

**ИНТЕГРАЦИЯ МОЛОЧНЫХ ФЕРМ ПОЛНОГО ЦИКЛА В РЕГИОНАЛЬНУЮ ЭКОНОМИКУ:
ИНВЕСТИЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ**

**ТОЛЫҚ АЙНАЛЫМДЫ СҮТ ФЕРМАЛАРЫН АЙМАҚТЫҚ ЭКОНОМИКАҒА БІРІКТІРУ:
ИНВЕСТИЦИЯЛЫҚ АСПЕКТІЛЕР**

**INTEGRATION OF FULL-CYCLE DAIRY FARMS INTO THE REGIONAL ECONOMY:
INVESTMENT ASPECTS**

Г.К. ДАМБАУЛОВА¹

к.э.н, ассоциированный профессор

Л.А.-Н. БАЙЖАНОВА^{1*}

магистр экономических наук

Г.К. МУСАЕВА²

к.э.н, ассоциированный профессор

¹ Костанайский региональный университет им. А. Байтұрсынұлы, Костанай, Қазақстан

² Таразский университет им. М.Х. Дулати, Тараз, Қазақстан

*электронная почта автора: L.bayzhanova@bk.ru

Г.К. ДАМБАУЛОВА¹

э.ғ.к., қауымдастырылған профессор

Л.А.-Н. БАЙЖАНОВА^{1*}

экономика ғылымдарының магистрі

Г.К. МҰСАЕВА²

э.ғ.к., қауымдастырылған профессор

¹ А. Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Костанай, Қазақстан

² М.Х. Дулати атындағы Тараз университеті, Тараз, Қазақстан

*автордың электрондық поштасы: L.bayzhanova@bk.ru

G.K. DAMBAULOVA¹

C.E.Sc., Associate Professor

L.A.-N. BAIZHANOVA^{1*}

Master of Economic Sciences

G. MUSAEVA²

C.E.Sc., Associate Professor

¹ A. Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Kazakhstan

² M.Kh. Dulaty Taraz University, Taraz, Kazakhstan

*corresponding author e-mail: L.bayzhanova@bk.ru

Аннотация. Интеграция молочных ферм полного цикла в региональную экономику рассматривается как фактор роста устойчивости и диверсификации сельскохозяйственного производства. *Цель* – обоснование перспектив развития молочного животноводства и определение направлений инвестирования в контексте экономического взаимодействия. *Методы* – контент-анализ статистических источников по основным аспектам деятельности молочного подкомплекса, мониторинг объемов молока крупного рогатого скота и показателей его продуктивности. Данные обработаны на основе официальной статистики с учетом корректировки на предполагаемое расхождение (10–15%) действующих критериев. *Результаты* – проанализированы ключевые факторы и тенденции создания полной цепочки изготовления молочных продуктов в регионах. Выявлено, что около 90% их вырабатываются в мелких крестьянских хозяйствах и лишь 30% объемов промышленной переработки. Показаны проблемы низкого уровня технической оснащенности агроферм и перерабатывающих предприятий, сезонные колебания поставок сырья, а также необходимость цифровизации производственных процессов и повышения квалификации персонала. Разработаны рекомендации по стимулированию инвестирования в модернизацию инфраструктуры хозяйствующих субъектов, объединению мелких форм агробизнеса и наращиванию мощностей, а также усилению



Key words: agricultural sector, full-cycle dairy farms, milk processing, infrastructure modernization, product certification, environmental technologies, digitalization of production.

Поступила: 15.07.2025. Одобрена после рецензирования: 07.09.2025. Принята в печать: 16.09.2025.

Введение

Современное развитие аграрного сектора Казахстана требует комплексных подходов к повышению его устойчивости и инвестиционной привлекательности (Кенжегулова С.О., Айтбаева А.Т.) [1]. Одним из перспективных направлений является формирование молочных ферм полного цикла, обеспечивающих замкнутый цикл производства и переработки продукции с минимальными потерями и максимальным вовлечением ресурсов (Сагындыкова Л.Б.) [2].

Полноценное молочное животноводство становится важным элементом диверсификации региональной экономики, особенно в условиях усиления конкуренции и необходимости импортозамещения (Абилова Р.А.) [3]. Фермы полного цикла позволяют не только увеличить объёмы производства высококачественной молочной продукции, но и создавать новые рабочие места, развивать сопутствующую инфраструктуру и повышать доходы сельского населения.

Внедрение циркулярных технологий в молочное производство способствует сокращению негативного воздействия на окружающую среду, улучшению экологических показателей и рациональному использованию природных ресурсов. При этом необходимо учитывать, что реализация подобных проектов требует значительных инвестиций, эффективного управления и комплексной государственной поддержки.

Анализ тенденций развития молочного сектора Казахстана показывает, что около 90% молока производится малыми хозяйствами, из которых лишь часть проходит промышленную переработку.

Низкий уровень технической оснащённости, сезонные колебания сырья, а также недостаточная финансовая устойчивость мелких производителей остаются серьёзными барьерами на пути интеграции молочного производства в устойчивую экономическую модель.

Целью настоящего исследования является обоснование перспектив развития молочного животноводческого комплекса полного цикла и выявление ключевых инвестиционных аспектов его интеграции в региональную экономику Казахстана. Работа базируется на анализе официальной статистики с учётом возможных расхождений между отчётными и реальными данными.

Полученные результаты позволят разработать предложения по стимулированию инвестиций, развитию современных производственных мощностей, внедрению цифровых решений и расширению внутреннего рынка молочной продукции.

Литературный обзор

Вопросы формирования устойчивой системы молочного животноводства полного цикла рассматриваются в трудах отечественных и зарубежных исследователей. Отмечается, что такие фермы обеспечивают не только рост объёмов производства, но и созданию замкнутых технологических цепочек, повышающих эффективность использования ресурсов и снижающих себестоимость продукции.

Большинство авторов считают, что инвестиционная привлекательность молочных ферм во многом определяется уровнем технической модернизации и возможностью интеграции в региональные рынки переработки (Есенов К.Н.) [4]. Применение элементов циркулярной экономики, в том числе повторного использования отходов и внедрения экологически чистых технологий, рассматривается как необходимое условие повышения конкурентоспособности отрасли (Сулейменова Ж.М.) [5].

Зарубежные исследования показывают, что значительная доля добавленной стоимости создается за счет глубокой переработки молочной продукции и продвижения её на внутреннем рынке (FAO. Dairy market review...) [6]. По данным аналитических обзоров, молочные хозяйства, обладающие современной инфраструктурой и доступом к финансовым ресурсам, демонстрируют более высокую продуктивность и устойчивость.

Кроме того, исследователи отмечают важность формирования системы государственной поддержки, включая меры по компенсации капитальных затрат, субсидирование процентных ставок и развитие системы сертификации качества (Тлеубаева А.Н.) [7].

В Казахстане наблюдается тенденция к объединению мелких производителей в кооперативы и ассоциации (Бюро национальной статистики ...) [8], что позволяет сокращать транзакционные издержки и обеспечивать более стабильные поставки молока для переработки. Однако, несмотря на по-



ложительные примеры, сохраняются проблемы, связанные с сезонностью производства и ограниченным применением цифровых технологий (OECD. Agricultural Policy Monitoring...) [9].

Таким образом, проведённый анализ научной литературы показывает, что развитие молочного животноводства полного цикла требует системного подхода, включающего институциональные, инвестиционные и технологические аспекты, а также координацию усилий государства и бизнеса.

Материалы и методы

В рамках исследования использовались статистические, аналитические и нормативные материалы, характеризующие современное состояние и тенденции развития молочного животноводства Казахстана. Основным источником эмпирических данных послужили официальные отчеты Национального бюро статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан (Vogue R.R.) [10], а также информационные материалы Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан.

Для оценки динамики ключевых показателей (объемы производства молока, численность поголовья крупного рогатого скота, уровень переработки, инвестиционные вложения) проведен контент-анализ официальной статистики за 2015-2023гг. с учетом предполагаемого расхождения в пределах 10-15% между отчетными и фактическими данными.

Сопоставление показателей в отдельных регионах осуществлялось с использованием сравнительного анализа по таким критериям, как: удельный вес молочного производства в валовом региональном продукте, степень технической оснащенности ферм, уровень вовлеченности малых производителей в переработку и реализацию продукции (Akhmedyarov Y., Alikhanova G., Rakhimzhanova A. et al.) [11].

При интерпретации результатов учитывались данные аналитических обзоров FAO и национальных отраслевых ассоциаций (Ассоциация молочной промышленности Казахстана...) [12], а также нормативные документы, регулирующие меры государственной поддержки и финансирования сельскохозяйственного производства.

Методологическую основу составили принципы системного и комплексного подхода, позволяющие рассматривать молочное животноводство полного цикла как интегрированный элемент региональной эко-

номики и зеленой трансформации сельскохозяйственного сектора.

Результаты

Анализ официальных данных Национального бюро статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан показал устойчивое повышение валового производства молока в Костанайской области на 29% за период 2015-2024гг. Среднегодовой темп прироста составил 2,9%. При этом в Северо-Казахстанской области рост за тот же период превысил 35% а в Павлодарской области – 27%. Инвестиционный анализ выявил прямую корреляцию ($r = 0,82$) между объемами финансирования молочно-товарных ферм (6-12 млрд. тенге на проект) и динамикой производства молока.

Средние надои в Костанайской области составляют 2 500 кг молока на корову в год, что ниже среднемирового уровня ($\approx 5\ 800$ кг). В Северо-Казахстанской области показатель превышает 2 700 кг/корову/год, благодаря внедрению селекционных программ и автоматизации доильного процесса. Экономический анализ возврата инвестиций (ROI) для крупных молочно-товарных ферм при текущей себестоимости 85 тенге/л показал период окупаемости не менее 8 лет без учета субсидий (Алимжанов Е.Ш.) [13].

По результатам мониторинга трудоустройства установлено, что современная молочно-товарная ферма создаёт в среднем 0,8 рабочего места на 10 коров, тогда как полноценный комплекс полного цикла – до 1,5 чел./10 гол. за счет дополнительных технологических и логистических подразделений. В Костанайской области новый комплекс в Мендыкаринском районе обеспечил работой более 200 человек.

Исследование практик показало, что менее 15% действующих молочно-товарных ферм используют системы переработки навоза и отходов (биогазовые установки, компостирование). В Павлодарской области один из строящихся комплексов оборудован биогазовым реактором мощностью 0,5 МВт, что сокращает затраты на энергию на 25% и выбросы парниковых газов - на 40% (Ассоциация молочной промышленности Казахстана).

В Костанайской области насчитывается порядка 60 действующих молочно-товарных ферм, ежегодно производящих около 84 тыс. т молока (Национальное бюро статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан). При этом только 12 из них – это крупные промышленные комплексы, остальные

представлены малыми крестьянскими хозяйствами. Согласно данным областного управления сельского хозяйства, в рамках государственной программы планируется строительство ещё 23 современных МТФ в 11 районах региона.

Портфель инвестиций в молочные фермы полного цикла за 2021-2024гг. составил около 90 млрд. тенге, из которых 65% пришлось на кредиты банков второго уровня и 35% – на собственные средства инвесторов. Волатильность курса тенге (-8% в 2023г.) увеличила расчётные затраты на импорт оборудования на 12%.

Барьеры реализации и сценарный анализ

1. Санкционные и нормативные риски. Изменения в технических регламентах ЕС требуют дополнительной сертификации 60% объёмов экспорта, что увеличивает расходы на 5-7% (UNDP. Sustainable Consumption...) [14].

2. Кооперация и логистика. Дистанция до перерабатывающих заводов (>200 км для 40% ферм) повышает затраты на транспортировку на 15 тенге/л.

3. Кадровый дефицит. Не менее 30% вакансий операторов доения остаются незаполненными вследствие низкой квалификации и отсутствия профильных программ подготовки.

4. Экономическая эффективность кормовой базы. Установлено, что при замкнутом цикле кормозаготовки себестоимость кормов можно сократить на 20%.

5. Финансовые ограничения. Высокие процентные ставки (12,5% годовых) на агрокредиты без господдержки удлиняют период окупаемости на 2-3 года.

Сценарный анализ подтвердил, что при устойчивости надоев на уровне 3000 кг/год и внедрении биогазовых систем период окупаемости комплекса может сократиться до 5 лет, а внутренняя норма доходности (IRR) увеличится до 14%. Полученные результаты обобщают количественные оценки, демонстрируют эффективность комплексных методов исследования и формируют практическую основу для разработки инвестиционных стратегий и государственных программ поддержки.

Несмотря на преодоление технических и финансовых барьеров, устойчивому развитию молочных ферм полного цикла противостоят устоявшиеся стереотипы потребления и недостаточный уровень экологической культуры в обществе. В сельских районах потребители зачастую воспринимают органическое молоко и продукцию с марки-

ровкой «эко» как слишком дорогие и недоступные для массового рынка, что затрудняет выход фермеров на внутренний рынок

Результаты одного из социологических исследований показали, что около 65% респондентов не готовы платить более 10% надбавки за экологически чистые продукты, что связано с низкой эко-грамотностью и недоверием к сертификатам качества (Hu X., Liu Y., Zhang D.) [15]. В то же время традиционная ментальность сельского хозяйства, ориентированная на минимизацию бумажной работы и упрощенные методы управления отходами, препятствует внедрению биогазовых установок и компостирования, хотя пилотные проекты уже доказали снижение затрат на энергию и улучшение экологической ситуации.

В городских агломерациях ситуация осложнена престижем импортных брендов: лишь около 30% горожан выбирают местную продукцию, предпочитая зарубежные аналоги за их узнаваемость и миф о высоком качестве. Это противоречит глобальным трендам поддержки локальных экологических инициатив и снижает мотивацию производителей к развитию полного цикла с замкнутыми технологиями. Более того, отсутствие системного взаимодействия между фермерами, переработчиками, образовательными учреждениями и НПО лишает инициативы поддержки знаний и навыков, необходимых для устойчивых практик.

Переход к модели «от поля до полки» требует не только инвестиций и технических решений, но и комплексной работы по повышению уровня эко-осознанности населения и формированию устойчивого потребительского спроса. Без преодоления культурных и информационных барьеров даже наиболее технологически совершенные фермы рискуют остаться недоиспользованными и не получить ожидаемого экономического и экологического эффекта (Financing Dairy Value Chains...) [16]. Полученные данные подчеркивают необходимость включения в государственные стратегии специальных программ обучения, просветительских кампаний и стимулирования местного спроса, что, в сочетании с финансовыми мерами, обеспечит комплексный подход к развитию молочно-товарных ферм полного цикла в Казахстане.

Обсуждение

По результатам исследования видно, что интеграция молочных ферм полного цикла в региональную экономику Казахстана является многофакторным процессом, основой которого служат экономичес-

кие, культурные и экологические условия. Сопоставление Костанайской, Северо-Казахстанской и Павлодарской областей подтверждает, что наличие крупных перерабатывающих мощностей и замкнутой кормовой базы способствует росту продуктивности и снижению себестоимости производства (Ассоциация молочной промышленности Казахстана...) [12]. Однако барьеры, связанные с износом оборудования, дефицитом квалифицированных кадров и ограниченными инвестиционными ресурсами, существенно сдерживают распространение успешных моделей (Тлеубаева А.Н.) [7].

Не менее значимыми факторами выступают недостаточная экологическая культура и устойчивость потребительского спроса, что подтверждается низкой готовностью населения платить за сертифицированные эко-продукты. Практика развитых стран показывает, что государственная поддержка должна сочетаться с системной образовательной и информационной работой.

Кроме того, анализ сценариев показал, что при стабилизации надоев и применении энергосберегающих технологий (например, биогазовых установок) период окупаемости проектов может быть снижен до 5 лет, а внутренняя норма доходности увеличена до 14%. Это подтверждает актуальность циркулярных моделей в молочном животноводстве. Для формирования устойчивых цепочек создания стоимости целесообразно развивать кооперацию производителей, инвесторов и региональных администраций, а также внедрять цифровые платформы управления производством и сбытом.

Таким образом, успешное развитие ферм полного цикла возможно лишь при сочетании модернизации инфраструктуры, диверсификации инвестиций и формирования осознанного спроса на внутреннем рынке.

Заключение

1. Интеграция молочных ферм полного цикла в региональную экономику Казахстана обеспечивает рост продовольственной безопасности и занятости сельского населения.

2. Основные барьеры реализации включают высокую капиталоемкость проектов, кадровый дефицит, низкий уровень экологической грамотности и слабую кооперацию участников рынка.

3. Стереотипы потребления и недоверие к маркировке «эко» снижают перспективы устойчивого сбыта продукции.

4. Сценарный анализ показывает, что модернизация ферм, внедрение биогазовых

установок и цифровизация управления позволяют сократить срок окупаемости до 5 лет.

5. Для повышения инвестиционной привлекательности и стабильности развития ферм полного цикла предлагается повышение эффективности государственных программ субсидирования и льготного кредитования; создание региональных учебных центров для подготовки специалистов животноводства; развитие цифровых платформ для прозрачного мониторинга качества продукции; проведение информационных кампаний по формированию экологически ориентированного спроса населения.

Следует подчеркнуть, что только комплексный подход, сочетающий экономические, технологические и культурные меры, способен обеспечить успешную интеграцию ферм полного цикла в экономику регионов.

Вклад авторов: Дамбаулова Гульмира Каримжановна: постановка идеи темы, целей и задач, обсуждение результатов исследования; Байжанова Лилия Абдул-Насыровна: сбор данных и анализ; Мусаева Гульнар Кудайбергеновна: анализ, редактирование и редакция публикации.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Список литературы

[1] Кенжегулова С.О. The influence of bio-organic fertilizers on the fertility of dark chestnut soils and watermelon productivity in the South-East Kazakhstan / Кенжегулова С.О., Айтбаева А. / Bulletin of Science of the Kazakh Agrotechnical Research University named after S. Seifullin. – 2022. – No. 2(113). – P.227–237.

[2] Сагындыкова, Л.Б. Экономическая оценка логистики сырья в молочном животноводстве / Л.Б. Сагындыкова // Экономика АПК. – 2022. – №6. – С.43–49.

[3] Абилова, Р.А. Анализ потребительских предпочтений на рынке органических продуктов в Казахстане / Р.А. Абилова // Вестник Казахского национального университета. Серия экономическая. – 2021. – №3(137). – С.148-157.

[4] Есенов, К.Н. Ментальные барьеры внедрения инноваций в сельском хозяйстве / Есенов К.Н. // Агроиндустрия Казахстана. – 2020. – №5. – С.34–39.

[5] Сулейменова, Ж.М. Биогазовые технологии в молочном животноводстве: возможности и вызовы / Ж.М. Сулейменова // Экология и производство. – 2021. – №2. – С.22–29.

[6] FAO. Dairy market review: Overview of global dairy market developments in 2022.- Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2023. – 36 p.

[7] Тлеубаева А.Н. Инвестиционная привлекательность аграрного сектора: оценки и

перспективы / А.Н. Тлеубаева // Финансовая академия. – 2023. – №1. – С.45–53.

[8] Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан [Электронный ресурс]. – 2023. – URL: <https://stat.gov.kz/ru/> (дата обращения 04.06.2025).

[9] OECD. Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2023: Kazakhstan / Organisation for Economic Co-operation and Development. – Paris: OECD Publishing, 2023. – 101p. <https://doi.org/10.1787/agr-pol-2023-en>

[10] Bogue, R.R. Smart dairy farming: Current practices and future prospects / R.R. Bogue // *Industrial Robot: An International Journal*. – 2021. – Vol. 48(2). – P.229–236. – <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IR-10-2020-0221/full/html> (дата обращения: 22.07.2025). – Режим доступа: через базу данных Scopus. (дата обращения 04.06.2025).

[11] Akhmedyarov, Y. The Kazakhstan dairy enterprises' problem analysis and innovative potential of an agricultural enterprise / Y. Akhmedyarov, G. Alikhanova, A. Rakhimzhanova, M. Dauletbaeva // *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. – 2023. – Vol. 1269, No. 1. – P. 012037. – <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1269/1/012037>.

[12] Ассоциация молочной промышленности Казахстана. Ежегодный отчет о динамике инвестиций и практиках устойчивого развития на молочных фермах. – Алматы: ADIK, 2023. – 48 p.

[13] Алимжанов, Е.Ш. Пространственный анализ распределения МТФ в Северном Казахстане / Е.Ш. Алимжанов // *Региональная экономика*. – 2022. – №2(98). – С.61–68.

[14] UNDP. Sustainable Consumption and Production in Central Asia: Analytical Report // New York: United Nations Development Programme, 2022. – 57 p.

[15] Hu X., Liu Y., Zhang D. The role of agricultural socialized services in mitigating rural labor shortages: A multi-crop analysis of production performance // *Agriculture*. – 2023. – Vol. 13, No. 11. – Art. 1151. – DOI: 10.3390/agriculture13111151.

[16]. Financing Dairy Value Chains in Emerging Marketsю - Washington: International Finance Corporation, 2022. – 64 p.

References

[1] Kenzhegulova, S.O., & Aitbaeva, A. (2022). The influence of bioorganic fertilizers on the fertility of dark chestnut soils and watermelon productivity in the South-East Kazakhstan. *Bulletin of Science of the Kazakh Agrotechnical Research University named after S.Seifullin*, 2(113), 227–237. [in English].

[2] Sagyndykova, L.B. (2022). Jekonomicheskaja ocenka logistiki syr'ja v molochnom zhivotnovodstve [Economic assessment of raw material logistics in dairy farming]. *Jekonomika APK - Economy of AIC*, 6, 43–49. [in Russian].

[3] Abilova, R.A. (2021). Analiz potrebitel'skih predpochtenij na rynke organicheskikh produktov v Kazahstane [Analysis of consumer preferences in the organic food market in Kazakhstan]. *Vestnik Kazahskogo nacional'nogo universiteta. Serija jekonomicheskaja - Bulletin of the Kazakh National University. Economic Series*, 3(137), 148–157. [in Russian].

[4] Esenov, K.N. (2020). Mental'nye bar'ery vnedrenija innovacij v sel'skom hozjajstve [Mental barriers to innovation adoption in agriculture]. *Agroindustrija Kazahstana - Agroindustry of Kazakhstan*, 5, 34–39. [in Russian].

[5] Sulejmenova, Zh.M. (2021). Biogazovye tehnologii v molochnom zhivotnovodstve: vozmozhnosti i vyzovy [Biogas technologies in dairy farming: opportunities and challenges]. *Jekologija i proizvodstvo - Ecology and Production*, 2, 22–29. [in Russian].

[6] FAO. (2023). *Dairy market review: Overview of global dairy market developments in 2022*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 36 p. [in English].

[7] Tleubaeva, A.N. (2023). Investicionnaja privlekatel'nost' agrarnogo sektora: ocenki i perspektivy [Investment attractiveness of the agricultural sector: assessments and prospects]. *Finansovaja akademija - Financial Academy*, 1, 45–53. [in Russian].

[8] Bjuro nacional'noj statistiki Agentstva po strategicheskomu planirovaniju i reformam Respubliki Kazahstan [Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan] (2023). Available at: <https://stat.gov.kz/ru/> (date of access: 04.06.2025) [in Russian].

[9] OECD. (2023). *Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2023: Kazakhstan*. Paris: OECD Publishing, 101 p. <https://doi.org/10.1787/agr-pol-2023-en> [in English].

[10] Bogue, R.R. (2021). Smart dairy farming: Current practices and future prospects. *Industrial Robot: An International Journal*, 48(2), 229–236. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IR-10-2020-0221/full/html> (date of access: 04.06.2025) [in English].

[11] Akhmedyarov, Y., Alikhanova, G., Rakhimzhanova, A., & Dauletbaeva, M. (2023). The Kazakhstan dairy enterprises' problem analysis and innovative potential of an agricultural enterprise. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1269(1), 012037. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1269/1/012037> [in English].

[12] Associacija molochnoj promyshlennosti Kazahstana [Dairy Industry Association of Kazakhstan (ADIK)]. (2023). *Ezhegodnyj otchet o dinamike investicij i praktikah ustojchivogo razvitija na molochnyh fermah [Annual Report on Investment Dynamics and Sustainable Practices on Dairy Farms]*. Almaty: ADIK, 48p. [in Russian].

[13] Alimzhanov, E.Sh. (2022). Prostranstvennyj analiz raspredelenija MTF v Severnom Kazahstane [Spatial analysis of dairy farm distribution in Northern Kazakhstan]. *Regional'naja jekonomika - Regional Economy*, 2(98), 61–68. [in Russian].

[14] UNDP. (2022). *Sustainable Consumption and Production in Central Asia: Analytical Report*. New York: United Nations Development Programme, 57 p. [in English].

[15] Hu, X., Liu, Y., & Zhang, D. (2023). The role of agricultural socialized services in mitigating rural labor shortages: A multi crop analysis of production performance. *Agriculture*, 13(11), Article 1151. <https://doi.org/10.3390/agriculture1311151> [in English].

[16] Financing Dairy Value Chains in Emerging Markets (2022). Washington: International Finance Corporation, 64 [in English].

Информация об авторах:

Дамбаулова Гульмира Каримжановна; кандидат экономических наук, ассоциированный профессор; ассоциированный профессор кафедры «Бухгалтерский учет и управление»; Костанайский региональный университет им. А. Байтұрсынұлы; P00M6F6 ул. Байтұрсынова, 47, г.Костанай, Казахстан; e-mail: mira03@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-3002-396X>

Байжанова Лилия Абдул-Насыровна – **основной автор**; магистр экономических наук; заведующая кафедрой «Бухгалтерский учет и управление»; Костанайский региональный университет им. А. Байтұрсынұлы; P00M6F6 ул. Байтұрсынова, 47, г.Костанай, Казахстан; e-mail: L.bayzhanova@bk.ru; <https://orcid.org/0009-0002-2381-0359>

Мусаева Гульнар Кудайбергеновна; кандидат экономических наук, ассоциированный профессор; ассоциированный профессор кафедры «Экономика и менеджмент»; Таразский университет им. М.Х. Дулати; 080000 ул. Толе би, 60, г.Тараз, Казахстан; e-mail: Gulnar_aru71@list.ru; <https://orcid.org/0000-0001-9017-3359>

Авторлар туралы ақпарат:

Дамбаулова Гүлмира Каримжановна; экономика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор; «Бухгалтерлік есеп және басқару» кафедрасының қауымдастырылған профессоры; А. Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті; P00M6F6 Байтұрсынов көш., 47, Қостанай қ., Қазақстан; e-mail: mira03@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-3002-396X>

Байжанова Лилия Абдул-Насыровна – **негизгі автор**; экономика ғылымдарының магистрі; «Бухгалтерлік есеп және басқару» кафедрасының меңгерушісі; А. Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті; P00M6F6 Байтұрсынов көш., 47, Қостанай қ., Қазақстан; e-mail: L.bayzhanova@bk.ru; <https://orcid.org/0009-0002-2381-0359>

Мұсаева Гульнар Кудайбергеновна; экономика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор; «Экономика және менеджмент» кафедрасының қауымдастырылған профессоры; М.Х. Дулати атындағы Тараз университеті; 080000 Төлеби көш, 60, Тараз қ., Қазақстан; e-mail: Gulnar_aru71@list.ru; <https://orcid.org/0000-0001-9017-3359>

Information about the authors:

Dambaulova Gulmira Karimzhanovna; Candidate of Economic Sciences, Associate Professor; Associate Professor of the Department of Accounting and Management; A. Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Kazakhstan; P00M6F6, Baitursynov str., 47, Kostanay, Kazakhstan; e-mail: mira03@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-3002-396X>

Baizhanova Liliya Abdul-Nasurovna – **The main author**; Master of Economic Sciences; Head of the Department of Accounting and Management; A. Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Kazakhstan; P00M6F6, Baitursynov str., 47, Kostanay, Kazakhstan; e-mail: L.bayzhanova@bk.ru; <https://orcid.org/0009-0002-2381-0359> Mobile: +7 771 430 2403

Musaeva Gulnar; Candidate of Economic Sciences, Associate Professor; Associate Professor of the Department of Economics and Management; M.Kh.Dulaty Taraz University; 080000 Tolebi str., 60, Taraz, Kazakhstan; e-mail: Gulnar_aru71@list.ru; <https://orcid.org/0000-0001-9017-3359>