

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ В ХОЗЯЙСТВАХ ГОРЕЦКОГО РАЙОНА

И. В. ШАФРАНСКАЯ, И. Н. ШАФРАНСКИЙ, М. С. КУЦ

УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции
и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия»,
г. Горки, Республика Беларусь, 213407

(Поступила в редакцию 03.02.2025)

В статье выполнен анализ функционирования сельскохозяйственных предприятий Горьковского района. Выявлены резервы и обоснованы основные направления повышения экономической эффективности сельскохозяйственного производства на основе рационального использования имеющихся ресурсов, перехода к высокотехнологичному и ресурсосберегающему производству, внедрения информационных технологий в АПК; разработки мероприятий, обеспечивающих поддержание плодородия почв, получение качественной и конкурентоспособной продукции, увеличение экономической эффективности сельскохозяйственного производства. Предложена экономико-математическая модель программы развития сельскохозяйственного предприятия, позволяющая имитировать функционирование объекта исследования в различных производственных условиях. В базовую экономико-математическую модель, кроме общепринятых, рекомендуется включить ограничения: по балансу питательных веществ минеральных удобрений; по использованию органических удобрений; по балансу гумуса, в котором учитывается вынос органических веществ в процессе смыва почв, минерализации гумуса и накопление гумуса в результате внесения органических удобрений как собственных (навоза), так и приобретенных (торфа, сапропеля и др.); по поддержанию бездефицитного баланса гумуса в почве с целью создания условий для воспроизводства почвенного плодородия; по размерам и типам севооборотов, по площади посева сельскохозяйственных культур в севооборотах; по использованию почвенных разновидностей; по подбору сортов сельскохозяйственных культур; по формированию зеленого конвейера по месяцам пастбищного периода; по формированию добавленной стоимости, полученной при производстве продукции, позволяющее подобрать такой ассортимент выпускаемой продукции, которая обеспечит предприятию получение добавленной стоимости в размере не менее фактически достигнутого уровня. Реализация предлагаемой экономико-математической модели позволит аргументировано обосновать управленческие решения в сфере сельского хозяйства с целью повышения экономической эффективности производства продукции.

Ключевые слова: сельскохозяйственные предприятия, растениеводство, животноводство, экономическая эффективность производства, экономико-математическая модель.

The article analyzes the functioning of agricultural enterprises in the Gorki district. Reserves are identified and the main directions for increasing the economic efficiency of agricultural production are substantiated based on the rational use of available resources, the transition to high-tech and resource-saving production, the introduction of information technologies in the agro-industrial complex; development of measures to maintain soil fertility, obtain high-quality and competitive products, and increase the economic efficiency of agricultural production. An economic and mathematical model of the agricultural enterprise development program is proposed, which allows simulating the functioning of the research object in various production conditions. In addition to generally accepted ones, it is recommended to include restrictions in the basic economic and mathematical model: on the balance of nutrients in mineral fertilizers; on the use of organic fertilizers; on the balance of humus, which takes into account the removal of organic matter during soil erosion, humus mineralization and humus accumulation as a result of the application of organic fertilizers, both own (manure) and acquired (peat, sapropel, etc.); on maintaining a deficit-free humus balance in the soil in order to create conditions for the reproduction of soil fertility; on the size and types of crop rotations, on the area of sown agricultural crops in crop rotations; on the use of soil varieties; on the selection of varieties of agricultural crops; on the formation of a green conveyor by months of the grazing period; on the formation of added value obtained in the production of products, allowing to select such an assortment of manufactured products that will provide the enterprise with added value in the amount of not less than the actually achieved level. The implementation of the proposed economic and mathematical model will allow you to reasonably substantiate management decisions in the field of agriculture in order to increase the economic efficiency of production.

Key words: agricultural enterprises, crop production, livestock farming, economic efficiency of production, economic and mathematical model.

Введение

В условиях цифровой трансформации экономики Республики Беларусь возрастает роль устойчивого функционирования предприятий и организаций агропромышленного комплекса, так как они в значительной мере определяют экономическую эффективность аграрного производства, формируют основу экспортного потенциала и обеспечивают продовольственную безопасность республики. Следует подчеркнуть, что главной целью дальнейшего развития агропромышленного комплекса республики является рост эффективности сельскохозяйственного производства, обеспечение повышения производительности труда на основе модернизации, значительного технологического обновления отраслей сельского хозяйства, внедрение ресурсосберегающих, высокотехнологичных производств, наращивание экспортного потенциала, повышение качества и конкурентоспособности продукции [2; 5; 6; 8, с. 23–30]. В этой связи востребованы разработки, направленные на выявление и реализацию резервов повышения эффективности сельскохозяйственного производства.

Основная часть

Среди белорусских ученых наиболее значимый вклад в концептуальные положения теории эффективности внесли В. Г. Гусаков, В. А. Воробьев, С. А. Константинов и др. [1, с. 47; 4, с. 4; 6]. Этими авторами эффективность производства оценивается с учётом не только количества полученных продуктов (результатов), но и объёма использованных при этом ресурсов. Следует подчеркнуть, что использование каждой дополнительной единицы ресурсного потенциала должно сопровождаться положительным изменением результирующих показателей.

Проблема увеличения прибыли, добавленной стоимости, повышения качества, конкурентоспособности выпускаемой продукции, приобретает в современных условиях особую актуальность и значимость, и становится главным критерием эффективного функционирования агропромышленных предприятий [11, с. 23–30]. Вышеизложенное диктует необходимость разработки методики и практических рекомендаций повышения экономической эффективности производства сельскохозяйственной продукции.

В связи с поставленной целью в рамках исследования тенденций функционирования сельскохозяйственных предприятий был проведен анализ работы следующих хозяйств Горецкого района: ОАО «Горецкое»; СЗАО «Горы»; ОАО «Маслаки»; КСУП «Овсянка имени И. И. Мельника»; КСУП «Племзавод «Ленино»; ОАО «Коптевская нива»; РУП «Учхоз БГСХА»; ОАО «Горецкая райагропромтехника». Следует отметить, что эти сельскохозяйственные предприятия имеют близкую специализацию, производство молочно-мясной продукции с развитым производством зерна.

Анализ показывает, что производство зерна сократилось, как за счет снижения урожайности зерновых и зернобобовых культур, так и за счет уменьшения посевных площадей (табл. 1).

Таблица 1. Основные экономические показатели Горецкого района за 2022–2023 гг.

Наименование показателей	2022 г.	2023 г.	2023 г. к 2022 г., %
Площадь сельхозугодий, га			100,3
Площадь пашни, га	60616	61906	102,1
Площадь посева зерновых и зернобобовых культур, га	27247	26281	96,5
Урожайность зерновых и зернобобовых культур, ц/га	32,0	30,2	94,4
Произведено зерна, т	87165	79468	91,2
Поголовье КРС, гол.	42674	42365	99,3
в т.ч. коров, гол.	13425	13475	100,4
Поголовье свиней, гол.	5353	3314	61,9
Выращивание скота, т	5868,8	5668	96,6
в т.ч. КРС, т	5196,8	4956	95,4
– свиньи, т	672	712	106,0
Среднесуточный прирост живой массы КРС, гр.	464	459	98,9
Среднесуточный прирост живой массы свиней, гр.	287	521	181,5
Валовой надой молока, т	65202	64110	98,3
Объем реализации молока, т	57118	57355	100,4
Уровень товарности молока, %	87,6	89,5	1,9
Среднегодовой удой молока от одной коровы, ц	48,74	47,66	97,8
Производство валовой продукции в сопоставимых ценах, тыс. руб.	133219	169162	127,0
Затраты на производство продукции, тыс. руб.	161564	180222	111,5
Выручка от реализации продукции, тыс. руб.	111383	119607	107,4
в т. ч. продукции животноводства, тыс. руб.	71092	73490	103,4
Степень покрытия затрат выручкой (окупаемость производственных затрат), %	68,9	66,4	96,4
Прибыль (убыток) от реализации продукции, тыс. руб.	7171	-465	-7636,0
Совокупная прибыль (убыток), тыс. руб.	35258	20269	57,5
Получено прибыли на один балло-гектар, руб.	147,4	77,7	52,7
Рентабельность от реализации товаров, работ и услуг, %	6,6	0,1	-6,5
Рентабельность по конечному финансовому результату, %	11	9,2	-1,8
Выручка от реализации на одного работающего, тыс. руб.	61,7	68,2	110,5
Фонд оплаты труда с отчислениями, тыс. руб.	24365	52285	214,6
Удельный вес оплаты труда, %	0	0	
– в выручке от реализации продукции	21,7	51,6	29,9
– в материально-денежных затратах	15,3	37,1	21,8
Среднемесячная заработная плата одного работника, руб.	1107,4	2773,5	250,5
Производство валовой продукции на одного работника, тыс. руб.	72,9	95,5	131,0
Темп роста производительности труда по выручке, %	113,0	130,7	17,7
Темп роста заработной платы, %	126,1	255,0	128,9
Соотношение темпа роста производительности труда по выручке и темпа роста среднемесячной заработной платы	0,90	0,92	102,2

Получено денежной выручки в расчете на 100 га сельхозугодий, тыс. руб.	153,2	163,4	106,7
Получено прибыли (убытка) на 100 га сельхозугодий, тыс. руб.	11,2	1,7	15,2
Производство на 1 балло-гектар, кг	0	0	
– скота и птицы	2,7	2,6	96,3
– молока	30,1	29,5	98,0
Расход электроэнергии на производственные цели, тыс. кВт	9901	9845	99,4
– в расчете на 1 тыс. руб. валовой продукции, кВт	70,6	54,6	77,3
Потреблено газа на производственные цели, тыс. м ³	872	971	111,4
– в расчете на 1 тыс. руб. валовой продукции, м ³	6,4	6,2	96,9
Израсходовано на производственные цели дизельного топлива, т	6475	6595	101,9
– в расчете на 1 тыс. руб. валовой продукции, кг	49,2	40,3	81,9
Израсходовано на производственные цели бензина, т	641	637	99,4
– в расчете на 1 тыс. руб. валовой продукции, кг	4,9	3,9	79,6

Примечание. Таблица составлена авторами по данным годовых отчетов.

Сократился объем реализации молока при некотором росте уровня его товарности. Снижение численности молодняка КРС не компенсировано ростом его среднесуточного прироста живой массы, что обусловило снижение объема выращивания КРС и его реализации. Выращиванием свиней в районе занимается одно предприятие – КСУП «Овсянка имени И. И. Мельника», в котором наблюдается как увеличение поголовья свиней, так и рост их продуктивности. Снижение количественных и качественных показателей развития отрасли животноводства за 2022–2023 гг. привело к сокращению объемов производства продукции животноводства в районе. Тем не менее, изменение качественного состава реализуемой продукции и цен реализации обусловили рост денежной выручки от реализации продукции животноводства. Следует подчеркнуть, что в животноводстве прибыльным является производство молока. Так, в РУП «Учхоз БГСХА» за 2023 г. рентабельность молока составила 38,5 %, а выращивание КРС убыточно (убыточность – 56,1 %). При этом прибыль от реализации молока не перекрывает убыток от реализации КРС и животноводство в целом убыточно (убыточность – 1,6 %). В 2023 г. получен убыток от реализации сельскохозяйственной продукции. Следует подчеркнуть, что детальный анализ оплаты труда работников сельскохозяйственных предприятий Горьковского района показал достаточный уровень мотивации и стимулирования труда, что обеспечивает рост производительности труда. Совокупная прибыль составила 20269 тыс. руб. при уровне рентабельности по конечному финансовому результату – 9,2 %.

Выполненный анализ деятельности сельскохозяйственных предприятий Горьковского района свидетельствует о том, что в хозяйствах имеются резервы повышения экономической эффективности производства продукции.

С целью роста урожайности сельскохозяйственных культур, стабилизации уровня себестоимости единицы продукции растениеводства, увеличения экономической эффективности производства продукции данной отрасли рекомендуется:

1. Оптимизировать структуру посевных площадей сельскохозяйственных культур: необходимо обосновать посевные площади и видовой состав сельскохозяйственных культур, подобрать предшественников, обосновав севообороты.

2. Создать высокопродуктивные кормовые угодья за счет оптимизации площади посева зерновых и зернобобовых культур, однолетних и многолетних трав, увеличения площадей под люцерной до 900 га, проведения перезалужения лугопастбищных угодий; создания полугодового запаса травяных кормов (сено, сенаж, силос).

3. Организовать сбалансированный зеленый конвейер для обеспечения высокой продуктивности молочного стада.

4. Обеспечить посев сельскохозяйственных культур в оптимальные агротехнические сроки с соблюдением регламентов и агротехнологических требований.

5. Использовать в сельскохозяйственном производстве перспективные, высокоурожайные сорта зерновых и зернобобовых культур, озимого рапса, сахарной свеклы, льна не ниже 1-ой репродукции.

6. Вносить оптимальные нормы минеральных (NPK) и органических удобрений под посев сельскохозяйственных культур.

7. Организовать и проводить мониторинг засоренности и заболеваемости сельскохозяйственных культур и применять интегрированную систему защиты растений от вредителей болезней и сорняков с использованием адаптивной системы применения пестицидов.

8. Проводить уборку сельскохозяйственных культур качественно, без потерь, с использованием соответствующего оборудования.

С целью роста продуктивности животных, стабилизации уровня себестоимости единицы продукции животноводства, увеличения экономической эффективности производства продукции данной отрасли целесообразно:

1. Составлять рационы кормления животных на основании лабораторных исследований всех видов кормов.
2. Обеспечить дифференцированное кормление коров, согласно их физиологическому состоянию и продуктивности.
3. Строго соблюдать распорядок кормления животных по времени. Обеспечить соблюдение технологической карты приготовления и использования кормов.
4. Обеспечить технологический регламент выращивания телят: первую выпойку качественного молозива новорожденным телятам выпаивать не позднее часа после рождения, выпаивание молочных продуктов новорожденному поголовью не менее 3-х раз в сутки.
5. Осуществлять мониторинг коров: подлежащих осеменению и ожидаемых отелов; стельных коров и нетелей содержать в соответствии с периодами сухостоя; проводить биохимическое исследование крови коров; коров и нетелей за 5–10 дней до отела переводить в специально подготовленные родильные отделения (секции).
6. Ежедекадно обследовать поголовье дойного стада на скрытые маститы с выделением коров с повышенной соматикой в отдельные группы и оказания им ветеринарной помощи.
7. Организовать постоянный уход с функциональной расчисткой копыт не реже 1 раза в полгода.
8. Своевременно проводить плановые профилактические, диагностические и лечебные ветеринарные мероприятия, обеспечить в необходимом количестве и ассортименте наличие ветеринарных препаратов.

С целью повышения экономической эффективности сельскохозяйственного за счет цифровизации экономики необходимо:

1. Организовать проведение оцифровки пахотных и улучшенных луговых земель с точностью от 1 м до 10 см с обозначением естественных (природных) и антропогенных преград.
2. Обеспечить закупку тракторов (с двигателем мощностью не менее 350 л.с. и оснащенного системой навигационного автоуправления (автопилот), кормоуборочных комбайнов (с двигателем мощностью не менее 650 л.с.), сеялок (технология «strip-till») и культиваторов-глубококорыхлителей.
3. Привлекать специализированную сервисную организацию для технического обслуживания дольного оборудования.
4. Провести реконструкцию, рассмотреть вопрос постройки новых молочно-товарных ферм и комплексов с целью снижения себестоимости единицы животноводческой продукции.
5. Оснастить датчиками учета и контроля расхода топлива сельскохозяйственную технику с целью оперативного мониторинга ее работы: расходом топлива, скоростью движения, места и фактического времени работы, пройденного маршрута, технического состояния и др.

Следует отметить, что не все сельскохозяйственные предприятия Горецкого района активно используют датчики учета и контроля расхода топлива (табл. 2). При перерасходе норм топлива рекомендуется использовать услуги: «Удаленный диспетчер», «Ловим за руку».

Таблица 2. **Информация о наличии в сельскохозяйственных организациях техники, оснащенной системами (датчиками) учета и контроля расхода топлива (СКРТ) Горецкого района, ед.**

Наименование сельскохозяйственной организации	Всего оснащено техникой СКРТ	тракторы	
		всего	в т.ч. энергонасыщенные
КСУП «Овсянка имени И. И. Мельника»	15		
СЗАО «Горы»	53	24	9
РУП «Учхоз БГСХА»	13	10	10
ОАО «Племзавод Ленино»	7	7	7
ОАО «Коптевская нива»	2	2	2
ОАО «Горецкое»	16	9	9
ОАО «Маслаки»	15	12	8
ОАО «Горецкая РАПТ»	25	19	15
ОАО «Горкилен»	4	2	1
Итого	150	93	69

Примечание. Таблица составлена авторами по данным сельскохозяйственных организаций.

6. Рассмотреть возможности применения различного программного обеспечения для управления в сельскохозяйственной организации: SMS Advanced, AGRO-MAP PF, AGRO-NET NG, Farm Works,

АГРАР-ОФИС и др., которое позволит управление технологическим процессом осуществлять при помощи цифровых технологий.

Следовательно, на современном этапе развития экономики эффективность функционирования сельскохозяйственных предприятий обеспечивается за счет опережающего роста результатов деятельности над затратами производственных ресурсов. Дальнейшее развитие сельскохозяйственных предприятий требует повышения эффективности всех направлений их деятельности путем соблюдения технологических регламентов, освоения новых технологий, поиска резервов снижения затрат, обеспечения качества продукции и т.п. Вышеизложенное диктует необходимость разработки экономико-математического инструментария, позволяющего обеспечить планирование сельскохозяйственного производства с заданными параметрами. Следует отметить, что аргументировано обосновать управленческие решения в сфере сельского хозяйства можно с помощью экономико-математической модели, позволяющей имитировать функционирование сельскохозяйственного предприятия в различных производственных условиях [7; 8, с. 147–156; 10].

Естественно, что каждое сельскохозяйственное предприятие заинтересовано в рациональном распределении и использовании земельных и трудовых ресурсов, кормов, минеральных и органических удобрений. Поэтому в базовую экономико-математическую модель, кроме общепринятых, целесообразно ввести ограничения: по балансу питательных веществ минеральных удобрений, по использованию органических удобрений [9, с. 25].

Воспроизводство почвенного плодородия является одним из главных условий рациональной системы ведения сельского хозяйства. Поэтому в базовую экономико-математическую модель может быть включено ограничение по балансу гумуса, в котором учитывается вынос органических веществ в процессе смыва почв и минерализации гумуса (выноса с урожаем сельскохозяйственных культур с учетом накопления гумуса за счет разложения растительных остатков, фиксированного азота бобовых культур) и накопление гумуса в результате внесения органических удобрений как собственных (навоза), так и приобретенных (торфа, сапропеля и др.); по поддержанию бездефицитного баланса гумуса в почве с целью создания условий для воспроизводства почвенного плодородия [9, с. 26].

Одним из факторов неуклонного повышения плодородия почв является и рациональная организация севооборотов. Агрономические требования обуславливают размещение сельскохозяйственных культур по наилучшим предшественникам, диктуют необходимость обоснования размеров и типов севооборотов, рекомендуемых для зоны расположения организации схем чередования сельскохозяйственных культур в севооборотах. Подбор сельскохозяйственных культур и сортов является также наиболее доступным методом снижения заболеваемости и засоренности посевов, что оказывает положительное влияние на рост эффективности производства продукции. При данной постановке задачи в модель вводят следующие ограничения: по площади посева сельскохозяйственных культур в севооборотах; по использованию почвенных разновидностей [3; 9, с. 26–27; 10].

Для наиболее полного и рационального обеспечения скота кормами по месяцам пастбищного периода в задаче целесообразно предусмотреть оптимальный вариант организации зеленого конвейера [3, с. 273–277; 9, с. 23–24; 10].

Также в экономико-математическую модель рекомендуется ввести ограничение по формированию добавленной стоимости, полученной при производстве продукции, позволяющее подобрать такой ассортимент выпускаемой продукции, которая обеспечит предприятию получение добавленной стоимости в размере не менее фактически достигнутого уровня [12, с. 60].

Наиболее предпочтительной целевой функцией в условиях рыночных отношений выступает прибыль сельскохозяйственного предприятия.

Заключение

В связи с вышеизложенным усовершенствована методика принятия управленческих решений на базе планирования перспективной программы развития сельскохозяйственного предприятия, основанная на решении оптимизационной экономико-математической модели, позволяющей: выявить резервы сельскохозяйственного производства на основе рационального использования имеющихся ресурсов, перехода к высокотехнологичному и ресурсосберегающему производству, внедрения информационных технологий в АПК (основанных на прогрессивных технологических решениях: автоматизации, роботизации, геопозиционировании, на искусственном интеллекте и «больших данных»); разработать мероприятия, обеспечивающие поддержание плодородия почв и увеличение экономической эффективности сельскохозяйственного производства, получение качественной и конкурентоспособной продукции; аргументировано обосновать выбор того или иного управленческого решения. Решая экономико-математическую задачу в многовариантной постановке, можно обосновать гибкие,

неординарные производственные ситуации и способы действия сельскохозяйственного предприятия в конкретных экономических условиях, что позволит быстро и правильно оценить реальную хозяйственную ситуацию, найти наилучший выход, сделать упор на нестандартное управленческое решение.

ЛИТЕРАТУРА

1. Воробьев, В. А. Государственное регулирование сельского хозяйства: учеб. пособие для с.-х. вузов / В. А. Воробьев, С. А. Константинов, В. Д. Шмыков. – Минск: Ураджай, 1998. – 343 с.
2. Государственная программа «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы: Постановление совета министров Республики Беларусь 1 февраля 2021 г. № 59. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mshp.gov.by/documents/ab2025.pdf?ysclid=l9whjh0wth387956703>. – Дата доступа: 12.01.2025.
3. Колеснев, В. И. Экономико-математические методы и моделирование в землеустройстве. Практикум: учеб. пособие; 2-е изд., перераб. / В. И. Колеснев, И. В. Шафранская. – Минск: ИВЦ Минфина, 2012. – 392 с.
4. Константинов, С. А. Вопросы теории эффективности сельского хозяйства / С. А. Константинов // под ред. докт. экон. наук В. Г. Гусакова. – Минск: БелНИИЭИ АПК, 1997. – 187 с.
5. Применение математических методов в управлении АПК Беларуси и России: монография / Н. М. Светлов, В. И. Буць, Е. В. Карачевская [и др.] / Под науч. редакцией Н. М. Светлова, В. И. Буць. – М.: ЦЭМИ РАН, 2020. – 177 с.
6. Формирование организационно-экономической среды производства конкурентоспособной продукции АПК: методы, механизмы, рекомендации / В. Г. Гусаков [и др.]; Ин-т системных исследований в АПК. – Минск: Беларуская навука, 2023. – 639 с.
7. Шафранская, И. В. Моделирование в маркетинговых исследованиях: практикум / И. В. Шафранская. – Горки: БГСХА, 2020. – 197 с.
8. Шафранская, И. В. Системный анализ и моделирование программы развития аграрных организаций / И. В. Шафранская, О. М. Недюхина, И. Н. Шафранский. – Горки: Беларус. гос. с.-х. акад., 2016. – 290 с.
9. Шафранская, И. В. Экономико-математическое обеспечение планирования производства продукции сельскохозяйственных предприятий / И. В. Шафранская, И. Н. Шафранский // Проблемы экономики. – № 2 (35), 2022. – С. 21–35.
10. Шафранская, И. В. Экономико-математическое обеспечение планирования производства сельскохозяйственной продукции на загрязненных радионуклидами территориях / И. В. Шафранская, И. Н. Шафранский // Проблемы экономики. – № 2 (37), 2023. – С. 11–25.
11. Шафранский, И. Н. Методика оценки конкурентоспособности продукции перерабатывающих предприятий АПК: рекомендации / И. Н. Шафранский, И. В. Шафранская, Н. П. Панасюга. – Горки: БГСХА, 2020. – 48 с.
12. Шафранский, И. Н. Перспективы развития ОАО «Оршанский комбинат хлебопродуктов / И. Н. Шафранский // Проблемы экономики. – № 2 (37), 2023. – С. 51–63.