

Применение предлагаемой усовершенствованной методики оптимизации программы развития сельскохозяйственного предприятия позволяет: определить основные экономические показатели развития предприятия; провести оптимизацию структуры производства кормов и продукции под рыночный спрос на основе информационно-коммуникационных технологий в рамках прикладных компьютерных программ; применить персональные компьютеры и экономико-математические модели. Экономический эффект достигается за счет: оптимизации структуры посевных площадей организации; применения системы параллельного вождения; рационального использования земельных, трудовых ресурсов, ресурсов кормов; оптимизации рационов кормления животных; выполнения запланированного роста продуктивности животных и урожайности сельскохозяйственных культур; обоснования направления и объемов реализации сельскохозяйственной продукции; оптимизации материально-денежных затрат.

### **Список использованной литературы**

1. Государственная программа «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы: Постановление Совета Министров Республики Беларусь 1 февраля 2021 г. № 59. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://pravo.by/upload/docs/op/C22100059\\_1612904400.pdf](https://pravo.by/upload/docs/op/C22100059_1612904400.pdf). – Дата доступа: 30.02.2024.
2. Шафранская, И. В. Моделирование в маркетинговых исследованиях: практикум / И. В. Шафранская. – Горки : БГСХА, 2020. – 197 с.
3. Шафранская, И. В. Системный анализ и моделирование программы развития аграрных организаций / И.В. Шафранская, О.М. Недюхина, И.Н. Шафранский. – Горки : Белорус. гос. с.-х. акад., 2016. – 290 с.

**УДК 631.145:0049(476)**

## **ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ИНСТРУМЕНТ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ АГРАРНОЙ СФЕРОЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**Шибeko А.Э., к.э.н., доцент.,**

**Быков Н.Н., к.т.н., доцент**

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,  
г. Минск*

**Кулагин С.Л., соискатель**

*Академия управления при Президенте Республики Беларусь г. Минск*

Ключевые слова: АПК, система управления, инновации, цифровая экономика, аграрный бизнес инфраструктура цифровой экономики, производи-

тельность труда, конкурентоспособность, образовательная среда, проблемы развития.

Key words: agro-industrial complex, the agricultural sector, management system, innovation, digital economy, agriculture business, digital economy infrastructure, labor productivity, competitiveness, educational environment, development problems.

Аннотация: в статье показаны преимущества и раскрыты основные проблемы цифровизации сельскохозяйственного производства в Республике Беларусь, позволяющие значительно увеличить рост производительности труда, улучшить качество продукции, снизить непроизводительные затраты и потери, повысить конкурентоспособность продукции и обеспечить более эффективное управление аграрным бизнесом.

Summary: the article shows the advantages and reveals the main problems of digitalization of agricultural production in the Republic of Belarus, which significantly increase labor productivity growth, improve product quality, reduce unproductive costs and losses, increase product competitiveness and ensure more efficient management of agricultural business.

Вопросы распределения факторов производства, оптимального использования ресурсов стали весьма актуальными еще в XVIII веке. Английский ученый и священник Томас Роберт Мальтус впервые обосновал теорию о наличии несоответствия темпов роста населения и объёмами производства продуктов питания. Им было и положено начало понимания необходимости создания альтернативных моделей распределения и использования ресурсов, формирования новых подходов к целям устойчивого развития, актуальность которых обсуждается и в настоящее время [1].

Современные глобальные вызовы в сфере продовольственной и экономической безопасности привели к очевидной необходимости формирования аграрного сектора нового типа, соответствующей целям устойчивого развития.

Приоритетность целей устойчивого развития определены ООН (2016-2030 годы) где, предопределяя различных отраслей и видов деятельности в области новых технологий, использования современных форм управления и инновационных инструментов воздействия на имеющиеся ресурсы, четко указано на необходимость создания стойкой инфраструктуры, содействие всеохватной и устойчивой индустриализации и инновациям.

Сельское хозяйство Беларуси является одной из важнейших отраслей экономики и главной составляющей агропромышленного комплекса в отрасли занято 7,1 % трудоспособного населения страны. К тому же следу-

ет учитывать, что 1 работник, занятый в аграрной сфере, обеспечивает занятость 6-7 человек в других сферах экономики.

Удельный вес сельскохозяйственного производства во внутреннем валовом продукте за последние годы составляет 6,8 %

Обеспеченность населения республики по молоку составляет почти 270 %, мясу – 135 %, сахару – более 150 %, картофелю – 112 %. Беларусь входит в пятерку стран – экспортеров молочной продукции и топ-20 мировых экспортеров мясной продукции. География экспорта охватывает более чем 107 стран мира. Экспорт продовольственных товаров и сельскохозяйственного сырья в 2023г. превысил 7,5 млрд. долл

В условиях растущей конкуренции на мировых агропроизводственных рынках сельскохозяйственной продукции и быстро меняющихся потребительских предпочтений, решение возникающих проблем в аграрном секторе станет возможным на основе перехода к цифровому сельскому хозяйству, которое предусматривает [2]:

- повышение производительности труда;
- снижение издержек на производство сельскохозяйственной продукции;
- создание условий для повышения прозрачности сельскохозяйственных рынков;
- повышение уровня конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции;
- рост экспортного потенциала сельскохозяйственного сырья и продовольствия.

Цифровые технологии управления активно используются аграриями развитых стран мира. Так, в настоящее время в странах Евросоюза 80 % аграриев освоили точное земледелие.

В настоящее время традиционные крупно товарные сельскохозяйственные организации республики развиваются на основе интенсификации производства. В них активно внедряются цифровые технологии управления агропромышленным производством.

В 2017 году в республике принят Декрет Президента Республики Беларусь №8 «О развитии цифровой экономики», который был направлен на создание IT-страны. В АПК формируется инфраструктура цифровой экономики. Так в системе Министерстве сельского хозяйства и продовольствия функционирует государственное учреждение «Центр информационных технологий в животноводстве».

В последние годы в сельском хозяйстве республики внедряются элементы системы точного земледелия (параллельное вождение, GPS - навигации, учет расхода топлива и другие). Разработана концепция цифровой платформы «Точное земледелие», целью которой является информационное сопровождение, планирование и введения хозяйственной деятельности на основе оперативного управления технологическими процессами.

Кроме того, создана национальная автоматизированная информационная система по формированию, введению и использованию единого реестра сортов сельскохозяйственных растений, допущенных к использованию на территориях стран ЕАЭС, а так же госинфосистема идентификации, регистрации, прослеживаемости продуктов животного происхождения ГИС «АИТС». В дополнении к ней разработаны функциональные комплексы «АИТС- Прослеживаемость» и «АИТС - Ветбезопасность».

В отдельных крупно-товарных сельскохозяйственных организациях и хозяйствах после внедрения элементов цифровых технологий управления достигаются высокие производственно-экономические результаты сельскохозяйственного производства среди них: СПК «Агрокомбинат «Снов» Несвижского района, ПК им. В.И. Кремко Гродненского района, СПК «Гродненский», СПК «Свислочь» Гродненского района, ОАО «Гастелловское» Минского района (табл.1).

**Таблица 1. ТОП-10 сельскохозяйственных организаций Республики Беларусь по урожайности зерновых и зернобобовых культур в 2023 г.**

Наименование организации	Район	Площадь, га	Валовое производство, т	Урожайность, ц/га
<b>Гродненская область</b>				
ПК им. В.И. Кремко	Гродненский	2457	28752	117,1
СПК «Гродненский»	Гродненский	1051	11774	112,0
СПК «Свислочь»	Гродненский	981	10886	111,7
СПУ «Протасовщина»	Щучинский	882	9786	111,2
СПК им. Деньщикова	Гродненский	3150	32448	103,0
ГП «Племзавод Кореличи»	Кореличский	704	7041	100,6
Ф-л «Скидельский» ОАО «Агрокомбинат «Скидельский»	Гродненский	1717	17173	100,4
<b>Минская область</b>				
ОАО «Гастелловское»	Минский	913	9589	105,0
ОАО «Грицкевичи»	Несвижский	950	9961	104,9
СПК«Агрокомбинат Снов»	Несвижский	2400	23965	99,9

В 2024г. в республике планируется произвести 10 млн зерна, 5млн т сахарной свеклы и 1 млн т рапса. Решить эти проблемы в аграрном секторе экономики путём внедрения, цифровых технологий управления, которые в перспективе позволяют [2, 3]:

- применять оптимальные дозы минеральных удобрений и средств защиты растений и защищать окружающую среду от излишков пестицидов;

- более достоверно прогнозировать урожайность сельскохозяйственных культур;

- грамотно планировать и перераспределять трудовые ресурсы для организации эффективной их работы;

- фиксировать и своевременно устранять различные технические проблемы, связанные с эксплуатацией сельскохозяйственной техники;

- повысить производительности труда в сельском хозяйстве до 40 %;

- оптимизировать затраты и снизить себестоимость сельскохозяйственной продукции до 20 %;

- сократить перерасход горюче-смазочных материалов при возделывании сельскохозяйственных культур до 25 %;

- совершенствовать нормирование расхода топлива на механизированные работы на основании данных сенсорных датчиков применительно к каждому конкретному полю;

- обеспечить более эффективное управление аграрным бизнесом;

- повысить конкурентоспособность сельскохозяйственной продукции.

Несмотря на неоспоримые преимущества цифровизации сельскохозяйственного производства в аграрной сфере имеется ряд нерешенных вопросов, сдерживающих ее дальнейшее развитие. Основными из них, на наш взгляд, являются:

- недостаточная информированность сельских товаропроизводителей о преимуществах цифровых технологий;

- несовершенство нормативно-правового регулирования освоения информационных технологий в АПК;

- недостаточная государственная финансовая поддержка дефицит у сельских

- товаропроизводителей источников финансирования для внедрения цифровых технологий управления высокая стоимость услуг, оказываемых специалистами ИТ-сферой сельским товаропроизводителям;

- дефицит профильных специалистов в сельском хозяйстве, способных работать с компьютерными программами и приложениями;

-недостаточное развитие в сельской местности цифровой инфраструктуры;

-низкая маржинальность аграрного бизнеса, которая является одной из причин низкой) привлекательности для инвесторов при финансировании технологического и инфраструктурного секторов.

По данным международных влиятельных организаций экономический рост в странах с переходной экономикой более чем на 60 % обеспечивает за счет сформированного кадрового потенциала [4].

В ближайшей перспективе, с учетом перехода на цифровые технологии управления сельским хозяйством, необходимо активно развивать информационно-консультационные службы во всех регионах республики, поскольку внедрение в аграрное производство информационных технологий, однозначно, потребует более высокого уровня компетентности специалистов, умеющих интегрировать образование и аграрную науку в производство.

### **Список использованной литературы**

1. Цифровая трансформация отраслей агропромышленного комплекса Российской Федерации / С.А. Алексеева, С.В. Баранова // Цифровизация отраслей АПК и аграрного образования: Материалы III Международной научно-практической конференции АНДРЕЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ. - Москва: ФГБОУ ДПО РАКО АПК, 2022. С. 194–205.

2. Цифровизация как важнейший инструмент эффективного управления аграрным бизнесом в Республике Беларусь / Н.С. Яковчик, И.В. Брыло, А.Э. Шибeko // Цифровизация отраслей АПК и аграрного образования: Материалы III Международной научно-практической конференции АНДРЕЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ. – Москва: ФГБОУ ДПО РАКО АПК, 2022. С. 183–193.

3. Подготовка кадров новой формации как ключевой фактор развития агробизнеса Беларуси / С.Л. Кулагин, А.Э. Шибeko, С.П. Чигирь // Актуальные проблемы и перспективы развития сельских территорий и кадрового обеспечения АПК: Сборник научных статей II Международного научно-практической конференции / Минск, 9-10 июня 2022 года/. - Минск: БГАТУ, 2022. С. 564–570.

4. Мишуrow Н.П., Кондратьев О.В., Федоров А.Д., Слинко О.В., Войтюк В.А., Федоренко В.Ф., Хлусова И.А., Демишкевич Г.М. Совершенствование методов формирования и распространения новых знаний в АПК / Аналитический обзор / М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2021. – 96 с.