

## ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ DIGITAL-ТЕХНОЛОГИЙ В УСЛОВИЯХ АПК

*Люфт Семён Андреевич – студент 3-го курса Института Агробиотехнологий, E-mail: lyuft.sema@mail.ru*

*Лукина Екатерина Дмитриевна – студент 3-го курса Института Агробиотехнологий, E-mail: led171099@gmail.com*

*Научный руководитель – Заверткин Игорь Анатольевич, к.с.-х.н., доцент кафедры земледелия и методики опытного дела, E-mail: izavyortkin@rgau-msha.ru*

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

***Аннотация:** В статье приведен анализ ситуации использования современных технологий в АПК на момент 2022 года. Выявлены проблемы, а также предоставлены их возможные пути решения.*

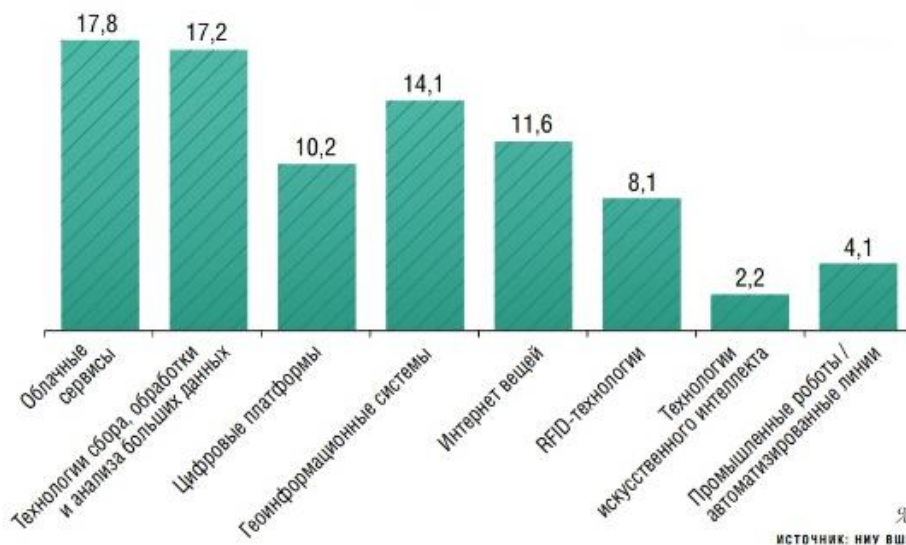
***Ключевые слова:** Автоматизация, ручной труд, роботизация, digital-технологии, механизация, агрономия, сельское хозяйство.*

**Введение.** Подъем умного сельского хозяйства невозможен без грамотного партнерства государства и бизнеса. Относительно недавно Минсельхоз разработал сценарий ускоренной цифровизации сельского хозяйства в рамках программы «Цифровая экономика РФ» [2], где во всех красках расписал преимущества внедрения digital-технологий в АПК. Между тем, как признаются игроки рынка, на пути к автоматизации бизнес-процессов в сельском хозяйстве встречается немало трудностей и еще больше вопросов

**Цель.** Проанализировать ситуацию внедрения и использования современных технологий в агрономии, выявить проблемы и предоставить их пути решения.

**Материалы и методы.** Анализ статистических данных, статей, интервью и интернет-опросов предприятий сельского хозяйства. Существует уже достаточно немалое количество разработок и проектов по роботизации различных рабочих элементов АПК. Удобства: дроны для помощи в отслеживании больших посевных площадей, появление беспилотных комбайнов и многие другие [1]. Но проблема в том, что использование новых технологий доступно лишь крупным холдингам, вследствие чего они используются достаточно в малом объеме. Это показано на рисунке 1. Рассмотрим самую технологичную отрасль сельского хозяйства - овощеводство. Теплицы IV и V поколения обладают огромным количеством технологичных систем, таких как: питание растений, досвечивание, открытием и закрытием форточек, регулирование температур и другие. Роботизирован там и этап фасовки. Все это в сумме помогает отрасли добиться значительного сокращения издержек на

заработную плату, а так же решает вопрос точности. Производители уверяют, что точность работы на всех этапах вырастает в разы, по сравнению с ручным трудом. Однако стоимость подобных теплиц может достигать десятков миллиардов рублей, что могут позволить себе исключительно крупные холдинги.



**Рисунок 1 – Использование digital-технологий в процентах от общего числа сельхозорганизаций**

Так на Российском продуктовом ритейлере «Магнит» роботизирована фасовка томатов черри по 250 и 500 г, что предоставляет около 2,5 тыс. специальных поддонов в час. Данная установка способна исключать «человеческий фактор» и сокращать трудозатраты на 50% [3]. Автоматизация здесь развита и на этапе фасовки и взвешивания продукции, ведь вероятность ошибки уменьшается в разы, что предотвращает предприятие от значительных убытков. Такое решение позволяет сокращать издержки и повышать точность. Рассмотрим сдерживающие факторы. Несмотря на то, что отечественное АПК движется в сторону развития роботизации и автоматизации, многие факторы по-прежнему препятствуют внедрению новых решений. Дополнительно их замедляют недавние события, вызвавшие ряд антироссийских санкций, запрещающих обмениваться технологиями. Так зарубежные поставщики сельскохозяйственной техники решили ограничить ввоз техники в РФ вплоть до отмен поставок. Например, руководство компании John Deere (США), объявило о приостановлении ввоза запасных частей для техники и прекращение продаж сигналов для навигации. Отметим так же о затруднении оплаты импортных материалов и техники после отключения в РФ системы SWIFT. Факторами сдерживания выступает так же недостаточное финансирование и нехватка квалифицированных специалистов, уверенно себя чувствующих в сфере технологий.

Несмотря на поддержку государства, например субсидий на НИОКР от Минпромторга, грантов и льготного кредитования для внедрения отечественных IT решений и производства компонентной базы и программного обеспечения,

инвестиций все равно не хватает, тем более данные меры поддержки актуальны только для крупных агрохолдингов [2]. Пути борьбы со сдерживающими факторами следующие: 1) Государство должно обеспечить доступность инновационной техники и технологий сельскохозяйственным компаниям всех уровней; 2) Необходимо развить базу отечественного производства сельхоз техники и программного обеспечения; 3) Необходимо повысить квалификацию рабочих кадров в сельском хозяйстве, следующими путями: путем повышения уровня образования в аграрных университетах страны и обязав проходить квалификационные курсы, включающие обучение работы с digital-технологиями. В результате данных решений значительно вырастет уровень сельского хозяйства страны, а так же каждого предприятия и рабочего конкретно.

**Вывод.** Сейчас исход противостояния рабочей силы и автоматизированных процессов не ясен. В связи с последними событиями ручной труд представляется дешевле и доступнее для среднего агрария. На многих этапах производственного процесса в России рабочая сила обходится не так дорого, чтобы заменять ее роботами. Но игнорировать развитие долго не получится, поэтому мы выдвигаем следующий план, соответствующий базовым данным, имеющимся на данный момент: массовые дешевые продукты будут производиться на больших роботизированных предприятиях, а продукты для осознанного потребления на небольших фермах. Следовательно, отсутствие рабочей силы в крупном производстве АПК будет компенсировано более интенсивным ее задействованием в мелких специализированных хозяйствах. А предложенные пути борьбы со сдерживающими факторами станут катализаторами, сокращающими сроки достижения этого плана.

### **Библиографический список**

1. Unmanned Aerial Vehicles (UAVs) - One of the Digitalization and Effective Development Segments of Agricultural Production in Modern Conditions / G.Z. Ibiev, O.A. Savoskina, S.I. Chebanenko, [et al.] // AIP Conference Proceedings Oct 3, 2022 / AIP Publishing: IOP Publishing Ltd, 2022. – P. 2661. 070007

2. Давлетшин Ирек, Трофимов Алексей Цифровой предел. Преимущества и риски цифровизации сельского хозяйства / Давлетшин Ирек, Трофимов Алексей // Агротехника и технологии. – 19.09.2018.

3. Максимова Елена Роботы в аграрной отрасли. Уровень использования новых технологий на российских сельхозпредприятиях / Максимова Елена // Агроинвестор. – 01.11.2022.