

СЕКЦИЯ 2

Инновации в технологиях, организации и управлении сельскохозяйственным производством. Цифровое сельское хозяйство

УДК 631.152:005.57 (476)

С.П. Такун, канд. экон. наук,

РНУП «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси», г. Минск

РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ

Ключевые слова: информационные системы, управление, сельскохозяйственные предприятия, Farm management system (FMS).

Key words: information systems, management, agricultural enterprises, Farm management system (FMS).

Аннотация: в статье определена роль информации в управлении предприятиями, выделены факторы, определяющие особую значимость информационных систем (ИС) для эффективного функционирования крупных сельскохозяйственных организаций, описаны возможности специализированных аграрных ИС – Farm management system и установлены проблемы в их внедрении.

Summary: the article defines the role of information in enterprise management, highlights the factors that determine the particular importance of information systems (IS) for the effective functioning of large agricultural organizations, describes the capabilities of specialized agricultural IS – Farm management system and identifies problems in their implementation.

В настоящее время в условиях быстроизменяющейся внешней среды, а также высоких темпов цифровизации экономики использование информационных технологий и систем в управлении сельскохозяйственным производством необходимо для повышения его эффективности, оптимизации бизнес-процессов, улучшения качества продукции, и сокращения количества затрачиваемых ресурсов. С помощью современных информационных систем можно производить не только расчеты оптимального количества необходимых удобрений, но и их точного распределения по полям, делать прогнозы урожайности и рыночной цены на продукцию, а также следить за состоянием животных и их питанием в режиме онлайн. Также с помощью информационных технологий можно оптимизировать логистические процессы, обеспечивать своевременное и точное выполнение работ на полях и фермах, оперативно выявлять проблемные вопросы в сельскохозяйственном производстве и способствовать их устранению. Все

эти возможности позволят существенно снизить затраты труда специалистов и менеджеров, повысить прибыльность и конкурентоспособность сельскохозяйственных предприятий.

Эффективность системы управления предприятием непосредственно зависит от наличия точных и оперативных знаний и информации о производственном процессе. Управление включает информационные процессы и стратегии воздействия на поведение сотрудников, которые регулируются установленными правилами и инструкциями. Управленческие решения, направленные на достижение целей предприятия, традиционно основываются на детальном анализе данных. Без отлаженной системы информационного документооборота невозможна реализация управленческих решений всех уровней. Контрольная функция менеджмента четко выполняет возложенные на нее задачи только при правильно функционирующей соответствующей системе её информационного обеспечения.

Таким образом, суть управления можно представить в виде следующей формулы:

$$U = I_c + P_y + B_y + K, \quad (1)$$

где I_c – сбор, хранение, обработка и передача данных, объединенных в информационную систему предприятия;

P_y – разработка и принятие управленческих решений;

B_y – выработка управляющих воздействий и выдача их объекту управления;

K – контроль исполнения принятых решений.

Как видим, во всех ключевых аспектах процесса управления существенная роль принадлежит именно информации, которая используется как в принятии оптимальных решений, так и в их результативной реализации и эффективном контроле.

Для крупных сельскохозяйственных предприятий эффективная информационная система имеет существенное значение, обусловленное следующими факторами:

1. Необходимость анализа огромного количества данных в целях принятия оптимального управленческого решения ввиду работы специалистов аграрного производства с живыми организмами.

2. Многоотраслевой характер производства, которое рассредоточено на больших площадях.

3. Высокая стоимость неправильного управленческого решения вследствие размеров предприятия и биологического характера средств производства.

4. Необходимость тщательного контроля технологии производства.

Специфика сельскохозяйственных предприятий предопределяет необходимость применения в них специализированных информационных систем – они получили название Farm management system (FMS). Данные программные комплексы предназначены для управления агропредприятиями и способны обрабатывать и анализировать информацию со спутников, метео-

станций или специальных локальных датчиков, применяемых на полях и на животноводческих фермах, а также в сельскохозяйственной технике.

При этом различаются потребности и механизм использования FMS в крупных сельскохозяйственных предприятиях и небольших фермерских хозяйствах.

Потребности небольших сельскохозяйственных предприятий – это, в первую очередь, доступ к современным функциональным возможностям аналитики (например, спутниковые снимки и контроль посевов).

Небольшие хозяйства часто используют облачные решения, так как это позволяет сократить расходы на администрирование и покупку серверов, лицензирование программного обеспечения, резервное копирование и безопасность.

Потребности крупных сельскохозяйственных предприятий: контроль расходов, учет запасов, эффективность использования ресурсов.

Крупные предприятия уделяют большое внимание безопасности данных и предпочитают пользоваться закрытыми системами с веб-интерфейсом.

Классическая FMS может частично или полностью автоматизировать следующие функциональные управленческие и технологические блоки:

- Управление земельным банком и картографирование полей
- Управление стадом
- Контроль кормления животных
- Планирование технологических агроопераций
- Мониторинг и анализ выполнения процессов на животноводческой ферме
- Контроль техники и телематика
- Наблюдение за посевами, агроскаутинг
- Экономика производства и аналитика, в т.ч. и визуализация аналитики
- Логистика зерна, контроль от сбора урожая до элеватора
- Продажи и реализация продукции
- Закупки ресурсов
- Управление персоналом
- Учет
- Запись операций и документооборот

В настоящее время в Республике Беларусь в сельскохозяйственных предприятиях наиболее широко распространены такие информационные системы, как ТПК «НИВА-СХП: Бухгалтерия», а также «1-С: бухгалтерия сельскохозяйственного предприятия для Беларуси». Эти программные комплексы позволяют автоматизировать бухгалтерский учет и отчетность. Кроме того, УП ГИВЦ Минсельхозпрода разработаны специализированные программные комплексы автоматизации разработки бизнес-плана развития сельскохозяйственной организации – ТПК «Нива-СХП: Бизнес-

план», а также программный комплекс, предназначенный для автоматизации расчета оптимальных рецептов сбалансированных комбикормов с минимальной стоимостью – ТПК «Нива-КХП: РЕЦЕПТ».

Анализ исследований отечественных и зарубежных ученых[1,2,3] позволил выделить следующие основные проблемы, препятствующие внедрению и эффективному использованию информационных систем, представленные на рисунке 1.

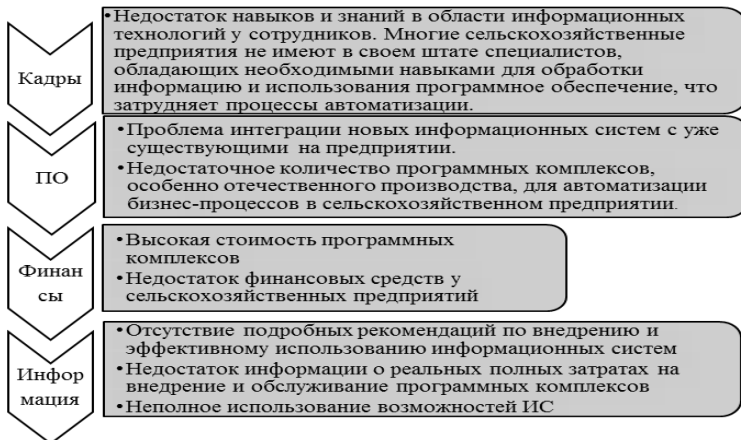


Рисунок 1. Проблемы внедрения информационных систем в сельскохозяйственном предприятии

Для повышения эффективности использования информационных систем в сельскохозяйственном производстве мы предлагаем формирование комплексной информационно-аналитической системы сельскохозяйственного предприятия, объединяющей системы управления производством растениеводческой и животноводческой продукции с модулями бухгалтерского и оперативного учета, а также оперативного и технико-экономического планирования, включая управленческий учет и бюджетирование.

Комплексная информационно-аналитическая система (КИС) – это автоматизированная система, объединяющая программные комплексы, которые управляют информационными потоками всех бизнес-процессов сельскохозяйственной организации, в том числе, и бизнес-процессов принятия управленческих решений.

Данная система может использовать технологии создания цифровых двойников предприятия для моделирования бизнес-процессов сельскохозяйственных организаций в целях поиска решений по увеличению их эффективности. Кроме того, комплексная информационно-аналитическая система сельскохозяйственного предприятия должна содержать блоки систем поддержки решений для оптимизации работы управленцев и специа-

листов данных предприятий и эффективного использования собираемого в рамках информационно-аналитических систем управления растениеводством и животноводством массива информации.

Создание эффективной единой информационно-аналитической системы управления сельскохозяйственным предприятием позволит: улучшить качество решений руководителей за счет уменьшения количества неверно и несвоевременно принятых решений; нивелировать человеческий фактор и фактор времени суток для возможностей получения необходимой информации; снизить затраты рабочего времени специалистов и повысить эффективность его использования путем минимизации рутинных трудоемких процессов; значительно улучшить механизм контроля внутренних процессов сельскохозяйственных предприятий и существенно снизить риски.

Список использованной литературы

1. Казакевич П., Пилипук А., Такун А. Концептуальные основы развития цифрового сельского хозяйства // Наука и инновации. – 2022. – №6. – С. 10-19.

2. Эльдиева Т.М. Направления использования умных инноваций в сельском хозяйстве // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2018. – № 6. – С. 46-49.

3. Воротников, И. Л. Организационно-экономический механизм управления сельским хозяйством на основе цифровизации / И. Л. Воротников, А. В. Наянов, А. П. Шмелев // Экономика и предпринимательство. – 2022. – № 5(142). – С. 1369-1374.

УДК: 664:613.28

Л. В. Антипова, *д-р техн. наук, профессор,*
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», г. Воронеж,

З. Х. Кумагалова, *канд. техн. наук,*
ФГБОУ ВО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия», г. Владикавказ

НОВЫЕ ИСТОЧНИКИ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫХ РЫБОРЕСУРСОВ В СОЗДАНИИ ИННОВАЦИОННЫХ АССОРТИМЕНТНЫХ ЛИНЕЕК ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ С ВЫСОКОЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТЬЮ

Ключевые слова: поликультура, высококачественные рыбы, веслонос, мясо, печень, биологическая ценность, функционально-технологические свойства, рыбопродукты.

Key words: polyculture, high-quality fish, paddlefish, meat, liver, biological value, functional and technological properties, fish products.