

worker productivity. In modern times, powered machinery has replaced many farm jobs formerly carried out by manual labour or by working animals such as horses. Current mechanized agriculture includes the use of tractors, trucks, combine harvesters, countless types of farm implements and other vehicles.

Besides improving production efficiency, mechanization encourages large-scale production and sometimes can improve the quality of farm produce. On the other hand, it can displace unskilled farm labour and can cause environmental degradation (such as pollution, deforestation, and soil erosion), especially if it is applied shortsightedly rather than holistically. Therefore, it is necessary to rationally and effectively use agricultural equipment and carry out maintenance in time.

Список использованных источников

1. Bello, R. S. Guide to Agricultural Machinery Maintenance and Operation / R. S. Bello. – Nigeria ; FERP – FASMEN, 2006. – 180 p.
2. Bello, R. S. Agricultural machinery hazards & Safety Practices / R.S. Bello. – Nigeria ; Federal College of Agriculture Ishiagu, 2012. – 205 p.
3. Bello R.S., Bello M.B. Agricultural Machinery Management / R.S. Bello, M.B. Bello. – Nigeria ; LAP LAMBERT, 2015. – 220 p.

УДК 338.432

ЦИФРОВИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА: ШАНСЫ, РИСКИ, АСПЕКТЫ

*Студенты – Приступа В.В., 7 мпт, 2 курс, АМФ;
Лецик В.А., 36 тс, 2 курс, ФТС*

*Научный
руководитель – Васильева Л.Г., ст. преподаватель
УО «Белорусский государственный аграрный технический
университет, г. Минск, Республика Беларусь*

Аннотация. В статье рассматривается проблема цифровизации, связанная с внедрения ИТ-технологий в АПК.

Ключевые слова: цифровизация, сельское хозяйство, цифровая инфраструктура.

В современном мире цифровое сельское хозяйство представляет собой новый технологический уклад, обеспечивающий применение цифровых технологий на всех этапах производства сельскохозяйственной продукции и управления агропромышленным комплексом. Независимо от структуры и размера предприятия, различные новые цифровые и аналоговые комбинации инструментов дают возможность активно строить и поддерживать устойчивое сельское хозяйство.

Термин «цифровизация» используется для описания трансформации, которая идет дальше, чем просто замена аналогового или физического ресурса на цифровой или информационный. Под цифровизацией понимают средство получения желаемого исхода, а именно гибкого производства, приносящего клиентам отличный результат, а владельцам – более высокую прибыль. Цифровая трансформация рассматривается как процесс перевода предприятия в «гибкое» состояние из текущего [1].

Сельское хозяйство предъявляет *требования к цифровизации*, дающей возможности для обширного сетевого взаимодействия: расширение инфраструктуры мобильной связи; предоставление фермеру эксплуатационных данных; расширение защиты данных; возможность для фермера в использовании своих данных; создание «прозрачности» при большом анализе данных; предоставление бесплатно публично официальных данных; использование оцифровки для сближения сельского хозяйства и потребителей; укрепление образования и обучения.

Цифровая сельскохозяйственная техника уже появилась в земледелии и животноводстве: самоходные машины, методы применения с переменной дозировкой для удобрений и пестицидов, а также автоматические показатели урожайности комбайна являются примерами внешней экономики. Даже в животноводстве роботы уже давно поддерживают доение, кормление. Кроме того, датчики, базы данных и различные цифровые вспомогательные устройства помогают фермеру в повседневных задачах управления поголовьем скота.

Поэтому в сельском хозяйстве, продуктивно, эффективно, устойчиво и бережно относятся к экономике. Это означает, что, прежде всего, в конюшне и на поле, оборудование целенаправленно и без потерь должно преобразовать в урожайность и высокое качество продукцию с минимальными воздействиями на окружающую среду.

Цифровая инфраструктура должна обеспечивать безопасность данных и защиту данных. Телекоммуникации сети, широкополосный интернет, платформы данных и обработка данных представляют собой инструменты, необходимые для оцифровки. Для того, чтобы минимизировать риск потери данных и превентивно противодействовать преступным внешним атакам, предпочтительны децентрализованные и избыточные системные структуры. При использовании цифровых технологий необходимо гарантировать, что производство будет обеспечено безопасностью даже в том случае, если цифровые системы связи временно недоступны. Поэтому следует стремиться к значительной децентрализованной структуре коммуникаций и данных.

Защита данных позволяет шифровать авторизованные данные только адресатам. Методы шифрования постоянно совершенствуются и доступны на практике. Однако до сих пор они используются слишком мало и недостаточно последовательно.

Защита данных, прежде всего, это создание и защита в открытом пространстве данных. Ответственность за безопасность данных, а также ответственность за безопасность данных, прежде всего, лежит на фермере.

Программное обеспечение для управления данными, такие как электронные карты пахотных участков или программы управления стадом, играют важную роль в цифровизации. Эти системы в будущем, как бы в центре внимания всех ручных и автоматизированных процессов и обеспечивают через информационные системы управления фермой (FMIS) будущее оперативное управление.

Государственным и ведомственным организациям должна предоставляться субъектами такая информация: обширные, подробные описания и, прежде всего, текущие погодные данные, кадастровые данные, рельеф карты, водоудерживающая способность, сеть дорог и т. д. Данные для разных производителей-приложений предоставляют данные в стандартных, так и в практике текущих форматов данных через интерфейсы Open Data.

Цифровизация сельского хозяйства во многих регионах не в состоянии достичь мощной инфраструктуры для мобильных телекоммуникаций. Их быстрое развитие имеет решающее значение не только для сельского хозяйства, но и для развития всех отраслей экономики и, следовательно, для всего сельского общества.

Следует избегать цифровизации в сельском хозяйстве в качестве «подрывной» инновации. Знание о местонахождении и способностях фермеров не должно быть неконтролируемым через платформы данных в облачных системах в качестве базы данных для бизнес-моделей третьих лиц, в которых фермер не участвует. Таким образом, цифровизация сельского хозяйства была бы разрушительной и поставила бы под угрозу существование предприятий [2].

При цифровизации возрастает потребность в квалифицированных специалистах с соответствующими компетенциями. Постоянное образование для сотрудников остается важным для устойчивого сохранения сельскохозяйственных предприятий. В рамках обучения, повышения квалификации и консультаций следует интенсивно изучать и обучать цифровым технологиям и их применению.

У цифровизации сельского хозяйства есть как неоспоримые выгоды, так и задачи, которые нужно решать в ближайшее время. С одной стороны, увеличивается экономический эффект, в 3-5 раз повышается производительность труда, возрастает маржинальность агробизнеса, а затраты сельхозпроизводителей снижаются. Новые технологии позволяют проводить эффективную инвентаризацию земель и землепользования [1].

С другой стороны, аграрии сталкиваются с нелегкими задачами при внедрении технологий точного земледелия. Это и вопросы интеграции новых систем с существующими бизнес-процессами, и отсутствие

комплексного решения, которое бы обеспечивало автоматизацию и прозрачность всех бизнес-процессов. Возникает целый блок кадровых вопросов: недостаток IT-специалистов, адаптированных к агросфере, нехватка агрономов, способных работать с компьютерными программами и приложениями, низкая квалификация людей, которым предстоит обслуживать новое оборудование. И от того, насколько быстро и грамотно будут решены данные вопросы, во многом зависит успех всего процесса цифровизации сельского хозяйства.

Список использованных источников

1. Сивараман, Р . Что такое «цифровизация» предприятия? / Р. Сивараман // Рынок, отрасль, люди – в интервью и репортажах Ua.Automation.com [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа : <http://ua.automation.com/content/chto-takoe-cifrovizacija-predprijatija>. – Дата доступа: 19.04.2019.
2. Digitale Landwirtschaft: Chancen. Risiken. Akzeptanz. [Electronic resource] / – www.DLG.org. – 2018. – Mode of access: <https://www.dlg.org/de/landwirtschaft/presse/#/>. – Date of access: 14.03.2019.

УДК 681.58:681.32

ПРИМЕНЕНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАЮЩИХ АППАРАТОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

*Студенты - Сорокин Е.А., 7 мпт, 2 курс, АМФ;
Тур Н.Н., 5 мот, 2 курс, ФТС*

*Научный
руководитель - Васильева Л.Г., ст. преподаватель
УО «Белорусский государственный аграрный технический
университет, г. Минск, Республика Беларусь*

Аннотация. В статье рассматривается проблема использования беспилотных летающих аппаратов (дронов) в сельском хозяйстве как одно из наиболее перспективных направлений новейших технологий.

Ключевые слова: беспилотник, дрон, квадрокоптер, фермер,

Долгое время в агропромышленном секторе применялся консервативный метод ведения производства, пока сельскохозяйственные дроны не спровоцировали резкий скачок в развитии отрасли.

Уже сегодня беспилотные летающие аппараты (беспилотники) для сельского хозяйства позволяют осуществить переход к точному земледелию – так называется комплексная система агроменеджмента, при которой с помощью высокотехнологичного оборудования более продуктивно выращивают урожай, основываясь на анализе состояния почвы и внешних факторов.