

$$\mathcal{E}_{\Gamma i} = \frac{\sum_1^j \Pi_{\mathcal{E}i} - (\sum_1^a K_{\mathcal{B}i} \cdot E_{\mathcal{H}} + \sum_1^{\alpha} \mathcal{E}_{\mathcal{Z}i} + \sum_1^{\gamma} V_{\mathcal{M}i})}{W_{\mathcal{O}i}} \rightarrow \max \quad (2)$$

При сравнении вариантов важно соблюдать условия экономической сопоставимости, предполагающие учет всех затрат при определении капиталовложений, эксплуатационных затрат, материального ущерба от простоя установки и произведенного эффекта от переработки отходов сельскохозяйственного производства, а также соблюдение равноточности всех используемых в расчетах материалов (одинаковый уровень цен, тарифных ставок, и т.д.).

### Библиографический список

1. Водяников В.Т. Экономика реализации биоэнергетического потенциала отходов аграрного производства. -СПб.: Изд-во «Лань», 2018.
2. «Зеленая агроэкономика»: монография./ А.И. Алтухов и др.; Под ред. Б.Н. Порфильева. -М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2013.
3. Лысенко Е.Г. Экономика природопользования: учеб. пособие. -М.: Изд-во РАСХН, 2013.

УДК: 332.142

## ЦИФРОВИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

*Ворожейкина Татьяна Михайловна, профессор кафедры организация производства, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева*

*Бобовникова Татьяна Юрьевна, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева*

**Аннотация.** В статье проводится анализ цифровизации сельского хозяйства на примере Курской области. Рассматриваются проблемы и перспективы развития данной концепции. Цифровизация сельского хозяйства способствует росту производительности труда, оптимизации затрат.

**Ключевые слова:** эффективность, сельское хозяйство, цифровизация, Курская область.

Достижение наибольшей эффективности сельского хозяйства возможно при применении трех направлений:

- международное сотрудничество,
- повышение эффективности сельского хозяйства
- использования природных ресурсов.

Во всех трех направлениях улучшение будет происходить благодаря внедрению в аграрное хозяйство новейших технологий.

В структуре расходов российских домохозяйств доля затрат на продукты питания достигает 50%, следовательно, уровень потребления сельскохозяйственной продукции ограничен [5]. Главная цель инноваций для аграриев – рост производительности и сокращение потерь [4].

По оценкам специалистов, наблюдается отставание по уровню производительности труда в отечественном сельском хозяйстве: в целом по сравнению с Германией – в 3 раза, США – более чем в 20 раз.

По уровню проникновения информационных технологий в сельское хозяйство Россия занимает 45 – место в мире. Сегодня порядка 13-15% российских агрохозяйств в состоянии заниматься цифровизацией и коммерциализацией научно-технических разработок.

Ключевая проблема сельскохозяйственных товаропроизводителей – новые технологии становятся доступными лишь среднему и крупному бизнесу [2]. На территории Курской области работают такие крупнейшие холдинги, как «Мираторг», «Русагро», Эконива.

«Русагро» обрабатывает на территории Курской области более 17 тыс. га, имеет два сахарных завода. В текущих рыночных условиях критическую роль играет контроль издержек, скорость и качество управленческих решений. «Русагро» реализует стратегию цифровой «трансформации» в каждом бизнес-направлении.

Цифровизация компании – это внедрение системы управления ресурсами. Ключевая цель «Цифровых изменений» – минимизация человеческого фактора в измерениях параметров эффективности производства.

Работники выходят на сельскохозяйственные земли с заданиями, сформированными в SAP ERP.

Управляя Big Date (большими данными) – это сбор, обработка данных о развитии сельскохозяйственных культур, работе СХМ, состоянии почв, погодных условиях. Данные непосредственно анализируются, корректируются, как и корректируется производственная программа и финансовый результат.

Влияние человеческого фактора в холдинге стараются минимизировать. Так, тестируется технология машинного зрения для оценки качества сахарной свеклы (переработка- хранение).

В 2019 г. на ключевых точках технологического процесса были установлены цифровые измерительные устройства для сбора параметров работы оборудования в единую систему хранения и обработки данных.

Происходит автоматизация и роботизация типовых операций, внедрение информационной системы ветеринарно-сопроводительных документов «Меркурий», использование нейросетей, компьютерного зрения.

Основное же преимущество использования нейронных сетей для принятия решений в сельском хозяйстве – это возможность снизить риски, связанные с нехваткой квалифицированных кадров, обеспечить высокий

уровень управления обычной хозяйственной деятельностью сельскохозяйственного предприятия [3].

Проект «Цифровая трансформация» «Русагро» предполагает цифровизацию процессов производства и планирования сроком на 8 лет (до 2025 гг.), стоимостью 1,9 млрд. руб.

Цифровизация основных операционных процессов реализуется через автоматическую фиксацию факта работ по уборке урожая с беспроводной идентификации техники (методы радиотехнологий ближнего поля), дифференциальное внесение средств защиты растений и удобрений

Проекты по цифровизации будут способствовать улучшению производственных показателей в растениеводстве и животноводстве.

Съемка сельхозугодий с дронов, анализ агрохимического состава почв по спутниковым снимкам, программируемая сельхозтехника, связанная с сенсорами в почве, – сегодня уже реальность отрасли. Компания «Агротерра», в сотрудничестве с израильской SMART Fertilizer успешно провела индустриальный эксперимент по установке датчиков на полях общей площадью в одну тысячу гектаров не только в Курской, но еще и в Тульской областях. Данная технология за год применения повысила урожайность сои на 11,5 %, пшеницы – на 6,5 %

В Курской области осенью 2020 году впервые урожай стали убирать комбайны-беспилотники (Золотухинский и Глушковский районы).

Использование автономных систем работы может проводиться в круглосуточном режиме.

Всего же с июня по октябрь 2020 года в России более 350 комбайнов (оборудованных Cognitive Pilot) обработали свыше 160 тыс. га площадей, или около 500 га на один комбайн.

Плотность роботизации сельского хозяйства России в настоящее время составляет 0,78 единиц робототехники на 10000 работающих, а в мире 74 работа на 10000 работников в целом по экономике.

Таким образом, сельское хозяйство обладает огромным потенциалом для внедрения и использования цифровых технологий, особенно когда происходит отток жителей сельских территорий. Цифровизация имеет определяющее значение для развития аграрного сектора (оптимизируются издержки, процесс управления, актуальная информация), но главное, чтобы повышался уровень развития сельских территорий, сохранялись рабочие места на селе. Цифровизация приводит к распределению труда, прежде всего, от специалиста физического труда к специалисту умственного труда.

### **Библиографический список**

1. Ворожейкина, Т.М. Влияние институциональной среды на конкурентоспособность отечественного сельского хозяйства//АПК: Экономика, управление. 2014. № 4. С. 71-74.

2. Бобовникова, Т.Ю. Продовольственная проблема Курской области// Бобовникова Т.Ю. Актуальные вопросы инновационного развития агропромышленного комплекса Материалы МНПК, 28-29 января 2016 г., г. Курск, ч.3). -Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2016. -295-300 с.

3. Нейросетевая инициатива для АПК [Электронный ресурс]. URL: <http://мниап.рф/analytics/Nejrosetevaa-iniciativa-dla-APK>.

4. Шереужева, М.А. Оценка инвестиционного климата России//Актуальные проблемы финансирования и налогообложения АПК в условиях глобализации экономики / ВНПК: сборник статей. -Пенза: Пензенская государственная сельскохозяйственная академия, 2016. -С. 130-133.

5. Ворожейкина, Т.М. Обоснование перспективных вариантов развития сельского хозяйства на основании прогнозных продовольственных балансов//Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2013. Т. 118. № 2. С. 128-134.

УДК 636.4.033

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЦИФРОВИЗАЦИИ РАЗВИТИЯ ИНТЕНСИВНОГО ЖИВОТНОВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН**

*Дамбаулова Гульмира Каримжановна, к.э.н., ассоциированный профессор кафедры «Бухгалтерский учёт и управление» Костанайского регионального университета им. А. Байтурсынова*

*Аннотация.* Разработаны рекомендации по внедрению цифровых технологий, применяемые при интенсивном разведении свиней, которые обеспечивают высокое качество свиноводческой продукции и рост её конкурентоспособности на приграничном рынке в условиях межрегиональной пространственной интеграции Казахстана и России.

**Ключевые слова:** сельское хозяйство, свиноводство, цифровизация, эффективность, рацион, кормопроизводство.

Сельскохозяйственное производство в любой стране является базой человеческой жизнедеятельности, так как служит основным поставщиком, во-первых, продовольствия, во-вторых, сырья для последующей переработки в промышленном производстве. Тем не менее, именно сельскохозяйственное производство, как правило, демонстрирует наиболее низкую рентабельность, если сравнивать с другими отраслями экономической системы, в силу своей высокой зависимости не только от организационно-экономических, но и природно-климатических факторов. Кроме того, животноводство (в отличие от растениеводства) характеризуется длительностью производственного цикла [1].