

ПЕРЕПРОИЗВОДСТВО И СТРУКТУРНЫЙ ДИСБАЛАНС РОССИЙСКОГО МОЛОЧНОГО РЫНКА

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

Владислав Георгиевич Шадрин, канд. экон. наук, доцент, заведующий кафедрой маркетинга и бизнес коммуникаций Кемеровский государственный университет, г. Кемерово
E-mail: vladii@mail.ru

Российский рынок молочной продукции в 2024–2025 гг. демонстрирует структурный парадокс: рекордный рост производства (товарное молоко – 26,7 млн т) сопровождается стагнацией внутреннего спроса и накоплением нереализованных остатков (+9 %, до 73,5 тыс. т). Традиционные отраслевые модели не описывают феномен перепроизводства как самостоятельный рыночный фактор, а его количественная оценка в литературе отсутствует. Цель исследования: количественно верифицировать феномен структурного дисбаланса российского рынка молочной продукции в 2024–2025 гг. и определить его влияние на поляризацию потребительского спроса и долгосрочный потенциал отрасли с учетом демографических рисков. Объект исследования – российский рынок молочной продукции, предмет – проявления структурного дисбаланса между производством и платежеспособным спросом. Эмпирическая база – данные Росстата, Минсельхоза РФ, Союзмолоко, NielsenIQ за 2021–2025 гг. ($n = 85$ субъектов РФ). Применены факторный анализ методом цепных подстановок, бенчмарковый сценарный расчет, корреляционный анализ Пирсона, анализ структурных сдвигов по шкале Рябцева и компонентный расчет демографического эффекта. Результаты: реализованный прирост производства за 2021–2025 гг. составил 3,2 млн т; бенчмарковый сценарий (продуктивность ЕС – 9 000 кг/год) показал теоретический потенциал дополнительного прироста в 4,1 млн т, что фиксирует барьерную функцию спроса и перерабатывающих мощностей. Выявлена отрицательная корреляция между производством и спросом ($r = -0,65$), верифицирующая структурный характер перепроизводства. Квадратический коэффициент структурных сдвигов (11,36 % по шкале Рябцева) подтверждает бифуркацию рынка: рост бюджетного (+5 п. п.) и премиального (+8 п. п.) сегментов при сокращении среднего (–13 п. п.). Совокупное снижение внутреннего спроса к 2030 г. оценено в 4,0–11,1 % (0,38–1,07 млн т) вследствие демографических факторов. Обоснована необходимость смещения господдержки с валового наращивания производства на развитие переработки и экспортной инфраструктуры, а также формирования двойной ассортиментной политики. Результаты предназначены для производителей, ритейлеров и регуляторов молочного рынка.

Ключевые слова: молочная промышленность, рынок, производство, региональная дифференциация, демографические риски, факторный анализ, шкала Рябцева

Для цитирования: Шадрин, В. Г. Перепроизводство и структурный дисбаланс российского молочного рынка / В. Г. Шадрин // Молочная промышленность. 2026. № 5. С. 8–20. <https://doi.org/10.21603/1019-8946-2026-5-100>

ВВЕДЕНИЕ

Российская молочная отрасль в 2024–2025 гг. переживает период интенсивной структурной трансформации, обусловленной сочетанием внешних шоков (санкционное давление, логистические разрывы, рост цен на энергоносители и корма) и внутренних факторов (изменение потребительских паттернов, цифровизация дистрибуции, демографические сдвиги). По данным Минсельхоза РФ, производство молока в 2025 г. достигло рекордных 34,3 млн т – максимального значения за последние 30 лет¹. Одновременно объем товарного молока вырос до 26,7 млн т, однако это сопровождалось падением спроса на традиционные категории (стерилизованное молоко –10,8 %, масло –10,7 %) и резким ростом себестоимости².

Противоречивая динамика рынка – рост производства при сжатии внутреннего спроса – требует научного осмысления. Актуальность исследования обусловлена необходимостью выявления механизмов адаптации отрасли к условиям «ножниц цен» и поляризации потребления, а также анализа феномена перепроизводства, который проявился в 2025 г. ростом остатков нереализованного молока до 73,5 тыс. т (+9 % г./г.).

Цель исследования: количественно верифицировать феномен структурного дисбаланса российского рынка молочной продукции в 2024–2025 гг. и определить его влияние на поляризацию потребительского спроса и долгосрочный потенциал отрасли с учетом демографических рисков.

¹Дмитрий Патрушев: В 2025 году в России произведён максимальный объём сырого молока почти за 30 лет [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/news/57573/> (дата обращения: 17.03.2026).

²Производители молока vs торговые сети: «Мы по-разному думаем, мы по разные стороны баррикады!» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.business-gazeta.ru/article/694960> (дата обращения: 17.03.2026).

Научная новизна исследования заключается в системной верификации феномена структурного дисбаланса российского молочного рынка 2024–2025 гг., возникающего вследствие опережающего роста сырьевого производства при стагнации перерабатывающих мощностей и сжатии платежеспособного спроса.

1. В отличие от традиционных отраслевых прогнозов (Союзмолоко, IFCN), фокусирующихся на валовых объемах, в работе впервые количественно оценен эффект перепроизводства как самостоятельного рыночного фактора, включая анализ накопленных остатков.

2. Выявлены и эмпирически обоснованы каналы передачи импульсов демографических рисков (старение населения, снижение коэффициента рождаемости) в структуру потребительского спроса, что позволило уточнить прогноз совокупного сжатия рынка.

3. В отличие от работ, рассматривающих цифровизацию преимущественно как технологический тренд, в статье эмпирически обоснована ее роль как структурного фактора, усиливающего поляризацию потребительского спроса и ускоряющего бифуркацию рынка в разрезе ценовых сегментов.

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Объектом исследования являлся российский рынок молочной продукции в период 2024–2025 гг. Предмет исследования – проявления структурного дисбаланса между производством товарного молока и платежеспособным спросом, а также эмпирически выявляемые реакции участников рынка на этот дисбаланс. Исследование выполнялось в следующей логической последовательности:

1. Сбор, верификация и систематизация эмпирической базы (официальные данные Росстата, Минсельхоза РФ, Союзмолоко, системы «Честный ЗНАК», отраслевые отчеты NielsenIQ и Milknews за 2021–2025 гг.).

2. Анализ производственной динамики товарного молока, общего производства и региональной дифференциации с выделением точек роста и депрессивных зон.

3. Оценка трансформации каналов сбыта с акцентом на экспоненциальный рост онлайн-торговли.

4. Классификация сдвигов в потребительском поведении, включая феномен поляризации спроса и роль поколения Z (корреляционный анализ).



Для выработки эффективной государственной политики и адаптации производителей необходимо четко понимать возможности регионов и участников сбыта. В этой связи следует отметить работы, посвященные оценке конкурентоспособности и устойчивому развитию молочного скотоводства в региональном аспекте [1].

Региональные особенности развития молочной промышленности и устойчивость отрасли как фактор продовольственной безопасности освещены Н. П. Касторновым [2] и Г. В. Петруком с соавторами [5], на основе анализа поголовья, породного обновления и продуктивности показана прямая зависимость объемов производства от уровня государственной поддержки и генетической работы. В федеральном масштабе анализ сырьевых мощностей, тенденций производства и прогнозов до 2030 г. представлен в работах Е. С. Стряпчих [3] и Р. А. Руденко и Т. С. Шаталовой [6]. Авторы актуализируют необходимость более детального рассмотрения производства сырных изделий, автоматизации и экстраполяционных моделей, отмечая ограниченную точность традиционных прогнозов и риски роста себестоимости.

Вопросы структурной трансформации российского рынка молочной продукции, драйверов потребе-

ния, цифровизации сбыта и стратегий адаптации производителей в условиях экономической волатильности традиционно остаются в центре внимания научной мысли. Так, О. И. Хайруллина в своей работе [4] делает упор на современное состояние и перспективы развития молочной отрасли, переводя научный фокус на оценку глобального и российского уровней производства и потребления. В результате автор делает вывод о необходимости учета внутренних (рост себестоимости, региональная дифференциация) и внешних факторов (демографические сдвиги, конкуренция с альтернативами) для поддержания продовольственной безопасности.

С увязкой системных проблем постпандемийного периода, санкционного давления и перепроизводства проведено исследование А. И. Сутыгиной и Т. Н. Тополевой [7], где во главу угла поставлен анализ показателей производства, экспорта и цифровой трансформации молочной перерабатывающей промышленности. Особое внимание в научной литературе уделяется цифровой трансформации отрасли. Х. А. Дибировой [8] подробно рассмотрены направления онлайн торговли, омниканальные стратегии и цифровизация молочно-продуктового подкомплекса Северо-Западного федерального округа РФ, доказывая их ключевое значение для снижения затрат, повышения прозрачности и конкурентоспособности производителей.

Российская молочная отрасль и сектор производства молочной продукции являются высокотехнологичными направлениями, что обеспечивается активной научной работой различных коллективов ученых. Среди них выделяются труды Н. И. Дунченко [9] и А. Ю. Просекова с соавторами [10], посвященные технологическим инновациям, совершенствованию процессов производства кисломолочных продуктов, факторному анализу и управлению качеством.

Потребительские аспекты трансформации рынка (включая предпочтения поколения Z, рост интереса к функциональным и растительным аналогам), тренды упаковки и вопросы вторичных ресурсов молочной промышленно-сти освещены в работах Е. А. Кешабянц и др. [11] и М. А. Федоровой [12], О. Б. Федотовой [13].

Демографические риски, прогнозирование развития отрасли и меры минимизации угроз (снижение населения, старение, рост себестоимости) рассмотрены в работе А. И. Сутыгиной и Т. Н. Тополевой [7].

Проведенный обзор показывает, что предыдущие исследования фокусировались преимущественно на объемных показателях производства, технологических аспектах или отдельных региональных проблемах. Однако недостаточно освещались одновременная бифуркация спроса, экспоненциальный рост онлайн-каналов сбыта, роль поколения Z, влияние упаковочных решений на затраты домохозяйств, а также системный анализ феномена перепроизводства молока как нового фактора 2025 г. в условиях роста себестоимости и демографических угроз. Настоящая работа восполняет указанный пробел, интегрируя эмпирические данные Росстата, Союзмолоко, системы «Честный ЗНАК» и NielsenIQ с демографическими рисками.

Исследование построено на принципах системного подхода с использованием методов компаративного анализа (год к году) и структурно-функционального анализа. Эмпирическая база включает официальные данные Росстата и Минсельхоза РФ за 2021–2025 гг., аналитические отчеты Национального союза производителей молока, результаты социологических исследований Milknews и BBM-маркетинг, отраслевые рейтинги NTech-500 и NielsenIQ.

Для оценки влияния факторов на динамику производства товарного молока использована детерминированная четырехфакторная мультипликативная модель:

$$V = N \times P \times K \times E$$

где V – валовой объем производства товарного молока, млн т (результативный показатель); N – среднегодовое поголовье дойного стада, млн голов, и отражает поголовье коров исключительно в сельскохозяйственных организациях, т. к. именно данный сегмент формирует рыночное предложение (экстенсивный фактор); P – средний надой на одну корову, кг/г. (интенсивный фактор продуктивности); K – коэффициент товарности (доля товарного молока в общем объеме производства); E – коэффициент эффективности переработки и сбыта (доля товарного молока, фактически дошедшая до конечного потребления без потерь и нереализованных остатков), интерпретируется как динамический параметр: его снижение количественно характеризует потери от накопления нереализованных остатков в условиях структурного дисбаланса.

Факторный анализ выполнен методом цепных подстановок, что позволяет количественно

оценить изолированное влияние каждого фактора на изменение результивного показателя в условиях детерминированной связи.

Для оценки нереализованного производственного потенциала дополнительно применен бенчмарковый сценарный расчет: на основе фактических значений N , K , E по состоянию на 2025 г. рассчитан гипотетический объем производства при достижении средней продуктивности молочного стада стран ЕС ($P_{EU} = 9\,000$ кг/г.). Потенциальный прирост $\Delta V_{EU} = N \times (P_{EU} - P_{факт}) \times K \times E$. Сопоставление ΔV_{EU} с реализованным приростом из метода цепных подстановок позволяет количественно оценить барьерную функцию ограничений спроса и переработки.

Для количественной оценки структурных сдвигов применялись линейный и квадратический коэффициенты абсолютных структурных различий, рассчитанные по общепринятой статистической методике, с последующей классификацией существенности изменений по шкале Рябцева. В отличие от простого сравнения долей, данный подход позволяет измерить глубину сдвигов и классифицировать их статистическую значимость через линейный коэффициент абсолютных структурных различий, характеризующий средний размах структурных сдвигов и квадратический коэффициент абсолютных структурных различий, обеспечивающий более строгую оценку за счет возведения отклонений в квадрат. Для классификации глубины выявленных структурных трансформаций и отнесения их к категории конъюнктурных аномалий или устойчивых трендов применяется шкала Рябцева, адаптированная для процентных значений квадратического коэффициента от очень низкого уровня структурных различий (структуры практически идентичны) до очень высокого (радикальный) уровня структурных сдвигов. Данный подход позволяет статистически верифицировать гипотезу о бифуркации рынка, отличая устойчивые структурные сдвиги от конъюнктурных колебаний.

Обработка данных осуществлялась с применением корреляционного анализа и экстраполяции трендов. Для оценки взаимосвязей между показателями применялся коэффициент корреляции Пирсона (r). Для исключения эффекта временной автокорреляции анализ проводился на усредненных данных за период 2021–2025 гг. по 85 субъектам РФ ($n = 85$ наблюдений). Критическое значение коэффициента корреляции при $p < 0,05$ для данной выборки составляет $|r| \geq 0,21$. В исследо-

вании использован повышенный порог значимости $|r| \geq 0,30$ для выделения только устойчивых взаимосвязей.

Интерпретация силы связи осуществлялась в соответствии со шкалой Чеддока:

- $|r| < 0,1$ – связь отсутствует;
- $0,1 \leq |r| < 0,3$ – слабая;
- $0,3 \leq |r| < 0,5$ – умеренная;
- $0,5 \leq |r| < 0,7$ – заметная;
- $0,7 \leq |r| < 0,9$ – высокая;
- $|r| \geq 0,9$ – весьма высокая.

При содержательной интерпретации в контексте экономических закономерностей мы опираемся преимущественно на значения $|r| > 0,5$, отражающие практически значимую сопряженность показателей.

Также в исследовании четко разграничены два показателя производства молока:

1. Товарное молоко – молоко, реализованное сельскохозяйственными организациями на рынок. Данный показатель используется для анализа рыночной конъюнктуры, каналов сбыта и коммерческой динамики.

2. Общее производство – валовое производство молока во всех категориях хозяйств (сельхозорганизации, КФХ, ЛПХ), включая продукцию для собственного потребления. Данный показатель используется для оценки продовольственной безопасности, самообеспеченности и возможного перепроизводства.

Разница между показателями (около 8 млн т в 2025 г.) обусловлена объемом молока, не поступающего в товарооборот (ЛПХ для личного потребления).

Прогнозные значения на период до 2030 г. осуществлены как компонентный расчет демографического эффекта на основе официальных демографических сценариев Росстата, дополненных авторской адаптацией под отраслевую специфику (эластичность спроса по доходу, динамика коэффициента товарности). Данный подход позволяет минимизировать ошибку экстраполяции в условиях структурных трансформаций рынка.

Прогнозное сокращение рыночного объема рассчитано как сумма прямого демографического эффекта (изменение численности $\times$ среднелюдное потребление) и структурного эффекта (изменение возрастной структуры $\times$ нормативное потребление по возрастным группам Минздрава РФ).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Производственная динамика. По итогам 2025 г. объем товарного молока в Российской Федерации достиг отметки в 26,7 млн т, продемонстрировав прирост на 2 % относительно показателей предыдущего года. Основной вклад в данную положительную динамику внесли сельскохозяйственные организации, нарастившие производство на 4 %. Этот факт закономерно подтверждает сложившуюся в отрасли тенденцию к постепенной концентрации производственных мощностей в рамках крупных агрохолдингов, функционирующих по принципу замкнутого цикла.

Если рассматривать более продолжительный временной интервал, то сравнительный анализ периода 2021–2025 гг. выявляет устойчивый восходящий тренд: с 23,5 млн тонн в 2021 г. до 26,7 млн т в 2025 г. Среднегодовой темп прироста за указанный период составил 2,6 %. Подобная динамика, на наш взгляд, может быть объяснена значительными капиталовложениями в отрасль – совокупный объем инвестиций за последнее десятилетие оценивается в 1,5 трлн руб. Данные средства были направлены, в частности, на модернизацию фермерских хозяйств и внедрение цифровых систем мониторинга состояния стада.

Вместе с тем нельзя не отметить, что среднероссийские показатели продуктивности остаются ниже аналогичных значений в странах-лидерах Европейского Союза. В частности, средний надой на одну корову в России составляет порядка 7200 кг в год, тогда как в передовых странах ЕС данный показатель варьируется в диапазоне 9000–10 000 кг. Это обстоятельство, по нашему мнению, указывает на наличие существенного резерва для роста производительности – потенциально в пределах 20–30 %.

Для верификации структурных изменений в составе производителей был проведен анализ структурных сдвигов. Доли товарного молока, произведенного сельскохозяйственными организациями и малыми формами хозяйствования (КФХ и ЛПХ), составили: в 2021 г. – 68,9 и 31,1 %, в 2025 г. – 72,3 и 27,7 % соответственно. Линейный коэффициент абсолютных структурных сдвигов равен 3,4 п. п., квадратичский – 4,81 %. Согласно шкале Рябцева, значение в интервале 3–10 % соответствует очень низкому уровню структурных различий (близкие структуры). Это количественно подтверждает инерцион-

ный, но устойчивый характер концентрации производства в сельскохозяйственных организациях, не приводящий к радикальной перестройке сложившихся пропорций за анализируемый период.

Несмотря на зафиксированный рекордный рост производственных показателей, в 2025 г. на отечественном молочном рынке проявился отчетливо выраженный феномен перепроизводства, создающий новые системные риски для устойчивого развития отрасли. По итогам 2025 г. остатки нереализованного молока в сельхозорганизациях достигли 73,5 тыс. т, что на 9 % больше, чем годом ранее, следует из данных Росстата. Эксперты отмечают, что объемы производства на сегодняшний день превышают возможности переработки на фоне ослабления спроса (табл. 2). Даже крупные производители иногда вынуждены сливать часть продукции. Хозяйства с невысокими надоями становятся менее интересны переработчикам, что заставляет их снижать цены и в ряде случаев закрывать фермы³.

Для системной оценки дисбаланса между производством и потреблением требуется также рассчитать товарно-сырьевой баланс молока (в пересчете на сырое молоко) за 2025 г. (табл. 3).

Таблица 1. Динамика производства товарного молока в РФ в 2021–2025 гг., млн т

Год	Общий объем (товарное)*	Сельскохозяйственные организации	КФХ и ЛПХ	Темп прироста общего объема (г./г.), %
2021	23,5	16,2	7,3	1,8
2022	24,1	16,8	7,3	2,6
2023	24,8	17,6	7,2	2,9
2024	25,5	18,3	7,2	2,7
2025	26,7	19,3	7,4	4,7

Примечание: показатель «Общий объем» отражает только товарное молоко, реализованное на рынок; составлено автором по данным Росстата.

Таблица 2. Динамика производства и остатков нереализованного молока в РФ

Год	Производство (всех категорий), млн т	Остатки (тыс. т)	% изменения остатков
2024	34,1	67,4	–
2025	34,3	73,5	+9 %

Примечание: показатель «Производство» включает молоко всех хозяйств (сельхозорганизации, КФХ, ЛПХ), включая продукцию для собственного потребления; составлено автором по данным Росстата.

³Рекордное количество молока скопилось на складах в России [Электронный ресурс]. URL: https://new-retail.ru/novosti/retail/rekordnoe_kolichestvo_moloka_skopilos_na_skladakh_v_rossii/ (дата обращения: 17.03.2026).

Таблица 3. Товарно-сырьевой баланс молока в РФ в 2025 г., млн т

Показатель	Значение
Ресурсы	
Производство (все категории хозяйств)	34,3
Импорт (преимущественно из Беларуси)	1,8
Всего ресурсов	36,1
Использование	
Производственное потребление (корма, переработка)	29,5
Личное потребление (ЛПХ)	3,8
Экспорт	1,4
Остатки нереализованного молока	0,0735
Потери и пр.	1,3265
Всего использовано	36,1

Примечание: составлено автором по данным Росстата, Союзмолоко, Минсельхоза РФ.

Уровень самообеспеченности, рассчитанный как отношение внутреннего производства к общему объему потребления (ресурсы за вычетом экспорта), составил 85,3 %. Полученные данные количественно подтверждают вывод о том, что рекордный рост валового производства не конвертируется в адекватное покрытие внутренних потребностей: значительная часть ресурсов направляется на переработку и экспорт, тогда как остатки нереализованного молока увеличиваются, фиксируя феномен перепроизводства.

При этом последствия перепроизводства затрагивают все сегменты цепочки поставок. Крупные холдинги («Молвест», «Агропромкомплектация», «ЭкоНива») и мелкие фермы вынуждены сливать молоко (2–5 % от производства в кризисных случаях), что приводит к прямым финансовым потерям. Если с начала 2025 г.

наблюдался рост цен на молочное сырье, особенно они выросли к лету 2025 г., то к концу года закупочные цены на сырье стали падать на 10–15 %, (на начало 2026 г. динамика снижения стала еще сильнее), однако розничные цены не снижаются на данный момент из-за маржи розничных сетей. По прогнозам Минсельхоза, к 2030 г. производство должно достичь 38,5 млн т для 90 % самообеспеченности за счет реализации инвестиционных проектов и повышения продуктивности животноводства, однако без усиления переработки и экспорта риск перепроизводства будет только возрастать.

Для более глубокого понимания причин наблюдаемой динамики производства товарного молока и феномена перепроизводства был проведен факторный анализ методом цепных подстановок на основе детерминированной четырехфакторной мультипликативной модели $V = N \times P \times K \times E$ за период 2021–2025 гг. (табл. 4).

На основе расчета товарно-сырьевого баланса (табл. 3) и факторного анализа методом цепных подстановок (табл. 4) количественно подтвержден структурный дисбаланс рынка. Отрицательный вклад фактора эффективности сбыта (–3,9 млн т) является ключевым эмпирическим подтверждением феномена перепроизводства: рост поголовья и продуктивности не конвертируется в увеличение рыночного объема из-за ограничений платежеспособного спроса и перерабатывающих мощностей. Коэффициент E снизился с 0,88 до 0,77, что количественно фиксирует долю продукции, не дошедшей до конечного потребления.

Дополнительно бенчмарковый сценарий (табл. 5) показывает: при достижении средней продуктивности стран ЕС ($P_{EU} = 9\,000\text{ кг/г.}$)⁴ теоретический потенциал роста составляет 4,1 млн т. Однако этот потенциал носит

Таблица 4. Факторный анализ производства молока за 2021–2025 гг.

Фактор	N*, млн голов	P, кг/г.	K	E	Объем (V), млн т	Прирост (ΔV), млн т	Эконом. эффект**, млрд руб.
База (2021)	4,46	6500	0,92	0,88	23,5	–	–
Изм. N	4,68	6500	0,92	0,88	24,7	+1,2	+4,2
Изм. P	4,68	7800	0,92	0,88	29,6	+4,9	+17,5
Изм. K	4,68	7800	0,95	0,88	30,5	+1,0	+3,5
Изм. E	4,68	7800	0,95	0,77	26,7	–3,9	–13,65
Итого	–	–	–	–	–	+3,2	+11,2

Примечание: N* – поголовье коров в сельскохозяйственных организациях; ** – экономический эффект рассчитан как произведение прироста объема на маржинальный доход 3,5 руб./кг (при себестоимости 41,5 руб./кг и цене реализации 45 руб./кг); составлено автором по данным Росстата, Союзмолоко.

⁴Коровная вражда. Поголовье крупного рогатого скота сократилось в первом квартале [Электронный ресурс]. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/8589147> (дата обращения: 17.03.2026).

Таблица 5. Бенчмарковый сценарий: потенциал при выходе на уровень ЕС

Сценарий	N*, млн голов	P_EU, кг/г.	K	E	Объем (V_EU), млн т	Прирост (ΔV_{EU}) относительно базы 2025 г., млн т	Формула
Факт 2025	4,68	7 800	0,95	0,77	26,7	–	
EU бенчмарк (P = 9 000 кг)	4,68	9 000	0,95	0,77	30,8	4,1	$N \times \Delta P \times K \times E$

Примечание: N* – оценка потенциала проводится при неизменном поголовье; составлено автором.

условный характер и реализуем только при одновременном повышении эффективности сбыта (фактор E). В текущих условиях, когда $E = 0,77$ и продолжает снижаться, данный потенциал может трансформироваться в дополнительное давление на рынок и усугубление перепроизводства. Разрыв между валовым потенциалом (30,8 млн т) и фактическим уровнем 2025 г. (26,7 млн т) в 4,1 млн т служит количественным индикатором барьерной функции ограничений спроса и перерабатывающих мощностей. Также корреляционный анализ выявил заметную отрицательную связь между объемом производства и динамикой спроса ($r = -0,65$).

Данное ограничение статистически верифицировано заметной отрицательной корреляционной связью между среднегодовыми темпами прироста валового производства молока (все категории хозяйств) и среднедушевым потреблением молочной продукции по 85 субъектам РФ в 2021–2025 гг. ($r = -0,65$), что по шкале Чеддока соответствует заметной связи и подтверждает гипотезу о перепроизводстве. Интерпретация коэффициента в контексте модели $V = N \times P \times K \times E$ показывает: рост N и P не компенсируется ростом K и E, в результате чего увеличение валового выпуска приводит не к насыщению рынка, а к накоплению нереализованных остатков. Рост остатков нереализованного молока на 9 % (до 73,5 тыс. т, табл. 2) при уровне самообеспеченности 85,3 % также говорит о перепроизводстве как самостоятельном рыночном факторе, а не конъюнктурной аномалии. Перепроизводство – следствие именно отставания E-фактора, а не просто «рекордного урожая молока». Таким образом, авторский расчет впервые количественно зафиксировал феномен перепроизводства как структурный дисбаланс, а не как временное сезонное явление.

Причины перепроизводства носят многофакторный характер. Во-первых, наблюдается превышение производства над переработкой: самообеспеченность молоком составляет 85,3 % по данным Минсельхоза, однако мощности переработки отстают от темпов прироста сырьевого производства. Во-вторых, внутренний спрос стагнирует, по данным NielsenIQ, натуральные продажи выросли лишь на +0,4 %, при этом

реальные доходы населения не растут, что привело к поляризации потребления. В-третьих, усиливается давление импорта из Беларуси, который вытесняет отечественную продукцию и снижает закупочные цены на сырье. В-четвертых, экспортные возможности ограничены: несмотря на рост на +13 % в 2025 г., объем экспорта составляет всего 1–1,5 млн т (в основном в Азию и на Ближний Восток), что недостаточно для компенсации внутреннего избытка. Также сдерживающими факторами выступают сильный рубль, логистические ограничения и глобальные цены на молоко.

В условиях данного расчетного дисбаланса риски финансовой неустойчивости мелких хозяйств усиливаются пропорционально снижению закупочных цен на 10–15 %, что объективно требует переориентации мер государственной поддержки с валового наращивания объемов на развитие глубокой переработки и экспортной инфраструктуры.

Не менее значимым аспектом представляется региональная дифференциация показателей производства, которая остается крайне высокой. Данное обстоятельство, по нашему мнению, подчеркивает объективную необходимость применения кластерного подхода при разработке мер государственной поддержки отрасли.

К числу регионов-лидеров роста относятся Республика Татарстан (+82 тыс. т в 2025 г., общий объем – 2,37 млн т), Удмуртская Республика (+73 тыс. т, 1,158 млн т, годовой прирост +8 %), Пензенская область (+46 тыс. т) и Кировская область (+32 тыс. т). Устойчивая положительная динамика в указанных субъектах обеспечивается, прежде всего, реализацией долгосрочных программ государственной поддержки, наличием развитой перерабатывающей инфраструктуры и мощной кормовой базы. В качестве примера можно привести Республику Татарстан, где функционируют крупные агропромышленные кластеры, обеспечивающие полную вертикальную интеграцию производственной цепочки от поля до прилавка. В данных хозяйствах активно применяются технологии генетиче-

ского отбора скота и автоматизированные системы кормления. Таким образом, связь между инвестициями и ростом производства является устойчивым трендом. Полученные результаты также свидетельствуют об эффективности реализуемой государственной политики в регионах-лидерах, подтверждая гипотезу о том, что инвестиции в отрасль способствуют устойчивому росту производства.

В противоположность лидерам, к депрессивным зонам молочного животноводства относятся Курская, Тюменская, Мурманская и Ростовская области, где за отчетный период зафиксировано снижение объемов производства на 3–7 % (табл. 6). Причины сложившейся ситуации традиционны и связаны с климатическими ограничениями, особенно в северных регионах с коротким пастбищным сезоном, ограниченными финансовыми ресурсами в отрасль в указанных регионах и высокой стоимости логистики.

Неравномерность регионального молочного производства демонстрирует разносторонний вектор развития региональной молочной промышленности. Крупные регионы-лидеры, исчерпав потенциал экстенсивного роста, активно внедряют интенсивные технологии: роботизация доения, генетический отбор и автоматизированные системы кормления стада. Это позволяет повысить продуктивность до 20 % и обеспечить устойчивое развитие отрасли. Отстающие регионы, наоборот, сталкиваются с барьерами, такими как климатическая зависимость и низкая инвестиционная привлекательность, что усугубляет региональные диспропорции. Без вмешательства со стороны регулирующих органов это может привести к консолидации производства в нескольких ключевых субъектах, в ущерб остальным.

Трансформация каналов сбыта. Традиционная розница сохраняет доминирование – 82,24 % продаж в апреле 2025 г. (снижение на 2,2 п. п. год к году), включая федеральные сети («Магнит», «Пятерочка») и дискаунтеры. Однако онлайн-канал демонстрирует экспоненциальный рост: +47,8 % в первом полугодии 2025 г., доля дистанционных продаж уже составила 3,53 %, а в стерилизованном молоке и вовсе 11,5 %. Данные NielsenIQ за 2021–2025 гг. показывают, что объем онлайн-торговли в молочной категории увеличился с 0,5 % до 3,53 %, со среднегодовым темпом 35 %⁵.

Драйверы роста онлайн-торговли соответствуют трансформации розничной торговли в целом. Инфраструктурный фактор – развитие сети дарк-сторов с холодильными камерами, сокращающее время доставки до 15–30 мин и снимающее барьеры для скоропортящихся товаров. Поведенческий фактор – рост подписочных моделей (Яндекс.Лавка, Самокат) среди молодых семей (средний чек на 18 % выше чем офлайн), что стимулирует регулярные покупки. Ассортиментный фактор – онлайн позволяет предлагать нишевые продукты (безлактозные, растительные аналоги), доля которых в онлайн-канале достигает более 20 %.

Перераспределение долей отражает глобальный тренд цифровизации сегмента продуктов быстрой оборачиваемости. В России данный процесс ускоряется урбанизацией (доля городского населения – 75 %) и изменением структуры домохозяйств (рост числа одиноких и малых семей на 12 % за 5 лет). Традиционная розница теряет позиции в крупных городах (–5 п. п. в Москве и Санкт-Петербурге), но сохраняет устойчивость в регионах с низкой плотностью населения, где логистика онлайн остается дорогой.

В современных условиях переход к омниканальной модели дистрибуции для производителей молочной продукции трансформируется из конкурентного преимущества в объективную необходимость. Отсутствие полноценного присутствия в онлайн-каналах сбыта неизбежно ведет к утрате рыночных долей в наиболее платежеспособных потребительских сегментах. Речь, прежде всего, идет о представителях поколения Z

Таблица 6. Показатели отстающих регионов за 2025 г.

Регион	Снижение производства молока, %	Себестоимость молока, руб./кг	Рентабельность, %	Логистика, % затрат
Курская область	4,0	32	10	18
Тюменская область	3,5	35	8	25
Мурманская область	4,5	38	5	32
Ростовская область	7,2	30	12	15
Среднее	4,8	33,75	8,75	22,5

Примечание: составлено автором.

⁵FMCG-рынок России в первом полугодии 2025 года по версии «Нильсен» [Электронный ресурс]. URL: <https://milknews.ru/longridy/fmcc-or-nilsen-i-polugodie-2025.html> (дата обращения: 17.03.2026).



Источник изображения: mapinfo.com

и миллениалах, которые, согласно данным отраслевых исследований, составляют порядка 40 % всех онлайн-покупателей молочной продукции. Эти группы демонстрируют устойчивую склонность к цифровым каналам при покупке товаров повседневного спроса, что подтверждается динамикой роста интернет-торговли в 2024–2025 гг.

В то же время было бы ошибочно недооценивать роль традиционных каналов сбыта. Для массового сегмента традиционная торговля остается ключевым каналом продаж, где ценовой фактор продолжает преобладать над удобством. Это особенно актуально для регионов с невысоким уровнем внедрения и популярности цифровых сервисов и для возрастных групп потребителей, сохраняющих приверженность классическим форматам покупок.

Производителям молочной продукции и дистрибуторам целесообразно усиливать интеграцию офлайна и онлайн, внедряя унифицированные программы лояльности и гибридные форматы продаж. Практика лидеров рынка показывает, что это снижает риски утраты доли рынка и повышает общую эффективность дистрибуции.

Изменения потребительского поведения на рынке молочной продукции.

Выявленный ранее фактор перепроизводства вступает в противоречие с разнообразием потребительских предпочтений и сегментов на рынке молочной продукции. В условиях невозможности реализовать стандартные объемы через традиционные каналы производители вынуждены искать новые ниши, что объективно усиливает поляризацию рынка. В этой связи особый интерес представляет трансформация потребительского поведения на рынке молочной продукции в 2025 г., проявляющаяся в «эффекте песочных часов», когда происходит сокращение среднего ценового сегмента при параллельном росте бюджетного и премиального. Например, с июля 2024 г. по июнь 2025 г. розничные продажи премиальных высокобелковых йогуртов и молочных десертов увеличились на 52 % год к году, достигнув 25 тыс. т. В денежном выражении рост оказался еще более существенным – почти в два раза, до 12 млрд руб. Для сравнения, продажи всех других молочных продуктов за тот же период выросли лишь на 1,7 % в объеме и на 20,3 % в денежном значении⁶. Что касается низкого ценового сегмента, то, например, в сети «Пятерочка» доля собственных торговых марок в молочной категории уже превысила 25 %, в дискаунтерах достигает 65 %, и при этом молочные товары ниже среднего ценового уровня обеспечивают 39 % продаж, максимально – в йогуртах (52 %) и ультрапастеризованном молоке (46 %).

Для количественной верификации «эффекта песочных часов» нами проведен расчет структурных сдвигов в ценовой сегментации молочной категории на основе данных NielsenIQ за 2021–2025 гг. Доли сегментов составили: в 2021 г. бюджетный – 38 %, средний – 47 %, премиальный – 15 %; в 2025 г. бюджетный – 43 %, средний – 34 %, премиальный – 23 % (табл. 4). Линейный коэффициент абсолютных структурных различий составил 13 п. п., квадратический – 11,36 %. Согласно шкале Рябцева, данное значение соответствует среднему уровню структурных различий (10–20 %), что статистически подтверждает реальность бифуркации рынка как устойчивого структурного сдвига, а не конъюнктурной аномалии. Полученный в таблице 7 линейный коэффициент структурных различий для молочной категории существенно превышает аналогичный показатель для структуры производителей, который мы считали ранее. Авторы полагают, что это свидетельствует об опережении

⁶Продажи высокобелковых йогуртов и молочных десертов в России выросли на 52% [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sostav.ru/publication/prodazhi-vysokobelkovykh-molochnykh-produktov-v-rossii-vyrosli-na-52-78982.html> (дата обращения: 17.03.2026).

изменения спроса над изменением предложения – еще одно структурное подтверждение феномена перепроизводства. Все это отражает формирование двойных стратегий выбора – от жесткой экономии до инвестиций в премиум-качество, что подкрепляет гипотезу бифуркации рынка под влиянием противоположных потребительских векторов, что определяет важность продуктового портфеля и ценообразования для производителей молочной продукции.

Игнорирование молодежного сегмента, как показывает исследование, может привести к долгосрочной утрате потребительской лояльности. Поколение Z демонстрирует значительно более низкую приверженность брендам, которые не обладают выраженной ценностной составляющей. Это требует от производителей пересмотра подходов к бренд-коммуникации, где акцент смещается с функциональных характеристик продукта на его ценностное соответствие целевой аудитории.

Здесь же, как следствие, изменения в потребительском поведении целесообразно проанализировать коэффициент спроса на молочную продукцию по доходу. Для расчета среднего коэффициента эластичности спроса на молочную продукцию по доходу за 5 лет (2021–2025 гг.) проанализированы открытые данные Росстата, Союзмолока и отраслевых аналитиков, средневзвешенный коэффициент эластичности за 5 лет равен +0,21. Но ключевой вывод заключается в другом: рынок «насытился». Даже скорректированный средневзвешенный коэффициент около +0,21 означает, что спрос на молочную продукцию растет в 5 раз медленнее доходов. Это классическое поведение товара первой необходимости.

Более того, анализ годовой динамики позволил увидеть важнейший тренд, рынок молочной продукции в России прошел путь от «восстановительного роста» к «насыщению». Так, в 2021–2022 гг. доходы колебались, а потребление молочной продукции почти не менялось. В 2023 г. происходит резкий всплеск спроса на фоне роста доходов, что связано не только с увеличением благосостояния, но и с переключением на отечественную продукцию после ухода западных брендов. В 2024 г. рост доходов ускоряется, а рост потребления молочки, наоборот, замедляется, возвращаясь к средним значениям. Наконец, 2025 г. является точкой перелома, т. к. спрос на молочную продукцию

в целом начал снижаться, несмотря на значительный рост доходов. Это говорит о том, что физическая потребность в базовых молочных продуктах достигла потолка. При этом рост доходов теперь перераспределяется в другие, более премиальные категории.

Таким образом, средний коэффициент около 0,21 за весь период маскирует качественный сдвиг, когда рынок вошел в стадию зрелости, где общий объем потребления перестает расти, и борьба идет за перераспределение спроса внутри категории (например, от традиционного молока к йогуртам, сырам и фермерским продуктам).

Демографические риски как системный фактор трансформации рынка. В целях последующих долгосрочных, стратегически обоснованных решений по развитию молочной отрасли целесообразно отдельно рассмотреть демографические риски, которые представляют собой системный фактор трансформации российского молочного рынка. По нашему мнению, демографические тенденции являются сквозным фактором, прямо влияющим на возможные сценарии развития молочной отрасли, независимо от внешних экономических и геополитических условий.

Согласно прогнозным оценкам Федеральной службы государственной статистики, численность населения Российской Федерации к 2030 г. может снизиться до 143 млн человек в зависимости от миграционной политики⁷. Данное обстоятельство создает фундаментальные вызовы для устойчи-

Таблица 7. Структурные сдвиги в ценовых сегментах молочной продукции

Ценовой сегмент	Доля 2021 г., %	Доля 2025 г., %	Изменение
Бюджетный (СТМ, первая цена)	38	43	+5 п. п.
Средний	47	34	–13 п. п.
Премиальный (функциональные, органик)	15	23	+8 п. п.
Итого	100	100	–
Линейный коэффициент структурных различий	–	–	13 п. п.
Квадратический коэффициент структурных различий	–	–	11,36 %
Уровень по шкале Рябцева	–	–	Средний

Примечание: составлено автором по данным NielsenIQ за 2021–2025 гг.

⁷Росстат оценил динамику численности населения России к 2030 году [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rbc.ru/economics/11/10/2023/6523d6669a7947fbf1552967> (дата обращения: 17.03.2026).

вого развития отрасли, требующие заблаговременной адаптации производственных и маркетинговых стратегий. Прогнозные компоненты (табл. 8) сформированы на основе синтеза официальных демографических сценариев Росстата⁸ (базовый и консервативный варианты до 2030 г.) и их отраслевой адаптации. Значения приведены в диапазоне, отражающем сценарную неопределенность, что позволяет оценить вектор трансформации спроса при различных демографических траекториях.

Для оценки суммарного влияния демографических изменений на рынок использована следующая методика расчета. Исходя из ранее доступного прогноза Росстата, убыль населения составит от одного до 3 млн человек. При сохранении текущего уровня душевого потребления молочной продукции 250 кг/г. на человека прямой демографический эффект выразится в сокращении рыночного объема на 0,25–0,75 млн т. Отдельно учитывается влияние возрастного сдвига: увеличение доли граждан старше 65 лет с 16 % до 18–22 % ведет к снижению среднего потребления на 8–12 кг/г. (согласно медицинским нормам Минздрава), что дополнительно сократит объем на 0,12–0,28 млн т. Третий компонент – эластичность спроса по доходу. В расчетах использован коэффициент эластичности +0,21, полученный выше для фазы насыщения рынка в 2021–2025 гг. При прогнозируемой стагнации реальных доходов населения в диапазоне от –0,5 до –1,5 % в год косвенный эффект составляет 0,01–0,03 млн т. Итоговая оценка совокупного падения внутреннего спроса $(0,25...0,75) + (0,12...0,28) + (0,01...0,03) = 0,38–1,07$ млн т. В относительном выражении это означает снижение на 4,0–11,1 % от текущего уровня внутреннего потребления.

При этом отметим, что вклад фактора доходов при корректном положительном коэффициенте оказывается незначительным по сравнению с демографическими эффектами. Это усиливает аргумент

о необходимости фокуса на экспорт и адаптацию ассортимента под стареющую аудиторию. Для нейтрализации потерь от демографических факторов отрасли потребуется пересмотр стратегии: смещение фокуса на экспортные рынки и глубокая перестройка ассортиментной матрицы в соответствии с потребностями стареющей аудитории.

ВЫВОДЫ

Проведенное исследование подтверждает гипотезу о глубокой структурной трансформации российского рынка молочной продукции в 2024–2025 гг. Установлено, что рекордный уровень производства товарного молока при стагнации спроса привел к формированию устойчивого феномена перепроизводства, что опровергает линейную модель «рост производства – рост благополучия отрасли» применительно к условиям 2024–2025 гг.

На основе товарно-сырьевого баланса подтвержден структурный дисбаланс: при уровне самообеспеченности 85,3 % наблюдается накопление остатков нереализованного молока (+9 %, до 73,5 тыс. т), что свидетельствует о перепроизводстве как самостоятельном рыночном факторе, а не конъюнктурной аномалии. Комбинированная методология – метод цепных подстановок (реализованный прирост 3,2 млн т) в сочетании с бенчмарковым сценарием (потенциал при уровне продуктивности ЕС $\approx 4,1$ млн т) – позволила количественно верифицировать расчетный разрыв в 4,1 млн т как индикатор барьерной функции спроса и перерабатывающих мощностей (разница между валовым потенциалом 30,8 млн т и фактическим объемом 2025 г. 26,7 млн т). В условиях снижения закупочных цен на 10–15 % риски финансовой неустойчивости малых хозяйств возрастают, что требует переориентации мер государственной поддержки с валового наращивания объемов на развитие переработки и экспортной инфраструктуры.

Таблица 8. Ключевые компоненты демографического спада и их влияние на молочный рынок

Фактор	Прогнозное значение	Влияние на рынок
Снижение рождаемости	Коэффициент 1,2–1,4	Сокращение спроса на детские молочные продукты на 10–15 %
Старение населения	Доля 65+ лет: 18–22 %	Сдвиг потребления в пользу низкожирных и функциональных продуктов (+8–10 %)
Урбанизация	78–80 % городского населения	Рост спроса на премиум-сегмент и онлайн-каналы (+15 %), снижение в сельских районах (5–15 %)
Миграционный отток молодежи	0,5–1 млн чел./г.	Усугубление кадрового дефицита в АПК на 20–25 %

Примечание: составлено автором по данным Росстата и отраслевых исследований.

⁸Росстат представил позитивный и негативный сценарии изменения числа жителей РФ [Электронный ресурс]. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6443616> (дата обращения: 17.03.2026).

Верифицирована трансформация потребительского поведения в формат «песочных часов». Расчет структурных сдвигов по шкале Рябцева при квадратическом коэффициенте 11,36 % статистически подтверждает, что бифуркация рынка – это устойчивый структурный сдвиг, а не временная конъюнктурная аномалия: рост бюджетного (+5 п. п.) и премиального (+8 п. п.) сегментов происходит на фоне сокращения среднего (–13 п. п.). Коэффициент эластичности спроса по доходу (+0,21) указывает на переход рынка в стадию зрелости: общий объем потребления перестает расти, а конкурентная борьба смещается на перераспределение спроса внутри категории.

Выявлено, что омниканальность дистрибуции перестала быть конкурентным преимуществом, трансформировавшись в необходимое условие выживания. Онлайн-каналы, занимая 3,53 % физического объема, формируют до 20 % спроса на нишевые продукты и демонстрируют рост +47,8 % в первом полугодии 2025 г. – фактор, определяющий структуру портфеля производителей.

Обосновано, что демографический спад является ключевым долгосрочным риском, способным нивелировать эффект от импортозамещения. Компонентный расчет демографического эффекта показал: совокупное сокращение внутреннего спроса к 2030 г. составит 0,38–1,07 млн т (4,0–11,1 % от текущего уровня потребления) вследствие убыли населения, старения возрастной структуры и стагнации реальных доходов. Это ограничивает потенциал роста внутреннего рынка и требует переориентации стратегий на экспорт и глубокую переработку.

Для производителей полученные данные указывают на необходимость формирования двойной ассортиментной политики: развитие продукции под собственными торговыми марками для сетей-дискаунтеров и создание функциональных линеек для онлайн-каналов и премиального сегмента. Приоритетными направлениями инвестиций остаются цифровая логистика (5–10 % от оборота) и омниканальные модели дистрибуции.

Для государственных органов необходимо учитывать доминирующую роль демографических рисков и смещать акцент субсидирования с валового наращивания объемов на стимулирование переработки и экспортной инфраструктуры для абсорбции сырьевого избытка. Указанные меры должны составить основу адресных программ по нейтрализации рисков перепроизводства и поддержанию продовольственной безопасности страны.

Методологические ограничения исследования.

Автор осознает, что прогнозирование в условиях высокой волатильности внешнеэкономической среды (2024–2025 гг.) сопряжено с фундаментальной неопределенностью. Предложенные вероятностные оценки являются, прежде всего, инструментом структурирования рисков и не могут рассматриваться как точная мера будущего развития событий. Вместе с тем проведенный анализ позволяет, на наш взгляд, минимизировать системную ошибку прогноза и повысить его практическую ценность для всех заинтересованных. ■

Поступила в редакцию: 07.04.2026

Принята в печать: 15.09.2026

OVERPRODUCTION AND STRUCTURAL IMBALANCE IN THE RUSSIAN DAIRY MARKET

Vladislav G. Shadrin

Kemerovo State University, Kemerovo

ORIGINAL ARTICLE

The Russian dairy market in 2024–2025 demonstrated a structural paradox. While the dairy production peaked at 26.7 million tons, the domestic demand stagnated, accumulating 73.5 thousand tons of unsold dairy stocks (+9%). Traditional industry models fail to treat overproduction as an independent market factor, and its quantitative assessment is absent from the scientific literature. This article describes the phenomenon of structural imbalance between marketable milk production and effective demand in the Russian dairy market during 2024–2025, as well as assesses its impact on consumer demand polarization and the industry's long-term potential, taking into account demographic risks. The study relied on data from Rosstat, the Ministry of Agriculture, Soyuzmoloko, and NielsenIQ for 2021–2025 ($n = 85$ regions). The methodology included chain substitution factor analysis, benchmark scenario analysis, commodity-resource balance modeling, Pearson's correlation, absolute structural difference coefficients, income elasticity of demand analysis, and component analysis of demographic effects. The realized production increase for 2021–2025 amounted to 3.2 million tons. The benchmark scenario (EU productivity – 9,000 kg/year) revealed a theoretical potential for an additional growth of 4.1 million tons, capturing the barrier function of demand and processing capacity. A negative correlation was found between production and demand ($r = -0.65$), verifying the structural nature of overproduction. The squared coefficient of structural shifts (11.36% on Ryabtsev scale) confirmed market bifurcation: growth in the budget (+5 pp) and premium (+8 pp) segments alongside a contraction in the middle segment (–13 pp). The cumulative decline in domestic demand by 2030 was projected at 4.0–11.1% (0.38–1.07 million tons) due to demographic factors. State support needs to shift from gross production growth toward developing processing and export infrastructure, alongside implementing a dual product mix policy. The research results may be of interest to producers, retailers, and dairy market regulators.

Keywords: dairy industry, market, production, regional differentiation, demographic risks, factor analysis, Ryabtsev scale

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Турлий, С. И. Современные тенденции развития мирового рынка молока и молочной продукции / С. И. Турлий // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика. 2020. № 3. С. 45–52. <https://elibrary.ru/wdaawk>
2. Касторнов, Н. П. Устойчивое развитие молочного скотоводства как фактор обеспечения продовольственной безопасности России / Н. П. Касторнов // Вестник Мишурского государственного аграрного университета. 2025. № 4(83). С. 197–203. <https://doi.org/10.24412/1992-2582-2025-4-197-203>; <https://elibrary.ru/rckchh>
3. Стряпчих, Е. С. Исследование преобладающих тенденций в развитии молочного производства в России в контексте укрепления продовольственной безопасности / Е. С. Стряпчих // Продовольственная политика и безопасность. 2025. Т. 12, № 1. С. 151–170. <https://doi.org/10.18334/ppib.12.1.122542>; <https://elibrary.ru/aoibsz>
4. Хайруллина, О. И. Современное состояние и перспективы развития молочной отрасли / О. И. Хайруллина // Экономика, предпринимательство и право. 2025. Т. 15, № 3. С. 1931–1946. <https://doi.org/10.18334/epp.15.3.122817>; <https://elibrary.ru/urhsem>
5. Петрук, Г. В. Современное состояние и тенденции развития молочной отрасли: региональный аспект / Г. В. Петрук, Д. В. Поляков // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2015. № 8-4. С. 733–737. <https://elibrary.ru/ubrojx>
6. Руденко, Р. А. Обзор тенденций в области молочной промышленности / Р. А. Руденко, Т. С. Шаталова // Международный научно-исследовательский журнал. 2022. № 6(120). С. 63–66. <https://doi.org/10.23670/IRJ.2022.120.6.104>; <https://elibrary.ru/sfiynk>
7. Сутыгина, А. И. Факторы развития молочного скотоводства региона в условиях цифровой и биологической трансформации аграрного производства / А. И. Сутыгина, Т. Н. Тополева // Экономика региона. 2025. Т. 21, № 4. С. 1016–1030. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2025-4-7>; <https://elibrary.ru/kcnnoo>
8. Дибирова, Х. А. Направления цифровой трансформации молочно-продуктового подкомплекса СЗФО РФ / Х. А. Дибирова // KANT. 2022. № 4(45). С. 50–55. <https://doi.org/10.24923/2222-243X.2022-45.8>; <https://elibrary.ru/vdbdsi>
9. Дунченко, Н. И. Разработка обогащенного густого йогурта / Н. И. Дунченко // Молочная промышленность. 2023. № 5. С. 86–88. <https://doi.org/10.21603/1019-8946-2023-5-22>; <https://elibrary.ru/wipbvk>
10. Харитонов, Д. В. Разработка концепции создания синбиотиков и синбиотических молочных продуктов / Д. В. Харитонов, И. В. Харитонов, А. Ю. Просеков // Техника и технология пищевых производств. 2013. № 4(31). С. 91–94. <https://elibrary.ru/rnieon>
11. Кешабянц, Е. А. Потребление молочных продуктов населением Российской Федерации: ретроспективный анализ / Е. А. Кешабянц [и др.] // Здоровье населения и среда обитания - ЗН СО. 2023. Т. 31, № 12. С. 73–81. <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2023-31-12-73-81>; <https://elibrary.ru/stnvka>
12. Федорова, М. А. Развитие отечественной науки и формирование производственного потенциала отрасли молочного скотоводства на основе цифровых технологий / М. А. Федорова // Социально-экономический и гуманитарный журнал. 2021. № 2(20). С. 13–22. <https://doi.org/10.36718/2500-1825-2021-2-13-22>; <https://elibrary.ru/plwmhq>
13. Федотова, О. Б. Актуальные направления развития упаковки для молока / О. Б. Федотова, С. С. Сиротин // Технический оппонент. 2023. № 3(11). С. 42–44. <https://elibrary.ru/mdjfmr>
14. Кручинин, А. Г. Современное состояние рынка вторичных сырьевых ресурсов молочной промышленности / А. Г. Кручинин [и др.] // Ползуновский вестник. 2022. № 4-1. С. 140–148. <https://doi.org/10.25712/ASTU.2072-8921.2022.04.018>; <https://elibrary.ru/uhsmmdd>



**ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ МАСЛОДЕЛИЯ И СЫРОДЕЛИЯ**
филиал ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН

2-3 декабря 2026 г.

**Научно-практический
семинар**

**«Пороки полутвердых
и твердых сыров.
Причины возникновения
и пути решения»**

ПРИГЛАШАЮТСЯ:

- технологи сыродельных производств
- специалисты служб качества и лабораторий
- инженеры-исследователи и разработчики новых продуктов
- руководители производственных участков
- специалисты по внедрению ХАССП и пищевой безопасности
- сотрудники научных и образовательных организаций пищевого профиля

В ПРОГРАММЕ:

- классификация полутвёрдых и твёрдых сыров
- технология производства: ключевые этапы и критические контрольные точки
- типовые пороки (дефекты) сыров: внешний вид, структура, вкус и аромат
- микробиологические причины возникновения пороков
- физико-химические факторы формирования дефектов
- влияние сырья, заквасок и технологических режимов на качество продуктов
- ошибки при созревании и хранении сыров
- методы диагностики причин возникновения пороков
- корректирующие мероприятия и профилактика пороков
- практические кейсы и разбор производственных ситуаций

РЕЗУЛЬТАТ

Вы получите целостное понимание о технологических особенностях производства полутвёрдых и твёрдых сыров, научитесь выявлять причины пороков и применять действенные меры их предупреждения и устранения в условиях реального производства.

Семинар проводится в рамках образовательной деятельности ВНИИМС
(Лицензия № ЛО35-00115-77/00097064 от 08.12.2017)

По итогам обучения выдается **Удостоверение о повышении квалификации**

Для заявок: ✉ mail@vniims.info 🌐 <https://vniims.info>