

родной научно-практической конференции. ФГБОУ ВО «ГМУ им. адм. Ф.Ф. Ушакова»; ОАО «Таганрогский авиационный научно-технический комплекс имени Г. М. Бериева»; Государственный научный центр «Южное научно-производственное объединение по морским геологоразведочным работам». – 2016. – С. 11-15.

#### References

1. Miln P. N. Hidroakusticheskie sistemy pozicionirovaniya: Per. sangl. – L.: Sudostroenie, 1989. – 232 s.
2. Sonenberg G. D. Radiolokacionnye i navigacionnye sistemy: Per. s angl. – L.: Sudostroenie, 1982. – 398 s.
3. US 5119341, 02.01.1992 / Patent SShA. Rasshirenije primeneniya GPS na podvodnye ob#ekty.
4. US 9372255 V2, 21.06.2016 / Patent SShA. Podvodnaja navigacija s ispol'zovaniem GPS.
5. RU 2365939 S1, 27.08.2008 / Patent RF. Spособ navigacii podvodnogo ob#ekta.
6. RU 2642147 S2, 24.01.2018 / Patent RF. Spособ navigacii i dinamicheskogo pozicionirovaniya sudna.
7. Astrein V.V. Principy koordinacii podsystem sudna dlja preduprezhdenija stolknovenij [tekst] / V.V. Astrein, E.V. Hekert // Vestnik gosudarstvennogo universiteta morskogo i rechnogo flota im. admirala S.O. Makarova. – 2013. – № 2 (21). – S. 13
8. Kondrat'ev S.I. Matematicheskaja model' dvizhenija morskoy burovoj platformy [tekst] / S.I. Kondrat'ev, I.P. Bojchuk // V sbornike: Matematicheskoe i komp'juternoe modelirovanie Sbornik nauchnyh trudov II Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. FGBOU VO «Gosudarstvennyj morskoy universitet imeni admirala F.F. Ushakova»; ОАО «Таганрогский авиационный научно-технический комплекс имени Г. М. Бериева»; Gosudarstvennyj nauchnyj centr «Juzhnoe nauchno-proizvodstvennoe ob#edinenie po morskim geologorazvedochnym rabotam». 2016. S. 11-15.

УДК 656.611.2

DOI: 10.34046/aumsuomt90-10

## ПРОБЛЕМА ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ФЛОТОМ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО ФРАХТОВОГО РЫНКА

*Н.С. Звягинцев, кандидат технических наук, капитан дальнего плавания*

Работа посвящена выбору пути повышения конкурентоспособности судоходной компании, флот которой работает в условиях trampового рынка. На основе анализ содержания, способа возникновения и взаимосвязей расходов судовладельца, выделены операционные расходы, как факторные величины, влияющие на исполнение основных финансовых и качественных показателей работы флота. В условиях цифровизации операционной деятельности судоходных компаний предложено исследовать однородные данные о финансовых и качественных показателях работы флота и обобщенную методику их анализа для последующего управления расходами в целях их минимизации, при условии исполнения заданных качественных показателей операционной деятельности. Такой подход открывает новые возможности использования результатов цифровизации на флоте, расширяет возможности повышения качества управленческих решений в русле оптимизации расходов судовладельца.

**Ключевые слова:** конкурентоспособность, trampовое судоходство, оптимизация расходов, операционные расходы, цифровизация.

The work is justifying cost optimization to be the leading approach gaining on competitive advantage for the company operating in tramp shipping. Following the analysis of shipowner's fleet related expenses, their nature and correlation the operational expenses are acting as factor values reflected in financial and quality indicators of fleet operations. Homogeneous data sets of such indicators and unified analysis methodology are offered to manage the expenses for their minimization when quality parameters of ship management are met. Such approach opens new opportunities for digitalization gaining on ship management efficiency, variety and quality of management decisions.

**Keywords:** competitive advantage, tramp shipping, cost optimization, operational expenses, digitalization.

Основная часть мирового trampового судоходства - это перевозки углеводородов и навалочных грузов, характеризующиеся стабильными грузовыми потоками, транспортировка которых осуществляется судами стандартных типоразмеров, в соответствии с типом груза, величиной и географией грузопотока. Организованное взаимодействие участников транспортного процесса привело к высокой степени стандартизации тон-

нажа, оборудования, портовой инфраструктуры, технологий управления флотом и договорной базы охватывающих перевозки. Такие условия позволяют судовладельцам строить и эксплуатировать стандартный тоннаж, без существенной привязки к региональным фрахтовым рынкам (worldwide), оставляя решения вопросов отфрахтовки судов на эксплуатационный период. Таким образом, в основном сегменте trampового

судоходства сложились условия, характеризующиеся большим количеством игроков, оперирующих набором стандартного тоннажа, на стандартных условиях. Стандартный тоннаж принято называть конвенциональным. Наиболее близкой моделью рынка для конвенционального тоннажа является идеальная конкуренция, что подтверждается рядом исследований [1,2].

Отмечу, что в ряде случаев специфика транспортировки требует применения специальных стандартов к судам, терминалам, и практикам управления флотом. Такие отклонения, как правило, вызваны особой спецификой эксплуатационных условий, например, климатом. Так, транспортировка углеводородов на Арктическом шельфе требует постройки судов с высоким ледовым классом, существенно отличающихся от типовых проектов своей стоимостью, технологической сложностью и расходом топлива. Ориентация судов на специфичные требования рынка, обслуживание индустриальных проектов, не дает возможности судовладельцу эффективно эксплуатировать тоннаж в обычных условиях фрахтового рынка из-за низкой рентабельности вне специфики отдельных проектов (основные причины – высокая стоимость основных средств, высокие рейсовые и эксплуатационные расходы). В таких условиях постройка судов осуществляется при наличии зафиксированных обязательств фрахтователей, обеспечивающих результативность работы судна на всем жизненном цикле. Соответствующие такой практике отношения между судовладельцем и фрахтователем в общем случае не укладываются в модель идеальной конкуренции, а зачастую относятся к олигополии. Причиной этого является высокая стоимость судов, необходимость наличия особых компетенций, и, часто, особый правовой режим, установленный прибрежным государством – все эти факторы ограничивают количество игроков на рынках, связанных с обеспечением логистики индустриальных проектов.

При этом, доля рынка морских перевозок в обеспечении индустриальных проектов, требующих специального тоннажа, не высока, и в настоящее время основная часть мирового рынка транспортировки углеводородов и навалочных грузов морем работает в условиях близких к идеальной конкуренции. Такая модель рынка характеризуется низкой маржинальностью и невозможностью участников существенно влиять на доходную составляющую своего бизнеса (prisetakers). Отмечу, что широкое внедрение цифровых технологий в процесс фрахтования судов

позволяет в реальном времени отслеживать ситуацию на фрахтовых рынках, прогнозировать недостаток или избыток тоннажа с целью получения максимальных прибылей на спотовых отфрахтовках, однако в динамике конкурентное преимущество получают игроки, повышающие свою прибыль за счет минимизации расходов и развития компетенций, позволяющих повысить эффективность как самих расходов, так и качества операционных процессов. Эти направления являются наиболее актуальными для повышения конкурентоспособности судоходной компании в любых условиях.

Расходы судовладельца составляют следующие основные категории:

Капитализируемые (CAPEX) – вложения в основные средства (флот/тоннаж), определяемые стоимостью постройки и амортизируемой в течение срока эксплуатации судна, с учетом текущих капитализируемых расходов (модернизаций и неотделимых улучшений). Рассчитанная стоимость судна на текущий момент времени – балансовая стоимость (netbookvalue), в процессе эксплуатации флота корректируется (impairment) в привязке к рыночной стоимости активов (marketvalue), для отражения текущей стоимости компании и бизнеса.

Стандартизация конвенциональных судов и характеристик их рынка эксплуатации привели к возможности выбора верфей на конкурентных условиях мирового рынка судостроения. В настоящий момент постройка нового конвенционального тоннажа сосредоточена в азиатском регионе, на заводах Китая, Южной Кореи и Японии. Следствием наличия общего рынка строительства и перепродажи конвенциональных судов является схожие условия пополнения тоннажа для всех игроков, что ограничивает судовладельца в его влиянии на величину CAPEX. В общем случае у участников рынка схожие возможности по управлению CAPEX – покупка/продажа тоннажа, модернизация. Практика оптимального управления активами на морском флоте зависит, в основном от способов финансирования и внешних факторов (конъюнктура рынка перевозок, ситуация на смежных рынках, соответствующая аналитика, прогнозы и т.д.), этому посвящены отдельные исследования, находящиеся за рамками задач управления флотом.

CAPEX является неотъемлемой частью расходов судовладельца, и при любой структуре организации бизнеса лежит в непосредственном управлении судовладельца.

Остальная часть расходов - эксплуатационная, состоит из рейсовых расходов (VOYEX), и операционных (OPEX). Отмечу, что номенклатура расходов CAPEX, OPEX и VOYEX соответствует распределению расходов между судовладельцем и фрахтователем, определяемому типом договоров перевозки. Так, по условиям рейсовых чартеров (voyagecharter) судовладелец несет все расходы, в тайм чартерах (timecharter), судовладелец покрывает OPEX и CAPEX, в бербоутных чартерах без экипажа (bareboatcharterw/ocrew) судовладелец несет только CAPEX. Вследствие такого распределения, абсолютная величина расходов судовладельца зависит от выбранной им стратегии трудоустройства флота, т.е. от типа заключаемых договоров, при этом операционная деятельность осуществляется под контролем судовладельца только в рамках voyagecharter и timecharter. Для приведения финансовых показателей работы судна по этим договорам к сравнимому виду, используется значение тайм чартерного эквивалента (TCE), являющееся универсальной характеристикой суточной доходности судна за вычетом рейсовых расходов.

Операционные расходы (OPEX) – расходы, вызванные необходимостью эксплуатации флота в соответствии с принятыми в судоходной компании стандартами и применимым законодательством в области морского права.

Стандарты судоходной компании задают операционные практики на флоте через аудируемую систему управления безопасностью СУБ и делятся на обязательные и рекомендательные. Обязательные стандарты определяют возможность эксплуатации судна, а рекомендательные – качество оказываемых услуг. К обязательным относятся: требования государства флага, особые нормы прибрежных государств, требования классификационных обществ. Рекомендательные основаны на: принятых в компании практиках, особых требованиях клиентов и связанных с ними организаций (например, OCIMF), других международных и национальных организаций, включая классификационные общества, которые обладают соответствующей экспертизой (например, стандарты ISO 9001, 14001, 15001, GreenAward и т.п.). Отмечу, что СУБ танкерных судоходных компаний зачастую перегружены требованиями обязательной и рекомендательной стандартизации (TMSA), что влечет за собой избыточную отчетность и затрудняет их эффективную реализацию. Необходимо обратить внимание на оптимизацию процедур, снизить влияние человеческого фактора в обеспечении безопасности на

всех стадиях перевозки, способствовать внедрению эффективных методов контроля за факторами значительного операционного риска.

Исполнение стандартов на флоте и в береговых подразделениях системы управления флотом сопровождается OPEX. При этом, исполнение требований рекомендательной стандартизации может дать судовладельцу ряд операционных и конкурентных преимуществ, например, ISO 15001, GreenAward, а часто – определяет саму возможность отфрахтовки судов на определенных рынках. Так, исполнение рекомендательных стандартов OCIMF обязательно для отфрахтовки судов у членов OCIMF (OilMajors). Задачи минимизации расходов напрямую не регламентированы стандартами сторонних организаций, однако являются ключевыми для судовладельца с точки зрения успеха его основной деятельности и находят отражение в СУБ, как принятые в компании практики. Стоит отметить, что внедрение стандартов энергоэффективности, маршрутной оптимизации, контроля за состоянием корпуса и силовой установки требует определенных затрат, но нацелено на снижение рейсовых расходов. С другой стороны, эксплуатационный опыт показывает, что небрежная экономия на OPEX зачастую приводит к снижению качества оказываемых услуг и потере рынков для судна (флота), в случаях, когда такие рынки чувствительны к качественным показателям работы перевозчиков. Таким образом, OPEX являются ключевыми параметрами, определяющим путь компании на рынке, и задача их минимизации должна решаться в комплексе, с учетом связи OPEX с другими расходами и качественными показателями работы, от которых зависит успех компании. В условиях относительной стабильности стандартов управления флотом, OPEX являются планируемыми расходами, и целям управления OPEX служит процесс бюджетирования.

В состав OPEX судов входит стоимость управления флотом (административно-управленческие расходы), которая напрямую зависит компетенций сотрудников администрирующего офиса, структуры менеджмента и применимого законодательства.

Рейсовые расходы (VOYEX) – вызваны спецификой исполняемого рейса, к ним относятся расходы по дисбурсментским счетам (DA), включающие портовые и каналные сборы, бункер, ряд второстепенных расходов (AWRP, охрана судна в опасных районах и т.п.). VOYEX составляет весомую часть от всех эксплуатацион-

ных расходов на флот (50-70%), в основном за счет бункера. При отсутствии надежной информации о графике движения судна на бюджетный период (как правило год), расчет и планирование рейсовых расходов затруднительно, при этом задача оптимизации рейсовых расходов актуальна. В общем случае решение задачи минимизации VOYEX заключается в выборе курса и скорости судна, по критерию максимизации TCE, в условиях ограничений и возможностей, накладываемых договором перевозки. Также, решение задачи оптимизации VOYEX включает в себя эксплуатационные опционы, связанные с операционными расходами (отчистка корпуса, системы контроля энергоэффективности и т.п.), потому задача оптимизации в общем случае следует рассматривать для всех групп расходов, с учетом влияния одних расходов на другие.

Сложная система взаимосвязи OPEX с VOYEX, а также качеством оказываемых услуг и конкурентными преимуществами флота заставляет судовладельца (или менеджера) искать разумный баланс между OPEX и их следствиями, таким образом занимаясь минимизацией по качественным и количественным эксплуатационным критериям, или оптимизацией. При этом, в выборе управленческих решений на сегодняшний менеджер руководствуется собственным профессиональным опытом, компетенцией, рыночными ожиданиями, а также разнообразной информацией из индустриальных источников, связанной с управленческим опытом своих конкурентов и их анализом. В таком виде управленческие решения во многом носят субъективный характер, а их оптимальность зависит от компетенции руководителя и других ответственных сотрудников, вовлеченных в процесс принятия решений, объема и качества информации на момент принятия решений.

Развитие цифровых технологий регистрации и учета расходов, доходов, качественных и количественных показателей работы флота, внедрение единых стандартов учета в компании, привязка этих стандартов к мировым индикаторам (benchmarking) – все эти средства позволяют получить всестороннюю и унифицированную в рамках компании историю данных, объем и качество которых позволяет повысить качественный уровень аналитики для поддержки управленческих решений, снизить роль человеческого фактора, оптимизировать расходы и, как следствие, повысить конкурентоспособность игрока на рынке морских перевозок.

В настоящее время наиболее развитые су-

доходные компании уже располагают достаточным объемом унифицированных (т.е. генерированных по единым стандартам для всего флота и всех процессов в компании) данных, характеризующих, в основном, управленческие процессы за период пять и более лет: планы и факты OPEX; данные по исполнению рейсов, включая ожидаемый и фактический TCE, с детализацией VOYEX, ожидаемых и фактических ротаций портов; факт исполнения бюджета времени; статистика аварийности и других инцидентов; статистика несоответствий, выявленных в ходе инспекций уполномоченных организаций и пр.

Такие данные являются продуктом аналитических систем, получающие значения на основе информации, хранящихся в оперативных системах учета, регистрации и акцепта счетов и различных событий. Такой подход к формированию массивов данных дает возможность получения значений как в режиме реального времени, так и за любой отчетный период. В настоящее время наиболее активно отчеты аналитических систем применяются для построения управленческой и бухгалтерской отчетности предприятия и определения Контрольных Показателей Эффективности (КПЭ), с последующим их использованием в целях контроля операционной деятельности и мотивации управленческого персонала. Совокупность информации по результатам анализа отчетности, используется при принятии управленческих решений. Однако ни формат построения аналитики, ни методика ее получения в настоящий момент не регламентированы по ряду причин (отсутствие стандартов первичной информации, требований к ее надежности, требований к функционалу операционных систем, единых аудиторских требований к качеству отчетности и первичных данных и т.п.). Эффективность применения аналитики в таких условиях сомнительна.

Тем не менее, внедрение цифровых технологий в управленческую отчетность и, далее, в операционную деятельность представляет собой необратимый и динамично развивающийся процесс, прежде всего за счет растущей доступности цифровых технологий и средств связи, позволяющих передавать большие объемы информации, широкого окна возможностей по автоматизации и оптимизации рабочих и управленческих процессов.

В таких условиях особо актуальной является задача упорядочивания цифровых потоков, разработки эффективных методик их применения для оптимизации рабочих процессов, опре-

деления вектора дальнейшей цифровизации всей операционной деятельности.

С учетом прямого влияния операционных расходов на стандарты управления и работы флота, ОРЕХ являются основным ресурсом управления флотом, а также факторными параметрами процессов, заданных стандартами управления СУБ. Ход исполнения стандартов определяется разнообразным набором качественных и количественных показателей, результирующих от ОРЕХ, и отображающих компетенции менеджера. Таким образом, задача оптимизации расходов сводится к минимизации ОРЕХ по критерию соблюдения широкого набора качественных и количественных показателей, характеризующих операционные процессы, регламентированные СУБ и учитывающие критерии максимизации ТСЕ.

Для решения такой задачи необходимо, прежде всего, выявить взаимосвязи между ОРЕХ и результирующими показателями. С учетом сложного характера такой связи, наличием унифицированных статистических данных, разумно использовать элементы стохастического анализа для целей управления ОРЕХ по заданным критериям. Реализация такого подхода к оптимизации расходов становится возможной в силу внедре-

ния унифицированных стандартов учета в компании и наличия достаточного объема однородных статистических данных.

Таким образом, задачу повышения конкурентоспособности судоходной компании в условиях современного фрахтового рынка в сегменте конвенционального тоннажа предлагается решать путем оптимизации расходов, на основе анализа унифицированных данных аналитических и операционных систем на статистически значимом историческом промежутке, минимизируя ОРЕХ, обеспечивая исполнение заданных эксплуатационных стандартов флота и максимум ТСЕ.

Актуальность решения задачи оптимизации расходов в таком виде несомненна, т.к. напрямую сказывается на финансовом результате компании. В условиях низкого фрахтового рынка успех решения этой задачи определяет живучесть компании.

#### Литература

- 1) Stopford, M. (2008) *Maritime Economics*, 3<sup>rd</sup> Edition, Taylor & Francis Ltd
- 2) Alderton, P. (1995) *Sea Transport: Operation and Economics*, Thomas Reed Publications