

**МЯСНАЯ ИНДУСТРИЯ КАЗАХСТАНА В УСЛОВИЯХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ
МОДЕРНИЗАЦИИ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА**

**АГРОӨНЕРКӘСІПТІК ӨНДІРІСТІ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҢҒЫРТУ ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ
ҚАЗАҚСТАННЫҢ ЕТ ИНДУСТРИЯСЫ**

**MEAT INDUSTRY OF KAZAKHSTAN IN THE CONTEXT OF TECHNOLOGICAL
MODERNIZATION OF AGRO-INDUSTRIAL PRODUCTION**

Ш.Д. ЖАЙЛАУБАЕВА^{1*}

к.э.н., доцент

О.А. ЦАПОВА²

к.э.н.

С.И. ЛИЛИМБЕРГ

к.э.н., доцент³

¹ Шәкәрім университеті, Семей, Қазақстан

² Северо-Казакстанский университет им. М. Козыбаева, Петропавловск, Қазақстан³

³ Костанайский филиал Челябинского государственного университета,
Челябинск, Россия

*электронная почта автора: zhaylaubaeva.shynar@mail.ru

Ш.Д. ЖАЙЛАУБАЕВА^{1*}

э.ф.к., доцент

О.А. ЦАПОВА²

э.ф.к.

С.И. ЛИЛИМБЕРГ³

э.ф.к., доцент

¹ Шәкәрім университеті, Семей, Қазақстан

² М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан университеті, Петропавл, Қазақстан,

³ Челябинский мемлекеттік университетінің Қостанай филиалы, Челябинск, Ресей

*автордың электрондық пошмасы: zhaylaubaeva.shynar@mail.ru

SH. ZHAYLAUBAYEVA^{1*}

C.E.Sc., Associate Professor

O. TSAPOVA²

C.E.Sc.,

S.I. LILIMBERG³

C.E.Sc., Associate Professor

¹ Shakarim University, Semey, Kazakhstan

² M. Kozybayev North Kazakhstan University, Petropavlovsk, Kazakhstan

³ Kostanay Branch of Chelyabinsk State University, Chelyabinsk, Russia

*corresponding author e-mail: zhaylaubaeva.shynar@mail.ru

Аннотация. *Цель* - оценка текущего состояния и перспективных направлений развития мясного подкомплекса Республики Казахстан, выявление причин, сдерживающих наращивание потенциала. *Методы* - расчетно-конструктивный для расчёта величины удельного веса и прогнозных показателей, статистико-экономический – при анализе динамики производственных процессов и структуры мясоперерабатывающей отрасли на основе статистической информации, экспертный - для оценки влияния внешних факторов на данный сектор, монографический - при рассмотрении особенностей, проблем в сфере мясного животноводства республики. *Результаты* - дана оценка ключевых показателей переработки животноводческой продукции за последние годы. Отмечены положительные изменения в мясном сегменте, однако эффективность производства остаётся на низком уровне. Основными барьерами являются дефицит местного животноводческого сырья и его высокая стоимость, а также значительная доля импортных товаров. Мелкотоварность хозяйств снижает рентабельность изго-

предприятий (Қалпақпаева Ж.М., Сауранова М.М., Саханова Г.Б.) [3].

По мнению международных и отечественных экспертов, для повышения эффективности мясного сектора необходимо внедрение инноваций, цифровизация процессов и развитие логистической инфраструктуры. Эти меры позволяют оптимизировать ресурсы, сократить издержки и повысить устойчивость производства (Srivastava P., Ansari H., Alrasheedi M. et al.) [4]. В исследованиях подчёркивается, что отсутствие координации между сельхозтоваропроизводителями и переработчиками ведёт к дисбалансу, потерям сырья и дублированию функций. Предлагается внедрение интегрированных производственно-сбытовых систем, ориентированных на долгосрочное партнёрство и кооперацию (Shi Y., Wang F.) [5].

Казахстанские экономисты считают, что развитие мясной отрасли невозможно без государственной поддержки, включающей субсидирование, налоговые послабления и инвестиционные программы (Акимбекова Г.У., Никитина Г.А.) [6]. При этом акцент должен быть сделан на развитие регионального потенциала, с учетом территориальных особенностей, ресурсов и структуры населения.

Согласно анализу, Nassyrova A., Yesymkhanova Z., Issayeva B. et al. [7] считают, что мясной подкомплекс будет развиваться на основе эффективной импортозамещающей политики и поддержки внутреннего производства через торгово-экономические инструменты. Исследования Ryskeldi O., Shelomentseva V., Mirkovic M. [8] показали эффективность цифровых инструментов в животноводстве: технологии здравоохранения крупного рогатого скота, отслеживание перемещения, дроны подтверждают экономическую оправданность цифровизации АПК Казахстана. По мнению Xu W., He Y., Li J. et al. [9], технологические инновации и интеграция цифровых систем в мясопереработку способствуют повышению качества, безопасности и устойчивости отрасли. Таким образом, развитие мясной отрасли требует межотраслевого взаимодействия, экономических стимулов и государственного регулирования.

Материалы и методы

Изучение современного состояния и перспектив развития мясной отрасли страны проводилось на основе анализа широкого круга источников. Использовались научные публикации, включая монографии, статьи, тезисы докладов, а также материалы из казахстанских и зарубежных перио-

дических и Интернет-изданий, соответствующих тематике исследования.

Важным информационным ресурсом стали статистические данные Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. Особое внимание уделялось показателям, характеризующим развитие животноводства и мясоперерабатывающей промышленности в регионах страны. Кроме того, использовались нормативно-правовые акты Республики Казахстан, размещённые на официальных сайтах, а также внутренние документы сельхозпроизводителей и перерабатывающих предприятий.

Для достижения целей исследования применялся комплекс научных методов, таких как статистико-экономический, монографический, балансовый, абстрактно-логический и другие, что позволило упорядочить информацию, провести анализ тенденций, оценить риски и неопределённости в отрасли. Полученные результаты стали базой для разработки обоснованных практических рекомендаций по развитию мясной отрасли региона. Применение этих методов обеспечило целостность и научную достоверность исследования.

Результаты

Главной задачей агропромышленного комплекса страны является обеспечение населения высококачественными продуктами питания, прежде всего мясом. Мясо и мясные изделия играют ключевую роль как основной источник белков животного происхождения в рационе человека. Для удовлетворения потребности населения в них согласно физиологической норме, необходимо совершенствовать сырьевую базу, улучшить систему поставок, а также процессы убоя скота и первичной переработки мяса, создавая эффективную структуру производства этих продуктов.

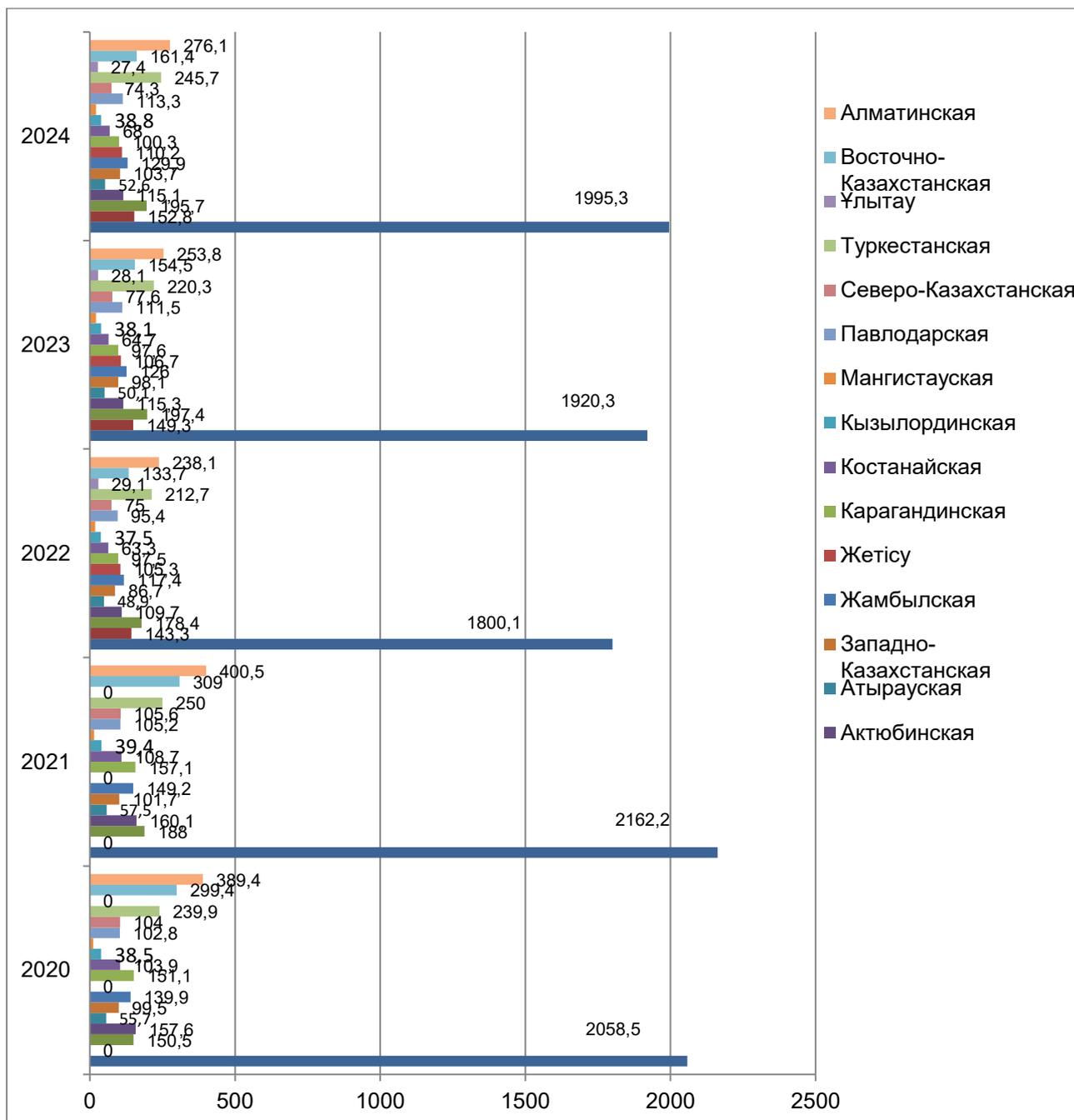
Объёмы производства скота и птицы на убой в живой массе за последние годы показаны на рисунке 1 (Статистический сборник «Сельское, лесное и рыбное хозяйство...») [10].

Данные рисунка 1 свидетельствуют, что наибольший объём производства в Республике Казахстан был достигнут в 2021г. и составил 2 162,2 тыс. тонн. В 2022г. произошло значительное снижение на 16,7%, до 1 800,1 тыс. т, что было связано с последствиями засухи, сокращением поголовья и т.д. В 2023-2024гг. наметилось восстановление показателей до 1 920,3 тыс.т и 1 995,3 тыс.т соответственно.

Что касается регионов, то там наблюдается как положительная динамика, так и спад. Так, в Акмолинской области объёмы выросли с 150,5 тыс.т в 2020г. до 195,7 тыс.т в 2024г. (+30%), что подтверждает стабильность животноводства в регионе. В Мангистауской области отмечен рост почти в 2 раза – с 11,4 до 20,8 тыс. т, благодаря активизации мелких фермерских хозяйств и государственной поддержке. В Павлодарской области с 102,8 до 113,3 тыс. т, устойчивый темп наращивания производства. В области

Жетісу, начиная с 2022г. положительная динамика: рост с 105,3 до 110,2 тыс. тонн. В Туркестанской области, несмотря на снижение в 2022г., к 2024г. объёмы вернулись к уровню 2020г. - 245,7 тыс. т.

Вместе с тем в Алматинской области после высокого уровня в 2021г. (400,5 тыс.т) в 2022г. достигнуто лишь 276,1 тыс. тонн. В Восточно-Казахстанской области падение показателей с 309,0 тыс. т в 2021г. до 133,7 тыс.т в 2022г., с частичным восстановлением в 2024г. (161,4 тыс. т).



Примечание: составлен авторами по данным Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан, 2019-2023гг.

Рисунок 1 - Производство скота и птицы на убой в живом весе хозяйствами всех категорий в Республике Казахстан, тыс. т

В Карагандинской области снижение с 157,1 (2021г.) до 100,3 тыс. т (2024г.), что отражает сокращение товарного поголовья и переработки. В Костанайской области отмечается снижение на 34 % (с 103,9 до 68,0 тыс.т). В Северо-Казахстанской области снижение с 105,6 (2021г.) до 74,3 тыс.т (2024г.), что также демонстрирует спад.

В новых регионах статистические данные начали учитываться с 2022г. Так, в Абайской области отмечается плавный рост: с 143,3 до 152,8 тыс. тонн. В Ылытауском регионе, напротив, наблюдается небольшое снижение: с 29,1 до 27,4 тыс. тонн.

В целом следует отметить, что в 2022г. зафиксировано снижение почти во всех регионах. Частичное восстановление в 2023-2024гг. произошло в большинстве областей, особенно в Акмолинской, Туркестанской и Мангистауской.

В период с 2020-2024гг. производство скота и птицы хозяйствами всех категорий в Республике Казахстан демонстрировало разнонаправленные тенденции, обусловленные как внутренними структурными изменениями в аграрном секторе, так и внешними экономическими факторами (таблица 1).

Таблица 1 – Производство скота и птицы в живом весе и численность поголовья скота и птицы во всех категориях хозяйств, тыс. т

Показатель	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.
Производство скота и птицы					
Всего	2 058,5	2 162,2	1 800,1	1 920,3	1 995,3
В том числе:	1 001,3	1 039,0	737,8	771,5	830,6
крупный рогатый скот					
Овцы и козы	346,7	353,1	304,3	308,5	298,3
Лошади	276,3	292,5	303,6	323,8	330,9
Свиньи	124,4	119,7	80,8	79,3	72,1
Верблюды	13,8	14,6	15,4	15,3	17,8
Птица	295,8	343,1	357,0	421,9	445,4
Численность поголовья скота и птицы					
Крупный рогатый скот	7 850,0	8 192,4	6 536,3	6 616,8	7 842,5
Овцы и козы	20 057,6	20 876,8	18 843,0	18 667,4	20 175,0
Лошади	3 139,8	3 489,8	3 790,2	3 851,2	4 217,3
Свиньи	816,7	776,1	509,8	483,3	467,9
Верблюды	227,7	243,4	253,7	264,9	281,5
Птица	43 335,0	47 884,7	45 653,1	44 174,2	45 175,4
Примечание: составлена авторами по данным Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан, 2019-2023гг.					

Данные таблицы 1 показывают, что общий объем производства скота и птицы в живом весе уменьшился с 2 058,5 тыс. т в 2020г. до 1 995,3 тыс. т в 2024г. (на 3,1%). В 2022г. наблюдалось падение объемов до 1 800,1 тыс. т (на 16,8% по сравнению с 2021г.), что может быть связано с последствиями пандемии COVID-19, нарушениями в логистических цепочках, снижением инвестиционной активности и ростом себестоимости кормов.

Производство КРС сократилось с 1 001,3 тыс. т в 2020г. до 830,6 тыс.т в 2024г., что составляет снижение на 17%. Особенно значительное падение в 2022г. (737,8 тыс. т), после чего наметилась тенденция к восстановлению. Тем не менее объемы не вернулись к уровню 2020 года.

В течение анализируемого периода объем производства овец и коз колебался в пределах 298,3-353,1 тыс. т, снизившись на

14% в 2024г. по сравнению с 2021 годом. Наблюдается тенденция к сокращению, что может свидетельствовать о снижении рентабельности овцеводства и возможной переориентации хозяйств.

В отличие от предыдущих категорий, производство лошадей демонстрирует устойчивый рост с 276,3 тыс. т в 2020г. до 330,9 тыс. т в 2024г. (рост на 19,8%). Это может быть связано с растущим спросом на конину, расширением внутреннего рынка и мерами государственной поддержки коневодства.

В течение рассматриваемого периода производство свинины значительно снизилось - с 124,4 тыс. т в 2020г. до 72,1 тыс. т в 2024г. (снижение на 42%). Такая тенденция может быть обусловлена как эпизоотическими рисками, так и изменением потребительских предпочтений и конкуренцией с другими видами мяса.

Производство верблюдов незначительно, но демонстрирует устойчивый рост - с 13,8 тыс. т в 2020г. до 17,8 тыс. т в 2024г. (увеличение на 29%). Вероятно, это связано с развитием нишевых направлений мясного животноводства в южных регионах страны.

Птицеводство показало наибольшую положительную динамику - с 295,8 тыс. т в 2020г. до 445,4 тыс. т в 2024г. (рост на 50,6%). Это свидетельствует о высокой инвестиционной привлекательности отрасли и усиливающейся ориентации на внутренний рынок и импортозамещение.

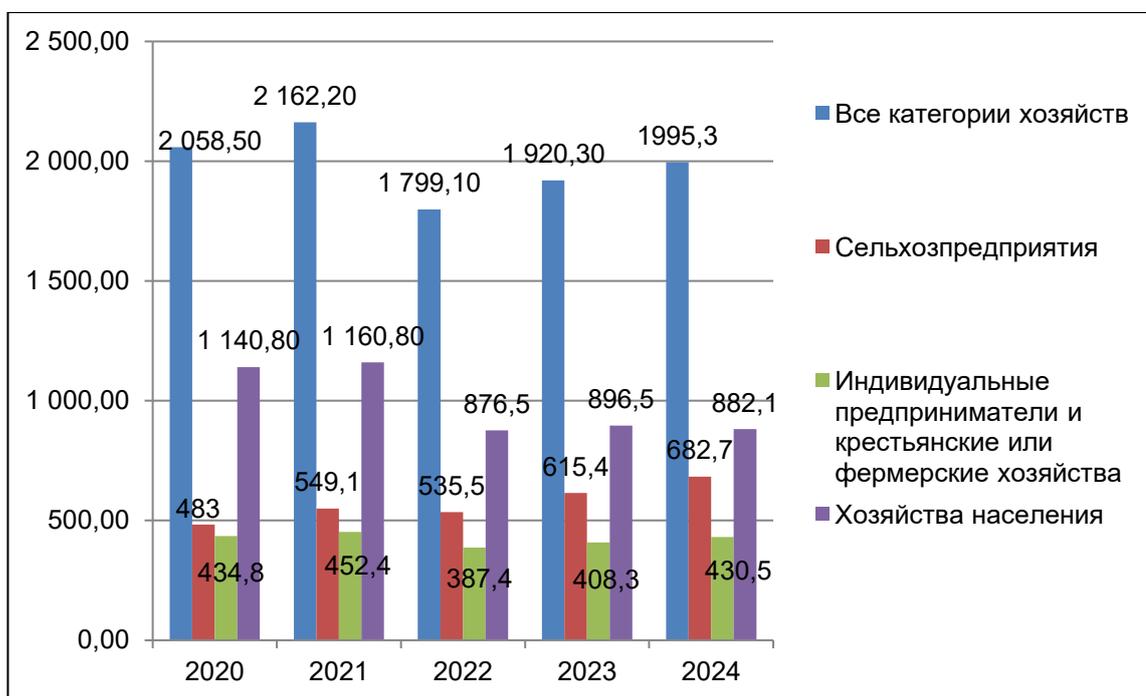
Таким образом, на фоне общего снижения объемов производства мяса в 2022г., в последующие годы наблюдается частичное

восстановление за счёт активного роста в сегментах птицеводства и коневодства.

Одним из ключевых факторов, влияющих на возможные объемы реализации скота и птицы на убой, является численность поголовья во всех категориях хозяйств.

Поголовье крупного рогатого скота и свиней за последние 5 лет сократилось на 7,5 тыс. т и 348,8 тыс. т соответственно. Отмечается увеличение поголовья овец и коз (+117,4 тыс. т), лошадей (+1 077,5 тыс. т), верблюдов (+53,8) и птицы (+1 840,4).

Следует отметить, что за исследуемый период наметилась тенденция роста производства скота и птицы на убой в сельскохозяйственных предприятиях и снижения в хозяйствах населения (рисунок 2).



Примечание: составлен авторами по данным Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан, 2019-2023гг.

Рисунок 2 – Забито в хозяйстве или реализовано на убой скота и птицы (в живом весе) по категориям хозяйств, тыс. т

Такое распределение указывает на переход отрасли от преимущественно личного (традиционного) производства к более индустриализированному и эффективному сельхозпроизводству.

Вышерассмотренные показатели взаимосвязаны с развитием мясной промышленности (таблица 2) (Статистический сборник «Промышленность Республики Казахстан 2019-2023гг...») [11].

Таблица 2 - Производство основных видов мясных продуктов в Республике Казахстан, тыс. т

Показатель	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.
Мясо и субпродукты пищевые	295,4	339,0	350,9	408,3	441,9
Консервы из мяса	8,5	5,9	6,4	5,8	6,4
Колбасы и изделия аналогичные из мяса, субпродуктов мясных или крови животных	62,3	63,2	66,7	68,6	74,0

Примечание: составлена авторами по данным Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан, 2019-2023гг.

В последние годы в республике наблюдается стабильный рост объемов производства мясной продукции. Так, производство мяса и субпродуктов пищевых в 2024г. достигло 441,9 тыс. т, что больше показателя 2020г. на 146,5 тыс. тонн. Увеличились объемы выпуска колбасы и изделий аналогичных из мяса, субпродуктов мясных или крови животных на 11,7 тыс. тонн. Небольшой спад на 2,1 тыс.т произошел в производстве консервов из мяса.

Главными мясоперерабатывающими заводами являются ТОО «KazBeef», завод полного цикла, один из крупнейших экспортеров мяса КРС в РК. Основные виды продукции – это говядина (охлажденная, замороженная), субпродукты, полуфабрикаты. Компания является вертикально-интегрированной и имеет кормопроизводство, откормочную площадку, племенной репродуктор и мясоперерабатывающий комплекс.

ТОО «Meat Processing and Service» - предприятие, специализирующееся на переработке и консервировании мяса КРС и мелкого рогатого скота, откорме и убое КРС, занимается выращиванием зерновых культур. Компания Meat Processing and Service имеет откормочную базу с единовременным содержанием 3 тыс. гол. скота. Производительность компании Meat Processing and Service по переработке мяса составляет 200 гол. КРС в течение 10 часов и 500 гол. мелкого рогатого скота. Оптовая торговля мясом налажена с такими странами как Иран, Оман, Бахрейн, Китай (Meat Processing and Service) [12].

ТОО «Мясоперерабатывающий завод БИЖАН» по производству колбасных изделий и мясных деликатесов основано в октябре 1998г. в г.Алматы. На сегодняшний день предприятие выпускает более 100 наименований высококачественных колбас и мясной продукции: сырокопченые, варено-копченые, вареные изделия, мясные деликатесы, национальные изделия из конины и говядины. Компания использует оборудование немецкого, швейцарского и итальянского производства, отвечающего мировым стандартам качества.

Весь технологический процесс контролируется программным обеспечением нового поколения, что позволяет минимизировать брак, увеличить производительность и автоматизировать производственный цикл.

ТОО «Кублей» - одно из крупнейших перерабатывающих предприятий Казахстана, занимающееся производством свежее-охлажденного мяса: конина, говядина, баранина, а также выпуском консервной продукции,

созданное в 1992 году. Новейшее оборудование ведущих европейских производителей позволяет предприятию выпускать продукцию высокого качества и исключительными вкусовыми характеристиками. При производстве продукции предприятие использует только 100%-ное натуральное сырье, не содержащее пищевых добавок и ГМО. Для обеспечения высокого качества выпускаемой продукции на предприятии имеется аттестованная производственная лаборатория, осуществляющая контроль качества микробиологических, органолептических и физико-химических показателей сырья и готовой продукции.

Следует отметить, что развитие мясных консервов в стране началось с момента появления промышленного убоя скота. Изначально производилась только тушенка, которая имела ограниченное применение. Со временем ассортимент мясных консервов начал расширяться в ответ на потребности рынка. Были разработаны новые рецептуры, улучшены технологии стерилизации и упаковки. Сегодня мясные консервы включают большое разнообразие продуктов: от тушенки до блюд готовой кулинарии. Важным этапом стало внедрение мясорастительных консервов, сочетающих мясо с крупами и овощами. Современное производство направлено на повышение качества, удобства и сроков хранения продукции. Особое внимание уделяется безопасности продуктов и сохранению пищевой ценности. Развитие экспорта также стимулирует выпуск мясных консервов, соответствующих международным стандартам.

Таким образом, проведенный анализ мясоперерабатывающей отрасли в Казахстане показывает, что в стране в целом наблюдается тенденция к росту производства мясной продукции. Особенно это касается крупных предприятий, активно внедряющих современные технологии и ориентирующихся на экспорт. Однако при этом нельзя утверждать, что отрасль функционирует эффективно на всех уровнях. Существенную долю в структуре производства продолжают занимать мелкотоварные хозяйства населения, продукция которых менее конкурентоспособна и редко проходит полноценную переработку.

Производство зачастую развивается по экстенсивной модели, с низкой рентабельностью и ограниченной инновационной активностью. Кроме того, значительной проблемой остаётся дефицит качественного сырья: только 20-30% мясного сырья отечественного происхождения используется в

переработке, остальное – импорт. Как следствие, повышается себестоимость и снижается конкурентоспособность казахстанской продукции на внешнем и внутреннем рынке.

На этом фоне выгодно выделяются вертикально-интегрированные предприятия, которые самостоятельно обеспечивают себя сырьём, кормами и переработкой. Такие компании менее подвержены рыночным рискам и активно реализуют инвестиционные программы и техническую модернизацию. Их опыт особенно важен в условиях необходимости роста качества и объемов мясной продукции.

Международный опыт подтверждает, что агропромышленная интеграция способствует устойчивому развитию отрасли. Эти процессы активно развиваются не только в развитых, но и в развивающихся странах. В Казахстане также важно активизировать меры поддержки, направленные на создание кооперативов, развитие интеграционных связей и государственное регулирование мясной отрасли. Только такой комплексный подход позволит обеспечить стабильный рост, повысить конкурентоспособность продукции и укрепить экономику регионов (Аймурзина Б.Т., Каменова М.Ж., Казыбаев Б.О. и др.) [13].

Обсуждение

Мясной сектор играет ключевую роль в укреплении агропромышленного комплекса и формировании устойчивой системы продовольственного обеспечения Казахстана, что обуславливает необходимость приоритетного подхода к её развитию. Отрасль демонстрирует позитивные тенденции, однако её развитие всё ещё нельзя считать достаточно последовательным и результативным. В числе основных проблем остаются дефицит местного сырья, его высокая себестоимость, а также значительная доля импорта в общем объёме мясной продукции. Кроме того, наблюдается преобладание мелкотоварного производства, снижающего уровень стандартизации и переработки.

В качестве ключевой задачи выступает выстраивание эффективных и взаимовыгодных отношений между сельхозпроизводителями, перерабатывающими предприятиями и торговыми структурами. Её достижение возможно посредством развития рыночной инфраструктуры, совершенствования ценового механизма и системы государственной поддержки. Эффективное функционирование продовольственного рынка требует активного вмешательства государства через применение финансовых механиз-

мов, управленческих подходов и регулирующих мер (Пягай Р.С., Беспяева Б.Н., Наукенова А.А.) [14].

Большинство предприятий пока ориентировано преимущественно на внутренний рынок с целью обеспечения потребностей населения. Однако в условиях глобализации и изменения экономических реалий требуется переход к стратегическому и долгосрочному планированию. Это связано с необходимостью реагировать на вызовы на региональном и международном уровне, включая колебания цен, логистику и потребительские предпочтения.

На современном этапе требуется переосмысление подходов к формированию мясного рынка. Необходимы поддержка инновационных стратегий, внедрение цифровых решений, развитие экспортного потенциала и кооперации (Echegaray N., Hassoun A., Jagtap S. et al.) [15]. Применение комплексных мер позволяет повысить конкурентоспособность мясной отрасли и обеспечить продовольственную безопасность страны.

Заключение

С учетом полученных результатов анализа предложены следующие выводы и рекомендации по развитию мясного подкомплекса в Казахстане:

1. Разработка и реализация долгосрочной стратегии развития мясной отрасли, ориентированной на устойчивость, продовольственную безопасность и экспортный потенциал.
2. Модернизация инфраструктуры мясоперерабатывающих предприятий путём внедрения цифровых и энергоэффективных технологий.
3. Повышение доли использования отечественного сырья за счёт расширения откормочных площадок, стимулирования фермерских хозяйств и формирования замкнутых производственных циклов.
4. Расширение участия частного бизнеса и инвесторов в мясной отрасли через государственно-частное партнёрство, инвестиционные гранты и налоговые стимулы.
5. Развитие системы логистики и сбыта, включая улучшение транспортной доступности, создание оптово-распределительных центров и цифровых платформ для торговли мясной продукцией.

Вклад авторов: Жайлаубаева Шынар Далеловна: формулирование цели и задач исследования, провела аналитическую работу, обобщение результатов, его научное редактирование и окончательную доработку статьи; Цапова Ольга Александровна: сбор и систематизация исходных данных,

интерпретации полученных результатов, аналитические выводы; Лилимберг Светлана Ивановна: предварительная обработка информации данных, подготовка окончательного варианта публикации.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Список литературы

[1] Айбоссынова, Д.А. Инвестиции в мясо-перерабатывающую промышленность – фактор роста конкурентоспособности аграрного сектора Казахстана / Д.А. Айбоссынова, А.М. Насырова, Р.Е. Сулейманов // Экономическая серия Вестника ЕНУ имени Л.Н. Гумилёва. – 2021. – №1. – С.8-19. <https://doi.org/10.32523/2079-620X-2021-1-8-19>

[2] Raimbekov, Z. The Impact of Agri-Food Supply Channels on the Efficiency and Links in Supply Chains / Z. Raimbekov, B. Syzdykbayeva, A. Rakhmetulina Z. Rakhmetulina, T. Abylaikhanova, M. Ordabayeva, L. Doltes // *Economies*. – 2023. – Vol.11. – №8. – P.1-19. <https://doi.org/10.3390/economies11080206>

[3] Қалпақпаева, Ж.М. Етті қайта өңдеу өнеркәсібі кәсіпорындарының бәсекеге қабілеттілігін арттыру факторлары / Ж.М. Қалпақпаева, М.М. Сауранова, Г.Б. Саханова // Аграрлық нарық проблемалары. – 2022. – №1. – Б.128-135. <https://doi.org/10.46666/2022-1.2708-9991.15>

[4] Srivastava, P. Leveraging Supply Chain Collaboration with Digital Technologies for Supply Chain Performance: An Empirical Investigation of Indian Meat Industries / P. Srivastava, H. Ansari, M. Alrasheedi, R. Sharma // *International Journal of Food Science & Technology*. – 2024. – Vol.59. – №5. – P.3514–3522. <https://doi.org/10.1111/ijfs.17052>

[5] Shi, Y. Agricultural Supply Chain Coordination under Weather-Related Uncertain Yield / Y. Shi, F. Wang // *Sustainability*. – 2022. – Vol.14. – №9. – P.1–12. <https://doi.org/10.3390/su14095271>

[6] Акимбекова, Г.У. Приоритетные направления развития агропромышленного комплекса Казахстана / Г.У. Акимбекова, Г.А. Никитина // Проблемы агрорынка.-2020.-N4.- С.13-23. <https://doi.org/10.46666/2020-4-2708-9991.01>

[7] Nassyrova, A. Kazakhstan Meat Industry Analysis: Import Substitution, Delivery and Statistics / A. Nassyrova, Z. Yessymkhanova, B. Issayeva, Z. Omarkhanova // *Entrepreneurship and Sustainability Issues*. – 2020. – Vol.8. – №1. – P.640-655. [https://doi.org/10.9770/jesi.2020.8.1\(44\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2020.8.1(44))

[8] Ryskeldi, O. The Economics of Digital Tools in Kazakh Agriculture / O. Ryskeldi, V. Shelomentseva, M. Mirkovic // *International Journal of Innovative Research and Scientific Studies*.

– 2024. – Vol.7. – №2. – P.366–376. <https://doi.org/10.53894/ijirss.v7i2.2629>

[9] Xu, W. Robotization and Intelligent Digital Systems in the Meat Cutting Industry: From the Perspectives of Robotic Cutting, Perception, and Digital Development / W. Xu, Y. He, J. Li, J. Zhou, E. Xu, W. Wang, D. Liu // *Trends in Food Science & Technology*. – 2023. – Vol.131. – P.234–251. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2023.03.018>

[10] Статистический сборник «Сельское, лесное и рыбное хозяйство в Республике Казахстан» за 2019-2023гг. Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан [Электронный ресурс]. – 2025. – URL: [https://www.stat.gov.kz/upload/iblock/abd/udf6kzz1_gsd_908awrgpzcve2fnn9itgx/C-06-%D0%93%D0%93%D0%93%D1%80%D1%83%D1%81\).pdf](https://www.stat.gov.kz/upload/iblock/abd/udf6kzz1_gsd_908awrgpzcve2fnn9itgx/C-06-%D0%93%D0%93%D0%93%D1%80%D1%83%D1%81).pdf) (дата обращения: 13.06.2025).

[11] Статистический сборник «Промышленность Республики Казахстан 2019-2023гг.». Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан [Электронный ресурс]. – 2024. – URL: [https://www.stat.gov.kz/upload/iblock/32c/6h023yqk71xl42tdzevu2s2h3clyk10w/%D0%A1-05-%D0%93%D0%93%D1%80%D1%83%D1%81\).pdf](https://www.stat.gov.kz/upload/iblock/32c/6h023yqk71xl42tdzevu2s2h3clyk10w/%D0%A1-05-%D0%93%D0%93%D1%80%D1%83%D1%81).pdf) (дата обращения: 13.06.2025).

[12] Meat Processing and Service [Electronic resource]. – 2025. Available at: <https://www.eldala.kz/dannye/kompanii/3992-meat-processing-and-service> (date of access: 13.06.2025).

[13] Аймурзина, Б.Т. Механизм обеспечения качества экономического роста сельского хозяйства Казахстана / Б.Т. Аймурзина, М.Ж. Каменова, Б.О. Казыбаев, С.П. Абилдаханова // Вестник Казахского университета экономики, финансов и международной торговли. – 2023. – №1(50). – С.39–45. [https://doi.org/10.52260/2304-7216.2023.1\(50\).5](https://doi.org/10.52260/2304-7216.2023.1(50).5)

[14] Пягай, А.А. Продовольственная безопасность Республики Казахстан: критерии и индикаторы / А.А. Пягай, Р.С. Беспяева, Б.Н. Наукенова // Проблемы агрорынка. – 2023. – №4. – С.13–26. <https://doi.org/10.46666/2023-4.2708-9991.01>

[15] Echegaray, N. Meat 4.0: Principles and Applications of Industry 4.0 Technologies in the Meat Industry / N. Echegaray, A. Hassoun, S. Jagtap, M. Tetteh-Caesar, M. Kumar, I. Tomasevic, G. Goksen, J.M. Lorenzo // *Applied Sciences*. – 2022. – Vol.12. – №14. – P.6986. <https://doi.org/10.3390/app12146986>

References

[1] Aibossynova, D.A., Nassyrova, A.M., Suлейманов, R.E. (2021). Investicii v myasopererabatvayvayushchuyu promyshlennost' – faktor rosta konkurentosposobnosti agrarnogo sektora Kazakhstana [Investments in the meat processing industry – a factor in increasing the competi-

tiveness of Kazakhstan's agricultural sector]. *Ekonomicheskaya seriya Vestnika ENU imeni L.N. Gumilyova - Economic Series of the Bulletin of ENU named after L.N. Gumilyov*, 1, 8–19. <https://doi.org/10.32523/2079-620X-2021-1-8-19> [in Russian].

[2] Raimbekov, Z., Syzdykbayeva, B., Rakhmetulina, A., Rakhmetulina, Z., Abylaikhanova, T., Ordabayeva, M., Doltes, L. (2023). The impact of agri-food supply channels on the efficiency and links in supply chains. *Economies*, 11 (8), 1–19. <https://doi.org/10.3390/economies11080206> [in English].

[3] Qalpaqpaeva, Zh.M., Sauranova, M.M., Sahanova, G.B. (2022). Etti qaita õñdeu õnerkäsibi käsıporındarynyñ bäserekere qabilettılıgın arttıry faktorlary [Factors for increasing the competitiveness of meat processing enterprises]. *Ağrarlyq naryq problemalary - Problems of AgriMarket*, 1, 128–135. <https://doi.org/10.46666/2022-1.2708-9991.15> [in Kazakh].

[4] Srivastava, P., Ansari, H., Alrasheedi, M., Sharma, R. (2024). Leveraging supply chain collaboration with digital technologies for supply chain performance: An empirical investigation of Indian meat industries. *International Journal of Food Science & Technology*, 59 (5), 3514–3522. <https://doi.org/10.1111/ijfs.17052> [in English].

[5] Shi, Y., Wang, F. (2022). Agricultural supply chain coordination under weather-related uncertain yield. *Sustainability*, 14 (9), 1–12. <https://doi.org/10.3390/su14095271> [in English].

[6] Akimbekova, G.U., Nikitina, G.A. (2020). Prioritetnye napravleniya razvitiya agropromyshlennogo kompleksa Kazakhstana [Priority directions for the development of Kazakhstan's agro-industrial complex]. *Problemy agrorynka - Problems of AgriMarket*, 4, 13–23. <https://doi.org/10.46666/2020-4-2708-9991.01> [in Russian].

[7] Nassyrova, A., Yessymkhanova, Z., Issayeva, B., Omarkhanova, Z. (2020). Kazakhstan meat industry analysis: Import substitution, delivery and statistics. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 8 (1), 640–655. [https://doi.org/10.9770/jesi.2020.8.1\(44\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2020.8.1(44)) [in English].

[8] Ryskeldi, O., Shelomentseva, V., Mirkovic, M. (2024). The economics of digital tools in Kazakh agriculture. *International Journal of Innovative Research and Scientific Studies*, 7 (2), 366–376. <https://doi.org/10.53894/ijriss.v7i2.2629> [in English].

[9] Xu, W., He, Y., Li, J., Zhou, J., Xu, E., Wang, W., Liu, D. (2023). Robotization and intelligent digital systems in the meat cutting industry: From the perspectives of robotic cutting, perception, and digital development. *Trends in Food Science & Technology*, 131, 234–251.

<https://doi.org/10.1016/j.tifs.2023.03.018> [in English].

[10] Statisticheskij sbornik «Sel'skoe, lesnoe i rybnoe hozyajstvo v Respublike Kazahstan» za 2019–2023 gg. Bjuro nacional'noj statistiki Agentstva po strategicheskomu planirovaniyu i reformam Respubliki Kazahstan [Statistical collection "Agriculture, forestry and fisheries in the Republic of Kazakhstan" for 2019–2023. Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan] (2025). Available at: [https://www.stat.gov.kz/upload/iblock/abd/udf6kzz1gsd908a wrgpzcv2fnn9itgx/C-06-%D0%93%20\(%D1%80%D1%83%D1%81\).pdf](https://www.stat.gov.kz/upload/iblock/abd/udf6kzz1gsd908a wrgpzcv2fnn9itgx/C-06-%D0%93%20(%D1%80%D1%83%D1%81).pdf) (date of access: 13.06.2025) [in Russian].

[11] Statisticheskij sbornik «Promyshlennost' Respubliki Kazahstan 2019–2023 gg.» Bjuro nacional'noj statistiki Agentstva po strategicheskomu planirovaniyu i reformam Respubliki Kazahstan [Statistical collection "Industry of the Republic of Kazakhstan 2019–2023". Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan] (2024). Available at: [https://www.stat.gov.kz/upload/iblock/32c/6h023yqk71xl42tdzevu2s2h3clyk10w/%D0%A1-05-%D0%93%20\(%D1%80%D1%83%D1%81\).pdf](https://www.stat.gov.kz/upload/iblock/32c/6h023yqk71xl42tdzevu2s2h3clyk10w/%D0%A1-05-%D0%93%20(%D1%80%D1%83%D1%81).pdf) (date of access: 13.06.2025) [in Russian].

[12] Meat Processing and Service (2025). Available at: <https://www.eldala.kz/dannye/kompanii/3992-meat-processing-and-service> (date of access: 13.06.2025) [in English].

[13] Aimurzina, B.T., Kamenova, M.Zh., Kazybaev, B.O., Abildakhanova, S.R. (2023). Mekhanizm obespecheniya kachestva ekonomicheskogo rosta sel'skogo hozyajstva Kazakhstana [Mechanism for ensuring the quality of economic growth of Kazakhstan's agriculture]. *Vestnik Kazahskogo universiteta ekonomiki, finansov i mezhdunarodnoj torgovli - Bulletin of the Kazakh University of Economics, Finance and International Trade*, 1 (50), 39–45. [https://doi.org/10.52260/2304-7216.2023.1\(50\).5](https://doi.org/10.52260/2304-7216.2023.1(50).5) [in Russian].

[14] Pyagai, A.A., Bespaeva, R.S., Naukenova, B.N. (2023). Prodoval'stvennaya bezopasnost' Respubliki Kazahstan: kriterii i indikatory [Food security of the Republic of Kazakhstan: criteria and indicators]. *Problemy agrorynka - Problems of AgriMarket*, 4, 13–26. <https://doi.org/10.46666/2023-4.2708-9991.01> [in Russian].

[15] Echegaray, N., Hassoun, A., Jagtap, S., Tetteh-Caesar, M., Kumar, M., Tomasevic, I., Goksen, G., Lorenzo, J.M. (2022). Meat 4.0: Principles and applications of Industry 4.0 technologies in the meat industry. *Applied Sciences*, 12 (14), 6986. <https://doi.org/10.3390/app12146986> [in English].

