

Александр ГОРБАТОВСКИЙ¹, Андрей ЛОБАН¹,

Татьяна ХРОМЕНКОВА²

¹*Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси,
Минск, Республика Беларусь,
e-mail: gorbby@mail.ru*

²*Белорусская государственная сельскохозяйственная академия,
Горки, Республика Беларусь*

УДК 631.152:636.22/28

<https://doi.org/10.29235/1818-9806-2025-1-64-76>

Научно-методическое обоснование ключевых технологических параметров, системы критериев и индикаторов мониторинга и контроля эффективности промышленных скотоводческих комплексов

Обобщены и классифицированы факторы и технологические параметры мониторинга, разработана система критериев и индикаторов эффективного функционирования промышленных скотоводческих комплексов. Обоснованы направления совершенствования оценки уровня и экономической результативности интенсификации производства на таких объектах.

Ключевые слова: животноводческий комплекс, мониторинг хода сельхозработ и ситуации в животноводстве, система показателей эффективности, технологические параметры, интенсификация производства.

Alexander GORBATOVSKIJ¹, Andrei LOBAN¹,

Tatiana KHROMENKOVA²

¹*Institute of System Researches in the Agroindustrial Complex
of the National Academy of Sciences of Belarus,
Minsk, Republic of Belarus,
e-mail: gorbby@mail.ru*

²*Belarusian State Agricultural Academy,
Gorki, Republic of Belarus*

Scientific and methodological substantiation of key technological parameters, system of criteria and indicators for monitoring and controlling the efficiency of industrial cattle-breeding complexes

The factors and technological parameters of monitoring are generalized and classified, the system of criteria and indicators of effective functioning of industrial cattle-breeding complexes is developed. The directions of improving the assessment of the level and economic efficiency of production intensification at such facilities are substantiated.

Keywords: livestock complex, monitoring of agricultural and livestock production, system of performance indicators, technological parameters, intensification of production.

© Горбатовский А., Лобан А., Хроменкова Т., 2025

Введение

Животноводство в Республике Беларусь характеризуется дифференциацией в части объемов производства с учетом региональной специализации хозяйствующих субъектов. Агропредприятия крупнотоварного сектора в большинстве своем развивают отрасли молочного скотоводства и выращивание КРС на мясо, формируя свыше 50 % валовой продукции сельского хозяйства. В таких организациях сконцентрировано основное поголовье КРС (более 95 %) [1]. В целом в стране насчитывается более 3,3 тыс. молочно-товарных ферм и комплексов, в том числе 1,6 тыс. – с роботизированными доильными залами, где содержится почти 2/3 поголовья молочных коров и выпускается более 70 % молока общественного сектора. На таких фермах и комплексах при высоком уровне производственной дисциплины возможно максимально реализовать потенциал продуктивности коров, обеспечивая переход молочного скотоводства на новый технологический уклад [2].

Тиражированию современных интенсивных технологий наиболее полно отвечают крупные молочно-товарные комплексы с беспривязно-боксовым содержанием. Они оснащены высокопроизводительными машинами и оборудованием, которые позволяют автоматизировать трудоемкие процессы и резко повысить производительность труда. Это улучшает условия труда и делает их более привлекательными, а также обеспечивает более комфортное содержание для животных. В настоящий момент стоит проблема комплексной автоматизации прогнозирования, мониторинга и контроля параметров эффективного развития таких комплексов для получения оперативных объективных данных, способствующих поддержке принятия качественных управленческих решений [1].

Повышение эффективности производства за счет цифровизации бизнес-процессов является общемировым трендом [1]. Многие научные работы по цифровизации животноводства посвящены технологической составляющей, что требует большей активизации исследований в части создания алгоритмов формирования целостной информационно-аналитической системы управления фермой или комплексом, интеграции отдельных модулей и автоматизированных рабочих мест ведущих специалистов, включая экономическую службу.

Целями исследования являются:

изучение комплекса структурных элементов системы ведения сельскохозяйственного производства на промышленной основе;

обобщение параметров технологических регламентов производства молока, выращивания и откорма КРС;

разработка на этой основе критериев и индикаторов мониторинга и контроля эффективности промышленных скотоводческих комплексов.

Материалы и методы

Теоретико-методологической основой исследования стали труды отечественных авторов, данные из открытых источников. Применялись следующие методы: монографический, абстрактно-логический, описательный, системного и сравнительного анализа.

Основная часть

По динамике развития животноводства видно, что наряду с другими факторами существенное влияние на рост производственных показателей отрасли оказывает уровень обеспеченности скота кормами. В 2023 г. он повысился относительно 2021 г. на 4,0 % (с 20,2 до 21,0 ц к. ед. на 1 усл. гол.). Это обеспечило выполнение прогнозных показателей Государственной программы «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы (в 2023 г.) по производству молока на 91,9 %, яиц – на 95,7 %, говядины – на 86,0 %, свинины – на 84,3 %, мяса птицы – на 89,4 %.

В стране созданы условия для наращивания кормовой базы. В сельхозорганизациях до 49 % посевных площадей занято кормовыми культурами. На травянистые корма приходится 5 из 8 га возделываемых земель (62,5 % площадей), вовлеченных в хозяйственный оборот крупнотоварных агропредприятий. И это без учета посевов зерновых и рапса на семена, основная продукция и продукция переработки которых используются для промышленного приготовления комбикормов, а также на фермах и комплексах на корм скоту.

Основными направлениями специализации сельхозорганизаций республики на протяжении многих лет являются молочное и мясное скотоводство, свиноводство и птицеводство (в 2023 г. на долю производства молока приходилось 30,5 %, продукции выращивания скота и птицы (в живом весе) – 20,1 %, яиц – 2,7 %). Между тем в производственно-экономических показателях оценки эффективности соотношения отраслей и уровня глубины их специализации, которые сложились для регионов страны, установлена дифференциация, а также наблюдаются определенные колебания в значениях.

Так, Витебская, Гомельская и Могилевская области в недостаточной мере реализуют свои возможности в части формирования кормовой базы, эффективности использования земельных и трудовых ресурсов, что проявляется в отставании регионов от целевых параметров и подталкивает к поиску резервов роста отрасли, разработке комплексных мер по смягчению рисков недопроизводства и повышению ресурсоемкости продукции [3].

В сентябре 2023 г. общая оценка уровня развития животноводства была дана Главой государства [4, 5]. Так, отмечено нарастание проблем, которые трансформировались в падение производства и уменьшение поголовья свиней (на 12 и 11 % соответственно), низкие темпы прироста получения молока и продуктивности коров (+1 и +2 % в 2022 г.), сокращение поголовья КРС (–22 тыс. гол.) и недокомплектованность молочного стада (16 тыс. скотомест). На государственном уровне определен дальнейший вектор развития, нацеленный:

на соблюдение требований зоотехнических и ветеринарных норм содержания и кормления скота и птицы;

заготовку кормов под полную потребность общественного животноводства с соблюдением технологических регламентов и обеспечением качества;

повышение экономической эффективности животноводства на основе селекционно-племенной работы;

неукоснительное соблюдение трудовой дисциплины и др.

В качестве негативных аспектов отрасли указывается:

на сокращение численности КРС (на 1 апреля 2024 г. относительно соответствующего периода прошлого года) на 54,4 тыс. гол. (до 4106,6 тыс. гол.);

ухудшение сохранности скота во всех областях республики;

увеличение падежа скота сверх нормативного значения (в областях: Могилевская – 1,9 %, Гомельская – 1,4 %, Минская – 1,0 %, Гродненская – 0,9 % при нормативе 0,7 %). В структуре падежа КРС основную долю занимают телята до 6-месячного возраста – 59,2 %, коровы – 27,5 %. Главными причинами данной ситуации в большинстве сельскохозяйственных организаций республики являются недостаток либо отсутствие зооветеринарных специалистов, несбалансированное кормление, несвоевременное удаление навоза [6].

Указанные технологические параметры отраслей скотоводства на уровне областей и республики подлежат постоянному мониторингу (хода сельскохозяйственных работ и ситуации в животноводстве), который продолжает выявлять нарушения технологических регламентов и бесхозяйственность на местах, отсутствие должного внимания к названным выше фактам со стороны управленческого персонала.

Между тем на уровне отрасли ставится задача обеспечить прирост валовой продукции сельского хозяйства в 2024 г. не менее 7 % к 2023 г. Текущая природно-климатическая ситуация этому способствует [6]. За счет смещения сроков заготовки травянистых кормов и сохранения достигнутых (за 5 месяцев) тенденций в животноводстве ожидается рост валовой продукции сельского хозяйства до 108 %. Так, за I квартал 2024 г. в сельскохозяйственных организациях республики произведено 2105,4 тыс. т молока (108,5 % к I кварталу 2023 г.; рост обеспечен во всех областях). Объемы его производства выполнены на уровне 103,1 % к поставленному заданию (только в Гомельской области – 95,1 %). Средний надой молока от коровы по республике составил 1518 кг, что на 119 кг больше, чем в I квартале 2023 г. (табл. 1).

По данным, приведенным в табл. 1, можно сделать вывод, что наблюдается положительная динамика объемных показателей в сельскохозяйственных организациях страны за I квартал 2024 г. относительно того же периода 2023 г. Практически по всем показателям мониторинга отмечается выполнение установленных заданий. Вместе с тем при общем по республике приросте продукции КРС (в живом весе) 161,6 тыс. т (103,5 %) рядом областей он не обеспечивается: Минской (96,6 %), Гомельской (96,8 %) и Витебской (99,4 %); приросте среднесуточного привеса КРС на выращивании и откорме – 4,1 % (до 636 г), что недостаточно динамично относительно изменения продуктивности коров.

Таблица 1. Показатели мониторинга состояния животноводства в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь

Показатель	Количество	Уровень выполнения показателей за I квартал 2024 г., %	
		к I кварталу 2023 г.	к заданию
Производство молока, тыс. т	2105,4	108,5	103,1
Выращено скота и птицы (в живом весе), тыс. т:			
КРС	161,6	103,5	99,5
свиней	109,6	105,4	102,1
птицы	175,3	100,6	99,6
Производство яиц, млн шт.	835,3	122,9	114,4
Средний надой молока на корову, кг	1518	108,5	Нет свед.
Среднесуточный привес КРС, г	636	104,1	Нет свед.
Производство комбикормов, тыс. т	642,9	102,4	101,6

Примечание. Составлена по [6].

В данной связи мониторинг и контроль исполнения технологических процессов приобретают ключевое значение, так как в масштабах республики это наиболее уязвимое место (несоблюдение технологии получения продукции) экономики животноводства. Сбои в процессах кормления животных, их обслуживания и проведения зоотехнических и ветеринарных мероприятий не просто наносят вред здоровью продуктивного поголовья, а формируют системные безвозвратные потери их продуктивности, что вызывает разбалансированность показателей «затраты – выручка».

В данном контексте первейшие функции цифровых решений для комплексов промышленного типа – это контроль и мониторинг, а также управление технологическими процессами. Однако при всей перспективности многих из них не всегда получается системно наладить планирование и интеграцию различных модулей на уровне экономической службы и ведения учета. В этой связи возникает необходимость увязки процессов через ключевые показатели с определением контрольных характеристик качества их выполнения.

Исследованием установлено, что обоснование технологических параметров эффективного развития животноводства должно базироваться на изучении комплекса технико-технологических, социально-экономических и организационных факторов (структурных элементов) ведения сельскохозяйственного производства на промышленной основе.

В отрасли скотоводства это сопряжено с выбором типа построек, способов содержания и систем кормления, комплекса машин для выполнения трудоемких процессов по обслуживанию животных, оборудования ферм, наймом работников. Применение технико-технологических решений будет зависеть от концентрации продуктивного поголовья, структуры стада, генетического потенциала животных, развития кормовой базы и т. д.

Характеристика технологической составляющей раскрывается посредством темпов воспроизводства поголовья, обеспечения улучшения породных и племенных качеств, выбора типа и уровня кормления животных. Последние обусловлены системой и способом содержания скота. Например, на экономическую эффективность производства молока влияют такие факторы, как:

- продолжительность между отелами;
- продуктивное долголетие коров;
- выбор сроков отела;
- интенсивность и полноценность кормления.

К организационным элементам в скотоводстве следует отнести плотность поголовья на единицу кормовой площади. Причем первая должна находиться в зависимости от плодородия сельскохозяйственных земель и продуктивности животных. К данной группе относятся также размещение и размеры ферм, организация оплаты труда, планирования и учета [3, 7, 8].

На базе технологических регламентов производства молока на МТФ и МТК, выращивания и откорма КРС нами обобщены и систематизированы параметры, возможный диапазон их изменения и методы контроля [9]. На примере молочного скотоводства описаны наиболее значимые технологические процессы и показатели их выполнения. Указанное предлагается положить в основу алгоритма практического обеспечения эффективного функционирования МТК промышленного типа (табл. 2).

Таблица 2. Требования к выполнению технологических процессов в молочном скотоводстве

Контролируемый показатель	Нормирование показателя	Метод контроля качества	Оценка отклонения	Балл
<i>Кормление коров</i>				
Соблюдение нормы выдачи кормов	В соответствии с рационом	Взвешивание	Выполнение требований	1,0
			±5 %	0,9
			±10 %	0,8
Раздача кормов	Равномерность распределения по всему фронту кормления	Визуально	Выполнение требований	1,0
			Невыполнение требований	0,8
Расход кормов на 1 ц молока	Согласно плановым показателям	По данным зоотехнического учета (ежемесячно)	Снижение расхода	1,0
			Соответствие расходу	0,9
			Превышение планового расхода не более 3 %	0,8
Продуктивность коров	Плановые задания	Отчетность (ежемесячно)	Превышение задания	1,0
			Соответствие заданию	0,9
			Невыполнение до 3 %	0,8

Контролируемый показатель	Нормирование показателя	Метод контроля качества	Оценка отклонения	Балл
<i>Обслуживание коров</i>				
Сохранение стельности	100 %	По данным зоотехнического учета	Выполнение требований	1,0
			-3 %	0,9
			-5 %	0,8
Состояние молочной железы	Отсутствие заболеваний, ссадин, покраснений	Визуально, прибором «Биотест-1»	Выполнение требований	1,0
Раздой коров	Увеличение суточного удоя на 10-й день	Измерение удоя еженедельно	10–19 %	0,8
			20–24 %	0,9
			25–30 %	1,0
<i>Осеменение коров</i>				
Степеньность коров	Сервис-период – 50 дней	Ректальное исследование	Выполнение требований	1,0
			±21 день	0,8
Продуктивность коров	Снижение удоя в месяц	Сравнение удоя с предыдущим	Не более 10 %	1,0
			10 %	0,9
			Более 10 %	0,8
<i>Дояние коров</i>				
Подготовка к доению	В соответствии с санитарно-гигиеническими нормами	Визуально	Выполнение требований	1,0
			Невыполнение требований	0,8
Полнота выдаивания	При ручном додаивании	Контрольный додой после доения	Не более 200 г	1,0
			200–250 г	0,9
			Более 250 г	0,8
Контроль качества молока	При каждой дойке	Лабораторный анализ	Выполнение требований	1,0
<i>Ветеринарно-санитарные мероприятия</i>				
Своевременность проведения	Согласно графику	Журнал проведения ветсанмероприятий	Выполнение требований	1,0
			Невыполнение требований	0,8
<i>Трудовая дисциплина</i>				
Соблюдение распорядка дня	Выполнение работ в соответствии с распорядком дня	Визуально	Выполнение требований	1,0

Примечание. Составлена по [10].

Как показало наше исследование, в условиях цифровой трансформации и технико-технологической модернизации агропромышленного производства будут усиливаться требования к рациональному использованию ресурсного потенциала (материального базиса производственных возможностей). В процессы совершенствования организации деятельности животноводческих комплексов будут активно вовлекаться современные управленческие, инновационные и информационные (цифровые) решения, а также разработки объективных подходов их оценки [3].

Ранее были обоснованы приоритетные направления мониторинга показателей эффективности организации бизнеса на животноводческих комплексах по трем блокам:

технологическая (уровень загрузки мощностей, продуктивность животных, выход телят на 100 коров и нетелей, кормоемкость продукции, уровни кормления, падежа животных, товарности молока);

экономическая (себестоимость и цена реализации продукции, прибыль, рентабельность продаж и реализованной продукции, производительность труда);

социальная (продолжительность рабочего дня и смены, уровень заработной платы и социальных выплат).

В целом процессы управления и контроля эффективного развития животноводческих комплексов требуют описания взаимосвязи: «технологические процессы → производственные ресурсы → экономические результаты».

В данном контексте нами разработана система критериев и индикаторов мониторинга и контроля эффективного функционирования промышленных скотоводческих комплексов (рис. 1). На уровне субъектов хозяйствования она должна соответствовать:

целям устойчивого и сбалансированного развития (включая контроль соблюдения сроков выполнения технологически взаимосвязанных процессов заготовки и хранения кормов, их потребления животными, требований отраслевых регламентов по содержанию, доению, ветеринарному обслуживанию и др.);

эффективной организации производства (включая обеспечение его прогнозных уровней) и управления ресурсами предприятия, обоснования направлений улучшения его финансового состояния.

Практическая значимость предлагаемой системы заключается в реализации возможностей достижения прогнозных уровней производства продукции, оперативного управления развитием отраслей скотоводства посредством обоснования динамических моделей эффективного функционирования в условиях изменения ресурсного обеспечения.

В системе критериев и индикаторов мониторинга и контроля функционирования промышленных комплексов целесообразно выделить три блока оценки эффективности отраслей скотоводства и кормопроизводства:

1. Технологический блок – предполагает на основании нормативных показателей ресурсного обеспечения под заданный уровень продуктивности отраслей и с учетом наличия и возможностей совершенствования материально-техниче-

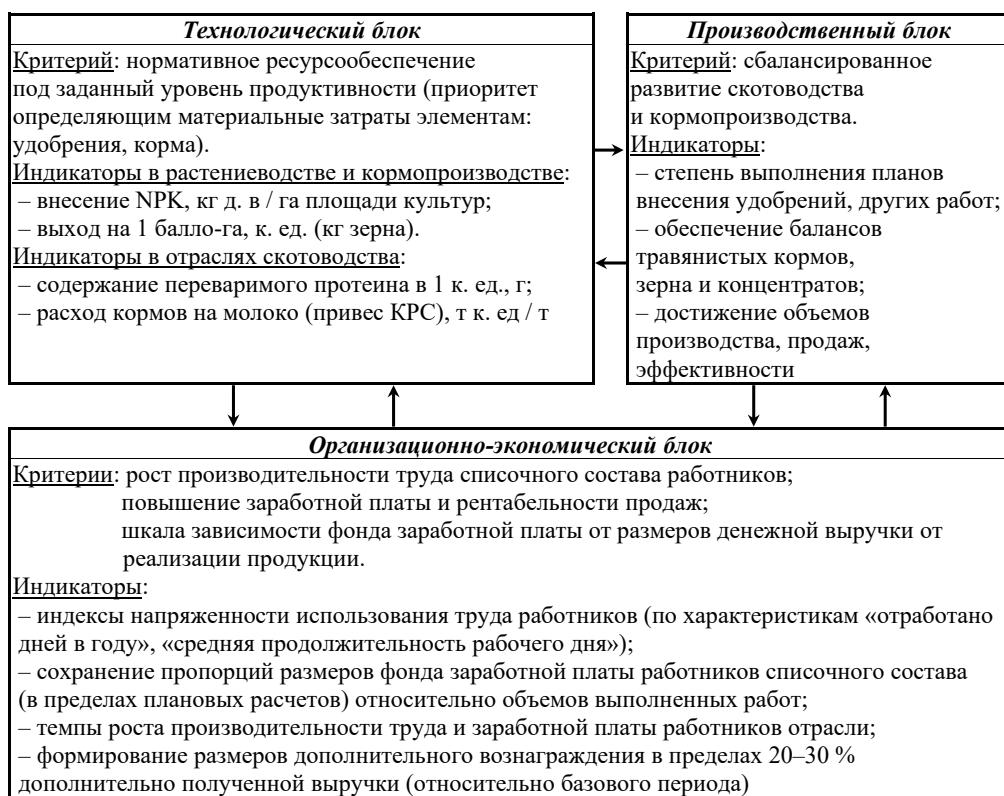


Рис. 1. Система критериев и индикаторов эффективного функционирования скотоводческих комплексов на уровне субъектов хозяйствования (выполнен по результатам собственных исследований)

ской базы, условий хозяйствования агропредприятий установление индикаторов по определяющим (по значимости в структуре) слагаемым материальных затрат, включаемым в себестоимость продукции:

в растениеводстве (кормопроизводстве) – удобрения и средства защиты растений (справочно: доля в структуре материальных затрат – до 40–50 %);

животноводстве – корма и средства защиты животных (справочно: доля в структуре материальных затрат – до 70–80 %).

Так, для зернового хозяйства (равно и для кормопроизводства как самостоятельной отрасли), уровень развития которого будет характеризовать в целом культуру земледелия и технологические возможности, в том числе для формирования устойчивой кормовой базы, устанавливаются два индикатора, обеспечивающие достижение прогнозируемой урожайности:

внесение NPK в расчете на 1 га посевной площади, кг д. в.;

выход зерна с 1 балло-га, кг (для кормовых культур – к. ед.).

Для молочной отрасли и выращивания КРС на мясо также устанавливаются два индикатора, обеспечивающие запланированную продуктивность животных:

содержание переваримого протеина в 1 к. ед., г;
расход кормов на 1 т продукции (молоко и привес КРС), т к. ед.

2. Производственный блок – предусматривает оценку степени выполнения разработанных сельскохозяйственными организациями планов внесения органических и минеральных удобрений, обеспечения требуемых объемов использования средств защиты растений и животных, балансов травянистых кормов, зерна и концентратов. В случае отклонения от заданных параметров должна производиться корректировка объемов производства, денежной выручки, экономической эффективности отраслей.

3. Организационно-экономический блок – направлен на оценку взаимных увязок между, с одной стороны, результатами производства и полученным экономическим эффектом (снижение удельных затрат ресурсов, рост выручки, объемов прибыли от реализации продукции и др.), с другой – размерами затраченного живого труда, фондом заработной платы, характеристиками напряженности использования трудовых ресурсов. В числе критериев предлагаются:

рост производительности живого труда списочного состава работников;

повышение заработной платы и рентабельности продаж;

шкала зависимости размеров фонда заработной платы от размеров денежной выручки от реализации продукции.

Индикаторами оценки по данному блоку предлагаются:

индексы напряженности использования труда работников по характеристикам «отработано дней в году», «средняя продолжительность рабочего дня». Прогнозные показатели должны быть ниже фактических, так как в процессе развития предполагаются меры по совершенствованию технологий, применению более производительных машин и оборудования;

сохранение пропорций размеров фонда заработной платы работников списочного состава (в пределах плановых расчетов) относительно объемов выполненных работ. Характерная текучесть кадров массовых профессий при этом не должна влиять на снижение фонда их заработной платы;

меры повышения заработной платы в условиях обеспечения роста объемов производства и денежной выручки должны быть реализованы по двум источникам: рост ее основной части – в пределах плановых сумм по перемещенным (сокращенным) работникам; формирование размеров дополнительного вознаграждения – до 20–30 % дополнительно полученной выручки (относительно базового периода);

темпы роста заработной платы в отрасли могут допускаться в превосходящих размерах динамики роста производительности труда. Такая мера будет иметь выравнивающее воздействие и соответственно дополнительную мотивацию. Оценка оплаты труда и производительности предлагается проводить по индексам указанных показателей, выраженных в расчете на 1 чел.-ч. Источником превосходящего роста заработной платы над результативностью труда могут быть дополнительно полученные объемы прибыли за счет сокращения производственных затрат и оптимизации реализационных расходов.

Таким образом, индикаторы, раскрывающие технологический, производственный и экономический аспекты развития скотоводства на промышленных комплексах, обеспечат эффективность использования ресурсного потенциала (*индикаторы технологического блока*) с учетом возможностей совершенствования материально-технической базы и позволят:

оценить влияние факторов и рисков (*индикаторы производственного блока*); обосновать корректировку объемов производства, выручки, экономической эффективности отраслей;

выстроить взаимосвязи между результатами производства (*индикаторы организационно-экономического блока*) и полученными эффектами (снижение удельных затрат ресурсов, рост выручки, объемов прибыли от реализации и др.).

Для оценки уровня и экономической эффективности интенсификации производства на промышленных скотоводческих комплексах предлагается совершенствовать соответствующую систему показателей, выстраивая ее в двух направлениях их определения (рис. 2):

в расчете на масштаб отрасли и ее единицу (голову продуктивного скота);

эффективности использования отдельных ресурсов и интенсификации в целом.

Обобщающей характеристикой эффективности принят уровень конкурентоспособности производства, рассчитываемый на базе шести показателей, рост

Направления совершенствования системы показателей оценки уровня и экономической эффективности интенсификации производства на промышленных скотоводческих комплексах

В расчете на масштаб отрасли и ее единицу (голову продуктивного скота)

Уровень затрат ресурсов (живого труда, кормов и др.), материально-денежных средств; показатели качества кормов (доля концентрированных и травянистых, их структура и стоимость) и трудовых ресурсов (численность по категориям сотрудников, отработанное время, среднемесячные размеры и годовой фонд заработной платы); уровень эффекта (валовой продукции, выручки, прибыли, добавленной стоимости и др.), в том числе в расчете на голову; рентабельность реализованной продукции, продаж, персонала

Для отражения эффективности использования отдельных ресурсов и интенсификации в целом

Объем производства (выручки, прибыли и др.) в расчете: на 1 балло-га сельхозугодий, на 1 чел.-ч живого труда и др.; нагрузка обслуживаемого поголовья на основного (вспомогательного) работника; удельный вес фонда заработной платы в объеме денежной выручки; обратные показатели производительности использования ресурсов (себестоимость производства, трудоемкость и кормоемкость продукции и др.); уровень конкурентоспособности производства молока и говядины (КРС живым весом)

Рис. 2. Система показателей оценки уровня и экономической эффективности интенсификации производства на скотоводческих комплексах (выполнен по результатам собственных исследований)

которых (плотность поголовья, продуктивность и цена реализации), а также снижение (себестоимость, трудоемкость и кормоемкость продукции) будут учитываться мультипликативной моделью частных индексов по каждому из них (убывающие показатели – отношением средних значений по выборке к индивидуальным (по ферме, комплексу), возрастающие – индивидуальных значений к соответствующим средним). Если интегральный показатель более 1,20 – производство с высокой конкурентоспособностью, 1,01–1,20 – конкурентоспособно, ниже 1,01 – конкурентоспособность низкая [11].

Заключение

В результате исследования:

обобщены и систематизированы факторы, технологические параметры мониторинга и разработана система критериев и индикаторов эффективного функционирования промышленных скотоводческих комплексов;

основаны направления совершенствования оценки уровня и экономической эффективности производства на комплексах посредством соответствующих показателей: а) в расчете на масштаб отрасли и ее единицу (голову продуктивного скота); б) отражающих эффективность использования ресурсов и интенсификации в целом;

представлено описание взаимосвязи: «технологические процессы → производственные ресурсы → экономические результаты» в контексте управления промышленными скотоводческими комплексами и контроля их эффективного развития.

Полученные результаты и их практическое использование:

обеспечат системный мониторинг и контроль выполнения технологических и производственных параметров функционирования промышленных комплексов по получению молока и откорму КРС, их взаимосвязь с финансовыми итогами;

позволят обосновать возможности экономического роста в отраслях за счет реализации внутрихозяйственных резервов;

послужат действенным инструментом для принятия эффективных управленческих решений.

ПРИМЕЧАНИЕ

Исследование выполнено в рамках ГПНИ «Сельскохозяйственные технологии и продовольственная безопасность», НИР 7.5.3 «Разработка принципов и алгоритмов автоматизированного прогнозирования, мониторинга и контроля параметров эффективного развития животноводческих комплексов на цифровой основе» (№ ГР 20240418).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Казакевич, П. П. Технологическая концепция «умной» молочной фермы: монография / П. П. Казакевич, В. Н. Тимошенко, А. А. Музыка. – Жодино: Науч.-практ. центр Нац. акад. наук Беларуси по животноводству, 2021. – 245 с.

2. Минсельхозпрод в 2023 году планирует получить более 7,9 млн тонн молока // БелТА. – URL: <https://www.belta.by/economics/view/minselhozprod-v-2023-godu-planiruet-poluchit-bolee-79-mln-tonn-moloka-589372-2023> (дата обращения: 09.09.2024).

3. Горбатовский, А. В. Потенциал роста экономической эффективности животноводства Беларуси / А. В. Горбатовский // Экономический потенциал эффективного и устойчивого животноводства Республики Беларусь: тез. докл. круглого стола, Минск, 12 июня 2024 г. / Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси. – Минск, 2024. – С. 7–8.

4. Совещание по вопросам развития свиноводства // Официальный интернет-портал Президента Республики Беларусь. – URL: <https://president.gov.by/ru/events/soveshchanie-po-voprosam-razvitiya-svinovodstva> (дата обращения: 09.09.2024).

5. Республиканский семинар-совещание о развитии животноводства // Официальный интернет-портал Президента Республики Беларусь. – URL: <https://president.gov.by/ru/events/respublikanskiy-seminar-soveshchanie-o-razviti-i-zhivotnovodstva> (дата обращения: 09.09.2024).

6. Сегодня прошла Коллегия Минсельхозпрода по подведению итогов работы агропромышленного комплекса за январь-март 2024 года // Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. – URL: <https://mshp.gov.by/ru/news-ru/view/segodnja-9425-2024> (дата обращения: 09.09.2024).

7. Горбатовская, О. Н. Повышение эффективности животноводства в условиях управления устойчивой кормовой базой / О. Н. Горбатовская, А. Г. Лобан // Экономический потенциал эффективного и устойчивого животноводства Республики Беларусь: тез. докл. круглого стола, Минск, 12 июня 2024 г. / Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси. – Минск, 2024. – С. 9–10.

8. Хроменкова, Т. Л. Системность интенсификации как фактор роста эффективности производства продукции животноводства / Т. Л. Хроменкова // Экономический потенциал эффективного и устойчивого животноводства Республики Беларусь: тез. докл. круглого стола, Минск, 12 июня 2024 г. / Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси. – Минск, 2024. – С. 43–44.

9. Выращивание и откорм молодняка крупного рогатого скота. Типовые технологические процессы // Организационно-технологические нормативы производства продукции животноводства и заготовки кормов: сб. отраслевых регламентов / Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т экономики НАН Беларуси, Центр аграр. экономики; рук. разработ. В. Г. Гусаков, Н. А. Попков, И. П. Шейко [и др.]. – Минск: Белорус. наука, 2007. – С. 66–96.

10. Производство молока на молочно-товарных фермах и комплексах. Типовые технологические процессы // Организационно-технологические нормативы производства продукции животноводства и заготовки кормов: сб. отраслевых регламентов / Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т экономики НАН Беларуси, Центр аграр. экономики; рук. разработ. В. Г. Гусаков, Н. А. Попков, И. П. Шейко [и др.]. – Минск: Белорус. наука, 2007. – С. 6–39.

11. Горбатовский, А. Организационно-экономическое обоснование уровня развития и эффективной интенсификации скотоводства / А. Горбатовский // Аграрная экономика. – 2022. – № 5. – С. 59–85. <https://doi.org/10.29235/1818-9806-2022-5-59-85>.

Поступила в редакцию 12.09.2024

Сведения об авторах

Горбатовский Александр Викторович – ведущий сектором экономики отраслей, кандидат экономических наук, доцент;

Лобан Андрей Геннадьевич – научный сотрудник сектора экономики отраслей, магистр экономических наук;

Хроменкова Татьяна Леонидовна – ведущая кафедрой организации производства в АПК, кандидат экономических наук, доцент

Information about the authors

Gorbatovskij Alexander Viktorovich – Head of the Sector of Economy of Industries, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor;

Loban Andrei Gennadievich – Researcher of the Sector of Economy of Industries, Master of Economic Sciences;

Khromenkova Tatiana Leonidovna – Head of the Department of Production Organization in the Agroindustrial Complex, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor