

УДК 629.12

Дмитриева Наталья Романовна¹, ассистент
e-mail: dmitrieva.nr@students.dvfu.ru

Китаев Максим Владимирович¹, кандидат технических наук, доцент
e-mail: kitaev.mv@dvfu.ru

¹Дальневосточный федеральный университет, г. Владивосток, Россия

АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ЭТАПОВ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА БАЛКЕРОВ

Аннотация. В статье приведены результаты анализа отдельных этапов жизненного цикла навалочных судов – эксплуатация и утилизация. Систематизированы данные по возрастному составу, срокам эксплуатации до момента продажи на вторичном рынке и предельным срокам службы судов до момента их утилизации. Показаны графические зависимости, характеризующие объемы перевозок навалочных грузов и динамику портфеля заказов навалочных судов в составе мирового флота.

Ключевые слова: балкер, проектные характеристики, этапы жизненного цикла, период эксплуатации, продажа судов, утилизация.

В современной экономике транспортировка грузов морем представляет отдельный сегмент рынка. Спрос на грузовые перевозки увеличивается с каждым годом практически по всем направлениям. Навалочные грузы (руда, уголь, зерно, минеральные удобрения, строительные материалы) составляют около 60% всех сухих грузов, перевозимых морским транспортом. В связи с развитием химической и металлургической промышленности, сельского хозяйства и строительства (в масштабах мирового производства) объем перевозок навалочных грузов постоянно увеличивается.

Сегодня навалочные суда, или как ещё принято называть их балкеры – суда, предназначенные для перевозки грузов насыпью или навалом, составляют около 40 % мирового торгового флота и различаются в размерах от минибалкеров-однотрюмников до рудовозов дедвейтом свыше 360 000 тонн. [1, 2].

На рис. 1, 2 показана динамика мирового тоннажа балкерного флота и средний возраст судов в составе Мирового флота [3].

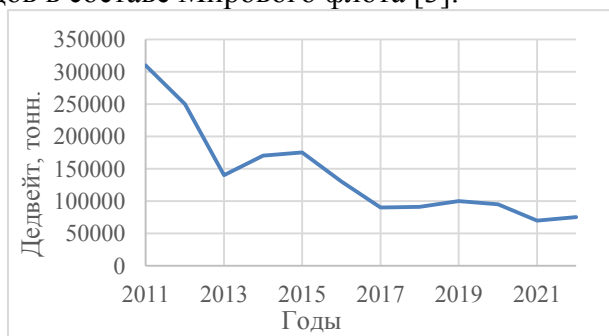


Рисунок 1 – Портфель заказов в составе Мирового флота (навалочники)

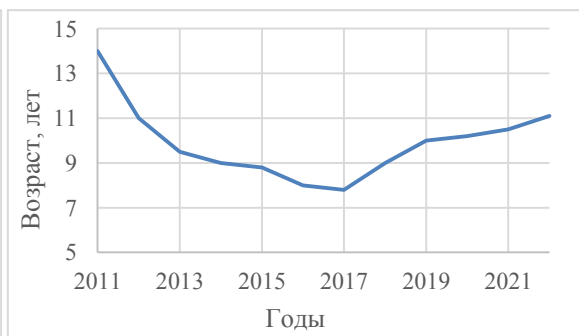


Рисунок 2 – Средний возраст в составе Мирового флота (навалочники)

Морской транспорт считается одним из старейших в России и занимает важное место в развитии экономики страны. Согласно статистике Международного энергетического агентства (IEA), Россия занимает третье место в мире по объемам экспорта угля, уступая

первенство лишь Индонезии и Австралии. Больше всего угля Россия экспортируется в страны Азиатско-тихоокеанского региона (АТР) (Китай, Южную Корею, Японию и др.).

Главными воротами для отправки российского угля в страны АТР является АО «Восточный порт», расположенный в Приморском крае в бухте Врангеля. На сегодняшний день это один из самых крупных и высокотехнологичных перевалочных узлов не только в России, но и в мире. Так, в 2021 году основными грузополучателями угольной продукции, отгруженной в порту, стали Япония, Китай, Тайвань и Республика Корея (см. рис. 3) [4].

Объём грузооборота [порта](#) за январь-декабрь 2021 года составил 26,57 млн. тонн. По данным пресс-службы порта, за последние пять лет (по состоянию на 2021 год) показатели перевалки угля выросли на 14,40 % (с 23,22 млн. тонн в 2017 году) [4]. В 2021 году портом загружено 529 судов (из них 30 навалочников типа Capesize и 294 судов типа Panamax) [4].

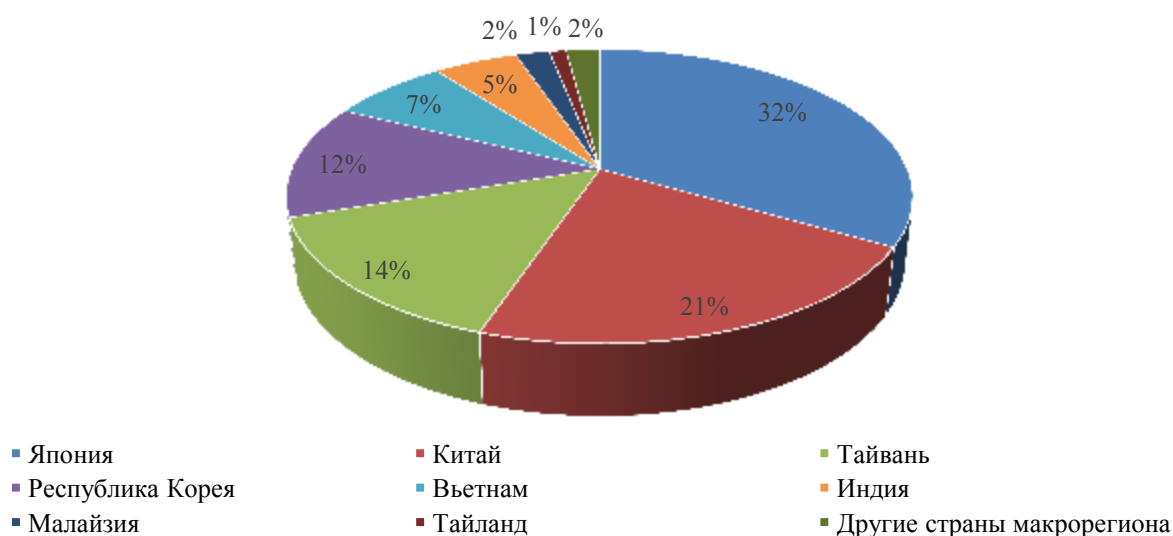


Рисунок 3 – Грузополучатели угольной продукции в 2021 году [4]

Исходя из вышесказанного следует, что вопрос пополнения и обновления отечественного навалочного флота переставляет особый интерес. При этом в качестве судов-претендентов можно рассматривать как новые суда, так и суда, продаваемые на вторичном рынке, однако при этом необходимо знать предельные сроки службы судов рассматриваемого типа до момента их утилизации. Таким образом, анализ сроков эксплуатации судов до момента их продажи на вторичном рынке и утилизации представляет практический интерес. Эксплуатация и утилизация являются неотъемлемыми и важными этапами жизненного цикла. В свою очередь жизненный цикл судна – это совокупность взаимосвязанных процессов последовательного изменения состояния судна, от формирования исходных требований к нему до момента его утилизации. Основной и наиболее протяженный этап жизненного цикла - эксплуатация. Эксплуатация судна включает комплекс мероприятий по его использованию по назначению и постоянного поддержания его работоспособного состояния с целью обеспечения безопасности мореплавания. Для этого все суда проходят регулярный технический осмотр и периодический ремонт, виды и периодичность которых зависят от типа, возраста, условий эксплуатации судна и других факторов и для морских судов регламентируются требованиями Правил Российского Морского Регистра Судоходства. Согласно РМРС, нормативный срок эксплуатации судна составляет 25 лет [5].

Чаще всего отечественные судовладельцы приобретают суда большого дедвейта на вторичном рынке. С целью анализа возрастного состава навалочных судов на момент их продажи на вторичном рынке был проанализирован статистический материал в составе

308 судов с дедвейтом в диапазоне от 930 до 182000 тонн [6, 7]. Результаты анализа приведены на рис. 4, 5.

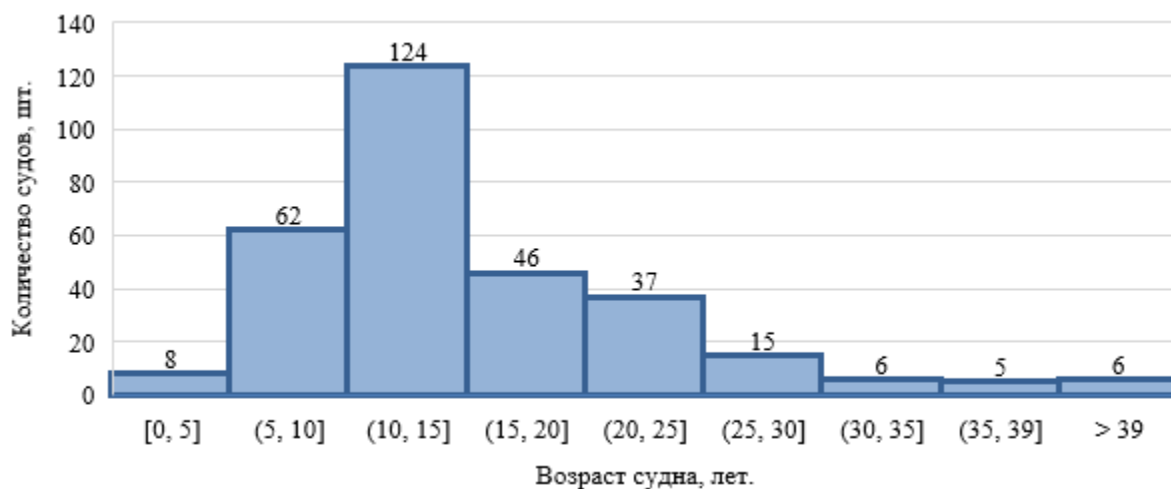


Рисунок 4 – Срок службы судов на момент продажи на вторичном рынке

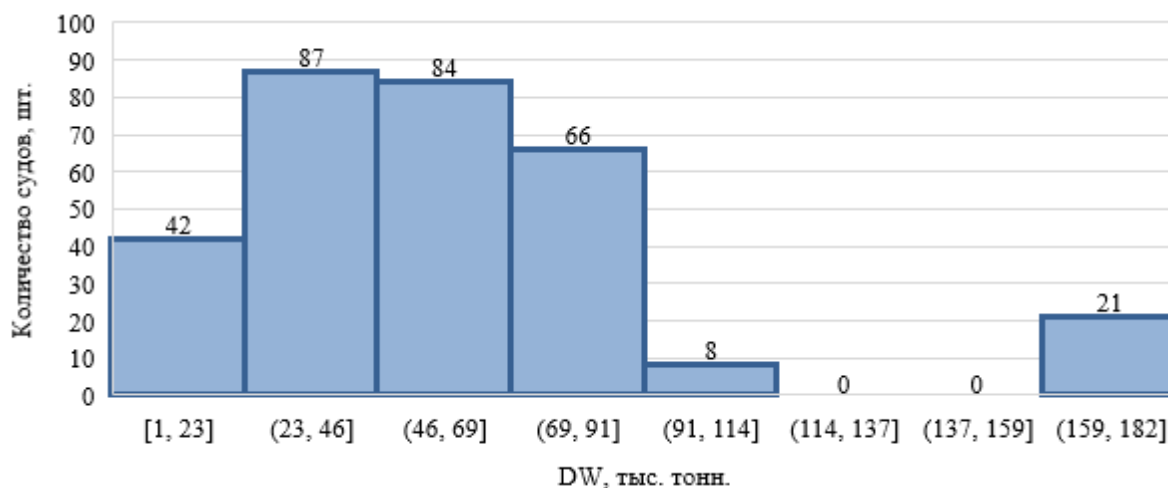


Рисунок 5 – Дедвейт продаваемых балкеров

Аналогично, с целью установления предельных сроков службы навалочников, выполнен анализ их предельных сроков службы (судов различного дедвейта). При этом плановый вывод из эксплуатации старых судов и их замена новыми соответственно является неотъемлемым этапом жизненного цикла, направленным на ввод в эксплуатацию новых судов, отвечающих современным требованиям к экологичности и безопасности мореплавания. Например, требования и последовательность действий в РФ к процедуре утилизации старых судов приведены в Постановлении Правительства РФ от 12.08.2010 № 620 "Об утверждении технического регламента о безопасности объектов морского транспорта".

Для анализа возрастного состава утилизируемых навалочных судов и стран, в которых суда утилизировались, собраны и проанализированы данные по 2388 судам. Результаты анализа приведены на рис. рис. 6, 7 соответственно [9].



Рисунок 6 – Возрастной состав утилизируемых судов

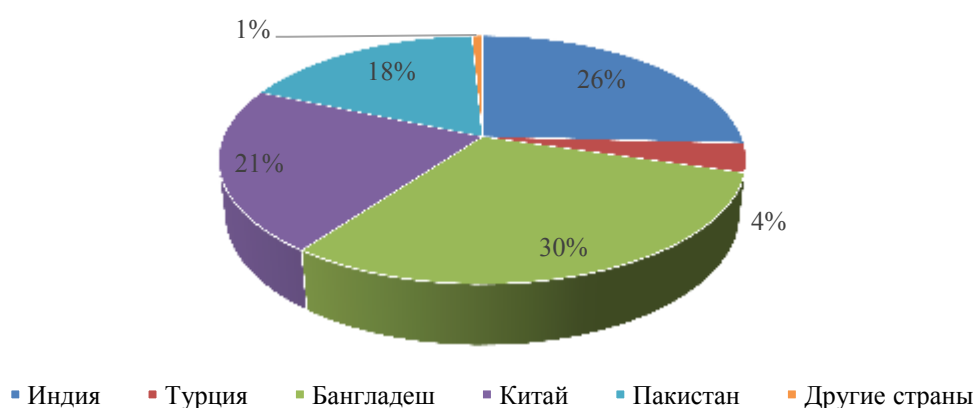


Рисунок 7 – Утилизация судов по странам

В настоящей статье проанализированы особенности основных этапов жизненного цикла навалочных судов - эксплуатация и утилизация. Установлены характерный возраст судов, продаваемых на вторичном рынке, который составляет 10–15 лет (середина нормативного срока службы), а дедвейт составляет 23000 – 46000 и 46000 - 69000 тонн. Средний возраст балкеров на момент их утилизации составляет от 21 до 26 лет. Большая часть из рассматриваемых судов утилизирована в Народной республике Бангладеш.

Список литературы:

1. Барановский, М. Е. Суда для перевозки навалочных грузов. - Ленинград: Судостроение, 1967. - 256 с.
2. Тарануха Н.А., Мытник Н.А. Влияния оптимизации проектных элементов на сопоставление судов и их транспортных систем в рамках концептуального проектирования. - 3-е изд. - Судостроение, 2010
3. REVIEW OF MARITIME TRANSPORT 2022 195 с.
4. Грузооборот АО «Восточный Порт» за последние пять лет вырос на 14,4% // PortNews URL: <https://portnews.ru/news/323946/> (дата обращения: 08.06.2023).
5. Правила классификации и постройки морских судов. Часть II. Корпус. НД № 2-020101-174. – 336 с.
6. Vessel market URL: <https://www.vessel.market/> (дата обращения: 10.02.23).
8. Eshiptrading URL: <https://www.eshiptrading.com/> (дата обращения: 10.02.23).
9. ANNUAL LISTS OF SCRAPPED SHIPS // NGO SHIPBREAKING PLATFORM URL: <https://shipbreakingplatform.org/annual-lists/> (дата обращения: 09.05.23).

THE ANALYSIS OF LIFE CYCLE STAGES OF BULK CARRIERS

Natalia R. Dmitrieva, Maksim V. Kitaev

Annotation. The article presents the results of the analysis of life cycle main stages of bulk carriers. The current operation age of world fleet of bulk carriers, service life, sale period at ship sale market and demolition period are analyzed and systematized. The graphical dependencies which are characterize the volumes of bulk cargoes transportation and the dynamics of the bulk carriers orders as the world fleet transportation component are shown.

Keywords: bulk carriers, design characteristics, life cycle stages, operation period, sale market, demolition.

