

2. Дашивець Г.І., Паніна В.В., Бондарь А.М. Вплив рівня виробничих ресурсів на якість ремонту машин. Науковий вісник ТДАТУ. Мелітополь: ТДАТУ, 2021. Вип.11. Т.1. 10 с. URL: <http://www.tsatu.edu.ua/tsst/wp-content/uploads/sites/6/naukovyj-visnyk-tdatu-2021-vypusk-11-tom-1.pdf>.

3. Паніна В.В. Методика забезпечення вхідного контролю якості запасних частин/ Проблеми та перспективи сталого розвитку АПК: Матер. міжн. наук.-практ. конф. 2016 р. М.: 2017.

4. Паніна В.В., Михальчук М.В. Технічний сервіс сільськогосподарської техніки. Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі: Мелітополь: ТДАТУ, 2020. С.549-551. URL: <http://www.tsatu.edu.ua/tsst/wp-content/uploads/sites/6/myhalchuk-2020.pdf>.

5. Дашивець Г. І., Паніна В.В. Наукова організація праці та виробництва як основа для розроблення планувальних рішень. Сучасні проблеми землеробської механіки: Збірник тез доповідей XXII Міжн. наук. конф. Київ: Ніжин, 2021. С. 178–181.

УДК

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ АГРАРНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ

В.Е. Кобякова – магистр

Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент А.В. Кудина
БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь

Одной из главных задач цифровизации в сельском хозяйстве, является минимизация общих затрат на производство продукции, а так же повышение конкурентоспособности и качества при рациональном использовании природоресурсов.

В условиях агропромышленного комплекса можно отметить два основных подхода: традиционный способ и цифровизация.

При традиционном подходе наблюдается прямая зависимость от человеческого фактора. В данной концепции выражается низкая урожайность при относительно высокой себестоимости продукции.

В отличие от традиционного подхода, цифровизация позволяет установить четкий фокус на эффективности каждой операции. Производство при использовании цифровизации отличается относительно высокой урожайностью при низких затратах. Конкурентоспособность на рынке достигается за счет повышения эффективного управления сельхозпредприятий за счет использования цифровизации.

Добиться этого помогает цифровизированная сельхозтехника, сенсоры, беспилотные летающие аппараты и прочие digital-элементы. При этом управление производственными процессами автоматизировано.

Для принятия правильных управленческих решений используются системы глобального позиционирования (GPS, GLONASS, GALILEO), аэрофотоснимки, специальные датчики и программы на базе геоинформационных систем. Технологии позволяют контролируемо перемещать агротехнику по полям.

Ведущие мировые компании – Monsanto, Bayer, Syngenta, John Deere – налаживают производство цифровых платформ для систем умного сельского хозяйства, построенные на сборе и обработке больших данных о климатических условиях, состоянии почвы и т.п. для повышения качества принимаемых решений.

Отдельным вопросом для выявления и получения эффективности, а также выгод следует рассматривать новую систему управления при использовании техники с навигационным оборудованием. Космические и аэрофотосъемки открывают много нового для управления производством, а не только дают возможность повышать урожайность сельхозкультур. Они представляют наглядную картину состояния растений, границы полей, работу техники, ее перемещение, показывают и другие значимые данные.

Поэтому в белорусской аграрной политике необходимо предусмотреть меры по стимулированию внедрения элементов точного земледелия. Уже сегодня элементы точного земледелия используют более 60 % фермеров ЕС и США. [1, с. 124]

Главная задача цифрового сельского хозяйства – перенос принятия решений от агронома или ветеринара к интеллектуальной системе, онлайн управляющей полями, теплицами, складами сельхозпродукции, умными фермами

Барьерами на пути цифровизации сельского хозяйства служат: – слабое покрытие сельхозугодий сетями связей; – отсутствие типовых отработанных ИТ-решений, готовых к внедрению.

Тем не менее, в Беларуси уже накапливается, пусть и небольшой, опыт работ по цифровому сельскому хозяйству. Например, успешно работает Центр информационных систем в животноводстве. Однако недостаток финансирования этих работ, отсутствие промышленного выпуска отечественными предприятиями навигационной аппаратуры для спутниковой навигации, датчиков и рабо-

чих механизмов, не налаженность подготовки специалистов – все это сдерживает научные исследования и практическое применение революционных аграрных технологий в широких масштабах.

Экономические эффекты от цифровизации сельского хозяйства в Беларуси будут складываться из:

- оптимизации затрат на персонал;
- сокращения потерь, в том числе в результате краж урожая;
- сокращения потерь ГСМ;
- увеличения выручки из-за роста урожайности от 10 до 20 % и качества продукции.

Массово внедряются технологии цифровой экономики (датчики IoT) в «умных теплицах», удаленное управление которыми дает за счет эффективного расхода удобрений, химикатов, воды, уменьшения персонала эффективную экономию до 20–30 %. Управление «умными складами» хранения сельхозпродукции снижает потери до 20 %. Автоматическая система осуществляет мониторинг состояния продукции и регулирует температурный режим, уровень влажности, содержание углекислого газа.

Широкое распространение в мире получает также урбанизованное сельское хозяйство, включая полностью автоматизированные «умные теплицы» и вертикальные поля в городах.

Повышение эффективности производства сельскохозяйственных культур на основе технологий точного земледелия и точного животноводства вызвано опережающим возрастанием затрат материально энергетических ресурсов.

Именно поэтому в качестве одного из наиболее результативных путей повышения эффективности сельскохозяйственного производства рассматриваются ресурсо- и энергосбережение на основе точного земледелия, которое создает существенный эффект за счет экономии ресурсов (удобрений, пестицидов, посевного материала, горюче-смазочные материалы), сокращения или замены технологических операций.

Отечественная аграрная наука и практика сельского хозяйства, сельхозмашиностроение должны учитывать мировые тенденции и достижения в цифровизации сельского хозяйства, целью которых является снижение удельных энергозатрат на производство агропродукции и его издержек.

Цифровизация повысит конкурентоспособность и производительность труда, обеспечит пищевую безопасность и привлечение инвестиций в отрасль.

«В агропродовольственном секторе могут применяться цифровые инструменты, начиная от электронной торговли и мобильных технологий для расширения доступа к рынкам и заканчивая использованием искусственного интеллекта для повышения эффективности борьбы с вредителями и генетики сельскохозяйственных культур, а также инструменты, позволяющие оптимизировать управление природными ресурсами, и системы раннего предупреждения об угрозах продовольственной безопасности. Это будет способствовать целостному подходу, объединяющему экономические, социальные и экологические аспекты для достижения целей в области устойчивого развития» – руководитель региональных программ ФАО Раймунд Йеле.

«Пандемия ускорила и расширила применение цифровых технологий, однако она также позволила выявить более глубокий цифровой разрыв в сельских районах. Отсутствие цифровых навыков, плохая связь и отсутствие инвестиций в развитие мелких подсобных хозяйств остаются некоторыми из препятствий, которые нам необходимо преодолеть». – Софи Трейнен.

Список использованной литературы

1. Ковалев, М.М. Цифровая экономика – шанс для Беларуси / М.М. Ковалев, Г.Г. Головенчик. – Минск: БГУ, 2018.
2. О развитии цифровой экономики [Электронный ресурс] : Декрет Президента Респ. Беларусь, 21 дек. 2017 г., № 8 // Официальный интернет-портал Президента Респ. Беларусь. – Минск, 2017.

УДК 531.8

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ДВИГАТЕЛЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ МАГНИТНОГО АКТИВАТОРА ТОПЛИВА, ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ИХ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КЛАССА

А.П. Карлюк – аспирант

И.П. Карлюк – выпускник (БарГУ)

Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент А.В. Кудина
БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь

Экономичность машинного агрегата (МА) – одна из важнейших его характеристик. Основные динамические и экономические свойства МА закладываются в процессе проектирования при выборе