

ДРУГИЕ ВОПРОСЫ МОРСКОЙ ТЕХНИКИ

УДК 629.5+341.655(1-87)

EDN: JYGJWL

К.А. Савченков¹, С.В. Вербицкий¹ , А.В. Лобанов²

¹ ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный морской технический университет», Санкт-Петербург, Россия

² ПАО «Газпром», Санкт-Петербург, Россия

ОБЗОР ВЛИЯНИЯ ЗАРУБЕЖНЫХ САНКЦИЙ НА РОССИЙСКОЕ СУДОСТРОЕНИЕ

Объект и цель научной работы. Объектом исследования является отрасль судостроения и эксплуатации судов в России в условиях влияния иностранных санкций. Цель заключается в анализе сложившейся ситуации, а также в выявлении сложностей, связанных со строительством и эксплуатацией флота. В работе уделено внимание новым реалиям в сфере экспорта углеводородов и нефти морским транспортом, определены причины этих изменений. Приведена оценка степени независимости России в плане строительства разных типов судов; сформулированы актуальные тенденции в отрасли.

Материалы и методы. Современный флот является одной из основ суверенного и сильного государства. В XXI в. в России возобновилось развитие судостроительной отрасли и продолжилось совершенствование атомного флота: подводного и ледокольного. Однако это совпало с периодом больших изменений на мировой арене. Новая геополитическая ситуация значительно повлияла на международные отношения, что ощутимо отразилось на отечественной судостроительной отрасли. В статье рассмотрены факты, взятые из открытых источников, преимущественно из отечественных изданий. Но тема санкционного давления на Россию интересна и самим «авторам» принудительных мер, поэтому источниками послужили также публикации в иностранных изданиях. При написании работы использовался метод аналитического исследования и обобщения информации из доступных источников.

Основные результаты. События, произошедшие на мировой арене в 2022 г., затронули все без исключения сферы бизнеса и производства в России. Коалиция западных т.н. недружественных стран ввела множество санкций, направленных на ослабление производственного и экономического потенциала нашей страны. Если брать сферу судостроения, то приняты блокирующие санкции против предприятий, строящих суда, приостановлены поставки оборудования и запчастей, заморожено оказание услуг. Кроме того, созданы препятствия для сотрудничества с новыми партнерами, парализована или затруднена реализация ряда проектов. Правительство РФ и субъекты отрасли находят обходные решения, но множество вопросов остаются нерешенными.

Заключение. Согласно исследованию, западные санкции действительно повлияли на судостроительную отрасль в России. При этом запретительные меры практически не коснулись военно-промышленного комплекса, и конкретно, строительства подводных лодок. Больше всего влияние санкций ощущается в сфере строительства гражданского флота, в частности, танкеров и промысловых судов. В новых условиях развивается импортозамещение и налаживаются новые торговые связи. Параллельно на мировом рынке торговли нефти и газа происходят перемены, что сказывается на секторе грузоперевозок.

Ключевые слова: санкции, флот, ОСК, судостроение, газозов, танкер, СПГ, промысловые суда, теневой флот, нефть, газ.

Авторы заявляют об отсутствии возможных конфликтов интересов.

MISCELLANEOUS

UDC 629.5+341.655(1-87)

EDN: JYGJWL

K.A. Savchenkov¹, S.V. Verbitsky¹ , A.V. Lobanov²

¹ Saint-Petersburg State Marine Technical University, St. Petersburg, Russia

² PJSC «Gazprom», St. Petersburg, Russia

REVIEW OF THE IMPACT OF FOREIGN SANCTIONS ON RUSSIAN SHIPBUILDING

Для цитирования: Савченков К.А., Вербицкий С.В., Лобанов А.В. Обзор влияния зарубежных санкций на российское судостроение. Труды Крыловского государственного научного центра. 2024; 3(409): 145–160.

For citations: Savchenkov K.A., Verbitsky S.V., Lobanov A.V. Review of the impact of foreign sanctions on Russian shipbuilding. Transactions of the Krylov State Research Centre. 2024; 3(409): 145–160 (in Russian).

Object and purpose of research. The object of the survey is the shipbuilding and ship operation industry in Russia under the influence of foreign sanctions. The purpose of the work is to analyze the situation in the field of ship and vessel construction, as well as to identify the difficulties associated with the construction and operation of the Russian fleet. In addition, the survey pays attention to the export of Russian hydrocarbons under the sanctions, as it is directly related to the functioning of the Russian fleet. The article reveals the topic of new realities of Russian oil export by sea transportation and the reasons for these changes. The article presents an assessment of the degree of Russia's independence in shipbuilding and characterizes the trends in the industry.

Materials and methods. Well-developed fleet is one of the pillars of a sovereign and strong state. In the twenty-first century, Russia resumed active development of the shipbuilding industry and continued to improve the nuclear fleet: submarines and icebreakers. The rapid development of the civilian fleet coincided with a period of great changes in the world geopolitical field. The political situation had a significant impact on international relations, which had a tangible effect on the shipbuilding industry in Russia. The article considers facts taken from open sources. Basically, the sources are from domestic publications. But the topic of sanctions pressure on Russia is of great interest to the "authors" of sanctions themselves. Foreign analytical agencies and publications conduct researches and actively publish their results. Therefore, sources were taken also from foreign media. The method of analytical research and generalization of information from available sources was used in writing the article.

Main results. The events that took place on the world stage in 2022 had a strong impact on the shipbuilding industry in Russia. All spheres of business and production were affected without exception. A coalition of Western, as it turned out, unfriendly countries, imposed a lot of sanctions aimed at weakening the country's production and economic potential and weakening Russia in general. Blocking sanctions were imposed against Russian shipbuilding enterprises and direct supplies of equipment and spare parts were suspended, service provision was frozen. Were created impediments for cooperation with new partners. Implementation of a number of new projects was paralyzed or impeded. The Russian government and industry members are finding solutions, but many issues still remain open.

Conclusion. According to the conducted research, Western sanctions have affected indeed at the shipbuilding industry in Russia. The sanctions nearly did not affect the military-industrial complex, particularly, the construction of submarines. The impact of the sanctions was felt most of all by civilian vessels under construction, in particular, tankers and fishing vessels. In the new conditions, import substitution is developing and new trade relations are being established. Concurrently to the above difficulties, changes are taking place in the world oil and gas trading market, which inevitably affects the cargo transportation market.

Keywords: sanctions, fleet, OSK, shipbuilding, gas carrier, tanker, LNG, field vessels, shadow fleet, oil, gas.

The authors declare no conflicts of interest.

Введение

Introduction

Первые санкции со стороны США и Европы по отношению к российским организациям были введены еще в 2014 г., после проведения референдума в Крыму. Возвращение этой территории в состав Российской Федерации западные страны расценили как аннексию. Так, санкции Евросоюза были ориентированы прежде всего на оборонный, энергетический и экономический секторы российской экономики.

В частности, ЕС отказался от экспорта в Россию товаров и технологий двойного назначения для получателей в ОПК. А Министерство торговли США ввело мораторий на выдачу американским компаниям лицензий на экспорт товаров и продукции двойного назначения [1]. Согласно экспортным правилам США (EAR¹), это товары, которые могут применяться как в гражданских, так и в военных

целях: компьютеры, летательные аппараты, навигационное оборудование, сенсоры, лазеры, химические вещества и т.д. [2]. Более того, возникли сложности с импортом более очевидных технологий: например, систем отопления и кондиционирования, лакокрасочной продукции и даже игрушек, произведенных с использованием инноваций. Так, процессор популярной игровой приставки Sony похож по технологии на систему наведения ракет и требует специальных разрешений Министерства торговли Японии для его реализации в России [1].

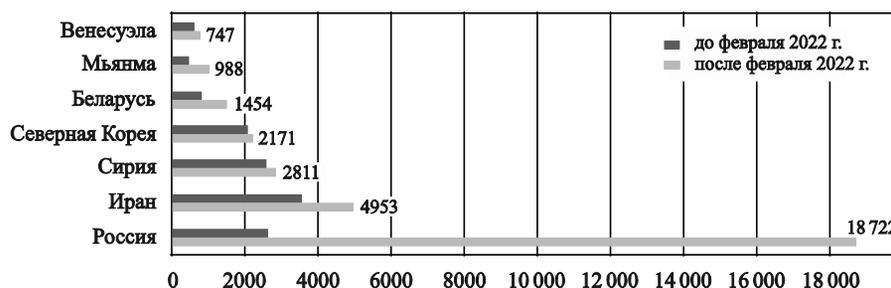
Кроме того, в 2014 г. американским компаниям запретили сотрудничать с АО «Объединенная судостроительная корпорация» (ОСК²). Поскольку эти санкции для России были ожидаемы и доля американских поставок в структуре закупок ОСК была небольшой, то эти санкции стали скорее неприятностью, чем трудностью. Но цепная реакция была

¹ EAR (Export Administration Regulations) – свод экспортных руководств и запретов, введенных Бюро промышленности и безопасности США.

² ОСК – крупнейшая государственная судостроительная компания России. В холдинг входит более 40 проектно-конструкторских бюро и научно-исследовательских центров, верфей, судоремонтных и машиностроительных предприятий, на базе которых консолидирована большая часть судостроительного комплекса.

Рис. 1. Страны, в отношении которых действует наибольшее количество санкций в мире. Статистика актуальна на декабрь 2023 г. [3]

Fig. 1. The most sanctioned countries of the world as of December 2023 [3]



запущена, и далее планомерно вводились новые, все более жесткие санкции. Сразу же после начала специальной военной операции на Украине (далее – СВО) ОСК повторно попала в черный список, а вместе с ней – ряд должностных лиц и 28 дочерних организаций, в числе которых – десятки ключевых заводов страны.

Американцев поддержали европейские коллеги, а вскоре аналогичные санкции ввела Япония. Санкции распространялись практически на все сферы бизнеса внутри и снаружи России, и к настоящему времени наша страна с большим отрывом стала самой «санкционной» в мире. На графике ниже это наглядно проиллюстрировано (рис. 1). Также просматривается планомерное увеличение количества введенных санкций с момента начала СВО.

Стоит отметить, что санкции вводились поэтапно (пакетами), а количество введенных ограничений стало резко увеличиваться с момента признания Москвой независимости ДНР и ЛНР 21 февраля 2022 г., еще до начала СВО. Далее кратко приведена хронология вводимых антироссийских санкций.

1-й пакет. Первый пакет, введенный 21–23 февраля 2022 г., в основном касался ДНР и ЛНР, но также в его рамках под санкции США попала компания Nord Stream 2AG – оператор газопровода «Северный поток – 2».

2-й пакет. После начала СВО, 25 февраля 2022 г., был введен второй пакет санкций, направленный против российской энергетики, космической промышленности и производителей товаров двойного назначения. Европейским компаниям запретили поставлять ключевые технологии и товары (например, полупроводники и комплектующие). В общей сложности рестрикции коснулись порядка 60 организаций из России, в т.ч. ОСК. США ограничили возможности наших компаний рассчитывать в долларах и импортировать высокотехнологичные товары. Параллельно были введены санкции против руководства РФ и крупнейших компаний: «Газпром», «Ростелеком», «РусГидро», ВТБ и РЖД.

3-й пакет. Введенный к марту 2022 г. третий пакет санкций «отключил» семь российских банков от системы SWIFT³. Кроме того, расширился запрет на экспорт технологий в Россию. Например, под новые ограничения попали средства морской навигации и радиокommunikации. США запретили финансовые операции с Центробанком, Министерством финансов и Фондом национального благосостояния России. Великобритания закрыла свои порты для судов под флагом РФ.

4-й пакет. Также в марте 2022 г. ЕС запретил импорт российской сталелитейной продукции и ввел ограничения на сделки с 12 компаниями, включая «Роснефть», «Транснефть» и «Газпром нефть». США запретили импорт нефти, газа и угля из России, а также инвестиции в предприятия топливно-энергетического комплекса.

5-й пакет. К апрелю 2022 г. ЕС запретил импорт угля и древесины из РФ, суда под флагом РФ перестали пускаться в европейские порты. К маю США отдельно ограничили экспорт товаров для промышленных производств, в т.ч. двигателей, клапанов, подшипников.

6-й пакет. В июне 2022 г. был опубликован запрет на морские поставки российской нефти и нефтепродуктов в ЕС, вступавший в силу 5 декабря 2022 г. Эмбарго не касалось сырой нефти, поставляемой по трубопроводу «Дружба».

7-й пакет. К 21 июля 2022 г. вслед за США ЕС ввел запрет на прямые и не прямые операции с российским золотом. США ограничили экспорт высокопроизводительных чипов.

8-й пакет. 6 октября 2022 г. ЕС ввел «потолок цен» на российскую нефть и нефтепродукты, поставляемые в третьи страны мира под флагами ЕС. Запретили поставлять в Россию товары для промышленности: масла, шины, фрикционные и прочие материалы.

³ SWIFT – международная банковская система для передачи информации и переводов.

9-й пакет. В декабре 2022 г. США и ЕС ввели «потолок цен» на российскую нефть в \$ 60 за баррель при перевозке морем, также были ограничены цены на газ. ЕС запретил экспорт в РФ компьютеров и прочих устройств, включая электрические двигатели и устройства с ними (все, что может использоваться для производства беспилотных летательных аппаратов).

10-й пакет. 25 февраля 2023 г. под запрет попали российский каучук, битум, технический углерод. Европейские компании перестали предоставлять России мощности для хранения газа, за исключением СПГ. США ввели заградительные пошлины на импорт металлов из России.

11-й пакет. 23 июня 2023 г. под запрет попала перегрузка нефти с танкеров и транспортировка по северной ветке нефтепровода «Дружба» в Германию. ЕС ограничил въезд грузового транспорта из России на территорию Европы; запретил транзит товаров через РФ, а также поставку электрических, гибридных автомобилей и машин с объемом двигателя свыше 1,9 л.

12-й пакет. 18 декабря 2023 г. ЕС запретил импорт алмазов, железа, проволоки, пропана. Был остановлен экспорт в РФ товаров двойного назначения: литиевых батарей, термостатов, электродвигателей, лазеров. Кроме того, ЕС потребовал запретить реэкспорт товаров двойного назначения через третьи страны, обязал компании сообщать о продаже танкеров, которые могут перевозить нашу нефть

по высоким ценам. США ввели специальные отчеты о погрузке или разгрузке нефти российского происхождения.

13-й пакет. Вступивший в силу 24 февраля 2024 г. пакет направлен в основном на оборонный комплекс России. Наряду с отечественными предприятиями под санкции попал ряд иностранных компаний. Продолжается расширение запрета на импорт электронной продукции, в т.ч. компонентов. Великобритания ввела санкции против 50 людей и компаний, в т.ч. против проекта «Арктик СПГ – 2». Расширен санкционный список со стороны Канады и Японии – в основном по предприятиям ВПК, в т.ч. судостроительным.

14-й пакет. 24 июня 2024 г. ЕС ввел ограничения на транзит российского СПГ (мера вступает в силу весной 2025 г.). Примечательно, но импорт СПГ из России в Европу пакет не затрагивает. Введен запрет на инвестиции, поставку товаров и услуг для российских СПГ-проектов. Также приняты санкции против 27 транспортных судов, осуществляющих перевозки в интересах военного и энергетического секторов РФ.

Абсолютное большинство введенных мер – экономические. Экономические санкции подразумевают ограничение или полное прекращение торговых и финансовых операций для достижения целей, связанных с вопросами безопасности и внешней политики. Санкции разделяют на всеобъемлющие (например, эмбарго США в отноше-

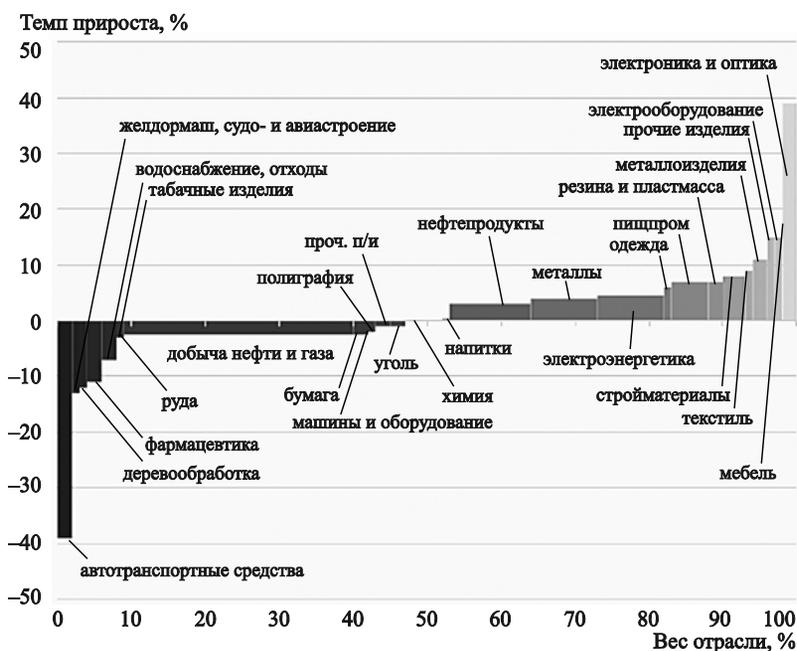
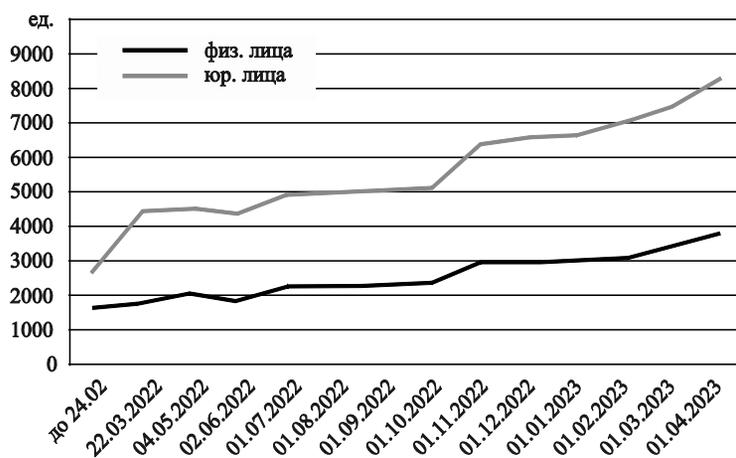


Рис. 2. Динамика выпуска по видам деятельности в июне 2023 г. относительно февраля 2022 г. (сезонность устранена) [5]

Fig. 2. Dynamics of output in different industries: June 2023 as compared to February 2022 (seasonal fluctuations eliminated) [5]

Рис. 3. Количество российских граждан и компаний под санкциями [4]

Fig. 3. Number of sanctioned Russian individuals and companies [4]



нии Кубы), секторальные (затрагивающие конкретные отрасли экономики и группы лиц) и адресные (ограничивающие взаимодействие с отдельными лицами и компаниями). Такие санкции могут принимать различную форму: от запрета на въезд отдельных лиц до заморозки активов чужих государственных институтов.

Отметим, что 2023 г. под ограничениями по отношению к России подписались почти все страны коллективного Запада. Введенные санкции относились не только к судостроительной отрасли, а практически ко всем сферам бизнеса и промышленности. Этот тезис наглядно проиллюстрирован на рис. 2.

На отрезке февраль 2022 г. – июнь 2023 г. в динамике выпуска продукции в России наблюдались значительные изменения. Так, добыча полезных ископаемых охарактеризовалась отрицательным ростом, что произошло из-за сокращения экспорта сырья. Параллельно вырос выпуск металлов, металлоизделий и электроники, что связано с приростом выпуска военной техники и амуниции. Характерным примером, проиллюстрированным на диаграмме, также стал спад производства автомобилей, связанный с уходом ряда компаний из России. В то же время заметен и рост производства, например, мебели, связанный с сокращением импорта данной продукции (а фактически – с прекращением ее экспорта из-за границы).

Стоит отметить, что в вышеуказанных пакетах описаны только ключевые аспекты, представляющие интерес в контексте данной работы. В действительности эти пакеты охватывают практически все экономические и промышленные сферы в России. К середине 2023 г. под иностранные санкции в России попали более 8000 компаний и более 2000 физических лиц, и эти значения продолжают увеличиваться (рис. 3).

Военно-морской флот

Navy

Сложившаяся в мире обстановка и введение некоторыми странами экономических санкций в отношении России отрицательно сказались на поставках необходимых комплектующих для судов и кораблей. Для ВМФ России самым ощутимым оказалось прекращение сотрудничества с Украиной. Строительство ряда кораблей пришлось приостановить из-за прекращения поставок газотурбинных агрегатов.

Украинскими двигателями, в частности, оснащались фрегаты проектов 11356 и 22350 («Адмирал Горшков» и «Адмирал Касатонов»). Что касается первого проекта, то из шести запланированных фрегатов удалось построить и ввести в эксплуатацию только три. Оставшиеся фрегаты было решено не достраивать, даже при наличии технической возможности оснащения отечественной ГЭУ. На данный момент два корпуса продано Индии, еще один находится на консервации.

Фрегат проекта 22350, напротив, стал эталонным примером импортозамещения в российском ОПК. Не без трудностей, но качественно рыбинское ПАО «ОДК-Сатурн» справилось с задачей постройки первого российского серийного газотурбинного двигателя большой мощности. В 2020 г. третий в серии фрегат «Адмирал Головкин» с полностью отечественной энергетической установкой был спущен на воду в Санкт-Петербурге, а в 2023 г. он пополнил состав ВМФ.

В целом, сектор гособоронзаказа в наименьшей степени пострадал от санкций, т.к. доля импортного оборудования на строящихся кораблях ВМФ незначительна, а переориентация на оборудование из Китая и Кореи при их строительстве началась уже с 2014 г.

Проблемы с импортными, прежде всего украинскими, комплектующими ускорили реализацию программы импортозамещения в военной сфере. За 2023 г. военно-морской флот пополнился 33 боевыми кораблями, катерами и судами обеспечения, 11 самолетами и вертолетами морской авиации, в т.ч. противолодочными и транспортно-боевыми [6].

Пополнение ВМФ продолжилось в начале 2024 г.: в январе Кольская флотилия Северного флота получила дизель-электрическую подводную лодку проекта 677 «Кронштадт», вооруженную ракетными комплексами «Калибр». Передача Балтийскому флоту другой ПЛ этого проекта – «Великие Луки» – также запланирована на 2024 г. [7].

Как сообщает Министерство обороны РФ, за 2024 г. ВМФ пополнился атомным подводным крейсером «Архангельск», атомным ракетным подводным крейсером стратегического назначения проекта «Борей-А» «Князь Пожарский», четвертым фрегатом проекта 22350 «Адмирал Флота Советского Союза Исаков», корветом проекта 20385 «Проворный», а также рядом других боевых кораблей различного класса [8].

«Сегодня никакие санкции не могут повлиять на строительство и сдачу кораблей», – заявил В.Л. Евтухов, статс-секретарь – заместитель министра промышленности и торговли РФ на церемонии поднятия военно-морского флага России на дизель-электрической подлодке проекта 677 «Кронштадт» в январе 2024 г. В своем выступлении он подчеркнул, что импортозамещение при строительстве кораблей для ВМФ достигло 100 % [7].

В целом военно-промышленный комплекс России, и в частности кораблестроение, ожидаемо достойно переживает санкционные ограничения.

Ледокольный флот

Icebreaker fleet

Достаточно позитивно обстоят дела и в области строительства атомного ледокольного флота. «На строительство российских атомных ледоколов санкции не повлияют. Тут почти стопроцентная локализация», – сказал в интервью для 47news О.Я. Тимофеев, директор Передовой инженерной школы при Санкт-Петербургском государственном морском техническом университете [9].

Однако другие эксперты менее оптимистичны и считают, что локализация ледокольного флота составляет чуть более 90 %. При этом при строительстве ледоколов тоже существуют значительные проблемы в сфере импортозамещения, например, судового ком-

плектующего оборудования (СКО), хотя и в меньшей степени, чем по другим направлениям судостроения. Так, для ледоколов проекта 22220 на 2023 г. отсутствовали качественные отечественные аналоги буксирных лебедок и некоторого вспомогательного оборудования, в т.ч. дизель-генераторов.

Гражданское судостроение испытывает несопоставимо большее негативное влияние от введенных санкций. В отличие от государственных оборонных заказов, где доля иностранных компонентов сводится к нулю, здесь доля импорта варьируется от 40 до 90 %. В большей степени под угрозой своевременной постройки оказываются крупнотоннажные наливные суда (76 % суммарного тоннажа строящихся судов), рыболовные и краболовные (5 %), пассажирские и научно-исследовательские суда. Это связано с высокой долей импортного оборудования и необходимостью перепроектирования судов под российскую оснастку [10].

Морской танкерный флот

Sea-going tanker fleet

Большая часть танкерного флота России строится на современном предприятии ООО «ССК «Звезда»⁴. Эта суперверфь является крупнейшим судостроительным предприятием на Дальнем Востоке. Основную загрузку «Звезде» обеспечивают заказы ПАО «НК «Роснефть», ПАО «Новатэк» и ПАО «Совкомфлот».

Так, «Роснефть» заключила контракты на постройку 26 судов, включая 10 танкеров ледового класса Arc7. Эти танкеры необходимы для реализации крупнейшего проекта ПАО – «Восток Ойл». «Новатэк» заключил контракт на постройку 15 газозовозов, без которых невозможна реализация проекта «Арктик СПГ – 2». Рынок сжиженного газа сейчас активно развивается, и «Новатэк» намерен как можно скорее увеличить экспорт СПГ.

Общезвестно, что в 2022 г. Европа сократила закупки российского трубного газа, а диверсия, произошедшая на трубопроводах «Северный поток» и «Северный поток – 2» в 2023 г., вынужденно привела к прекращению поставок газа по этому маршруту. Примечательным фактом остается существование транзитного газопровода через Украину, работающего в настоящее время. С его помощью страны Восточной Европы ежегодно получают до 40 млрд куб. м

⁴ «ССК Звезда» – российское судостроительное предприятие, находящееся в г. Большой Камень Приморского края.

природного газа. Это, безусловно, выгодно всем сторонам: и России, и Европе, и Украине.

Стоит отметить, что за 2023 г. Россия отправила в Европу всего 28 млрд куб. м природного газа, что весьма скромно по сравнению с поставками за 2021 г. (155 млрд куб. м). Европа испытывает колоссальную нехватку энергоресурсов, в то время как поставки СПГ из США обходятся дорого и их определенно не хватает. Инфраструктура ЕС пока не готова к приему больших объемов СПГ, но это вопрос инвестиций и времени. Парадоксально, но в Европе никто не пренебрегает российским СПГ. После подрыва «Северных потоков» ЕС продолжает покупать у России сжиженный газ, несмотря на то, что он обходится дорого (и все равно дешевле американского СПГ). Более того, несмотря на внутренний энергетический кризис в Европе, ЕС реэкспортирует часть импортированного из России газа в страны АТР⁵ [11]. Вероятно, бизнес оказывается важнее внутренних потребителей.

Впрочем, в рамках этой статьи нас интересуют перспективы России на занятие своей доли на мировом рынке СПГ. Ключевыми аспектами в поставках СПГ являются линии по сжижению природного газа и транспортные возможности. Санкции значительно затормаживают развитие в России крупнотоннажных линий по производству сжиженного газа. Европейские и американские компании больше не поставляют нам необходимое технологическое оборудование.

Российские лидеры нефтегазовой отрасли полагают только мало- и среднетоннажными линиями по производству сжиженного природного газа. В цифрах производственный потенциал СПГ в России составляет чуть более 32 млн т в год [12]. С января по июль 2023 г. страны ЕС приобрели 52 % всего российского экспортного сжиженного газа. По итогам первых семи месяцев 2023 г. импорт российского СПГ вырос на 40 % (с 15 млн до 22 млн куб. м) по сравнению с тем же периодом 2021 г. В результате Россия стала вторым после США поставщиком этого вида топлива в Европу [13].

Экспорт СПГ был бы невозможен без специализированных судов – газозовозов. По данным ПАО «Новатэк», на начало октября 2019 г. в состав флота, обслуживающего проект «Ямал СПГ», входило 13 танкеров ледового класса Arc7 и несколько газозовозов более низкого ледового класса [14]. Примечательно, что практически всеми танкерами, обслу-

живающими «Ямал СПГ», владеют иностранные партнеры.

Для запуска отгрузки с «Арктик СПГ – 2» и, соответственно, наращивания экспорта сжиженного газа флот должен пополниться хотя бы одним газозовозом класса Arc7. К 2025 г. «Новатэк» ждет шесть новых танкеров с верфей Южной Кореи; привлекать танкеры с «Ямал СПГ» компания не планирует [15]. При этом вокруг упомянутых корейских танкеров разворачивается следующая ситуация. Судовладельцем первых трех станет ПАО «Совкомфлот», а второй тройки – японская Mitsui O.S.K. Lines. Но после введенного в 2023 г. нового пакета SDN-санкций⁶ со стороны США, в т.ч. против российского «Арктик СПГ – 2», японский судовладелец не сможет фрахтовать газозовозы для этого проекта. По условиям контракта, он будет вынужден продать свои суда оператору проекта. Однако этой сделке также препятствуют санкции США, к мнению которых японская сторона прислушивается. На данный момент неизвестно, как разрешится эта дилемма.

Суперверфь «Звезда» должна построить для «Новатэка» 15 газозовозов ледового класса Arc7. При этом эксперты не ожидают сдачи этих судов в 2024 г. [15], в лучшем случае возможна сдача одного головного и первого серийного газозовоза. На строительство и сроки сдачи отечественных газозовозов западные санкции оказали критическое влияние. В соответствии с планом корейские коллеги передали «Звезде» корпуса на достройку. Но практически все техническое «насыщение» первых российских газозовозов оказалось из иностранных, в частности корейских, комплектующих.

Кроме этого, «Звезда» оказалась без технологий французской компании GTT, специализирующейся на разработке и лицензировании строительства криогенных мембранных систем для транспорти-

⁵ АТР – Азиатско-Тихоокеанский регион.

⁶ SDN-лист (Specially Designated and Blocked Persons List) – это список людей и компаний, с которыми субъекты США (компании, предприниматели и иные лица, которые ведут деятельность в США) не могут вести дела или совершать транзакции с членами этого списка. Попадание в SDN-лист означает невозможность использовать доллар для расчетов и риск вторичных санкций для всех контрагентов, что затрудняет внешнеторговые операции. Примечательно, что все операции с «Арктик СПГ – 2» запрещены, но специальная лицензия OFAC до 31 января 2024 г. разрешала отдельные транзакции, необходимые для отчуждения и передачи активов или долгов компании.

ровки и хранения сжиженного природного газа. Деятельность GTT в России на данный момент ограничена обеспечением безопасности двух построенных проектов и целостности технологий, в соответствии с действующими международными санкциями. Импортными для газозовов были и двухтопливные двигатели MAN, и винторулевые колонки. Предприятию пришлось полностью переориентироваться на возможности отечественных производителей. При этом некоторые детали до сих пор не имели аналогов в российском исполнении, в связи с чем приходится срочно искать альтернативу.

Например, вместо иностранного двигателя АО «Атомэнергомаш» предложил использовать парогазовую установку, включающую в себя двухтопливные котлы и паротурбинную установку, которые хорошо зарекомендовали себя на серийных атомных ледоколах. Также ООО «Завод ВРК Сапфир» работает над созданием ключевого элемента судна – электрических винторулевых колонок требуемой мощности. Судя по словам Алексея Добродеева, руководителя проекта управления проектирования морской техники АО «Атомэнергомаш», перспективный газозов проекта 10070М проектируется с учетом максимально возможной локализации производства в России [16].

Что касается мембранных танков, ситуация с которыми обстоит хуже всего, то задача по их разработке делегирована АО «Атомэнергомаш» и АО «ОКБМ Африкантов». Работа по созданию полностью локализованного газозова не может завершиться быстро, учитывая, что это одно из самых сложных направлений в мировом судостроении. Тем не менее срок сдачи первого судна ожидается уже в 2024 г.

Положение дел с нефтеналивными танкерами, строящимися на ССК «Звезда», аналогично ситуации с газозовами. Хотя нефтеналивные суда не нуждаются в дорогостоящих и трудоемких мембранных танках и прочих сложных технических средствах, принципиально «блочная» технология их постройки не отличается от газозовов – существует зависимость от иностранных комплектующих. Если вопрос их поставок не будет урегулирован, то сроки сдачи и танкеров, и газозовов существенно сдвинутся, либо эти суда вообще не будут построены.

Теневой флот

Shadow fleet

С большими трудностями приходится осуществлять экспорт нефти с использованием морского транспорта. Под действующие санкции попадают все субъекты, участвующие в торговле российской нефтью: продавцы, покупатели и перевозчики. 5 декабря 2022 г. в рамках действия санкций ЕС и ряда стран G7 вступила в силу ограничительная мера «потолок цен» на продажу российской нефти третьим странам морским путем (впоследствии данная мера распространилась и на нефтепродукты). Эта мера включает запрет страхования и финансирования танкеров, перевозящих российскую нефть и нефтепродукты по цене выше согласованного потолка цен.

Постепенно началась переориентация экспорта на другие рынки, в частности, в страны АТР. Для самостоятельного экспорта нефти и разнообразных нефтепродуктов на новые рынки России понадобился большой танкерный флот, т.к. до введения санкций перевозки осуществляли европейские

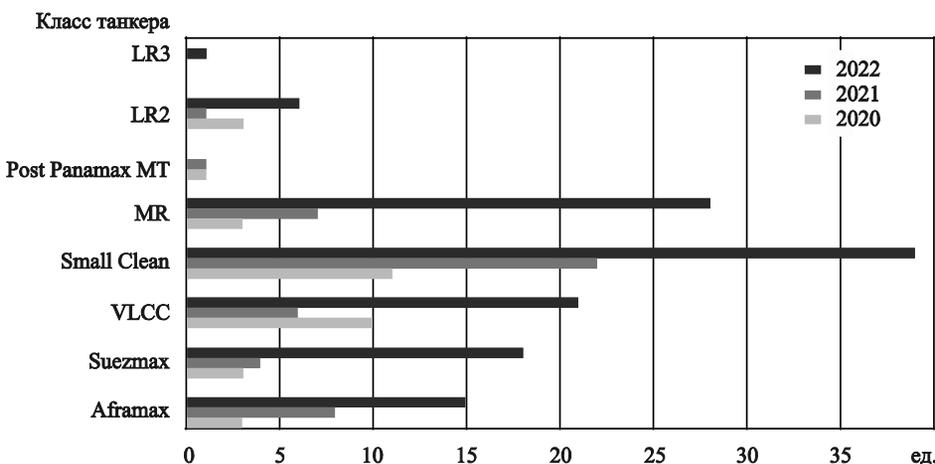
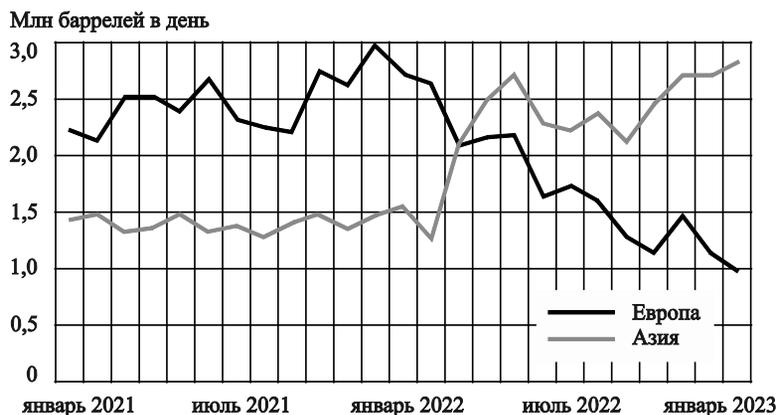


Рис. 4. Продажи нефтяных танкеров неизвестным покупателям [17]

Fig. 4. Oil tanker sales to unknown customers [17]

Рис. 5. Экспорт российской нефти и переломный момент [19]

Fig. 5. Russian oil export and "pivotal" moment [19]



партнеры. Поскольку за последний год торговля российской нефтью стала более сложной, многие западные грузоотправители отказались предоставлять свои услуги. Появились новые малоизвестные игроки. Это привело к появлению т.н. теневого флота. На рис. 4 проиллюстрировано, как увеличивались продажи нефтяных танкеров неизвестным покупателям в 2022 г.

Теневой флот – это, по сути, суда, перевозящие санкционную нефть и нефтепродукты. Они зарегистрированы вне юрисдикции стран, которые ввели ограничения. Подсанкционные страны могут покупать, брать в управление или нанимать такие танкеры [18]. Теневой флот существует в мире достаточно давно, например, это вынужденная мера для Ирана, Ирака и Венесуэлы. Значение теневого флота возрастает по мере того, как пытаются избежать сотрудничества с Россией западные перевозчики, а также того, как потребители из Китая и Индии вытесняют европейцев, которым сейчас запрещено приобретать российскую нефть и продукты ее переработки (рис. 5).

В то время как западные страны запретили импорт большей части российской нефти, нет никаких правил, запрещающих западным судам доставлять ее покупателям, таким как Китай и Индия, или предоставлять такие услуги как страхование – при условии соблюдения предельных цен G7⁷. Но юридические и репутационные риски несоблюдения предельных цен становятся для европейцев очень большими, и западные перевозчики стремятся прекратить сотрудничество с Россией.

⁷ G7 («Большая семерка») – неформальный международный клуб, объединяющий Великобританию, Германию, Италию, Канаду, Францию, Японию и США. До исключения России из клуба в 2014 г. носил название G8 («Большая восьмерка»).

Танкеры теневого флота зарегистрированы в странах и на территориях, где нет строгих правил судоходства. Это, например, Либерия, Маршалловы Острова, Каймановы острова, Бермуды, Панама, Белиз. Место регистрации не освобождает суда от прохождения обязательных освидетельствований, сертификации специалистов и внесения страховых взносов. Такая регистрация не является незаконной или сомнительной. Собственники судов, зарегистрированных в «экзотических» странах, чаще всего ограничено контактируют с властями США или ЕС, поэтому контролировать соблюдение ими санкций непросто. Благодаря сложной и запутанной системе регистрации и взаимодействию различных фирм, на которые зарегистрированы суда, получается поддерживать экспорт нефти и частично обходить санкционные ограничения.

Иностранные эксперты считают, что «серые» перевозчики российской нефти в пути иногда отключают транспондеры (автоматические системы идентификации AIS⁸), по которым можно отследить местоположение судна. Сигнал от транспондера передается на станции слежения и спутники, и таким образом осуществляется контроль. Случается, что суда с временно неисправным транспондером проходят терминалы, где нефть разных сортов смешивается. После подобных инцидентов определить происхождение нефти становится сложнее, что выгодно покупателям и продавцам. Также, по данным иностранных изданий, некоторые «серые» суда не просто отключают маячки, а используют технологию

⁸ AIS – автоматическая идентификационная система в судоходстве, служащая для идентификации судов, их габаритов, курса, загрузки. Например, передвижение и загрузка танкеров отслеживает онлайн-сервис Marinetrffic.

подмены координат. Так они скрывают местонахождение и продолжают пользоваться страховкой западных компаний [18].

Для продолжения экспорта нефти морским путем и смягчения негативного эффекта от санкций России необходимы сотни танкеров. Постепенно флот пополняется, но объективной статистики на этот счет не существует. При этом уже сейчас становится понятно, что эффект от введенных санкций глобальный. Расширение теневого флота подчеркивает изменения, которые происходят на мировом нефтяном рынке. В своем стремлении продолжить экспорт второй по величине экспортер нефти в мире изменил складывавшиеся десятилетиями схемы торговли и разделил мировую энергетическую систему надвое.

«Есть флот, который не ведет никакого российского бизнеса, а есть флот, который занимается почти исключительно российским бизнесом», – заявил Ричард Мэтьюз, руководитель отдела исследований международного судового брокера EA Gibson [19].

Последствия санкций приводят к глобальным изменениям, которые Россия вносит на мировой нефтяной рынок и рынок морских перевозок. Если большой процент мирового флота используется для перевозки российской нефти и нефтепродуктов, это съедает мощности недавних союзников, увеличивая расходы всех нефтетрейдеров.

«На рынке танкеров наблюдается огромный рост неэффективности», – отметил Мэтью Райт, старший аналитик компании Kpler, занимающейся анализом данных и предоставлением решений для обеспечения прозрачности на энергетических рынках [19].

Возможно, будь у России огромный национальный флот, ей не пришлось бы сотрудничать с «серыми» операторами. Но такого флота нет, а вышеупомянутая «Звезда» и так делает все, что может. Очевидно, что «отстроить» танкерный флот в необходимом объеме в ближайшей перспективе не представляется возможным. Строительство на «Звезде» затормаживают санкции и ограничения в поставках оборудования. Но, не будь санкций, Россия прибегала бы к простой покупке новых судов в Корею и Китае, а вопросы импортозамещения и развития собственной промышленности снова были бы отложены на неопределенный срок. Сотрудничество с иностранными государствами в вопросах экономической безопасности и независимости рискованно.

Промысловый флот

Fishing fleet

Российские верфи, почти 40 лет не строившие промысловые суда, получили массовый приток заказов. В период с 2016 по 2023 г. в рамках нескольких этапов в соответствии с заявочными компаниями законтрактовано 64 рыбопромысловых судна и 41 краболовное. Катализатором послужило введение в 2017 г. механизма инвестиционных квот в рыболовстве, т.н. квот под килем. Теперь рыбопромышленники обязаны покупать новые суда в Российской Федерации, чтобы получить часть квот на вылов [20].

Новые суда, строящиеся по иностранным проектам, планировалось наделить импортными силовыми установками, пропульсивными комплексами, винторулевыми колонками. И в этом не было ничего необоснованного. Восстановить рыболовный флот с нуля за несколько лет невозможно, хотя на 2019 г. в России уже существовало производство двигателей и СКО. До недавнего времени была актуальна следующая практика рыночных отношений: зачем создавать, если можно купить у лидеров отрасли? Но судно – это не только корпус и двигатель. Это еще и огромное количество электронных и компьютерных систем, и прилагающийся софт. В случае с траулерами это еще и относительно сложное рыбопромысловое оборудование.

Трудности российские судостроители испытывали даже тогда, когда было возможно ограниченное сотрудничество с западными коллегами и поставщиками. Сказывался недостаток опыта, приходилось адаптировать иностранную документацию под российские требования. Кроме того, постепенно вводились санкции в виде отказов иностранных партнеров проводить пуско-наладочные работы поставленного оборудования, возникали сложности в поставках СКО.

А с 2022 г. многие производители, торговые и сервисные компании, обеспечивающие Россию, окончательно заморозили отношения с коллегами из РФ. Это привело к значительным задержкам в строительстве на отечественных верфях. Достаточно сильно это коснулось и траулеров, и краболовов. Некоторые перспективные проекты заморожены до лучших времен. Проблема заключается в том, что и промысловые суда, и танкеры остались практически без проектного импортного оборудования.

И если траулеры и краболовы, строительство которых вот-вот завершится, имеют соответствующее насыщение и свой пропульсивный комплекс, то у будущего «новостроя» перспективы неопределенные. Отметим также сложности, связанные с обслуживанием и ремонтом уже сданных судов. Те траулеры, что вскоре должны проходить различные испытания, будут вынуждены решать проблемы в области пуско-наладочных работ, ведь оборудование и программное обеспечение зарубежные компании выдавать не планируют [21].

«Русская рыбопромышленная компания» (РРПК⁹) в рамках программы инвестиционных квот обещала построить до конца 2025 г. десять траулеров проекта ST-192. Из них АО «Адмиралтейские верфи» (Санкт-Петербург) удалось сделать только четыре. Строительство остальных судов, включая те три, сдача которых ожидается на 2027 г., фактически не ведется.

«Строительство шести судов приостановлено из-за санкций. Потребуется полная замена основных узлов судна (главные и вспомогательные двигатели, винты регулируемого шага, главные распределительные щиты, рулевые и подруливающие устройства, насосы, палубное оборудование фабрики и многое другое) и, как следствие, полное перепроектирование», – говорится в письме ВАРПЭ¹⁰, адресованном правительству Российской Федерации [22].

В программном обеспечении современных дизелей, винтов с регулируемым шагом и прочего оборудования со сложной электронной составляющей применяется чипирование. Это значит, что, не имея «ключа», работу агрегата невозможно настраивать и регулировать. Взлом электронной защиты может привести к выходу оборудования из строя. Решение этой проблемы – принципиальная замена импортных узлов на узлы отечественного или китайского производства.

Китай производит судовые дизельные двигатели, но использует европейские комплектующие. Например, КНР применяет немецкую топливную

аппаратуру и высокоточные детали поршневой группы. Непредвиденная трудность заключается в том, что такие детали обязательно сопровождаются сертификатами регистра, в которых должен быть указан идентификационный номер судна, которому предназначается деталь. На практике это означает, что Китай из опасений санкционного давления, возможно, не сможет поставлять свои дизели в Россию.

«С большой степенью уверенности можно утверждать, что «Адмиралтейские верфи» смогут исполнить контракт с РРПК не ранее 2030–2031 гг.», – заявляет ВАРПЭ.

ПАО СЗ «Северная верфь», где также должны были построить десять траулеров проекта 170701, оказалась в аналогичной ситуации. С 2019 г. верфь завершила строительство только одного, первого головного траулера (в 2023 г.), еще пять единиц спущены на воду на достройку. Остальные четыре заложенных корпуса переданы для постройки на АО «СЗ «Отрадное», принадлежащее заказчику.

Исходя из сложившейся ситуации, сотрудничество с новыми поставщиками из Китая и Турции становится вынужденным, несмотря на прежние риски. Имеющийся опыт сотрудничества с этими странами свидетельствует о том, что их научно-технический и производственный потенциал позволит решить задачи и по выбору энергетической установки, и по другим устройствам и системам. Такие известные марки, как Weichai, Yuchai, Sjmatek, JMC, Gurdesan, Aksis, хорошо зарекомендовали себя на судостроительном рынке.

Среди российских компаний, активно работающих над импортозамещением, а также производящих оборудование под собственной торговой маркой, необходимо отметить такого производителя судовых двигателей, как ООО «Промышленные компоненты КАМАЗ». Предприятие успешно работает совместно с компаниями Weichai Group, Sjmatek Marine Machine Co., Ltd и локализует их продукцию на территории РФ [21].

Следует понимать, что роль иностранных компаний в этом сотрудничестве ключевая. Но в сложившейся ситуации – это единственный способ оперативного преодоления проблем, которые нужно было решать «еще вчера». Даже с учетом большого опыта таких российских предприятий, как ПАО «Звезда», АО «Коломенский завод», АО «Дагдизель», АО «Румо» и прочих, невозможно

⁹ РРПК – «Русская рыбопромышленная компания», российская промышленная компания.

¹⁰ ВАРПЭ – российская некоммерческая организация, которая объединяет предприятия, работающие в сфере рыболовства, рыбоводства и производства биокормов, добычи, переработки, транспортировки и хранения продукции водных биологических ресурсов.

в сжатые сроки создать дизели, аналогичные лучшим в мире.

Несмотря на санкции Россия в 2024 г. находится не в полной изоляции, и этим обстоятельством нужно пользоваться. На новом витке сотрудничества с восточноазиатскими партнерами следует не допускать прежних ошибок. Необходимы наивысшее вовлечение российских специалистов, высокая степень локализации производства основных и мелких узлов и компонентов. В долгосрочной перспективе такое сотрудничество поднимет уровень российских кадров и производства.

Большому кораблю – большой двигатель

Large engines for large ships

После обострения политической обстановки в 2022 г. гражданское судостроение в России оказалось изолировано от поставщиков иностранных двигателей. Еще недавно основными поставщиками были такие компании, как немецкая MAN, швейцарская WINGD, японская Japan Engine Corporation, финская Wartsila.

Из данных Минпромторга следует, что до 2040 г. в России необходимо построить более 200 средне- и крупнотоннажных судов, часть из которых уже строится. В срочном порядке необходимы мощные судовые малооборотные двигатели (МОД). Российские предприятия производят двигатели с максимальной мощностью до 7,5 МВт, но для крупнотоннажных судов нужны двигатели большей мощности, которые в РФ пока не делают.

Правительство РФ обсуждает создание площадки по производству МОД мощностью 10–12 МВт, необходимых для крупнотоннажного судостроения. Предполагается, что общий объем инвестиций в проект может составить до 190 млрд руб. По мнению экспертов, мощность двигателей в 10–12 МВт закрывает потребности судов дедейтмом до 70 тыс. т.

Для жизнеспособности проекта нужно также увеличивать мощности российских верфей, способных строить крупнотоннажные суда. Группа «Синара»¹¹ может стать партнером государства в реализации этого мегапроекта. Предполагается, что уже в 2024 г. «Синара» создаст инжиниринго-

вый центр, проведет НИР и ОКР. В России имеются площади для реализации такого проекта, например, на заводе «Красный Октябрь» [23].

«Пока у нас колоссальный дефицит верфей для строительства больших судов, пусть даже дедейтмом до 70 тыс. т. Т.е. параллельно с решением вопроса создания производства судовых двигателей важно решать задачи развития отечественного судостроения с тем, чтобы у нас появилось больше мощностей под крупногабаритные суда», – считает Надежда Малышева, директор по развитию, обозреватель и главный редактор медиагруппы PortNews [23].

Предположим, новыми двигателями можно обеспечить строящиеся танкеры, балкеры, контейнеровозы и газовозы. Но перспектива оснащать крупные суда двигателями мощностью 10–12 МВт сомнительна, хотя существует мировая практика устанавливать в машинное отделение сразу два агрегата. В любом случае, по самым оптимистичным подсчетам, ожидать первый российский МОД стоит не раньше, чем через 5 лет. А строить суда нужно уже сейчас. Исходя из этого, ситуация в области судового двигателестроения в нашей стране достаточно напряженная.

Заключение

Conclusion

Еще 40 лет назад СССР занимал лидирующие позиции в строительстве военных кораблей и гражданских судов. Советский Союз был первым в области строительства атомного подводного и надводного флота, массово строил транспортные суда, обеспечивая свои национальные и геополитические интересы. Изоляция СССР вкупе с экзистенциальными угрозами со стороны Запада способствовали своевременному развитию технологий и производства внутри страны.

Однако после распада Союза его главному преемнику в лице Российской Федерации досталась лишь часть великого наследия. На территории других стран оказались такие ключевые предприятия, как судостроительный завод в Николаеве (Украина), ряд судоремонтных предприятий, заводы по производству судового оборудования и множество научных институтов.

Только в начале первого десятилетия XXI в. Россия постепенно стала выходить из производственной рецессии в судостроительной отрасли. Этому способствовало общее укрепление эконо-

¹¹ Группа «Синара» – российский многоотраслевой холдинг; приоритетные бизнес-направления – транспортное машиностроение, финансовые услуги, девелопмент.

мики и более четко обозначенный вектор развития страны. В новой вехе судостроения Россия сталкивается как с ожидаемыми трудностями (недостаток компетентных кадров, отставание технологий, недостаток производственных мощностей, в т.ч. производственного оборудования), так и с непредвиденными обстоятельствами (отказы поставщиков, прерванные логистические цепочки, нарушенные торгово-экономические связи, невозможность транзакций).

Наряду с другими негативными факторами, влияющими на развитие судостроения, следует упомянуть трудности, связанные с поставкой производственного оборудования для предприятий отрасли, а также вопрос обновления станочного парка этих предприятий. Безусловно, западные санкции замедлили развитие современного российского флота, нехватка компонентов и материалов негативно повлияла на ряд проектов (например, на закладываемые траулеры, строящиеся танкеры и даже на некоторые военные корабли). В основном это относится к гражданским проектам, которые, скорее всего, уже никогда не реализуются в прежнем виде. Однако посредством новых торгово-экономических связей частично удастся осуществлять поставки санкционных товаров, пусть и в недостающем объеме.

Санкции в области судостроения – это удар по морской державе, но существует перспектива, что этот удар простимулирует отрасль к самостоятельному развитию. Ведь чрезмерная зависимость от «союзников», вернее, последствия этой зависимости, сейчас ощущаются как никогда. Особенно это опасно, когда речь идет о национальной экономической безопасности и технологическом суверенитете. Десять лет «под санкциями» и два года открытого конфликта на Украине очевидно показали, что Россия выдерживает оказываемое давление.

Степень независимости военного кораблестроения стремится к 100 %, ледокольного флота – превышает 90 %, в гражданских проектах – составляет от 40 до 90 %. Тенденции таковы, что, несмотря на практически полный разрыв сотрудничества с западными партнерами, отрасль медленно продолжает развиваться за счет собственной инженерно-технической и сырьевой базы, а также за счет выстраивания связей с новыми, преимущественно восточными партнерами. Вероятно, что в перспективе в России может наступить новый судостроительный «расцвет».

Список использованной литературы

1. *Рейдел С.* Подводные камни американских санкций для российского бизнеса // *Право.ру* : [сайт]. 2021. 15 дек. URL: <https://pravo.ru/opinion/237579/> (дата обращения: 22.01.2024).
2. About Export Administration Regulations (EAR) // Bureau of Industry and Security : [site]. Washington, 2023. URL: <https://www.bis.gov/regulations> (Accessed: 01.02.2024).
3. *Manners D.* The most sanctioned countries // *Electronics Weekly* : [site]. 2024. 11 Jan. URL: <https://www.electronicsworld.com/blogs/mannerisms/democracy-and-standards/the-most-sanctioned-countries-2-2024-01/> (Accessed: 20.02.2024).
4. Число российских компаний под санкциями превысило 3,5 тысячи // *Контур.Призма* : [сайт] 2023. 13 апреля. URL: https://kontur.ru/prizma/news/38579-chislo_rossijskih_kompaniy_pod_sankciyami (дата обращения: 28.02.2024).
5. О динамике промышленного производства в июне 2023 г.: аналитическая записка // Центр макроэкономического анализа и краткосрочного прогнозирования : [сайт]. 2023. 27 июля. 11 с. URL: http://www.forecast.ru/_ARCHIVE/Analitics/PROM/2023/PR-OTR_2023-07-26.pdf (дата обращения: 27.02.2024).
6. *Криворучко А.* ВМФ в 2023 году получил более 7,7 тысячи единиц средств поражения // *РИА новости* : [сайт]. 2024. 26 янв. URL: <https://ria.ru/20240126/vmf-1923654510.html> (дата обращения: 01.02.2024).
7. *Захаров М.* По кораблю в месяц. Реальны ли планы строительства ВМФ России на 2024 год // *Regnum* : [сайт]. 2024. 1 февр. URL: <https://regnum.ru/article/3864235> (дата обращения: 05.02.2024).
8. Новые корабли и подводные лодки пополняют состав ВМФ в 2024 году // Министерство обороны Российской Федерации : [сайт]. 2024. 3 янв. URL: https://function.mil.ru/news_page/country/more.htm?id=12494326 (дата обращения: 21.01.2024).
9. *Тимофеев О.* Бананы – того, зато ледоколы бесмертны. Морские санкции испортят аппетит всем, кроме структур Георгия Полтавченко : [беседа с деканом факультета кораблестроения и океанотехники СПбГМТУ / записал Л. Годованик] // *47news* : [сайт]. 2022. 2 марта. URL: <https://47news.ru/articles/208319/> (дата обращения: 11.02.2024).
10. Санкции против судостроительной отрасли России приведут к переносу сроков строительства и требуют увеличения господдержки / [*Бурмистров М.Б.*] // *Infoline* : [сайт]. 2022. 25 апр. URL: <https://infoline.spb.ru/>

- news/index1.php?news=216719 (дата обращения: 09.02.2024).
11. *Бобылев В.* Европа продает российский СПГ в Азию // Нефть и капитал : [сайт]. 2024. 11 февр. URL: <https://oilcapital.ru/news/2024-02-11/evropa-prodaet-rossiyskiy-spg-v-aziyu-4995193> (дата обращения: 20.02.2024).
 12. *Дятел Т.* Российский газ сжижился с реальностью // Коммерсантъ. 2024. 09 янв. (№ 1). С. 1. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6443078> (дата обращения: 21.02.2024).
 13. *Логинава К.* Санкциям назло: Европа продолжает активно торговать с Россией // Известия : [сайт]. 2024. 3 янв. URL: <https://iz.ru/1626493/kseniia-loginova/sankciiam-nazlo-evropa-prodolzhaet-aktivno-torgovat-s-rossiei> (дата обращения: 22.02.2024).
 14. «Ямал СПГ» увеличил поставки в страны АТР через СМП // Новатэк : [сайт]. 2019. 1 окт. URL: https://www.novatek.ru/ru/investors/events/?id_4=3465 (дата обращения 10.01.2024).
 15. *Дятел Т.* А газ и ныне там // Коммерсантъ. 2024. 8 февр. (№ 23). С. 1. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6495104> (дата обращения: 25.02.2024).
 16. На форуме «Арктика-Регионы» Росатом представил проект первого российского газовоза / Медиа-центр АО «Атомэнергомаш» // Росатом : [сайт]. 2023. 17 апреля. URL: <https://rosatom.ru/journalist/news/na-forume-arktika-regiony-rosatom-predstavil-proekt-pervogo-rossiyskogo-gazovoza/> (дата обращения: 21.01.2024).
 17. *Zulficar A., Longley A.* Russia's Shadow Oil Tanker Fleet Becomes Everyone Else's Problem // Bloomberg : [site]. 2023. 18 feb. URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-02-18/russia-s-shadow-oil-tanker-fleet-becomes-everyone-else-s-problem> (Accessed: 22.02.2024).
 18. *Акимова А.* Что такое теневой флот и как танкеры-призраки помогают увиливать от санкций. Объясняем простыми словами // Секрет фирмы : [сайт]. 2023. 15 июня. URL: <https://secretmag.ru/enciklopediya/chto-takoe-tenevoi-flot.htm> (дата обращения: 20.02.2024).
 19. *Sheppard D., Cook C., Ivanova P.* Russia assembles 'shadow fleet' of tankers to help blunt oil sanctions // Financial Times : [site]. 2022. 3 Dec. URL: <https://www.ft.com/content/cdef936b-852e-43d8-ae55-33bcb82eb6> (Accessed: 22.02.2024).
 20. *Веденева А.* Сказка о рыбаке и верфи. «Ъ» разобрался, как обновляется рыболовный флот в РФ // Коммерсантъ. 2019. 27 сент. (№ 176). С. 10 URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4104451?query=Как%20обновляется%20рыболовный%20флот%20в%20РФ> (дата обращения: 23.02.2024).
 21. Проблемы судостроения в условиях санкций // Корабел.ру. 2022. № 3(57). URL: https://www.korabel.ru/news/comments/problemy_sudostroeniya_v_usloviyah_sankciy_-_vzglyad_mic_spb.html (дата обращения: 15.01.2024).
 22. РППК попала в сети санкций : траулеры компании застряли на стапелях // Конкурент. 2023. URL: <https://konkurent.ru/article/56105> (дата обращения 25.02.2024).
 23. *Дятел Т.* Большому кораблю – большой двигатель // Коммерсантъ. 2024. 13 февраля. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6508708> (дата обращения: 27.02.2024).

References

1. *Reidel S.* US sanction reefs for Russian business // Pravo.ru : [site]. 15.12.2021. URL: <https://pravo.ru/opinion/237579> (Accessed: 22.01.2024) (in Russian).
2. About Export Administration Regulations (EAR) // Bureau of Industry and Security : [site]. Washington, 2023. URL: <https://www.bis.gov/regulations> (Accessed: 01.02.2024).
3. *Manners D.* The most sanctioned countries // Electronics Weekly : [site]. 2024. 11 Jan. URL: <https://www.electronicweekly.com/blogs/mannerisms/democracy-and-standards/the-most-sanctioned-countries-2-2024-01/> (Accessed: 20.02.2024).
4. The number of Russian companies under sanctions exceeds 3500 // Kontur.Prizma : [site]. 13.04.2023. URL: https://kontur.ru/prizma/news/38579-chislo_rossiyskih_kompaniy_pod_sankciyami (Accessed: 28.02.2024) (in Russian).
5. Dynamics of industrial output in June 2023: Analytical Memorandum // Centre of Macroeconomic Analysis and Short-Term Forecasting : [site]. 27.07.2023. 11 p. URL: http://www.forecast.ru/_ARCHIVE/Analytics/PROM/2023/PR-OTR_2023-07-26.pdf (Accessed: 27.02.2024) (in Russian).
6. *Krivoruchko A.* Russian Navy receives over 7700 weapons in 2023 // Russian Information Agency (RIA Novosti) : [site]. 26.01.2024. URL: <https://ria.ru/20240126/vmf-1923654510.html> (Accessed: 01.02.2024) (in Russian).
7. *Zakharov M.* One ship every month. Is Russian Navy realistic in its construction plans for 2024? // Regnum information agency : [site]. 01.02.2024. URL: <https://regnum.ru/article/3864235> (Accessed: 05.02.2024) (in Russian).
8. New ships and subs to join Russian Navy in 2024 // Russian Ministry of Defense (MoD) : [site]. 03.01.2024. URL: https://function.mil.ru/news_page/country/more.htm?id=12494326 (Accessed: 21.01.2024) (in Russian).

9. *Godovannik L.* Bananas may cost a fortune but icebreakers shall remain. Maritime sanctions will spoil appetite to everyone but Georgy Poltavchenko clique. Interview with Oleg Timofeev, Dean of Shipbuilding and Marine Engineering Department at St. Petersburg State Marine Technical University // News agency 47news : [site]. 02.03.2022. URL: <https://47news.ru/articles/208319> (Accessed: 11.02.2024) (in Russian).
10. *Burmistrov M.B.* Sanctions against Russian shipbuilding industry will delay construction timelines making the government step in // Infoline : [site]. 25.04.2022. URL: <https://infoline.spb.ru/news/index1.php?news=216719> (Accessed: 09.02.2024) (in Russian).
11. *Bobylev V.* Europe sells Russian LNG to Asia // Oil Capital : [site]. 11.02.2024. URL: <https://oilcapital.ru/news/2024-02-11/evropa-prodaet-rossiyskiy-spg-v-aziyu-4995193> (Accessed: 20.02.2024) (in Russian).
12. *Dyatel T.* Russian LNG industry copes with reality // Kommersant : [newspaper]. 2024. No. 1 (Jan 09). URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6443078> (Accessed: 21.02.2024) (in Russian).
13. *Loginova K.* Defying the sanctions: Europe maintains vigorous commerce with Russia // Izvestiya : [site]. 03.01.2024. URL: <https://iz.ru/1626493/kseniia-loginova/sankciiam-nazlo-evropa-prodolzhaet-aktivno-torgovat-rossiei> (Accessed: 22.02.2024) (in Russian).
14. Yamal LNG increases deliveries to the Asia-Pacific via Northern Sea Route // Novatec company : [site]. 01.10.2019. URL: https://www.novatek.ru/ru/investors/events/?id_4=3465 (Accessed: 10.01.2024) (in Russian).
15. *Dyatel T.* And the gas is just where it was // Kommersant : [newspaper]. 2024. No. 23 (Feb 08). P. 1. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6495104> (Accessed: 25.02.2024) (in Russian).
16. Rosmash presents first Russian LNGC design at *Arktika-Regiony* forum // Rosatom : [site]. 17.04.2023. URL: <https://rosatom.ru/journalist/news/na-forume-arktika-regiony-rosatom-predstavil-proekt-pervogo-rossiyskogo-gazovoza> (Accessed: 21.01.2024) (in Russian).
17. *Zulfiqar A., Longley A.* Russia's Shadow Oil Tanker Fleet Becomes Everyone Else's Problem // Bloomberg : [site]. 18.02.2023. URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-02-18/russia-s-shadow-oil-tanker-fleet-becomes-everyone-else-s-problem> (Accessed: 22.02.2024).
18. *Akimova A.* In simple words: What shadow fleet is and how ghost tankers help up bypass the sanctions // Secret Firmy : [site]. 15.06.2023. URL: <https://secretmag.ru/enciklopediya/chto-takoe-tenevoi-flot.htm> (Accessed: 20.02.2024) (in Russian).
19. *Sheppard D., Cook C., Ivanova P.* Russia assembles "shadow fleet" of tankers to help blunt oil sanctions // Financial Times : [site]. 03.12.2022. URL: <https://www.ft.com/content/cdef936b-852e-43d8-ae55-33bcbbb82eb6> (Accessed: 22.02.2024).
20. *Vedeneeva A.* Fairy Tale about the Fisherman and the Yard: Kommersant looks into details of Russian fishing fleet renewal // Kommersant : [newspaper]. 2019. No. 176 (Sep 27). P. 10. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4104451?query=Как%20обновляется%20рыболовный%20флот%20в%20РФ> (Accessed: 23.02.2024).
21. Sanction-related challenges for Russian shipbuilding // Korabel.ru : [web magazine]. 2022. No. 3(57). URL: https://www.korabel.ru/news/comments/problemy_sudos_troeniya_v_usloviyah_sankciy_-_vzglyad_mic_spb.html (Accessed: 15.01.2024) (in Russian).
22. Russian Fishery Company (RFC) caught in sanction nets: trawlers stuck at berths // Konkurent.ru : [site]. 19.01.2023. URL: <https://konkurent.ru/article/56105> (Accessed: 25.02.2024) (in Russian).
23. *Dyatel T.* Large engines for large ships // Kommersant : [newspaper]. 13.02.2024. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6508708> (Accessed: 27.02.2024) (in Russian).

Сведения об авторах

Савченков Клим Александрович, студент ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный морской технический университет». Адрес: 190121, Россия, Санкт-Петербург, Лоцманская ул., д. 3. E-mail: feduklim@yandex.ru.

Вербицкий Сергей Владимирович, к.т.н., заведующий кафедрой океанотехники и морских технологий ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный морской технический университет». Адрес: 190121, Россия, Санкт-Петербург, Лоцманская ул., д. 3. E-mail: ser_verb@mail.ru. <https://orcid.org/0000-0003-1915-132X>.

Лобанов Алексей Валериевич, к.т.н., начальник отдела обеспечения морской деятельности и эксплуатации морской техники администрации ПАО «Газпром». Адрес: 197229, Россия, Санкт-Петербург, Лахтинский пр., д. 2, корп. 3, стр. 1. E-mail: Al.Lobanov@adm.gazprom.ru.

About the authors

Klim A. Savchenkov, Student of St. Petersburg State Marine Technical University. Address: 3, Lotsmanskaya st., St. Petersburg, Russia, post code: 190121. E-mail: feduklim@yandex.ru.

Sergei V. Verbitsky, Cand. Sci. (Eng.), Head of Oceanographic and Marine Technology Department at St. Petersburg State Marine Technical University. Address: 3, Lotsmanskaya st., St. Petersburg, Russia, post code: 190121. E-mail: ser_verb@mail.ru. <https://orcid.org/0000-0003-1915-132X>.

Aleksei V. Lobanov, Cand. Sci. (Eng.), Head of Marine Logistics and Marine Technology Operation, Administration of PJSC Gazprom. Address: 2, korp. 3, str. 1, Lakhtinsky pr., St. Petersburg, Russia, post code: 197229. E-mail: Al.Lobanov@adm.gazprom.ru.

Поступила / Received: 17.03.24

Принята в печать / Accepted: 21.08.24

© Савченков К.А., Вербицкий С.В., Лобанов А.В., 2024