

лесообразности внедрения минимальной обработки почвы. И при наличии негативных факторов имеется большое количество положительных, подтвержденных практикой на базе множества сельскохозяйственных предприя-

тий. Так же минимальная обработка удовлетворяет основным целям, обеспечивая высокие урожаи в долгосрочном периоде с более низкими производственными затратами в сравнении с традиционной обработкой почвы.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Организация и технология механизированных работ в растениеводстве: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Н.И. Верещагин, А.Г. Левшин, А.Н. Скороходов и др. – М.: Издательский центр Академия, 2018. – 416 с.
2. Тараторкин В.М. Комплектование машинно-тракторного агрегата для выполнения сельскохозяйственных работ: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М. Тараторкин, М.В. Кузьмин, А.С. Сметнев. – М.: Издательский центр Академия, 2019. – 288 с.
3. Технологии механизированных работ в растениеводстве: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.Г. Левшин, А.Н. Скороход, С.Н. Киселев и др. – М.: Издательский центр Академия, 2018. – 336 с.

## RATIONALE FOR APPLICATION OF MINIMUM TILLAGE

**VILCHEVSKY Alexander Viktorovich**

teacher of the highest category

Pribrezhny Agrarian College branch of the V.I. Vernadsky's Crimean Federal University  
Pribrezhnoe, Republic of Crimea, Russia

*The characteristic of traditional and minimal tillage in the technologies of cultivation of the main agricultural crops is given. The positive and negative factors of replacing traditional tillage with minimal tillage have been identified and considered.*

**Key words:** agricultural production, technologies, tillage, intensity, mulching layer.

## ЦИФРОВИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ (из опыта работы)

**КОЗОДАЕВ Валерий Федорович**

преподаватель первой квалификационной категории общетехнических и специальных дисциплин  
Прибрежненский аграрный колледж (филиал)  
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»  
с. Прибрежное, Республика Крым, Россия

*Рассмотрен подход к цифровой трансформации сельского хозяйства посредством внедрения цифровых технологий и платформенных решений для обеспечения технологического прорыва в АПК и достижения роста производительности на «цифровых» сельскохозяйственных предприятиях. Предназначено для руководителей среднего и высшего звена, а также лиц, принимающих участие в цифровизации АПК.*

**Ключевые слова:** аграрно-промышленный комплекс (АПК), искусственный интеллект (ИИ), информационная система (ИС), Министерство сельского хозяйства Российской Федерации (Минсельхоз России), Российская Федерация (РФ), цифровая платформа (ЦП).

Агропродовольственные системы переживают процесс быстрых системных перемен, оказывающих значительное влияние в сельскохозяйственном секторе. Обеспечит достижение целей в области устойчивого развития и окажут влияние важных тенденций. Тенденция последних инноваций в Российской Федерации активно получает развитие сферы цифровизации процессов деятельности предприятий АПК.

Рассматривая различные платформы электронных сервисов, участвующих в сфере жизни общества возможно выделить успешные проекты как ГОСУСЛУГИ (предоставление государственных услуг), ЕМИАС (здравоохранение), РОСРЕЕСТРЕ (осуществляет функции по государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним), ЕИС (осуществление закупок), они в последние года оказывают эффективную помощь в осуществлении оказания необходимой информации или услуги. Таким образом создание и развитие цифровых технологий в агропромышленном комплексе позволит повысить меры государственной поддержки предприятий в виде кредитования (страхования), субсидирования, складских услуг и реализации продукции. Это позволит обеспечить прямые поставки к конечному потребителю исключив посредников и вести прямой контроль за ценообразованием в частности в электронных торгах. Обеспечение государственных заказов на поставки продукции для государственных нужд.

Создавая такой сервис, он аккумулирует весь массив информационных данных в области АПК что выведет на новый уровень развития сельского хозяйства и позволит выполнить технологический прорыв. Такой сервис будет единым и позволит выявлять проблемы своевременно, прогнозировать деятельность, выполнять платформенно решений или находить и своевременно устранять проблемы «тормозящие» процесс развития предприятия.

Основными направлениями при трансформации сельского хозяйства выделяют семь инновационных комплексов цифровых систем: «Цифровое землепользование», «Умная ферма», «Цифровые технологии в управлении АПК», «Умная теплица», «Умное поле», «Умный сад».<sup>2</sup> Данные направления являются интеллектуальными системами предназначенные обеспечить стабильный

рост производства при полностью автономном и роботизированном воздействии на сельскохозяйственный объект. При этом участие человека минимизируется.

В рамках цифровизации сельского хозяйства в целом будет выполнена оцифровка земель включая состав и особенности почвы и GIS-подложку. Помимо создания ЦП в сферу цифровизации входит автоматизация части или полностью производственного процесса применяя современные фиксирующие и управляющие системы, путем установки различных интеллектуальных и электронных датчиков и других различных инструментов цифровизации. Такие инструменты позволяют осуществлять контроль за технологией возделывания почвы, количеством внесения удобрений на каждом участке поля, за количеством получаемого продукта, его качеством, за техническим состоянием машин, агрегатов и другими операциями в целом.

Крупные сельскохозяйственные предприятия страны уже имеют опыт в внедрении компьютеризированных инновационных систем с применением технологии интернет вещей IoT и BIG DATA, технологии ГЛОНАСС/GPS. А так же производители сельскохозяйственной техники не стоят на месте и плотно внедряют в производимые машины и агрегаты системы цифровизации процесса работы. Например, крупнейший производитель комбайнов компания «Ростсельмаш» уже испытала и внедряет в комбайне RSM 181 TORUM системами автоматического вождения и контроля за агрофоном почвы по результатам урожайности продукта.

Рассматривая цифровизацию процесса возделывания земель сельскохозяйственного назначения можно выделить «Точное земледелие». Как понятие оно означает оценку земель не гектарами а отдельными участками, нанося все данные на цифровую карту. Объединением цифровых технологий: снимков со спутника, датчиков на полях и на сельскохозяйственных машинах, которые позволят проанализировать влажность, температуру, уровень pH, урожайность, количество вносимых удобрений или защитных препаратов. Это позволяет определять факторы которые вызвали стресс у урожая в определенный момент произрастания культуры.

Технически совершенная и современная

технология возделывания культур в Точном земледелии является система параллельного вождения обеспечивает минимальные перекрытия и пропуски между смежными загонами, а так же точного внесения того или иного количества удобрений, влаги или семян. Позволяет выполнять работу в любое время суток и при любом уровне освещении, тумана и уменьшить нагрузку на механизатора, повысится производительность и уменьшится время на обработку почвы.

В заключении можно сделать вывод, что

при развитии мобильного интернета как 5G, искусственного интеллекта и нового поколения людей где преобладает с детства мощь цифровых технологий их называют «цифровыми аборигенами». Они предпочитают цифровой мир, а не физический и это стимулирует Министерство сельского хозяйства РФ для создания госпрограмм и платформ цифровизации сельского хозяйства. И по мнению специалистов и оценки роста агропромышленного комплекса направления цифровизации станут востребованными.

## DIGITALIZATION OF TECHNOLOGICAL PROCESSES IN AGRICULTURE (from work experience)

**KOZODAEV Valery Fyodorovich**

teacher of the first qualification category of general technical and special disciplines  
Pribrezhny Agrarian College branch of the V.I. Vernadsky's Crimean Federal University  
Pribrezhnoe, Republic of Crimea, Russia

*An approach to the digital transformation of agriculture through the introduction of digital technologies and platform solutions to ensure a technological breakthrough in the agro-industrial complex and achieve productivity growth in «digital» agricultural enterprises is considered. Designed for middle and senior managers, as well as those involved in the digitalization of the agro-industrial complex.*

**Key words:** agro-industrial complex; artificial intelligence, Information system, Ministry of Agriculture of the Russian Federation,; Russian Federation, digital platform.

## АНАЛИЗ СОВМЕСТИМОСТИ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР

**ПРОКАЗОВА Жанна Витальевна**

магистрант кафедры «Прикладная математика»  
ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет»  
г. Ростов-на-Дону, Россия

*Чтобы собрать большой урожай, компании готовы на все, но в большинстве случаев даже покупка дорогостоящего удобрения может не изменить ситуацию. Иногда причина получения плохого урожая довольно проста – овощные культуры несовместимы между собой.*

**Ключевые слова:** овощные культуры, совместимость, растения, посев, болезнь.

**Х**ороший урожай получить не так уж и легко, для этого сначала нужно провести анализ совместимости овощных культур, которые планируются сажать, а после распределить их на участке, учитывая совместимость [4].

Совместимость овощных культур позволяет оптимально использовать площадь под

посев, а также естественным путем увеличить защиту растения от болезней и вредителей без применения инсектицидов и удобрений. Совместимость овощных культур позволяет обеспечить правильный рост и созревание растений, что приведет к увеличению качества и объема урожая.