

---

УДК 637.1

**Е.В. Топникова, Г.Н. Рогов**

ВНИИМС – филиал ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН, г. Углич

## **СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В МОЛОКОПЕРЕРАБОТКЕ, ПРОИЗВОДСТВЕ СЫРОВ И МАСЛА**

*Приведен обзор основных тенденций молочного рынка в Российской Федерации в 2023–2024 гг. и начала 2025 года. Оценивается сырьевой потенциал и динамика производства и потребления молочной продукции, в т. ч. сыров и сливочного масла. Обозначены ключевые моменты, которые необходимо учитывать в современном производстве молочной продукции.*

**Ключевые слова:** *молоко, молочная продукция, сыр, сливочное масло, производство, потребление, тенденции рынка*

Молокоперерабатывающая отрасль – одна из динамично развивающихся отраслей. Стабильность ее работы предопределяется теми условиями, в которых она функционирует, а эффективность оценивается по факту выполнения тех или иных задач, поставленных Доктриной продовольственной безопасности Российской Федерации [1] и Стратегией повышения качества пищевой продукции [2].

Стабильность работы молочной промышленности напрямую связана с собственным сырьевым обеспечением. По данным официальных источников в прошлом году производство молока увеличилось на 0,8 %, достигнув 34,07 млн.т, из них

товарного – 26,3 млн. т. Прирост отмечается на фоне общего снижения продукции сельского хозяйства на 3,2 % по сравнению с 2023 г., что связано с влиянием погодных условий, негативно сказавшихся на растениеводстве. Больше всего товарного молока по итогам 2024 г. было произведено в Республике Татарстан (1486 тыс. т), Краснодарском крае (1221 млн т), Воронежской области (971 тыс. т), Республике Удмуртия (890 тыс. т) и Кировской области (845 тыс. т).

Отмечен существенный прирост молока-сырья в Республиках Татарстан и Удмуртия, а также в Пензенской области, где ожидаемо увеличение объема выпуска готовой молочной продукции. Отрицательную динамику показали хозяйства Иркутской, Новосибирской, Омской, Белгородской и ряда других областей, в т.ч. приграничных, в которых усложнилась ситуация в связи с невозможностью обеспечения стабильной работы. поголовье крупного рогатого скота в сельхозорганизациях по состоянию на 2024 г. оценивается в 2,96 млн. голов, в сравнении с 3,1 млн. голов на начало 2023 г. Лидерами по поголовью являются Республика Татарстан, Брянская область, Краснодарский край, Воронежская область, Республика Удмуртия, Калужская область, Алтайский край, Новосибирская область, Республика Башкортостан и Кировская область.

Средняя продуктивность у основных поставщиков товарного молока сохранилась на высоком уровне. В январе-феврале 2025 г. надои молока на одну корову в сельхозорганизациях выросли по сравнению с соответствующим периодом 2024 г. в среднем на 4,6 % (+67 кг), достигнув 1521 кг. Наибольший прирост средней продуктивности коров отмечен в Чувашской Республике (+282 кг), Тамбовской (+277 кг), Тверской (+270 кг), Калининградской (+231 кг) и Пензенской (+215 кг) областях [3]. В начале 2025 г. производство молока по предварительным оценкам выросло на 2,5 % к январю-февралю 2024 г., его прирост в сельхозорганизациях составил +111 тыс. т. Наибольший прирост молока получен в хозяйствах следующих десяти регионов: Республика Татарстан (+21,4 тыс. т.), Пензенская (+11,0 тыс. т.), Калужская область (+9,4 тыс. т.), Удмуртия (+8,8 тыс. т.), Кировская область (+8,4 тыс. т.) Краснодарский край (+7,7 тыс. т.), Липецкая область (+7,4 тыс. т.). Около 5 тыс. т прироста показали сразу три области: Вологодская, Новгородская и Тверская. По валовому объему в лидерах по-прежнему Республика Татарстан, Краснодарский край, Удмуртия и Кировская области.

Индекс себестоимости производства молока в нашей стране, набирающий темпы с 2017 г., продолжал расти и в 2024 г. Причинами роста цены на молоко в последние годы остаются: высокая стоимость основных кормов – фуражного зерна и комбикормов, постепенное повышение тарифов на энергоресурсы и дизельное топливо. Немаловажными факторами являются и инфляционные процессы, связанные с повышением банковской ключевой ставки, ростом ставок по краткосрочным кредитам и необходимостью обеспечения роста заработной платы для индексации инфляции. Так, в октябре 2024 г. рыночная стоимость сырого молока (массовой долей жира 3,4 %, белка 3,0 %) составила в среднем 37,8 руб./кг, а молока с более высокими показателями (жира 3,7 %, белка 3,2 %) – 40,6 руб./кг. К уровню сентября прирост составил + 4,6 %, к уровню октября 2023 г. – 9,0 %, а к уровню 2017 г. индекс себестоимости молока оценивался примерно в 180 %.

---

В начале 2025 г. индекс операционной стоимости производства молока фиксировался на уровне января предыдущего года и был на 4 % ниже, чем в декабре. Такой баланс сложился за счет временного снижения отдельных статей себестоимости (стоимости дизельного топлива и электроэнергии, оплаты труда) на фоне продолжающегося роста затрат на растительные шроты и жмыхи, фуражное зерно, минеральные удобрения. На начало марта 2025 г. цена на молоко установилась на уровне 48,2 руб. за килограмм (с колебаниями среди регионов лидеров от 41,2 до 53,6 руб./кг). К середине 2025 г. прогнозируют сезонное снижение себестоимости с дальнейшим ростом к концу года.

В 2024 г. отрасль отвечала не только на рост себестоимости в сельскохозяйственном секторе и в переработке, но и на другие вызовы, связанные с колебанием потребительского спроса, замедлением темпов наращивания товарного молока и отставанием от спроса по ряду категорий. Так, в частности, в последние месяцы 2024 г. отмечался дефицит сливочного масла, который привел к открытию новых рынков его поставок. Аналитики отмечают, что к концу 2024 г. ситуация выглядела более сбалансированной, благодаря восстановлению цен на сырое молоко и снижению складских запасов молочной продукции [4].

Несмотря на вызовы, с которыми производители встречаются постоянно, отрасль в целом должна выполнять задачи, поставленные на долгосрочный период в качестве приоритетных. К ним относят: обеспечение устойчивого развития производства качественной и безопасной пищевой продукции, необходимой для повышения уровня жизни российского потребителя в соответствии с Доктриной продовольственной безопасности и Стратегией повышения качества пищевой продукции [1, 2]. В молочной отрасли установлена планка по достижению 90 %-ного уровня самообеспеченности молоком и молочными продуктами в пересчете на молоко. По итогам 2024 г. достигнутый уровень характеризуется цифрой 85 %, остальные 15 % приходится на импорт. Практически весь импорт (около 90 %) обеспечивается поставщиками из Республики Беларусь. Фактический уровень потребления молока и молочной продукции в Российской Федерации в 2024 г. в пересчете на молоко составил 250 кг/чел в год, что указывает на далеко не полное удовлетворение установленной нормы потребления: 325 кг/чел в год [5].

Для достижения заданных ориентиров по самообеспеченности молочной продукцией, по словам вице-премьера Дмитрия Патрушева, необходимо и дальше наращивать производство молока: к 2030 г. валовой надой молока должен превысить 38 млн. т. Министр сельского хозяйства Оксана Лут отметила, что для этого необходимо увеличить поголовье молочного стада в сельхозорганизациях, одновременно обеспечив среднюю продуктивность племенных коров до 11 т молока в год.

На государственном уровне для решения вопросов продовольственной безопасности последние годы принимается целый ряд мер по достижению необходимых индикаторов роста [3]. Безусловно, это положительно сказалось на производстве пищевой продукции в целом, на что указывают данные официальной статистики. За 2023 г. прирост ее производства составил 105,9 % к уровню 2022 г. [4]. В первом квартале текущего года подтверждалась дальнейшая положительная динамика

в данном секторе промышленного производства (+7 %) [5]. Но за 9 месяцев 2024 г. (январь-сентябрь) в связи с изменениями условий поддержки бизнеса по данным официальной статистики индекс роста производства в пищевой отрасли составил только 104,2 %, показав некоторый спад [6].

В молочной отрасли за последние четыре года производство молочных продуктов выросло на 12 % (с 11,1 до 12,4 млн. т) – рис. 1 [6].

Вместе с тем все помнят, как в 2022 г. в связи с изменением геополитической ситуации в отрасли возникли трудности из-за нарушения цепочек поставок импортного оборудования и запчастей, дефицита упаковки для скоропортящейся продукции, а также перебоев в поставках зарубежных заквасок и других ингредиентов. Эти факторы привели к значительному удорожанию производства – на 23 % по сравнению с уровнем 2021 г. В 2023 г. отрасль преодолела большинство логистических проблем и решила вопросы с упаковкой, что позволило увеличить производство на 4 % – до 11,7 млн. т. Положительная динамика сохранилась и в 2024 г.

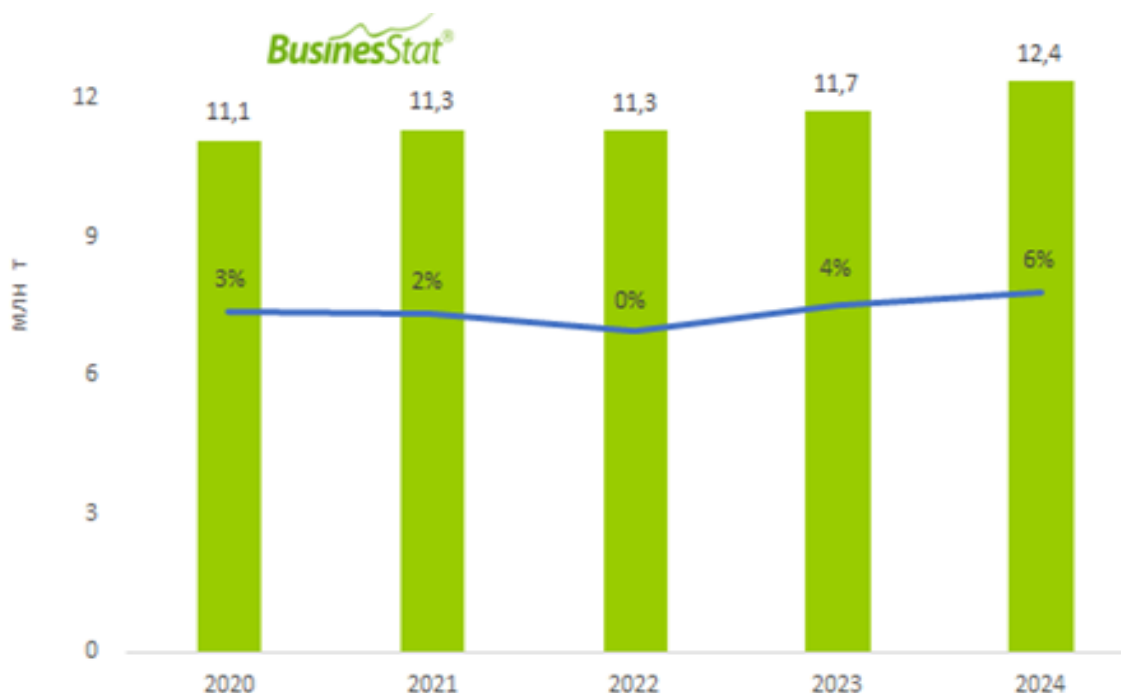


Рисунок 1. Динамика производства молочной продукции в Российской Федерации

По данным ассоциации «Росспецмаш» в Российской Федерации сохраняется высокая зависимость от импорта в сегментах доильного оборудования и оборудования высокой производительности. Вопросы обеспечения оборудованием фермерского и малотоннажного производства частично взяли на себя отечественные компании. В целом в России производится весь спектр молочного оборудования, однако слабым местом является недостаточно развитые услуги по инжинирингу производственных линий [6].

В 2023 г. объем импорта оборудования после резкого снижения в 2022 г. вернулся на уровень 2020-2021 гг. Существенного изменения географии поставок в 2023 г. по сравнению с 2022 г. не наблюдалось. Основные страны, поставляющие

свою продукцию в Россию – Польша, Италия, Испания, Германия, Нидерланды, Франция, Турция, Швейцария и др. Существенное наращивание объемов поставок оборудования в Россию демонстрирует Турция, уверенно занимает отдельные ниши Китай [6].

В ассоциации подчеркнули, что отечественные предприятия готовы замещать зарубежное оборудование. Основная масса российских производителей на постоянной основе инвестирует в развитие производства. Ряд компаний реализуют комплексные проекты, связанные со строительством новых производственных площадок. Вместе с тем на сегодня фиксируется снижение доли импорта оборудования на 11 %, а доля отечественного оборудования на российском рынке составляет уже чуть более 40 %.

Аналитики отмечают, что на рынке молочной продукции наблюдается дифференциация потребительского спроса в зависимости от уровня доходов населения. Традиционные продукты (питьевое молоко, сметана, творог) сохраняют устойчивый спрос даже при снижении доходов населения, в то время как более дорогие категории (йогурты, мороженое, сливки, глазированные сырки) более чувствительны к экономической ситуации. В 2023–2024 гг. на фоне роста реальных доходов населения увеличилось потребление как современных, так и нишевых молочных продуктов. Повышенный спрос практически на все категории молочной продукции стимулировал рост производства на 4–6 % в год в течение этого периода.

Данные по производству отдельных видов молочной продукции за последние годы приведены в табл.1.

Таблица 1

**Объемы производства отдельных видов молочной продукции  
по данным Росстата [7, 8]**

Наименование продукции	Объем производства в 2023 г.	Темп роста в 2023 г. к уровню 2022 г., %	Объем производства в 2024 г.	Темп роста в 2024 г. к уровню 2022 г., %	Темп роста в январе-феврале 2025 г. к соответствующему периоду 2024 г., %
Молоко, кроме сырого, млн. тонн	5,7	98,7	6,1	105,0	+5,0
Продукты кисломолочные (кроме сметаны и творога), тыс. тонн	2,1	104,7	2,2	100,1	+3,9
Сыры, тыс. тонн	792	116,2	841	105,1	+0,9
Масло сливочное, тыс. тонн	323	99,0	318	98,6	–
Творог, тыс. тонн	441	95,6	475	105,0	+3,9
Сметана, тыс. тонн	584	106,7	596	102,0	+3,3

По результатам 12 месяцев прошлого года, как видно из табл. 1, существенный прирост произошел в части производства питьевого молока, кисломолочных продуктов, творога и сыров. Но еще больший относительный прирост показало производство следующих продуктов: мороженого – 600 тыс. тонн (+16,6 %), сливок – 362 тыс. тонн (+14,7 %), йогурта – 791 тыс. тонн (+6,6 %). Отрицательная динамика отмечена по сливочному маслу.

Следует отметить, что драйвером производства до 2024 г. были сыры. Причем, если в 2022 г. прирост их производства оценивался в 11,1 %, то в 2023 г. производство сыров развивалось более высокими темпами (+16,2 %). В 2024 г. прирост производства сыров был существенно ниже, что, скорее всего, связано с попыткой контрольно-надзорных органов упорядочить производство «белково-жировых» и «сырных» продуктов, производимых с большей чем на 50 % степенью замены молочного жира заменителями на растительной основе. Известно, что ранее многие производители позиционировали такие продукты в категории продуктов на молочной основе, которые попадали в статистику как «сырные продукты» или «продукты сыроделия прочие». В настоящее время их стали производить меньше или относить к категории прочих пищевых продуктов, что не позволяет четко фиксировать фактический объем производства. Вместе с тем специалистами института уже неоднократно высказывалось мнение о том, что при наличии спроса на такие продукты их следует считать хорошим источником молочного белка и кальция в доступной форме, что также немаловажно для категорий малообеспеченных потребителей

Анализируя обеспечение нормы потребления молока и молочной продукции за счет собственного производства, можно отметить положительную динамику по данному показателю за последние годы. Установленная на уровне государства норма потребления молока и молочной продукции в пересчете на молоко должна составлять 325 кг на одного человека в год [9]. По данным аналитических исследований этот показатель в 2023 г. достиг 250 кг, что было отмечено как рекордный максимум за последние 29 лет.

Фактический уровень потребления основных категорий молочных продуктов за счет собственного производства, как видно из табл. 2, остается показательным не по всем видам молочной продукции, хотя и повышается в категориях молока и кисломолочных напитков, сыров и творога.

В части потребления жирных продуктов (сливочного масла, сметаны и сливок) в РФ уже имеется превышение рекомендуемой рациональной нормы потребления. Превышение уровня потребления сливочного масла российскими потребителями связано, с одной стороны, с традициями в питании, а с другой стороны - низким уровнем установленной нормы потребления (всего 2 кг на человека в год) по сравнению с ранее действовавшими нормами на уровне 4,0–6,4 кг (одобренными Минздравом СССР в 1986 г. и Министерством здравоохранения и социального развития РФ в 2010 г.).

Таблица 2

**Нормативный и фактический уровень потребления молока и его продуктов переработки за счет собственного производства**

Наименование продукции	Уровень обеспеченности за счет собственного производства			
	в кг на человека в год*		% удовлетворения рекомендуемой нормы потребления**	
	в 2023 г.	в 2024 г.	в 2023 г.	в 2024 г.
Молоко питьевое				
Продукты кисломолочные, в т.ч. йогурт (кроме сметаны и творога)	53,35	56,8	49,4	52,6
Сыры	5,42	5,76	77,4	82,3
Масло сливочное	2,21	2,18	110,5	109,0
Творог	3,02	3,25	15,9	17,3
Сметана	3,99	4,08	133,1	136,0

\*Рекомендуемый уровень потребления определен приказом Минздрава РФ № 164 от 19.08.2016 г. Для категорий молоко и кисломолочные напитки, в т.ч. витаминизированные, суммарный показатель составляет 190 кг; сметаны и сливок – 3 кг; масла животного – 2 кг; сыра – 7 кг; творога – 19 кг [9].

\*\*По данным Росстата на 1 января 2024 г. население составило 146,204 млн. человек; на 1 января 2025 г. – 146,120 млн. чел.

Сливочное масло является незаменимым источником жирорастворимых витаминов, многих биологически активных веществ, включая отдельные жирные кислоты, фосфолипиды и стерины, регулирующие процессы обмена и обеспечивающие правильное функционирование жизненно важных систем организма. Согласно публикациям зарубежных исследователей потребление сливочного напрямую не связывают с повышением риска сердечно-сосудистых заболеваний, развитием ишемической болезни сердца и инсультом. Установлено, что его потребление коррелирует с некоторым снижением заболеваемости сахарным диабетом [10, 11]. В связи с этими научными представлениями и прогнозируемым увеличением сырьевой базы имеет смысл скорректировать рекомендуемую норму потребления сливочного масла в сторону повышения. Это особенно важно для молодого растущего организма, в котором происходит формирование гормональной и нервной системы, создаются условия для правильного обмена веществ.

Следует отметить, что нормативная, сырьевая и техническая база современного российского молочного производства обеспечивается на высоком уровне и позволяет осуществлять изготовление традиционной и инновационной продукции. Развивается система стандартизации, позволяющая устанавливать более четкие идентификационные показатели к новым и традиционным продуктам, выявлять их фальсификацию. Только за последний год экспертным сообществом разработано и обсуждено 14 стандартов, в т.ч. на продукцию, методы и методологию ее контроля.

В отрасли в целом повышается не только сырьевая обеспеченность, но и уровень качества сырья. Установленное технологическое оборудование дает возможность снижать энергоемкость, повышать безотходность производства и съём про-

дукции из единицы объема сырья, снижать ее возможное негативное влияние на окружающую среду, обеспечивать закрытость технологических потоков с надлежащим уровнем качества и безопасности получаемой продукции. Благодаря этому молочная отрасль сегодня играет важное значение в реализации продовольственной безопасности страны, обеспечивая население разнообразными и доступными молочными продуктами, в состав которых входят необходимые для организма пищевые вещества, многие полезные микро- и макроэлементы. Благодаря ее потреблению повышается иммунный статус организма, организм получает необходимые калории и удовольствие от потребления молочных продуктов, т.к. ее ассортимент постоянно расширяется. Молочная продукция отечественных производителей становится более конкурентоспособной на внутреннем и внешнем рынках.

Вместе с тем аналитики отмечают, что производители продолжают сталкиваться с такими вопросами, как:

- избыточная зарегулированность по отдельным вопросам, не позволяющая предприятиям быть более гибкими в производстве;
- избыточность внешнего контроля, особенно в условиях отмены моратория на проведение плановых и надзорных мероприятий;
- проблемы с адекватностью оценки результатов внешнего контроля и вынесением не до конца обоснованных публичных заключений, не учитывающих репутационные риски для производителей и потребителей;
- высокая зависимость от импортных комплектующих к поставленному ранее оборудованию и высокопроизводительным технологическим линиям по целому ряду категорий молочной продукции (стерилизованные и ультрапастеризованные продукты, сыры, сухие сывороточные и молочные концентраты различного состава, мороженое и др. многокомпонентные и многослойные продукты);
- повышение стоимости сырья, функционально необходимых ингредиентов и технологических вспомогательных средств, особенно в части импортных составляющих, производство которых у нас недостаточно развито (закваски, ферменты, эмульгаторы и эмульгирующие соли, крахмалы и другие стабилизаторы, белковые добавки функционального назначения);
- недостаточность собственной приборной базы для решений оперативного входного контроля сырья и выходного контроля выпускаемой продукции;
- проблемы по расширению молочного поголовья в связи с недостаточностью развития собственного племенного дела;
- недостаток в кадровом обеспечении отрасли.

Важными условиями дальнейшей стабильной работы отрасли являются:

- сохранение политики, направленной на развитие молочного животноводства и повышение его эффективности;
- повышение статуса работников сельского хозяйства и перерабатывающих предприятий и их заинтересованности в производстве продуктов здорового питания в соответствии с установленными государством приоритетами;
- совершенствование нормативно-правовой базы по производству и контролю качества и безопасности выпускаемой продукции;
- развитие школы подготовки профессиональных кадров;

---

– развитие собственной технической и ингредиентной базы на современном и высоком уровне;

– широкое освещение лучших практик по переработке молока и правильное воспитание потребителя на основе научно обоснованных принципов отношения к молочным продуктам и собственному питанию в целом;

– развитие научных исследований, направленных на решение возникающих в отрасли проблемных вопросов, создание нового оборудования и современных эффективных технологий, новых продуктов, соответствующих требованиям времени, разработке необходимых и доступных методов и средств контроля [12].

Что же предполагается в этом плане? По данным министерств и ведомств, а также отраслевых союзов в 2025 г. намечены следующие шаги, направленные на развитие АПК и переработки сельскохозяйственной продукции, в т.ч. молочного животноводства:

– сохранение льготного кредитования на уровне 2024 г. с одновременной корректировкой механизма льготного кредитования, взятого в предыдущие годы;

– введение компенсации предприятиям АПК за подготовку кадров по целевым договорам на обучение и части расходов на оплату труда и проживания привлеченных на практику студентов аграрных вузов;

– продолжение субсидирования развития сельского хозяйства и переработки в новых регионах РФ, в т.ч. на возмещение части затрат на производство молока;

– сохранение субсидирования на экспорт молочной продукции по повышенной ставке (50 %);

– сохранение до июня 2025 г. введенной в декабре прошлого года квоты на сливочное масло, освобожденной от ввозной таможенной пошлины;

– введение льготной ставки в размере 10 % на ввоз и вывоз обезвоженного молочного жира;

– упорядочивание обращения на рынке продукции с определенными отличительными признаками (биологической, экологической, экологически чистой, эко и био и др.).

В 2025 г. будут совершенствоваться меры по ветеринарному контролю и организации работы с животными в сельхозпредприятиях, включая:

– индивидуальное маркирование и учет мелкого скота – коз и овец к ранее введенному обязательному учету крупного рогатого скота;

– введение 10 % налога на ввоз и вывоз племенных животных;

– введение правил перевозки и перегона сельскохозяйственных животных, перевозки кормов с обязательным сопровождением их ветеринарными сопроводительными документами;

– расширение страховых случаев в связи с гибелью животных (возникновение очагов заразных болезней, влияние опасных природных условий и стихийных бедствий, таких как половодье и паводок);

– введение льготного кредитования для производителей ветпрепаратов, кормовых и пищевых добавок для животных;

– введение правил рецептурного отпуска ветпрепаратов (приказ Минсельхоза РФ № 776);

– введение ветеринарных правил (приказ Минсельхоза РФ № 707) по ликвидации бруцеллеза, предотвращению его возникновения и распространения на территории РФ.

Эти меры позволят предотвратить вовлечение в переработку молока-сырья от больных животных и с остаточным количеством ветеринарных лекарственных средств и повысить качество и безопасность выпускаемой молочной продукции.

Переработчики молока, работая в динамичных условиях необходимости своевременного обеспечения потребителя качественной продукцией в требуемых объемах, всегда являлись активными участниками обсуждения действующих систем учета выпускаемой продукции, их развития и совершенствования. В 2025 г. завершается эксперимент, проводимый с участием целого ряда предприятий, по внедрению партионного учета продукции для ее прослеживаемости и возможности замены этим видом учета поэкземплярной прослеживаемости. Продолжается эксперимент по оценке возможности использования государственной информационной системы мониторинга за оборотом продукции в целях противодействия поступлению некачественной или небезопасной продукции в учреждения социальной сферы, что важно для снижения рисков поступления в такие учреждения фальсифицированной продукции, в т.ч. от предприятий-фантомов.

Учитывая сложность работы молокоперерабатывающих предприятий в современных условиях, ВНИИМС, как отраслевой институт, видит одну из своих задач в оказании помощи предприятиям по организации более эффективного и безопасного производства через проведение фундаментальных и прикладных исследований, выполняемых как по государственному заданию, так и по грантам и просьбам отрасли. Акцент делается на вопросах качества и безопасности традиционной продукции, создание новых продуктов, которые способны привлечь внимание потребителей к продукции отечественного производителя.

Необходимо отметить, что в связи с отменой контрольно-надзорных каникул с начала 2025 г. в институт стало поступать огромное количество запросов от отрасли в части обоснованности претензий по качеству и безопасности. Анализ многих запросов указывает на то, что факты установления несоответствия продукции или технологических процессов требованиям не всегда обоснованы. Каждый конкретный случай требует детального рассмотрения с учетом применяемых методов и средств контроля, погрешностей измерения, подходов, используемых экспертами при аудитах предприятий.

Разобраться с этими вопросами может помочь аккредитованный научно-исследовательский орган инспекции ФНЦ пищевых систем, в котором за молочное направление отвечают три специалиста ВНИИМС. Объектами инспекции являются: сырье и готовая продукция, технология изготовления, упаковка в части ее маркировки. Основными видами инспекции являются:

- оценка обоснованности сроков годности и условий хранения продукции;
- оценка соответствия продукции требованиям безопасности;
- интерпретация результатов исследований;
- оценка соответствия продукции для целей госрегистрации, заявленному виду, классификационным признакам и кодам;

- экспертиза ТУ, ТИ, СТО;
- экспертиза технологической обоснованности рецептуры продукта;
- аудит процессов производства, хранения и перевозки продукции.

Работа по этому направлению может помочь предприятиям отрасли предотвратить несоответствия и сделать выпускаемую продукцию и применяемые технологические процессы более стабильными.

#### Список использованной литературы:

1. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации» (указ Президента РФ № 20 от 21.01.2020 г.). [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/45106> (дата обращения 01.03.2025).
2. Стратегии повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года (распоряжение Правительства РФ № 1364-р от 29.06.2016 г.) [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_200636/cb8d081e8968f6dba480048c4511db0025f1064b/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_200636/cb8d081e8968f6dba480048c4511db0025f1064b/) (дата обращения 01.04.2025).
3. Аналитика рынка молока. Рейтинги, Молочные регионы в семи графиках. [Электронный ресурс]. – URL: <https://milknews.ru/analitika-rinka-moloka/reitingi/molochnye-regioni-Rossii-v-7-grafikah.html> (дата обращения 13.04.2025).
4. Обзор. Молочная отрасль России в 2024 году в десяти цифрах и графиках. [Электронный ресурс]. – URL: <https://milknews.ru/longridy/24-god-v-grafikah> (дата обращения 28.12.2024).
5. Агроинвестор: аналитические новости. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.agroinvestor.ru/analytics/news/43783-proizvodstvo-tovarnogo-moloka-v-etom-godu-ostanetsya-na-urovne-2024-go/> (дата обращения 13.04.2025).
6. 24 год в графиках. [Электронный ресурс]. – URL: <https://milknews.ru/longridy/24-god-v-grafikah.html> (дата обращения 13.04.2025).
7. Динамика промышленного производства за 2023 год. [Электронный ресурс]. – URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/313/document/231621> (дата обращения 01.03.2024).
8. Производство молока, йогуртов и мороженого выросло в 2024 году. [Электронный ресурс]. – URL: <https://agrarnayanauka.ru/proizvodstvo-moloka-jogurtov-i-morozhenogo-vyroslo-v-2024-godu/> (дата обращения 13.04.2025).
9. Приказ Минздрава России от 19.08.2016 № 614 (в редакции от 01.12.2020) «Об утверждении рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания». [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.37fbuz.ru/otsentre/rekomendatsii-grazhdanam/746-rekomenduemye-ratsionalnye-normy-potrebleniya-pishchevykh-produktov-otvechayushchikh-sovremennym-trebovaniyam-zdorovogo-pitaniya> (дата обращения 01.03.2024).
10. **Pimpin, L.** Is Butter Back? A Systematic Review and Meta-Analysis of Butter Consumption and Risk of Cardiovascular Disease, Diabetes, and Total Mortality / L. Pimpin, J.H.Y Wu, H. Haskelberg, L. Del Gobbo, D. Mozaffarian // PLoS ONE. 2016. 11(6):e0158118. <https://doi:10.1371/journal.pone.0158118>
11. **Wang, D.D.** Association of Specific Dietary Fats With Total and Cause-Specific Mortality / D. Wang, Y. Li, S. E. Chiuve, M. J. Stampfer, J. E. Manson, E. B. Rimm, W. C. Willett, F. B. Hu // JAMA Intern Med. 2016. 176(8). P. 1134-1145. <https://doi:10.1001/jamainternmed.2016.2417>
12. **Топникова, Е.В.** Молочная отрасль: что важно для эффективной работы и снижения рисков / Е.В. Топникова, Г.Н. Рогов // Современные тренды в производстве, потреблении и контроле сыра, масла и другой молочной продукции: сборник материалов межд. науч.-практ. конф. – Углич, 2024. – С. 13–18.