

СУДОСТРОЕНИЕ, СУДОРЕМОНТ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ФЛОТА

SHIPBUILDING, SHIP REPAIR AND FLEET OPERATION

Научная статья
УДК 656.614.38
<https://doi.org/10.24143/2073-1574-2024-3-7-16>
EDN HAUDTH

Анализ проблем комплексного обслуживания рыболовного флота Российской Федерации

Владимир Евгеньевич Вальков

*Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет,
Владивосток, Россия, vvalkov@yandex.ru*

Аннотация. Научные исследования, проводимые в нашей стране за последние три десятилетия, выявили деградацию структур региональных рыбохозяйственных комплексов, наиболее ярко проявившуюся в сворачивании океанического лова. В числе наиболее острых проблем находится комплекс обслуживания рыболовного флота. Предпринята попытка выявить и классифицировать основные причины, приведшие к существующему положению, и способы разрешения. Важность изменения существующей ситуации подчеркивается руководством страны, поставившим перед отраслью масштабные задачи, главной из которых является отход от сырьевой модели развития рыбохозяйственного комплекса страны. Отмечено, что масштаб и сложность частных задач, которые требуют решения, исключают подход, основанный на методе проб и ошибок, свойственный рынку свободной конкуренции в благоприятных условиях. Необходимо провести тщательный и детальный научный анализ всех действующих факторов, влияющих на развитие рыбохозяйственной отрасли и создающих препятствия к ее развитию. Первым этапом анализа является изучение опубликованных в профессиональной печати работ, затрагивающих сформулированную проблему. Критерием отбора работ для этого анализа является их актуальность, обоснованность сделанных в них выводов, релевантность их тематики и, главное, наличие обоснованного анализа и предложения решений.

Ключевые слова: рыбохозяйственный комплекс, океанический лов, комплексное снабжение судов в море, приемно-транспортные рефрижераторы, удаленные районы Мирового океана

Для цитирования: *Вальков В. Е.* Анализ проблем комплексного обслуживания рыболовного флота Российской Федерации // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Морская техника и технология. 2024. № 3. С. 7–16. <https://doi.org/10.24143/2073-1574-2024-3-7-16>. EDN HAUDTH.

Original article

Analysis of the problems of the Russian Federation fishing fleet integrated maintenance

Vladimir E. Valkov

*Far Eastern State Technical Fisheries University,
Vladivostok, Russia, vvalkov@yandex.ru*

Abstract. Scientific research conducted in our country over the past three decades has revealed the degradation of the structures of regional fishery complexes, most clearly manifested in the curtailment of ocean fishing. Among the most acute problems is the complex of servicing the fishing fleet. There was made the attempt to identify and classify the main causes that led to the current situation and the ways to resolve them. The importance of changing the existing situation is emphasized by the country's leadership, which has set large-scale tasks for the industry, the main of which is to move away from the raw material model for the development of the country's fishery complex. It is stated that the scale and complexity of the particular problems that need to be solved preclude the trial-and-error approach inherent in a market of free competition under favorable conditions. A thorough and detailed scientific analysis of all the factors influencing the development of the fisheries industry and creating obstacles to its development should be carried out. The first stage of this analysis is the study of works published in the professional press that touch upon the formulated problem. The criterion for the selection of works for this analysis is their relevance, the validity of the conclusions made in them, the relevance of their topics and, most importantly, the availability of a substantiated analysis and the proposal of solutions.

Keywords: fishery complex, ocean fishing, integrated supply of vessels at sea, reception and transport refrigerators, remote areas of the World Ocean

For citation: Valkov V. E. Analysis of the problems of the Russian Federation fishing fleet integrated maintenance. *Vestnik of Astrakhan State Technical University. Series: Marine engineering and technologies.* 2024;3:7-16. (In Russ.). <https://doi.org/10.24143/2073-1574-2024-3-7-16>. EDN HAUDTH.

Введение

Развитие рыбохозяйственного комплекса сегодня находится под пристальным вниманием руководства страны. Свидетельством тому стало включение этого вопроса в повестку совещания Президента Российской Федерации В. Путина с членами Правительства, состоявшегося 16 августа 2023 г. На совещании детально обсуждалась сложившаяся ситуация в отечественной рыбной отрасли, были определены задачи и планы ее дальнейшего развития и модернизации. Рыбохозяйственный комплекс РФ в целом работает устойчиво и стабильно: в 2023 г. повысился объем вылова в основных промысловых бассейнах страны, увеличивается вылов и за пределами отечественной экономической зоны, несмотря на недружественные действия ряда стран. В то же время рост объемов добычи вызывает значительную нагрузку на транспортно-логистическую инфраструктуру, что приводит к удорожанию поставок рыбы с Дальнего Востока во внутренние регионы России. Государственной задачей становится анализ влияния факторов, которые воздействуют на рост стоимости. Одним из основных факторов является проблема комплексного обслуживания рыболовного флота РФ. В данной работе предпринята попытка выявить наиболее значимые аспекты этой проблемы.

Цель анализа состоит в обосновании направления исследований, необходимых для решения поставленной проблемы, на основе изучения опубликованных работ, в которых рассматриваются факторы, влияющие на развитие рыбохозяйственной отрасли или создающие препятствия ее развитию.

Алгоритм поиска заключается в формировании поисковых запросов по ключевым словам в библиографических и реферативных базах данных рецензируемой научной литературы (e-Library,

Scopus, Web of Science), сортировке найденного материала по содержанию, фильтрации и дальнейшем исследовании выданных базами списков литературы.

Результаты аналитического исследования

В работе С. В. Лысенко [1] рассмотрены вопросы совершенствования организации работы флота на прибрежном промысле на основе применения методов оптимального планирования и управления работой добывающего флота, определены критерии эффективности и разработана оптимизационная расстановочная задача, результатом машинного решения которой явились схемы расстановки судов по выбранному критерию эффективности. Сделан вывод о необходимости кооперации и введения корпоративного управления.

В работе В. В. Емельянова [2] рассмотрена существовавшая структура региональных рыбопромышленных комплексов. Автором уточнен укрупненный набор региональных рыбопромышленных комплексов, демонстрирующий определенную структурную фрагментацию частных рыбохозяйственных предприятий (рис. 1), а также выявлен ряд присущих именно региональным рыбопромышленным комплексам особенностей:

1. Добываемые водные биоресурсы не являются приоритетными экспортными товарами, что, в свою очередь, препятствует развитию рыбохозяйственного комплекса и обновлению основных фондов.

2. Региональные рыбодобывающие предприятия обладают экономической самостоятельностью и постоянно конкурируют с аналогичными субъектами микро- и макрорегиона; при этом большинство рыбопромышленников относятся к мелкому и среднему бизнесу, что вкупе с небольшими оборотами и сезонностью промысла создает инвести-

ционную непривлекательность этих предприятий.
 3. Нерациональная добыча водных биологиче-

ских ресурсов создает предпосылки для чрезмерной добычи без учета восстановления популяции [2].

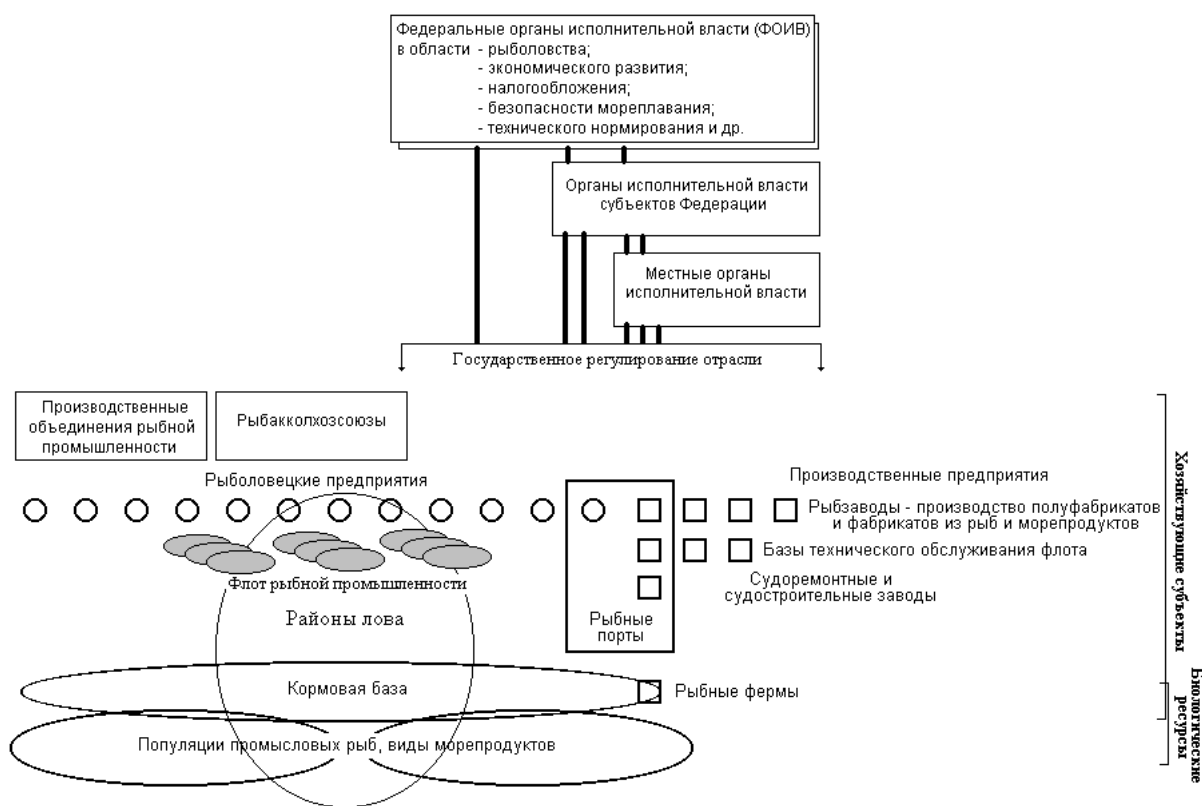


Рис. 1. Объектный состав рыбопромышленного комплекса региона [3]

Fig. 1. The object composition of the fishing industry in the region [3]

Таким образом, показано, что отдельные хозяйствующие субъекты указанной производственной мезосистемы в силу перечисленных особенностей оказываются неспособными реализовывать весь комплекс обеспечивающих мероприятий, вследствие чего их кооперация является экономически обоснованной, в том числе и в вопросах снабжения групп и отдельных судов в море и вывоза продукции.

В исследовании [3] А. М. Васильев в качестве одного из выводов обосновывает тезис, что проблема нехватки рыбы-сырца для дальнейшей переработки на береговых предприятиях региона частично может быть решена приобретением и введением в промысловую деятельность новых, обладающих высокой производительностью сейнер-траулера с RSW-танками. Refrigerated Sea Water system (RSW) используется на борту рыболовецких судов для сохранения крупных уловов. Нахождение улова в системе RSW является эффективным и экономичным методом его сохранения до выгрузки на берег или дальнейшей обработки на борту. За минимальное время находящийся внутри танка в морской

воде улов охлаждается до температуры, близкой к температуре замерзания, что обеспечивает его свежесть и качество во время транспортировки. В работе приведено экономическое обоснование синтеза предприятий по добыче и переработке рыбы в составе комплексной работы сейнер-траулера с RSW-танками и береговых рыбоперерабатывающих предприятий, а также представлены расчеты технико-экономических показателей, свидетельствующие о высокой экономической эффективности работы предложенных рыбопромышленных комплексов. В исследовании А. М. Васильева, таким образом, применительно к выбранному региону рассмотрен только «челночный» способ работы рыбопромысловых судов.

Результаты анализа работы и оценка состояния отечественного рыбопромыслового флота до 2009 г., произведенные Е. О. Дубовиком [4], позволили сделать ряд выводов, в частности о том, что сокращение численности промыслового флота направлено в первую очередь на снижение численности крупнотоннажных добывающих и обрабатывающих

судов, сокращение числа транспортных рефрижераторов и трансформацию всего рыбопромыслового флота [4]. Сделан вывод о причинах непоследовательно ведущейся государственной политики в области развития промыслового флота; отсутствии эффективных инструментов государственной поддержки отрасли и отсутствии системного управления рыбной отраслью [4]. Таким образом, ввиду отсутствия у небольших частных рыбопромысловых организаций затратных для них транспортных рефрижераторов океанический лов естественно свернулся фактически до прибрежного.

В исследовании [5] И. Н. Бреславец аргументирует комплексный принцип создания рациональной организации хозяйственного освоения морских биологических ресурсов, сочетающий национальную морскую политику в виде региональных морских предприятий. Подчеркивается, что специфика производства рыбной продукции зависит от имеющейся сырьевой базы, структуры промыслового флота, наличия современных технологий переработки сырья, хранения, производства и, что немало важно, транспортировки продукции как на морских, так и на береговых предприятиях. Отмечается, что специфика формирования морских предприятий в системе рыболовства основана на форме освоения промысла. Авторский прогноз – корпоративное использование основных фондов, включая транспортные суда, является эффективным.

В работе Г. А. Волошина [6] признается экономическая целесообразность работы отечественного рыбопромыслового флота в удаленных районах Мирового океана. Эксплуатационные вопросы выходят за границы рассматриваемого исследования.

В работе [7] М. А. Салтыков, А. А. Майсс, Т. В. Бубновская оценивают роль транспортно-рефрижераторного флота для обеспечения процессов океанического лова как определяющую, но полностью (в современных условиях) зависимую от государственной поддержки.

Авторы К. В. Колончин, О. И. Бетин, А. С. Труба и др. в коллективной монографии [8] упоминают необходимость современного применения транспортных рефрижераторов, в частности для дальних перевозок замороженной рыбы и морепродуктов – из Дальневосточного бассейна в Европейскую часть РФ по Северному морскому пути.

Таким образом, анализ отечественных научных исследований в области организации рыболовства и функционирования региональных рыбохозяйственных комплексов подтверждает следующее:

– имеется неудовлетворенная потребность в воссоздании и развитии океанического лова, предусматривающего экспедиционную форму нахождения рыбопромысловых судов в удаленных районах Мирового океана;

– экспедиционная форма лова с продолжительным нахождением групп судов рыбопромыслового флота в удаленных районах Мирового океана предусматривает постоянную либо сезонную эксплуатацию транспортных рефрижераторов для приема, перевозки и выгрузки уловов береговым получателям, а также комплексного снабжения судов в море;

– в настоящее время эксплуатация транспортных рефрижераторов и судов комплексного снабжения по финансовым причинам недоступна мелким хозяйствующим субъектам, что предполагает возможность их кооперации, признанной в ряде исследований экономически перспективной, а также государственной поддержки.

Современная государственная и отраслевая политика РФ в области рыбной промышленности определяется рядом программных документов.

Действующая «Стратегия развития рыбохозяйственного комплекса Российской Федерации на период до 2030 года» предусматривает определение рыбохозяйственного комплекса как производственно-хозяйственного комплекса, включающего в себя, в том числе, такие виды деятельности, как «...транспортировка, хранение, выгрузка ...рыбной и иной продукции из водных биологических ресурсов; ...управление рыбными терминалами морских портов и инфраструктурой для приемки, хранения и переработки продукции из водных биологических ресурсов» [9, с. 1, 2].

Среди внутренних факторов риска для развития рыбохозяйственного комплекса Стратегия выделяет «...уровень физического и морального износа рыбопромыслового флота, береговой портовой, логистической и рыбоперерабатывающей инфраструктур; недостаточный уровень государственной поддержки рыбохозяйственного комплекса, в том числе рыболовства в удаленных районах Мирового океана...; неудовлетворительную динамику обновления логистической инфраструктуры, основных фондов портовых комплексов для грузообработки рыбной продукции...» [9, с. 15, 16].

Таким образом, к проблемным вопросам функционирования и развития отечественного рыбохозяйственного комплекса отнесена именно транспортная составляющая процессов доставки продукции.

Предусмотренные Стратегией комплексные проекты учитывают разработку вопросов нахождения в удаленных районах морей и океанов групп судов рыбопромыслового флота и оперативной доставки продукции в адрес береговых объектов.

Стратегия предусматривает формирование и развитие на основных бассейнах региональных рыбопромышленных кластеров, однако Стратегией не запланировано строительство специализирован-

ных транспортных рефрижераторов и судов комплексного снабжения.

Отраслевая «Стратегия развития морских терминалов для комплексного обслуживания судов рыбопромыслового флота с учетом береговой логистической инфраструктуры, предназначенной для транспортировки, хранения и дистрибуции рыбной продукции на период до 2030 года» определяет «...цели, задачи и ключевые показатели деятельности терминалов для комплексного обслуживания судов рыбопромыслового флота; оценку потребности развития мощностей по перевалке и хранению рыбопродукции при поставках на внутренний рынок и на экспорт; оценку потребности развития инфраструктуры для базирования и комплексного обслуживания судов рыбопромыслового флота» [10, с. 2, 3] и ряд других вопросов, однако не касается вопросов развития специализированных транспортных рефрижераторов и судов комплексного снабжения.

Таким образом, может создаваться впечатление, что действующие программные документы вовсе не предусматривают долгосрочное нахождение групп добывающих судов в удаленных районах Мирового океана, а лишь их «челночную» работу с отвозкой каждого улова в порт назначения, без экономии моторесурса и временными затратами для производства транспортных, по сути, рейсов, в меньшей степени свойственных добывающим и перерабатывающим судам. Однако Стратегия, перечисляя отраслевую специфику деятельности береговых терминалов, указывает на то, что доставка рыбопродукции может осуществляться как судами рыбопромыслового флота, так и транспортными рефрижераторными судами [10, с. 4]. Вопросы комплексного обеспечения групп добывающих судов в удаленных районах Мирового океана Стратегией не ставятся и не рассматриваются.

Современные исследования, посвященные непосредственно вопросам целевой эксплуатации транспортных рефрижераторных и приемно-транспортных судов в интересах отечественных рыбохозяйственных комплексов, видимо, по указанным ранее причинам в достаточном объеме не производились.

Работа Г. Ястребова, О. Глушкина, В. Неймана [11] 1965 г. обобщает уникальный опыт эксплуатации судов снабжения (танкера и водолея) в районах промысла и носит исключительно прикладной характер, целесообразна для развития хорошей морской практики.

В работе Е. З. Борщикова [12] в 1970 г., а позже – в 1983 г. в работе Л. А. Шпак [13] рассматривались в основном вопросы достижения заданного уровня рентабельности транспортных рефрижераторов,

действующих в интересах крупного государственного производственного объединения в условиях плановой экономики.

Пионерное исследование В. П. Михальченкова [14] 1982 г. относится к периоду начала развития оперативных численных методов, реализуемых на ЭВМ, и направлено на автоматизацию процессов рациональной расстановки транспортно-рефрижераторных судов по обслуживаемым районам лова в удаленных районах Мирового океана. В основу работы положены оптимизационные модели смешанного целочисленного линейного программирования, не в полной мере, по современным уже оценкам, учитывающие стохастический характер исходных данных и не являющиеся прогнозными.

Работа А. В. Чирьевского [15] 1996 г. посвящена проблемам стратегического планирования деятельности предприятий океанического рыболовства Латвийской республики. Исследование выполнено с позиций производственного менеджмента, т. е. предметом исследования явились предприятия как субъекты хозяйственной деятельности. Эксплуатационные вопросы остались за пределами данного исследования.

В работе И. А. Русинова [16] 2002 г. внимание уделяется контейнеризации рефрижераторных грузопотоков. Однако вопросы взаимодействия рефрижераторных транспортных терминалов с транспортным рефрижераторным флотом в интересах рыбохозяйственных комплексов в работе не рассматривались.

Напротив, в исследовании А. А. Гаркавенко [17] 2002 г. рассмотрены вопросы технологического взаимодействия морских терминалов-холодильников и транспортных рефрижераторов. С помощью разработанной автором экономико-математической модели предлагается оптимальный вариант работы прибрежных терминалов для хранения рыбопродукции, а также предложены варианты повышения инвестиционной привлекательности таких терминалов. Вместе с тем результаты рейсового планирования транспортных рефрижераторов в работе учитывались лишь в качестве исходных данных.

В фундаментальном исследовании В. П. Иванова [18] 2006 г., в том числе в части рационального использования собственного производственного потенциала, рассмотрены именно рыболовные суда, исключая транспортные рефрижераторы и приемно-транспортные суда.

В статье [19] А. А. Белецкий в 2016 г. рассматривает тенденции состояния и развития промыслового флота в составе рыбохозяйственного комплекса в конце прошлого века (рис. 2, 3).

Вальков В. Е. Анализ проблем комплексного обслуживания рыболовного флота Российской Федерации

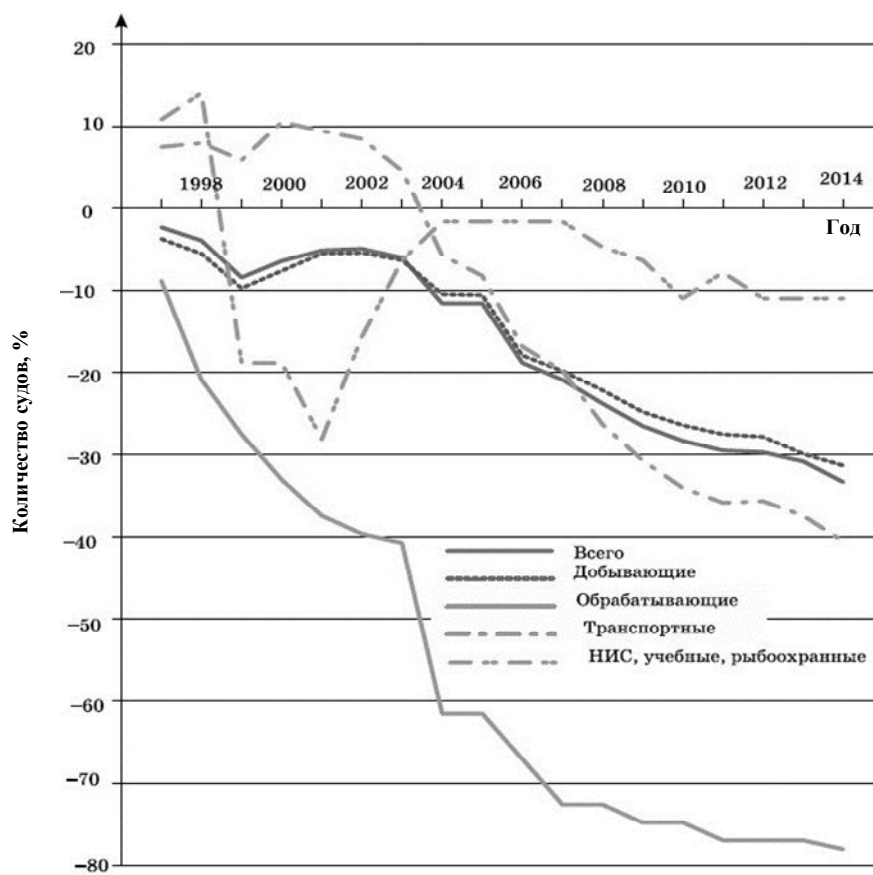


Рис. 2. Изменение количества судов рыбохозяйственного комплекса России по отношению к 1997 г. [19]

Fig. 2. Change in the number of vessels of the Russian fisheries complex in relation to 1997 [19]

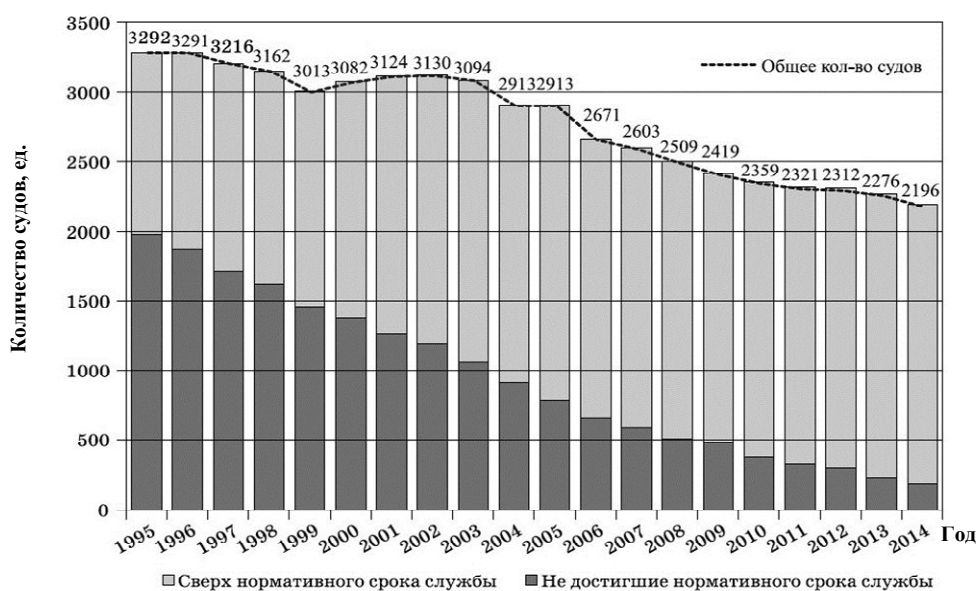


Рис. 3. Изменение количества флота с нормативным сроком службы [19]

Fig. 3. Change in the number of fleets with a standard service life [19]

Автором [19] предлагается собственное видение необходимых мер государственной поддержки и регулирования направленных на развитие отечественной рыбной промышленности в целом и финансирования модернизации и обновления флота. Однако в работах А. А. Белецкого рассматриваются только инвестиционные механизмы, в границах авторского исследования не вошли вопросы рациональной эксплуатации существующего и приобретаемого судового состава.

В работе [20] (2017 г.) В. А. Теплицкий и А. В. Корякина предлагают оптимизационную линейную динамическую распределительную модель в целях оперативного планирования взаимодействия приемно-транспортных и добывающих судов при выгрузке рыбной продукции. Ввиду известных свойств моделей данного класса применять ее для вероятностных прогнозов в данной форме не имеется возможностей.

В статье [21] (2018 г.) С. С. Мойсеенко и Е. О. Мороз формируют структурную модель системы транспортного обслуживания флота и на этой основе определяют структуру комплекса задач оптимизации транспортного обслуживания рыболовных судов на промысле. Предложена линейная оптимизационная модель с максимальным решением. Анализ чувствительности решения позволяет определить пределы изменения параметров, в которых найденная стратегия обработки судов остается оптимальной.

Множество трудов, позиционирующихся как учебно-методические материалы, посвящены транспортным рефрижераторам различного назначения. В них приводится их классификация, особенности перевозимых коммерческих грузов, отличительные особенности специального оборудования, виды изоляции и ее конструкция. Также приводятся современные типы используемых хладагентов, освещаются актуальные тенденции их применения. Материалы предназначены в качестве пособий при проектировании и эксплуатации рефрижераторных судов, в основном рассчитаны на работников проектно-конструкторских бюро, персонал судоходных компаний, занимающихся их эксплуатацией. Использование транспортных рефрижераторов в интересах региональных рыбохозяйственных комплексов в учебных пособиях показано фрагментарно.

В работе [22] (2021 г.) Е. И. Антонова и И. Н. Вольнов предлагают варианты формализации задачи расстановки рыбодобывающего флота по районам промысла при различных параметрах управления, системах ограничений и целевых функциях – на основе смешанного целочисленного линейного программирования. Предполагается, что оперативный экономико-математический ана-

лиз процесса взаимодействия рыбодобывающих и транспортных судов в районах промысла на основе представленных моделей позволяет лицу, принимающему решения, определять или уточнять характеристики технологических процессов, оптимизировать планы работы рыбопромыслового флота, обосновывать схемы движения транспортных судов и решать ряд других вопросов.

Ретроспективный анализ [23] (1978 г.) свидетельствует о том, что расширение перевозок рефрижераторных грузов в контейнерах приводит к развитию контейнерного флота и вытеснению с рынка рефрижераторных судов.

Меняющиеся условия в рыбной промышленности привели к увеличению числа грузоподъемных рыболовных судов, которые замораживают и хранят рыбу в море, вместо использования приемно-транспортных рефрижераторов, привлечение которых на договорной основе стало существенно затруднено. Возможно, поэтому в доступных зарубежных научных источниках исследования, касающиеся рациональной эксплуатации приемно-транспортных рефрижераторов в океаническом лове, также широко не представлены. В работах зарубежных авторов предложены математические модели, позволяющие эффективно распределять рыболовные суда по задачам, в том числе в динамике, однако внимание исследователей уделено только добывающим судам.

Стандарт Responsible fishing. Specification of good practice for fishing vessels – PAS 72:2006 устанавливает требования к эксплуатации судов и учету в отрасли морского рыболовства. В нем указаны требования, касающиеся методов рыболовства, критериев, которым должны отвечать используемые суда, основные требования к компетентности экипажа, экологическим параметрам и к ведению документации. Он применяется к звеньям цепочки поставок от рыболовного судна до пункта первой продажи.

Стандарт PAST 72 был предложен через структуру Консультативного комитета по морскому рыболовству в качестве средства признания ответственной практики рыболовства для отдельных судов, работающих в смешанном рыболовстве, контролируемом в соответствии с международными соглашениями. Отдельных положений, касающихся хорошей практики приемно-транспортных рефрижераторов, Стандарт не содержит.

Исследователи [24] представили новый подход к планированию сети цепей поставок для рыбного промысла в удаленных районах Мирового океана. Этот подход содержит не только комплексную расстановочную задачу (maritime location inventory routing problem – MLIRP), но и рассматривает предварительную идентификацию районов лова на

основе методов географической информационной системы (ГИС).

Предлагаемая модель основана на критических переменных для принятия решений, включая выбор районов рыбопромыслового производства, стратегическое размещение и емкости складов скоропортящихся товаров, и распределения судов-рефрижераторов по районам лова. Модель предлагает две компромиссные целевые функции: одна направлена на максимизацию взвешенного коэффициента охвата рыбопромысловых ресурсов в пределах выбранных производственных районов, другая – на минимизацию общей стоимости построенной сети. Для численного решения задачи используется метод, основанный на кластеризации k -средних и известном многоцелевом алгоритме моделирования роста растений (MO-PGSA). Эффективность предлагаемой модели и метода определена с помощью серии вычислительных экспериментов, основанных на реальной практике на островах Спратли.

Список источников

1. Лысенко С. В. Организационно-экономические проблемы и стабилизация деятельности береговых предприятий рыбной промышленности Приморского края: дис. ... канд. экон. наук. Владивосток, 1999. 167 с.
2. Емельянов В. В. Развитие региональных рыбопромышленных комплексов: дис. ... канд. экон. наук. СПб., 2004. 143 с.
3. Васильев А. М. Повышение эффективности функционирования рыбной отрасли России в Северо-Восточной Атлантике: дис. ... д-ра экон. наук. Апатиты, 2006. 355 с.
4. Дубовик Е. О. Инвестиционная политика модернизации рыбодобывающего флота и основные инструменты ее реализации: на примере Приморского края: дис. ... канд. экон. наук. Владивосток, 2009. 221 с.
5. Бреславец И. Н. Формирование региональных морских корпораций в системе рыбного хозяйства Западной Арктики: дис. ... канд. экон. наук. Мурманск, 2011. 156 с.
6. Волошин Г. А. Регулирование устойчивого развития морского промышленного рыболовства в условиях реформирования экономики Российской Федерации: дис. ... канд. экон. наук. М., 2012. 206 с.
7. Салтыков М. А., Майсс А. А., Бубновская Т. В. Государственное регулирование рыбохозяйственной деятельности (экономика, финансы, управление): учеб. пособие. Владивосток: Изд-во Дальрыбвтуза, 2018. 190 с.
8. Колончин К. В., Бегин О. И., Труба А. С. и др. Рыбохозяйственный комплекс: экономика и развитие: моногр. / под ред. К. В. Колончина, О. И. Бетина. М.: Изд-во ВНИРО, 2022. 367 с.
9. Об утверждении Стратегии развития рыбохозяйственного комплекса Российской Федерации на период до 2030 года: Распоряжение Правительства РФ от 26.11.2019 № 2798-р. URL: [#### Заключение](https://fish.gov.ru/wp-content/uploads/documents/otraslevaya_deyatelnost/ekonomi</div><div data-bbox=)

При организации промысла водных биологических ресурсов эффективность добывающей деятельности в значительной степени зависит от логистически выстроенного взаимодействия добывающего и транспортного флота. В то же время вопросам транспортного обслуживания отечественного рыбопромыслового флота уделяется мало внимания. Следствием этих процессов стало отсутствие научно обоснованных рекомендаций по организации транспортного обслуживания добывающего флота. Результаты проведенного анализа свидетельствуют о том, что в настоящее время имеется недостаток исследований, непосредственно направленных на планирование эффективной работы приемно-транспортных рефрижераторных судов при организации экспедиционной формы лова в удаленных районах Мирового океана и производство достоверного прогноза.

[ka_otrasli/rasp_2798-r_261119.pdf](https://fish.gov.ru/wp-content/uploads/documents/otraslevaya_deyatelnost/ekonomika_otrasli/prikaz_mcx_200417_189.pdf) (дата обращения: 06.02.2024).

10. Об утверждении Стратегии развития морских терминалов для комплексного обслуживания судов рыбопромыслового флота с учетом береговой логистической инфраструктуры, предназначенной для транспортировки, хранения и дистрибуции рыбной продукции: Приказ Минсельхоза России от 20.04.2017 № 189. URL: https://fish.gov.ru/wp-content/uploads/documents/otraslevaya_deyatelnost/ekonomika_otrasli/prikaz_mcx_200417_189.pdf (дата обращения: 07.02.2024).

11. Ястребов Г., Глушкин О., Нейман В. Снабжение судов топливом и водой на промысле: из опыта работы танкера «Локбатан» и водолея «Азнефть» Калининградской базы рефрижераторного флота. Рига: Глав. упр. рыбной пром-сти Зап. бассейна; Отд. науч.-техн. информ.; ЦПКТБ, 1965. 20 с.

12. Борщиков Е. З. Моряку об экономике судна: учеб. пособие. Мурманск: Кн. изд-во, 1970. 67 с.

13. Шпак Л. А. Пути повышения эффективности работы транспортно-рефрижераторных судов рыбной промышленности: на примере производственного объединения «Югрыбхолодфлот»: автореф. дис. ... канд. экон. наук. М., 1983. 25 с.

14. Михальченко В. П. Оптимизация расстановки судов по районам промысла в автоматизированной системе управления транспортно-рефрижераторным флотом: дис. ... канд. техн. наук. Севастополь, 1982. 196 с.

15. Чирьевский А. В. Стратегическое планирование деятельности предприятий океанического рыболовства (на примере предприятий морского рыболовства Латвийской Республики): автореф. дис. ... канд. экон. наук. М., 1996. 26 с.

16. Русинов И. А. Методы повышения конкурентоспособности рефрижераторного транспортного терминала на основе развития логистических функций: дис. ...

канд. техн. наук. СПб., 2002. 125 с.

17. Гаркавенко А. А. Методические основы совершенствования коммерческой работы на рефрижераторных терминалах: дис. ... канд. экон. наук. СПб.: 2002. 154 с.

18. Иванов В. П. Разработка методологии оптимизационного проектирования рыболовных судов и рационального использования их производственного потенциала: дис. ... д-ра техн. наук. СПб., 2006. 252 с.

19. Белецкий А. А. Стратегические приоритеты судостроения рыбохозяйственного комплекса России // Управлен. консультирование. 2016. № 6 (90). С. 62–71.

20. Теплицкий В. А., Корякина А. В. Оперативное планирование взаимодействия приемно-транспортных и добывающих судов при выгрузке рыбной продукции // Рыб. хоз-во. 2017. № 3. С. 57–58.

21. Мойсеенко С. С., Мороз Е. О. Оптимизация систе-

мы транспортного обслуживания рыболовных судов // Мор. интеллектуал. технологии. 2018. Т. 3. № 4 (42). С. 168–176.

22. Антонова Е. И., Вольнов И. Н. Экономико-математический анализ процесса взаимодействия рыбопромысловых и транспортных судов в районах промысла // Эксплуатация мор. трансп. 2021. № 3 (100). С. 3–11.

23. Merritt J. H. Developments in marine refrigeration. Progrès du froid à bord des navires // International Journal of Refrigeration. 1978. V. 1. Iss. 2. P. 75–80. DOI: 10.1016/0140-7007(78)90011-7.

24. Wang Yixuan, Li Ya, Wang Nuo. A GIS-based maritime supply chain network design of distant-water fisheries // Computers and Electronics in Agriculture. 2023. V. 214. P. 108321. DOI: 10.1016/j.compag.2023.108321.

References

1. Lysenko S. V. *Organizatsionno-ekonomicheskie problemy i stabilizatsiia deiatel'nosti beregovykh predpriatii rybnoi promyshlennosti Primorskogo kraia: dis. ... kand. ekon. nauk* [Organizational and economic problems and stabilization of the activities of coastal enterprises of the fishing industry of the Primorsky Territory: dis. ... candidate of Economic Sciences]. Vladivostok, 1999. 167 p.

2. Emel'ianov V. V. *Razvitiie regional'nykh rybopromyshlennykh kompleksov: dis. ... kand. ekon. nauk* [Development of regional fishing complexes: dis. ... candidate of Economic Sciences]. Saint Petersburg, 2004. 143 p.

3. Vasil'ev A. M. *Povyshenie effektivnosti funktsionirovaniia rybnoi otrasli Rossii v Severo-Vostochnoi Atlantike: dis. ... d-ra ekon. nauk* [Improving the efficiency of the Russian fishing industry in the North-East Atlantic: dis. ... Doctor of Economics]. Apatity, 2006. 355 p.

4. Dubovik E. O. *Investitsionnaia politika modernizatsii rybdobyvaiushchego flota i osnovnye instrumenty ee realizatsii: na primere Primorskogo kraia: dis. ... kand. ekon. nauk* [Investment policy for the modernization of the fishing fleet and the main tools for its implementation: on the example of the Primorsky Territory: dis. ... candidate of Economic Sciences]. Vladivostok, 2009. 221 p.

5. Breslavets I. N. *Formirovanie regional'nykh morskikh korporatsii v sisteme rybnogo khoziaistva Zapadnoi Arktiki: dis. ... kand. ekon. nauk* [Formation of regional marine corporations in the fisheries system of the Western Arctic: PhD in Economics]. Murmansk, 2011. 156 p.

6. Voloshin G. A. *Regulirovanie ustoichivogo razvitiia morskogo promyshlennogo rybolovstva v usloviakh reformirovaniia ekonomiki Rossiiskoi Federatsii: dis. ... kand. ekon. nauk* [Regulation of sustainable development of marine industrial fisheries in the context of reforming the economy of the Russian Federation: PhD in Economics]. Moscow, 2012. 206 p.

7. Saltykov M. A., Maiss A. A., Bubnovskaia T. V. *Gosudarstvennoe regulirovanie rybokhoziaistvennoi deiatel'nosti (ekonomika, finansy, upravlenie): uchebnoe posobie* [State regulation of fisheries management (economics, finance, management): Study guide]. Vladivostok, Izd-vo Dal'rybvuz, 2018. 190 p.

8. Kolonchin K. V., Betin O. I., Truba A. S. i dr. *Rybokhoziaistvennyi kompleks: ekonomika i razvitiie: monografiia* [Fisheries complex: economics and development:

monograph]. Pod redaktsiei K. V. Kolonchina, O. I. Betina. Moscow, Izd-vo VNIRO, 2022. 367 p.

9. *Ob utverzhdenii Strategii razvitiia rybokhoziaistvennogo kompleksa Rossiiskoi Federatsii na period do 2030 goda: Rasporiazhenie Pravitel'stva RF ot 26.11.2019 № 2798-r* [On approval of the Strategy for the Development of the fisheries complex of the Russian Federation for the period up to 2030: Decree of the Government of the Russian Federation dated 11/26/2019 No. 2798-r]. Available at: https://fish.gov.ru/wp-content/uploads/documents/otraslevaya_deyatelnost/ekonomika_otrasli/rasp_2798-r_261119.pdf (accessed: 06.02.2024).

10. *Ob utverzhdenii Strategii razvitiia morskikh terminalov dlia kompleksnogo obsluzhivaniia sudov rybopromyshlovogo flota s uchedom beregovoi logisticheskoi infrastruktury, prednaznachennoi dlia transportirovki, khraneniia i distributsii rybnoi produktsii: Prikaz Minsel'khoza Rossii ot 20.04.2017 № 189* [On approval of the Strategy for the Development of Marine terminals for the integrated maintenance of fishing fleet vessels, taking into account the coastal logistics infrastructure designed for the transportation, Storage and Distribution of fish products: Order No. 189 of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation dated 04/20/2017]. Available at: https://fish.gov.ru/wp-content/uploads/documents/otraslevaya_deyatelnost/ekonomika_otrasli/prikaz_mcx_200417_189.pdf (accessed: 07.02.2024).

11. Iastrebov G., Glushkin O., Neiman V. *Snabzhenie sudov toplivom i vodoi na promysle: iz opyta raboty tankera «Lokbatan» i vodoleia «Azneft» Kaliningradskoi bazy refrižheratornogo flota* [Supply of vessels with fuel and water in the field: from the experience of the tanker “Lokbatan” and the aquarius “Azneft” of the Kaliningrad base of the refrigerated fleet]. Riga, Glavnoe upravlenie rybnoi promyshlennosti Zapadnogo basseina; Otdel nauchnotekhnicheskoi informatsii; TsPKTB, 1965. 20 p.

12. Borshchikov E. Z. *Moriaku ob ekonomike sudna: uchebnoe posobie* [To the seafarer about the economics of the ship: a textbook]. Murmansk, Knizhnoe izdatel'stvo, 1970. 67 p.

13. Shpak L. A. *Puti povysheniia effektivnosti raboty transportno-refrižheratornykh sudov rybnoi promyshlennosti: na primere proizvodstvennogo ob"edineniia «Iugrybkholodflot»): avtoreferat dis. ... kand. ekon. nauk* [Ways to improve the efficiency of refrigerated transport vessels of the

fishing industry: on the example of the production association "Yugrybkhodflot"): abstract of the dis. ... candidate of Economic Sciences]. Moscow, 1983. 25 p.

14. Mikhail'chenkov V. P. *Optimizatsiia rasstanovki sudov po raionam promysla v avtomatizirovannoi sisteme upravleniia transportno-refrizheratornym flotom: dis. ... kand. tekhn. nauk* [Optimization of the placement of vessels by fishing areas in the automated control system of the refrigerated transport fleet: dis. ... candidate of Technical Sciences]. Sevastopol', 1982. 196 p.

15. Chir'evskii A. V. *Strategicheskoe planirovanie deiatel'nosti predpriatii okeanicheskogo rybolovstva (na primere predpriatii morskogo rybolovstva Latviiskoi Respubliki): avtoreferat dis. ... kand. ekon. nauk* [Strategic planning of oceanic fishing enterprises (using the example of marine fishing enterprises of the Republic of Latvia): abstract of the dissertation of the Candidate of Economic Sciences]. Moscow, 1996. 26 p.

16. Rusinov I. A. *Metody povysheniia konkurentosposobnosti refrizheratornogo transportnogo terminala na osnove razvitiia logisticheskikh funktsii: dis. ... kand. tekhn. nauk* [Methods of increasing the competitiveness of a refrigerated transport terminal based on the development of logistics functions: dis. ... candidate of Technical Sciences]. Saint Petersburg, 2002. 125 p.

17. Garkavenko A. A. *Metodicheskie osnovy sovershenstvovaniia kommercheskoi raboty na refrizheratornykh terminalakh: dis. ... kand. ekon. nauk* [Methodological foundations for improving commercial work at refrigerated terminals: PhD in Economics]. Saint Petersburg, 2002. 154 p.

18. Ivanov V. P. *Razrabotka metodologii optimizatsionnogo proektirovaniia rybolovnykh sudov i ratsional'nogo ispol'zovaniia ikh proizvodstvennogo potentsiala: dis. ... d-ra tekhn. nauk* [Development of a methodology for the optimi-

zation design of fishing vessels and the rational use of their production potential: dis. ... Doctor of Technical Sciences]. Saint Petersburg, 2006. 252 p.

19. Beletskii A. A. *Strategicheskie priority sudostroeniia rybokhoziaistvennogo kompleksa Rossii* [Strategic priorities of shipbuilding of the Russian fisheries complex]. *Upravlencheskoe konsul'tirovanie*, 2016, no. 6 (90), pp. 62-71.

20. Teplitskii V. A., Koriakina A. V. *Operativnoe planirovanie vzaimodeistviia priemno-transportnykh i dobyvaiushchikh sudov pri vygruzke rybnoi produktsii* [Operational planning of interaction between receiving, transport and mining vessels during unloading of fish products]. *Rybnoe khoziaistvo*, 2017, no. 3, pp. 57-58.

21. Moiseenko S. S., Moroz E. O. *Optimizatsiia sistemy transportnogo obsluzhivaniia rybolovnykh sudov* [Optimization of the transport service system for fishing vessels]. *Morskii intellektual'nye tekhnologii*, 2018, vol. 3, no. 4 (42), pp. 168-176.

22. Antonova E. I., Vol'nov I. N. *Ekonomiko-matematicheskii analiz protsessa vzaimodeistviia rybopromyslovykh i transportnykh sudov v raionakh promysla* [Economic and mathematical analysis of the process of interaction between fishing and transport vessels in fishing areas]. *Eksploatatsiia morskogo transporta*, 2021, no. 3 (100), pp. 3-11.

23. Merritt J. H. *Developments in marine refrigeration. Progrès du froid à bord des navires. International Journal of Refrigeration*, 1978, vol. 1, iss. 2, pp. 75-80. DOI: 10.1016/0140-7007(78)90011-7.

24. Wang Yixuan, Li Ya, Wang Nuo. *A GIS-based maritime supply chain network design of distant-water fisheries. Computers and Electronics in Agriculture*, 2023, vol. 214, p. 108321. DOI: 10.1016/j.compag.2023.108321.

Статья поступила в редакцию 16.02.2024; одобрена после рецензирования 28.05.2024; принята к публикации 25.06.2024
The article was submitted 16.02.2024; approved after reviewing 28.05.2024; accepted for publication 25.06.2024

Информация об авторе / Information about the author

Владимир Евгеньевич Вальков — кандидат технических наук; доцент кафедры эксплуатации и управления транспортом; Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет; vlvalkov@yandex.ru

Vladimir E. Valkov — Candidate of Technical Sciences; Assistant Professor of the Department of Operation and Management of Transport; Far Eastern State Technical Fisheries University; vlvalkov@yandex.ru

