими странами, из-за чего должна проводится политика импортозамещения зарубежных комплектующих.

Библиографический список

1. Шаныгин С. В. О необходимости создания в России сельскохозяйственных роботов // Известия вузов. Машиностроение. 2013. -№1.- URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-neobhodimosti-sozdaniya-v-rossii-selskohozyaystvennyh-robotov> (дата обращения: 29.10.2022).
2. Арзамасцева Н.В., Прохорова Н.В., Хамидова Л.Л. Проблема достоверности и полноты информации о состоянии и использовании земель сельскохозяйственного назначения. // Известия ТСХА, выпуск 3, 2021.
3. Рахаева В. В., Арзамасцева Н.В., Мигунов Р.А. Микроэкономика: практикум. – Нальчик: Binding 2016, 2019.
4. Агирбов Ю.И., Мухаметзянов Р.Р., Корольков А.Ф., Платоновский Н.Г., Остапчук Т.В., Арзамасцева Н.В. Внешняя торговля плодово-ягодной продукцией в России В книге: Инновационные направления интеграции науки, образования и производства. Сборник тезисов докладов участников II Международной научно-практической конференции. Под общей редакцией Е.П. Масюткина. Керчь, 2021. -С. 500-506.
5. Трухачев, В. И. Об итогах международной научной конференции "Агробиотехнология-2021" / В. И. Трухачев // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. – 2021. – № 5. – С. 5-18. – DOI 10.26897/0021-342X-2021-5-5-18. – EDN IYBVTK.
6. Растениеводство и луговоеводство : сборник статей Всероссийской научной конференции с международным участием, Москва, 18–19 октября 2020 года. – Москва: ЭйПиСиПабблишинг, 2020. – 838 с. – ISBN 978-5-6042131-8-6. – DOI 10.26897/978-5-6042131-8-6. – EDN RSQCUH.