

ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИЕЙ В СФЕРЕ МОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ*

ОБЗОРНАЯ СТАТЬЯ

Ольга Николаевна Владимирова, д-р экон. наук, доцент, ведущий научный сотрудник Центра научно-методологического сопровождения стратегического планирования, профессор кафедры национальной и региональной экономики

E-mail: olga.ovladimirova24@yandex.ru

Светлана Борисовна Ильяшенко, канд. экон. наук, доцент базовой кафедры торговой политики

E-mail: Ilyashenko_sb@rea.ru

Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова, г. Москва

Обеспечение качественным и сбалансированным питанием экипажей морских судов является критически важным элементом безопасности мореплавания и сохранения работоспособности персонала. Цель исследования – проведение комплексного анализа возможностей и ограничений системы обеспечения морского судоходства молочной продукцией на национальном уровне, выявление существующих групп факторов, влияющих на указанные процессы, определение направления совершенствования. В фокусе данного исследования находится значимая проблема – обеспечение членов экипажей молочной продукцией, которая обладает высокой пищевой ценностью, но требует особых условий логистики и хранения в условиях длительных рейсов, что особенно актуально в современных geopolитических реалиях. В качестве объектов исследования выступили нормативные акты, регулирующие питание экипажей, и статистические данные о состоянии молочной отрасли России. Методологическую основу составили междисциплинарный подход, сравнительно-правовой и экономико-статистический анализ. Продемонстрирована диспропорция между заложенной в нормативах энергетической ценностью рациона (4000 ккал) и фактическими энергозатратами различных категорий моряков (от 3300 до 4500 ккал). Установлено, что в действующий суточный рацион включен ограниченный ассортимент молочных продуктов. Выявлены макроэкономические ограничения развития отечественной молочной отрасли. Определены перспективные направления: развитие сегмента сублимированных молочных продуктов, совершенствование логистических цепей, создание цифровых платформ для интеграции поставщиков и потребителей. Выделены три группы проблем (методические, логистические, организационные), влияющих на эффективность обеспечения, сделан вывод о необходимости пересмотра норм потребления молочной продукции с учетом профессиональных и климатических нагрузок. Доказана экономическая и технологическая целесообразность использования сублимационной сушки для расширения ассортимента и повышения сохранности продуктов. Предложенные меры имеют высокую практическую значимость для органов государственного управления, судовладельцев и предприятий молочной промышленности, направлены на формирование устойчивой системы обеспечения и способны влиять на производительность труда в морской деятельности.

Ключевые слова: молочная продукция, рацион питания, продовольственное обеспечение, морская деятельность, цифровизация снабжения

Для цитирования: Владимирова, О. Н. Обеспечение молочной продукцией в сфере морской деятельности: проблемы и направления совершенствования / О. Н. Владимирова, С. Б. Ильяшенко // Молочная промышленность. 2026. № 1. С. 86–96. <https://doi.org/10.21603/1019-8946-2026-1-70>

ВВЕДЕНИЕ

Современные вызовы и угрозы, возникающие в процессе трансформации международных социально-экономических отношений, предопределяют необходимость адаптации экономики государств к новым условиям. Российская Федерация как морская держава, имеющая собственную береговую линию и флот, при реализации национальной морской политики уделяет внимание созданию качественных условий для занятых в морехозяйственной деятельности.

В Морской доктрине¹, утвержденной указом Президента РФ в 2022 г., указано, что сохранение человеческой жизни на море, сбережение здоровья моряков и персонала объектов морской инфраструктуры являются важными принципами национальной морской политики и отвечают национальным интересам Российской Федерации в Мировом океане. Главным условием реализации этих принципов является совершенствование системы медико-санитарного обеспечения морской деятельности.

*Работа выполнена в рамках государственного задания Минобрнауки России для РЭУ им. Г. В. Плеханова, проект № FSSW-2025-0006 «Создание комплексной методологии и разработка программно-аналитических решений оценки достижения стратегических целей национальной морской политики и анализа документов стратегического планирования в сфере морской деятельности».

¹Указ Президента РФ от 31 июля 2022 г. № 512 «Об утверждении Морской доктрины Российской Федерации». <https://base.garant.ru/185215/>

В Стратегии развития морской деятельности Российской Федерации до 2030 г. в качестве одной из проблем в развитии медико-санитарного обеспечения морской деятельности определен недостаточный уровень реализации требований к сохранению здоровья работников российского флота, установленных международными правовыми актами о здравоохранении и медицинском обслуживании в морском судоходстве, участницей которых является Российская Федерация. В качестве целевого показателя в части медико-санитарного обеспечения морской деятельности предусмотрен только один индикатор – обеспеченность объектов морской деятельности медицинскими пунктами (в процентах)².

Вопросы организации сбалансированного питания, сохранности продукции, достаточности уровня ресурсной базы, являясь важнейшим элементом обеспечения, не нашли должного отражения в положениях стратегических документов. Решение одной из задач морской медицины – сохранения профессиональной работоспособности членов экипажей – возможно при комплексном подходе поддержки не только основных, но и обеспечивающих отраслей.

Молочная продукция, являясь традиционным и неотъемлемым компонентом пищевого рациона, для моряков является не только источником базовых нутриентов (высококачественного белка, легкоусвояемого кальция и жиров), но и критически важным ресурсом для поддержания здоровья и профессиональной работоспособности в экстремальных условиях морских походов. Высокие нервно-психические нагрузки, работа в замкнутом пространстве, воздействие неблагоприятных климатических факторов (от арктических холодов до тропической жары) формируют повышенную потребность организма в витаминах (особенно А, D, Е), макро- и микроэлементах (кальций, селен, цинк), а также в пробиотиках, способствующих поддержанию нормальной функции желудочно-кишечного тракта. Последнее особенно значимо в свете данных исследований, указывающих на высокую распространенность заболеваний пищеварительной системы среди моряков, что в ряде случаев приводит к профессиональной непригодности.

Однако интеграция молочной продукции в систему судового довольствия сопряжена с рядом фундаментальных противоречий. С одной стороны, существует

физиологическая потребность в свежих и кисломолочных продуктах (кефир, йогурт, ряженка), обладающих максимальной питательной и пробиотической ценностью. С другой – существуют объективные операционно-логистические ограничения морской деятельности: крайне ограниченные объемы складских помещений и холодильных установок на судне, длительность рейсов, нерегулярность и высокая стоимость пополнения запасов в иностранных портах, усугубляемая современными санкционными ограничениями. Существующие нормативы, закрепленные в российских правовых актах, хотя и включают базовый набор молочных продуктов (молоко, сметана, творог, сыр), но не учитывают необходимость их функционального обогащения и полностью игнорируют присутствие в рационе скоропортящихся кисломолочных напитков. Фактически экипаж зачастую лишен доступа к одному из самых естественных и эффективных инструментов поддержания пищеварения.

Таким образом, возникает системный разрыв между потенциальной пользой молочной продукции для здоровья моряков и реальными возможностями ее поставки, хранения и использования на борту. Этот разрыв усугубляется макроэкономическим контекстом, при котором, несмотря на позитивную динамику в отечественной молочной отрасли, выраженную в росте продуктивности и валового производства, сохраняется напряженность баланса между внутренним спросом и предложением. Это ставит задачи обеспечения флота в один ряд с проблемами приоритетного снабжения других стратегических сфер в условиях дефицита качественного сырья. В связи с этим анализ аспектов обеспечения питанием молочными продуктами трансформируется из узко-отраслевой задачи в комплексную междисциплинарную проблему. Ее решение требует не только тактических улучшений, но и стратегического пересмотра подходов к формированию рационов, разработке специализированных продуктов и построению стабильных цепей поставок, что и обуславливает целеполагание настоящего исследования.

Цель исследования – проведение комплексного анализа возможностей и ограничений системы обеспечения морского судоходства молочной продукцией на национальном уровне, выявление существующих групп факторов, влияющих на указанные процессы, определение направления совершенствования.

²Распоряжение Правительства Российской Федерации от 30 августа 2019 г. № 1930-р «Стратегия развития морской деятельности Российской Федерации до 2030 года».

МЕТОДЫ И МЕТОДОЛОГИЯ

Для достижения целей исследования и проведения комплексного анализа проблем обеспечения молочной продукцией лиц, занятых в морской деятельности, применен комплекс общенаучных и специальных методов, а также использован междисциплинарный подход. Для обеспечения достоверности и репрезентативности выводов использовался широкий круг источников: нормативно-правовые акты, научная литература, данные официальной статистики. На различных этапах исследования применялись такие методы, как контент-анализ, сравнительный анализ, статистический анализ, логический и причинно-следственный анализ, табличный и графический методы.

Основным ограничением исследования является недостаток первичных эмпирических данных, полученных непосредственно с судов (например, результаты собственных социологических опросов моряков или детальные аудиты судовых кладовых). Выводы авторов в значительной степени базируются на вторичных данных, анализе документов и обобщении результатов других исследований. Однако комплексность использованных методов и широта источников позволяют минимизировать данное ограничение и обеспечить валидность полученных результатов.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Актуальность проблематики обуславливается незначительным наличием комплексных научных публикаций, посвященных рассматриваемому аспекту.

Исследование А. Н. Койновой [1] посвящено анализу состояния молочной отрасли России, где выделяются две ключевые тенденции: рост производства отдельных видов традиционной продукции (творог, масло) на фоне сохраняющейся значительной зависимости от импорта сыров и сухого молока. В статье Г. И. Панаевой и Е. Н. Тимировой [2] анализируется состояние российского рынка молока и молочной продукции, особое внимание уделяется региональным различиям в производстве и потреблении. Авторы выявляют ключевую проблему – хроническое отставание внутреннего предложения от спроса и растущую зависимость от импорта, усугубленную вступлением России в ВТО.

В работе Т. П. Розановой и др. [3] анализируются долгосрочные тенденции российского рынка молока, от-

мечается значительное сокращение поголовья коров и собственного производства с 1990-х гг., которое привело к росту зависимости от импорта и снижению потребления молочных продуктов населением.

Исследования показывают, что российская молочная промышленность демонстрирует признаки перехода от экстенсивной к интенсивной модели развития. С одной стороны, наблюдается значительный рост продуктивности скота, надой на одну корову увеличился с 2502 кг в 2000 г. до 5322 кг в 2023 г. Этот рост обеспечивается активной концентрацией поголовья в крупных агрохолдингах, внедрением высокопродуктивных пород, улучшением генетического потенциала и кормовой базы. С другой стороны, сохраняется напряженная балансовая ситуация, обусловленная сокращением общего поголовья коров почти вдвое, с 12,7 млн голов в 2000 г. до 7,2 млн в 2024 г. [4]. Данный структурный сдвиг, хотя и повышает общую эффективность, но создает макроэкономический фон, при котором формирование специализированных каналов снабжения для стратегических сфер, таких как судоходство, сопряжено с дополнительными трудностями в условиях дефицита качественного сырья.

Важным аспектом, ограничивающим возможности для оптимизации рациона моряков, является слабое развитие в России сегмента специализированных и функциональных пищевых продуктов. Как отмечает А. Л. Новокшанова, доля специализированных молочных продуктов в общем объеме зарегистрированной в ЕАЭС специализированной продукции составляет лишь 0,97 % [5]. Ассортимент таких продуктов крайне скучен и в основном представлен кисломолочными напитками, в то время как более четверти этой продукции импортируется. Это свидетельствует о значительном отставании отечественных предприятий в области создания инновационных продуктов с заданными свойствами, которые могли бы быть адаптированы для длительного хранения и обладать повышенной пищевой ценностью, необходимой морякам в условиях повышенных нагрузок.

В качестве драйверов развития отрасли в работах [4, 5] выделяются несколько ключевых направлений. Во-первых, это цифровизация и внедрение элементов «цифрового животноводства», основанных на учете и идентификации поголовья, что является базисом для повышения управляемости и эффективности всех производственных процессов. Во-вторых,

активно развивается направление функциональных и персонализированных продуктов, включая обогащенные пробиотиками молочные продукты, спрос на которые растет в связи с глобальным трендом на здоровое питание. В-третьих, перспективными считаются нанотехнологии и методы глубокой переработки, позволяющие создавать продукты с новыми свойствами и повышенной биодоступностью питательных веществ.

Вопросы закупки продуктов с точки зрения требований, предъявляемых Международной организацией труда, освещаются Y. Y. Lau & T. L. Yip [6]. Авторы обосновывают необходимость оптимизации логистики и хранения продуктов в целях обеспечения сохранения их качества.

Уровень подготовки и выполнения профессиональных обязанностей корабельных поваров исследуется в работе F. A. Neumann et al. [7], возможность применения цифровых продовольственных сред в организации питания моряков активно освещается F. Baygi et al. [8], R. Wise et al. [9], J. Ngo et al. [10]. Исследование B. C. Zyriax et al. посвящено особенностям рациона питания, связанного с национальными различиями членов экипажей [11].

Статьи отечественных авторов посвящены проблемам обеспечения сбалансированного питания на борту морского судна в рамках защиты здоровья членов экипажа. В исследовании Т. Н. Тимченко и М. В. Ботнарюк [12], в частности, указывается, что нерациональное питание может грозить потерей рабочего места на борту морского судна из-за наличия профессионального заболевания.

Подробное обоснование недопуска моряков к выполнению профессиональных обязанностей в связи с патологией органов пищеварения (второе место в списке профзаболеваний работников данной категории) приведено Е. В. Бородулиной и Л. Н. Елисеевой [13].

Результаты исследования А. И. Андриянова и др. [14] доказывают, что в условиях длительных морских походов рацион военнослужащих является несбалансированным и дефицитным по ряду витаминов, несмотря на формальное соответствие энергозатратам. Авторы подчеркивают, что даже адекватный по калорийности паек на основе натуральных продуктов не гарантирует витаминную достаточность, что актуализирует необходимость

его обогащения. В этой связи целенаправленное включение в рацион функциональных пищевых продуктов, в т. ч. обогащенной молочной продукции, могло бы стать эффективным направлением для коррекции выявленных дефицитов, таких как недостаток жирорастворимых витаминов А и Е.

Исследование А. В. Кривцова и соавторов [15] демонстрирует, что у военнослужащих Северного флота с нарушенным биоэлементным статусом, обусловленным в том числе использованием в рационе долгохранящихся консервированных продуктов, наблюдается значительное ухудшение функционального состояния организма и снижение адаптации к физическим нагрузкам. Авторы установили прямую связь между дефицитом эссенциальных макро- и микроэлементов и повышенным напряжением регуляторных систем, что проявлялось в ухудшении показателей вариабельности сердечного ритма и проб с физической нагрузкой. В связи с этим целенаправленное обогащение рациона питания, в том числе за счет включения специализированных продуктов, таких как молочная продукция, обогащенная жизненно важными минералами (кальцием, селеном, цинком), представляется патогенетически обоснованным направлением для коррекции выявленных нарушений и поддержания высокой работоспособности личного состава.

Таким образом, обзор литературы подтверждает наличие системного разрыва. С одной стороны, существует объективная физиологическая потребность экипажей в высококачественных молочных продуктах для поддержания здоровья и работоспособности. С другой – возможности отечественной молочной отрасли по обеспечению флота ограничены как макроэкономическими диспропорциями (сокращение поголовья при росте продуктивности), так и технологическим отставанием в создании специализированных, долгохранящихся продуктов функциональной направленности. Это обуславливает необходимость не только логистической оптимизации, но и стратегического пересмотра подходов к формированию ассортимента и разработке специализированных решений для морского судоходства.

Анализ международного и отечественного нормативно-правового поля, регулирующего данные вопросы (табл. 1), свидетельствует о достаточной разработанности и включенности в сферу охвата широкого перечня направлений.

Таблица 1. Нормативно-правовые акты, содержащие требования к обеспечению рационального питания членов экипажей морских судов

Международный уровень	Национальный (российский) уровень
Конвенция о труде в морском судоходстве (2006 г.)	Кодекс торгового мореплавания Российской Федерации от 30.04.1999 № 81-ФЗ (с изменениями и дополнениями)
Справочник для моряков по Конвенции МОТ о труде в морском судоходстве (2006 г.)	Постановление Правительства РФ от 06.11.2013 № 996 «О мерах по обеспечению выполнения обязательств Российской Федерации, вытекающих из Конвенции 2006 года о труде в морском судоходстве» (с изменениями и дополнениями)
Морская трудовая конвенция (MLC, 2006 г.)	<p>Приказ Минсельхоза России от 24.07.2020 № 419 «Об утверждении порядка обеспечения питанием экипажей морских и речных судов рыбопромыслового флота»</p> <p>Отраслевое соглашение по финансируемым из федерального бюджета подведомственным Росморречфлоту учреждениям в сферах внутреннего водного транспорта Российской Федерации и образования Российской Федерации на 2022–2025 гг.</p> <p>Постановление Правительства РФ от 07.12.2001 № 861 (ред. от 04.09.2012) «О рационах питания экипажей морских, речных судов, за исключением судов рыбопромыслового флота, и воздушных судов»</p>

Международными актами определены обязанности судов по обеспечению достаточным количеством продуктов питания соответствующего качества и бесплатным питанием членов экипажей. Российское законодательство, учитывающее международные требования, регулирует вопросы обеспечения питания, рациона, организации питания и т. д.

Таким образом, приведенный обзор подтверждает наличие специализированных исследований при отсутствии комплексного подхода рассмотрения вопросов обеспечения молочной продукцией морского судоходства.

- достаточность нормативов расходов средств на суточный рацион одного члена экипажа.

В Приложении № 5 к Отраслевому соглашению по финансируемым из федерального бюджета подведомственным Росморречфлоту учреждениям в сферах внутреннего водного транспорта Российской Федерации и образования Российской Федерации на 2022–2025 гг.³ утвержден рацион питания экипажей морских и речных судов, за исключением судов рыбопромыслового флота, в составе которого в т. ч. установлен норматив молочной продукции (табл. 2).

Данные таблицы 2 свидетельствуют, что нормативно в структуре рациона молочной продукции недостаточно представлена кисломолочная продукция.

Значимым фактором, определяющим объем потребления и соответственно калорийность рациона, является тип судна, категория работников и режим работы экипажа (см. рис.). Так, моряки-подводники в среднем расходуют 3500–4500 ккал в сутки (специфический микроклимат, ограниченная подвижность, высокие нервно-психические нагрузки),

ОБСУЖДЕНИЕ

Специфика морской деятельности в судоходстве, которая влияет на формирование сбалансированного рациона и устанавливает требования к составу и свойствам молочных продуктов в нем, обусловлена следующими факторами:

- выполнение рейсов в различных климатических поясах и разными погодными условиями (северные широты с низкой температурой, тропические широты с высокой температурой, штормовые условия с качкой и т. д.);
- наличие требований к условиям хранения продуктов, обусловленных ограниченностью пространства и вместимостью складских помещений судна;
- ограниченная доступность портов снабжения и возможность пополнения продовольственного запаса в зарубежных портах (санкционные рестрикции определяют необходимость оптимизации логистики доставки продовольствия на борт судна и повышенного внимания к упаковке);

Таблица 2. Перечень молочных продуктов

Наименование продуктов	Норма на одного человека в сутки, г
Масло сливочное	60
Молоко и молокопродукты, всего, в т. ч.:	200
молоко	125
сметана	25
творог	30
сыр	20

³Отраслевое соглашение по финансируемым из федерального бюджета подведомственным Росморречфлоту учреждениям в сферах внутреннего водного транспорта Российской Федерации и образования Российской Федерации на 2022–2025 годы (утв. Профсоюзом работников водного транспорта РФ, Росморречфлотом 07.07.2022)



Рисунок. Периодичность питания с учетом режима работы экипажа

моряки парусного флота – 4240 ккал в день (тяжелая физическая работа с парусами, канатами и др.), моряки грузового флота – 3300–3800 ккал. Влияние профессиональной группы и вида деятельности можно проиллюстрировать данными дневных энергозатрат моряков грузового флота (следует подчеркнуть, что в настоящее время практически нет исследований, посвященных оценке энергозатрат моряков, поэтому в данной работе используются открытые данные публикаций 1975 г.):

- судоводители – около 3300 ккал за сутки рабочего времени в рейсе;
- вахтенные матросы – примерно 3527 ккал;
- рабочая бригада палубной команды – около 3583 ккал;
- механики – около 3445 ккал;
- вахтенные мотористы – около 3638 ккал [16].

Нормативно заложенная энергетическая ценность рациона составляет 4000 ккал в сутки. В соответствии с положениями Приказа № 421 от 27.07.2020

капитаны судов обязаны регулировать рацион с учетом фактического объема энергозатрат и корректировать рацион и меню с привлечением судового врача и кока исходя из имеющихся продуктов питания.

Применение молочных продуктов в суточном рационе членов экипажей разных типов судов приведено в таблице 3.

Обобщенная форма меню демонстрирует наличие продуктов молочной группы в каждом приеме пищи, а также кисломолочной продукции перед сном. Санкционные реstryкции ограничивают возможности российских судов для пополнения провизии в иностранных портах, что определяет в качестве приоритетных поставщиков такой продукции российских производителей.

Немаловажным аспектом проблемы обеспечения является общее состояние сырьевой базы в стране. Анализ динамики ключевых показате-

Таблица 3. Примерный перечень использования молочной продукции в рационе моряков

Категория	Завтрак (30–35 % энергетической ценности пайка)	Обед (40–45 % энергетической ценности пайка)	Ужин (20–30 % энергетической ценности пайка)	Ночь
Моряки-подводники	Бутерброды с маслом и сыром Консервированный сыр Кофе / какао со сгущенным молоком Сливочное масло	Плавленый сыр Сметана (к первым блюдам)	Бутерброд с консервированным сыром Творожная масса	Кисломолочные продукты
Моряки парусного флота	Бутерброды с маслом и сыром Консервированный сыр Кофе / какао со сгущенным молоком Молочная каша Сливочное масло Творог со сметаной	Кофе / какао со сгущенным молоком Сметана (к первым блюдам)	Кофе / какао со сгущенным молоком	Кисломолочные продукты
Моряки грузового флота	Бутерброды с маслом и сыром Консервированный сыр Кофе / какао со сгущенным молоком Молочная каша Сливочное масло	Кофе / какао со сгущенным молоком Сметана (к первым блюдам) Сыр (для салатов, второго)	Кофе / какао со сгущенным молоком Творог (с медом или фруктами)	Кисломолочные продукты

лей молочной промышленности России (табл. 4) демонстрирует сложные структурные изменения в отрасли, которые формируют макроэкономический фон для обеспечения молочной продукцией таких стратегических отраслей, как мореходство.

Молочная промышленность является одной из важнейших составляющих агропромышленного комплекса России. За последние два десятилетия отрасль перешла от экстенсивной к интенсивной модели развития. Ключевой тенденцией является рост валового производства молока с 29,9 млн т в 2015 г. до 34,1 млн т в 2024 г., что превысило уровень 2000 г. (32,3 млн т). Этот рост был обеспечен, прежде всего, значительным увеличением продуктивности скота: надой на одну корову вырос с 2502 кг в 2000 г. до 5322 кг в 2023 г., что компенсировало сокращение поголовья. Параллельно с ростом производства наблюдается устойчивое увеличение потребления молочных продуктов на душу населения – с 232 кг в 2000 г. до 253 кг в 2024 г. Этот рост сопровождается изменением потребительских предпочтений в сторону продуктов с более высокой добавленной стоимостью, что стимулирует углубление переработки.

Таким образом, молочная отрасль России характеризуется напряженной балансовой ситуацией: растущее внутреннее потребление и необходимость обеспечения стратегических контингентов создают конкуренцию за доступ к качественному сырью. Это переводит проблему обеспечения флота из чисто логистической плоскости в плоскость обеспечения приоритетного доступа к молочной продукции в условиях ее дефицита на внутреннем рынке. В частности, в работе А. Л. Новокшановой [5] сделан вывод о том, что российские производители молока практически не представлены на рынке специали-

зированных продуктов. Их доля в данном сегменте пищевой промышленности ничтожна и составляет менее 1 %. Более четверти всей специализированной молочной продукции, в том числе детского питания, завозится из-за рубежа. Подобная зависимость от импорта, особенно в условиях санкций, напрямую угрожает продовольственной безопасности страны.

В современных условиях важную группу факторов продовольственного обеспечения мореходства в целом и молочной продукцией в частности представляют вопросы финансового довольствия. Финансовая составляющая определяет возможности по корректировке рациона как с точки зрения состава, так и калорийности. В соответствии с Приказом Минтранса России от 30.09.2002 № 122 «О порядке обеспечения питанием экипажей морских, речных судов, за исключением судов рыбопромыслового флота, и воздушных судов» суточная стоимость рациона питания на одного члена экипажа определяется исходя из рыночных цен, сложившихся в регионе по месту нахождения судовладельца. При этом для организаций-судовладельцев, финансируемых из федерального бюджета, стоимость нормы рациона питания на одного человека в сутки определяется в пределах средств, выделенных из федерального бюджета, и доходов от выполнения платных работ и услуг⁴. Законодательно установлена возможность пересмотра стоимости нормы в зависимости от роста рыночных цен в регионе на продукты, указанные в рационе. На сегодняшний день данный нормативный показатель варьируется от 6 до 10 долл. США в сутки на человека [12]. Закладываемые при планировании нормы финансового довольствия учитывают возможность индексации расходов на уровень инфляции, однако на практике фактические значения инфляционного воздействия существенно превышают расчетные. Это в конеч-

Таблица 4. Динамика ключевых показателей молочной промышленности Российской Федерации

Показатель	2000 г.	2015 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Поголовье коров в хозяйствах РФ всех категорий, тыс. голов	12 742,6	8115,2	7898,3	7783,6	7734,7	7548,4	7222,0
Производство молока в хозяйствах всех категорий РФ, млн т	32,3	29,9	32,2	32,3	33,0	33,8	34,1
Потребление молока и молочных продуктов в пересчете на молоко (на душу населения в год), кг	232	239	238	239	241	247	253

Примечание: составлено авторами по данным Росстата.

⁴Приказ Минтранса РФ от 30 сентября 2002 г. №122 «О порядке обеспечения питанием экипажей морских, речных и воздушных судов»

ном итоге ограничивает возможности приобретения продуктов по фактическим рыночным ценам.

Невозможность пополнения продовольствия во многих зарубежных портах, ограниченные сроки хранения продуктов формируют группу факторов транспортно-логистического характера. Закупка продовольствия на судне – прерогатива судового кока и капитана, которые в современных условиях должны учитывать потребности моряков в питании и логистические трудности. Капитаны судов вынуждены искать компромисс между перечнем необходимых продуктов и выделяемыми финансовыми ресурсами с учетом специфики разных судов. Например, на атомоходах товары с ограниченным сроком годности, в частности овощи и молочную продукцию, приходится докупать прямо в рейсе. Повара заполняют заявку и после согласования с капитаном отправляют по спутниковому интернету в продовольственный отдел «Атомфлота». Там продукты закупают и передают с другими ледоколами: они останавливаются рядом друг с другом, и провизию переносят либо кранами, либо по трапам⁵.

Применение таких сложных логистических цепей возможно при совпадении маршрутов рейсов или их пересечений. В других случаях начинает приобретать популярность применение дронов и автономных судов для доставки запасов (в тестовом режиме рассматриваются возможности применения беспилотных технологий, позволяющих сократить затраты на доставку снабжения в порты или прямо на борт). Для отечественного мореходства перспективным может быть создание маркетплейсов для судового снабжения.

Наличие таких сложных цепей поставок ставит в повестку необходимость разработки цифровых инструментов, позволяющих не только определять оптимальные маршруты доставки грузов, но и интегрировать их с цифровыми платформами поставщиков и шипчандлеров. Предлагаемый формат направлен на создание единого коридора, обеспечивающего максимальную загрузку производителя и высокий уровень обеспечения потребителя.

Помимо организационных мер, ключевым направлением нивелирования выявленных проблем является активное внедрение современных пищевых технологий, позволяющих значительно



⁵«Арктическое» меню: как устроена кухня атомного ледокола [Электронный ресурс]. URL: <https://strana-rosatom.ru/2025/08/04/arkticheskoe-menju-kak-ustroena-kuhn/> (Дата обращения: 20.09.2025)

увеличить сроки годности продукции без существенной потери ее пищевой и вкусовой ценности.

В контексте преодоления логистических и технологических ограничений особое внимание следует уделить сублимационной сушке как наиболее перспективному методу консервации именно для молочной продукции при применении в условиях морской деятельности. В статье др. [17] авторы приходят к выводу, что наивысшее качество продукта, характеризующееся хорошей растворимостью, пористой структурой и сохранением органолептических свойств, обеспечивает, в частности, сублимационная сушка.

В отличие от стерилизации, сублимация позволяет практически полностью сохранить пищевую ценность, органолептические свойства и исходную структуру продукта, что особенно важно для разнообразия и качества рациона.

Главным достоинством сублимированных продуктов для флота является их долгий срок хранения без потери качества и без необходимости использования холодильного оборудования, что кардинально решает проблему ограниченности складских помещений и порчи продукции. Кроме того, они обладают минимальным весом и объемом, что оптимизирует логистику и снижает затраты на транспортировку. При этом процесс восстановления прост и быстр, что позволяет оперативно готовить свежие молочные блюда прямо на борту, поэтому в действующих реалиях (ограничение доступа в ряде зарубежных портов, невозможность своевременно пополнять продовольственный запас, требования к обеспечению автономности плавания и др.) видится логичным расширить практику включения в рацион моряков сублимированных продуктов (творог, мягкие сыры, сливочное масло, сметану и кисломолочные напитки). Эти продукты в традиционном виде практически недоступны в длительных рейсах. Например, восстановленный сублимирован-



ный творог по питательным свойствам и вкусу будет значительно превосходить сухие молочные концентраты и консервированные аналоги, обеспечивая экипаж полноценным белком и кальцием. Кроме того, сублимационная сушка является оптимальной платформой для последующего обогащения продуктов. На этапе приготовления смеси для сублимации в нее можно вносить витаминные премиксы, пробиотики (устойчивые к лиофилизации), макро- и микроэлементы. Это позволяет решить дилемму «логистика vs пищевая ценность», т. к. целенаправленно адаптированный для моряков продукт будет обладать удлиненным сроком хранения, малым весом и повышенной питательной ценностью.

Таким образом, целенаправленное развитие ассортимента и снижение себестоимости сублимированных молочных продуктов за счет государственно-частного партнерства является стратегическим направлением для кардинального повышения качества и безопасности питания моряков, напрямую влияя на сохранение их здоровья и эффективности труда.

Выводы

Обновленная «Стратегия развития судостроительной промышленности на период до 2036 года и на дальнейшую перспективу до 2050 года» предполагает интенсивное развитие отрасли. В частности, только в рамках маршрутов Северного морского пути число судов, курсирующих по данному направлению, к 2036 г. должно увеличиться до 51, а к 2050 г. – до 135. Поставленные цели можно достичь при комплексном подходе к вопросам эффективного обеспечения, элементом которого выступает сбалансированное питание.

Проведенный анализ развития молочной отрасли и обеспечения молочной продукцией экипажей морских судов на международном и национальном уровнях подтверждает наличие как «хронических» проблем, так и появление новых вызовов и угроз, отражающих современные geopolитические и трансформационные процессы, что позволяет определить направления совершенствования.

Внимание, уделяемое вопросам питания и рациону в документах стратегического планирования Российской Федерации, в большинстве случаев сводится к общим рамкам, требуется разработка дополнительных отраслевых подзаконных актов.

По мнению авторов, в разделе «Медико-санитарное обеспечение морской деятельности» Морской доктрины Российской Федерации следует дополнить пункт (или расширить формулировку существующих), определяющий необходимость отражения вопросов организации питания (как в части сбалансированного рациона, так и логистики). В Стратегии развития морской деятельности Российской Федерации до 2030 г. логичным видится введение в перечень целевых индикаторов показателя, отражающего эффективность организации питания на морских судах (например, сокращение заболеваний желудочно-кишечного тракта и др.).

Изучение содержания нормативно-правовых актов позволяет предложить внесение корректировок в части уточнения норм потребления молочной продукции в рационе с учетом физиологических особенностей моряков (возраст, вид выполняемых работ). Авторы поддерживают мнение Т. Н. Тимченко и М. В. Ботнарюк, указывающих на необходимость учитывать при закупке продуктов питания не только профессиональные нагрузки, но и климатические условия рейсов, что обеспечит возможность включения в рацион питания моряков достаточного количества питательных элементов, способствующих сохранению здоровья в конкретных условиях [12]. В том числе это позволит включать в рацион молочные продукты функциональной направленности с длительным сроком хранения.

Кроме того, в контексте активной цифровизации наблюдается недостаточное внимание регуляторных органов к созданию цифровых платформ. Подобные платформы позволят оптимизировать процессы заказа продовольствия, отслеживания его поставок, а также контролировать объем, сроки использования и условия хранения запасов на судах, обеспечить их интеграцию в Национальную цифровую транспортно-логистическую платформу РФ и Единую платформу цифровых сервисов.

Применение комплексного подхода к обеспечению морского судоходства, являющегося одним из стратегических видов деятельности государства, молочной продукцией способно значительно повысить эффективность функционирования молочной промышленности. Это также позволит интегрировать отрасль в единое цифровое пространство и улучшить условия труда для членов судовых экипажей. ■

SUPPLY OF DAIRY PRODUCTS IN THE MARITIME INDUSTRY: CHALLENGES AND IMPROVEMENT PROSPECTS**Olga N. Vladimirova, Svetlana B. Ilyashenko**

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow

REVIEW ARTICLE

Providing high-quality and balanced nutrition for seagoing vessel crews is a critical element of maritime safety and maintaining personnel performance. This study focuses on the significant challenge of supplying dairy products to ship crews. While these products are highly nutritious, they require specific logistics and storage conditions during long voyages, which may be an issue of particular relevance in the current geopolitical context. The article offers a comprehensive analysis of the opportunities and constraints within the national system for supplying dairy products to maritime shipping. The research objective was to identify the factors affecting these processes, as well as to determine possible improvement directions. The research objects included regulatory acts used to compile ship crew diets and some relevant documents on Russia's dairy industry statistics. The methodology combined an interdisciplinary approach with comparative legal, economic, and statistical analyses. The study demonstrated a discrepancy between the energy value of the diet stipulated by regulations (4,000 kcal) and the actual energy expenditure of various categories of seafarers (3,300–4,500 kcal). Their current daily ration contains not enough dairy products. While the macroeconomic constraints of the domestic dairy industry are related to low cattle population, the promising development directions include freeze-dried dairy products, logistics chains, and new digital platforms that would integrate suppliers and consumers. Three groups of problems (methodological, logistical, and organizational) are currently affecting food supply efficiency. The current dairy product consumption norms need to be revised taking into account professional and climatic stressors. Freeze-drying methods may expand the product range and prolong the shelf life of dairy products during long ship voyages. The proposed measures hold high practical significance for state governance bodies, shipowners, and dairy industry enterprises. A more sustainable supply system may improve the maritime labor performance.

Keywords: dairy products, nutrition, food supply, maritime shipping industry, supply chain digitalization

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Койнова, А. Н.** Основные тренды развития рынка молочной продукции / А. Н. Койнова // Пищевая индустрия. 2019. № 3(41). С. 25–27. <https://elibrary.ru/neetec>
2. **Панаедова, Г. И.** Функционирование рынка молока и молочной продукции регионов России и вызовы членства в ВТО / Г. И. Панаедова, Е. Н. Тимирова // Вестник Института дружбы народов Кавказа (Теория экономики и управления народным хозяйством). Экономические науки. 2013. № 3(27). С. 42–49. <https://elibrary.ru/snehgv>
3. **Розанова, Т. П.** Тенденции формирования и развития рынка молока и молочной продукции в России / Т. П. Розанова, А. В. Ткач, А. С. Нечитайлов // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. 2019. № 6(51). С. 74–80. <https://doi.org/10.33938/196-74>; <https://elibrary.ru/mensqi>
4. **Ульрих, Е. В.** Тенденции развития молочной промышленности России / Е. В. Ульрих // Молочная промышленность. 2024. № 6. С. 31–38. <https://elibrary.ru/fthtee>
5. **Новокшанова, А. Л.** Состояние развития производства специализированных молочных продуктов в России / А. Л. Новокшанова // Молочная промышленность. 2024. № 4. С. 27–31. <https://doi.org/10.21603/1019-8946-2024-4-2>; <https://elibrary.ru/fthtee>
6. **Lau, Yy.** The procurement of food on board liner ships: the role of the international labor organization / Yy. Lau, T. L. Yip // Journal of Shipping and Trade. 2017. Vol. 2. Article number 6. <https://doi.org/10.1186/s41072-017-0024-8>
7. **Neumann, F. A.** Attitudes of seafarers towards nutrition on merchant ships and possibilities for its improvement from the crews' and cooks' perspective / F. A. Neumann [et al.] // Journal of Occupational Medicine and Toxicology. 2024. Vol. 19. Article number 13. <https://doi.org/10.1186/s12995-024-00412-x>
8. **Baygi, F.** Global overview of dietary outcomes and dietary intake assessment methods in maritime settings: a systematic review / F. Baygi [et al.] // BMC Public Health. 2021. Vol. 21. Article number 1579. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-11593-z>
9. **Wise, R.** Effectiveness of digital interventions for promoting healthy eating: a systematic review and meta-analysis / R. Wise [et al.] // Nutrients. 2021. Vol. 13(7). Article number 2255. <https://doi.org/10.3390/nu13072255>
10. **Ngo, J.** A review of the use of information and communication technologies for dietary assessment / J. Ngo [et al.] // British Journal of Nutrition. 2009. Vol. 101(2). P. S102–S112. <https://doi.org/10.1017/S0007114509990638>
11. **Zyriax, B. C.** Food variety on board and sailors' diets from Europe and Kiribati - data from the cross-sectional seafarer nutrition study / B. C. Zyriax [et al.] // Journal of Occupational Medicine and Toxicology. 2018. Vol. 13. Article number 9. <https://doi.org/10.1186/s12995-018-0190-0>
12. **Тимченко, Т. Н.** Обеспечение сбалансированного питания на борту морского судна как мера защиты здоровья членов экипажа / Т. Н. Тимченко, М. В. Ботнарюк // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2024. Т. 32, № 1. С. 68–74. <https://doi.org/10.32687/0869-866X-2024-32-1-68-74>; <https://elibrary.ru/lkxgud>
13. **Бородулина, Е. В.** Сравнительный анализ частоты и распространенности заболеваний пищеварительной системы у корабельных специалистов и моряков берегового состава / Е. В. Бородулина, Л. Н. Елисеева // Современные проблемы науки и образования. 2012. № 3. С. 37–43. <https://elibrary.ru/paaddx>
14. **Андрянов, А. И.** Витаминная обеспеченность военных моряков в длительном плавании / А. И. Андрянов [и др.] // Морская медицина. 2021. Т. 7, № 1. С. 40–47. <https://doi.org/10.22328/2413-5747-2021-7-1-40-47>; <https://elibrary.ru/paaddx>
15. **Кривцов, А. В.** Влияние биоэлементного статуса на функциональное состояние организма военных моряков Северного флота / А. В. Кривцов [и др.] // Известия Российской военно-медицинской академии. 2020. Т. 39, № S3-3. С. 85–91. <https://elibrary.ru/wmdvfn>
16. **Шафран, Л. М.** Гигиеническая оценка труда моряков транспортного флота / Л. М. Шафран, Г. Е. Палатник, В. И. Виговский // Гигиена и санитария. 1975. № 12. С. 20–23.
17. **Белецкая, М. Е.** Влияние сушки на качество сухого молока / М. Е. Белецкая [и др.] // Молочная промышленность. 2019. № 6. С. 22–23. <https://elibrary.ru/fnjhw1>