

УПРАВЛЕНИЕ РАБОТОЙ ФЛОТА ПРИ ТРАМПОВОМ СУДОХОДСТВЕ

Зенцова Елена Сергеевна

студент, Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова, РФ, г. Санкт-Петербург

Чернов Гордей Григорьевич

студент, Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова, РФ, г. Санкт-Петербург

На сегодняшний день, выполнять перевозку огромных партий груза, на большие расстояния, в сравнительно короткие промежутки времени, а также за сравнительно небольшую стоимость способен исключительно водный транспорт. Этим объясняются те капиталовложения, которые тратятся на развитие водного транспорта, строительство всё более производительных портов с самым современным оборудованием, а также подготовку кадров для обеспечения бесперебойной работы данной транспортной системы. В международном торговом судоходстве сложились две основные формы организации перевозок: линейная и трамповая. Для большей наглядности ниже рассматривается пример работы флота по трамповой форме организации перевозок [1].

Для выбора оптимального судна из трех возможных вариантов для перевозки контейнеров из порта Равенна (Италия) в порт Волос (Греция) производится работа по следующим этапам:

- I. Производится расчёт нормы загрузки судна и продолжительности рейса.
- II. Осуществляется расчет экономических показателей.
- III. Выполняется анализ полученных результатов расчётов и оценка конкурентоспособности выбранного судна на фрахтовом рынке.

Норма загрузки судов определяется их технико-эксплуатационными параметрами, транспортными характеристиками грузов и условиями судоходства и принимается минимальной исходя из:

- минимальных гарантированных глубин на речных участках водного пути и соответствующей грузовой марки в морских бассейнах (условий судоходства);
- удельного погрузочного объёма (транспортных характеристик) грузов.

При выполнении перевозок МИП предварительно рассчитывается чистая грузоподъемность судна, которая далее используется как регистровая [2].

Чистая грузоподъемность рассчитывается следующим образом:

$$Q_{\text{ч}} = D_{\text{w}} - Z_{\text{p}} \quad (1)$$

где: D_{w} – это полная грузоподъемность судна, отражающая всю массу, не принадлежащую судну, которая может быть на нем размещена;

Z_p – рейсовые запасы.

Размер рейсовых запасов определяется технико-эксплуатационными характеристиками судов и продолжительностью груженого перехода. У первого судна типа Балтийский с номером проекта 613 размер рейсовых запасов равен 99,34 т, у второго судна типа Сормовский с номером проекта 614 размер рейсовых запасов равен 121,91 т, у третьего судна типа Сормовский с номером проекта 1557 размер рейсовых запасов равен 115,52 т.

Значения D_w берутся из таблицы исходных данных, в зависимости от типа судна и номера проекта. В данной ситуации судно типа Балтийский 613, Сормовский 614 и Сормовский 1557 (соответственно 2554 т, 3080 т, 3140 т).

Исходя из формулы (1) получаем значения чистой грузоподъемности по трем видам судов (соответственно 2454,66 т, 2958,09 т, 3024,48 т).

При перевозке контейнеров норма загрузки определяется исходя из контейнеровместимости судов (в расчете на 20-ти тонные контейнеры международного стандарта ИСО):

для судна типа «Балтийский» проект 613:

83
ед. = 1660 т.

для судна типа «Сормовский» проект 614:

100
ед. = 2000 т.

для судна типа «Сормовский» проект 1557:

90
ед. = 1800 т.

На основании выполненных расчётов устанавливается норма загрузки:

для судна типа «Балтийский» проект 613:

$Q_{\text{э}} =$ **1660**
т.

для судна типа «Сормовский» проект 614:

$Q_{\text{э}} =$ **2000**
т.

для судна типа «Сормовский» проект 1557:

$Q_{\text{э}} =$ **1800**
т.

Следующим этапом является расчет продолжительности рейса.

Все данные изображены в таблице ниже, с учетом проведенных расчётов по каждому виду судна.

Таблица 1.

Расчет продолжительности оборота

Элементы рейса	Ед. изм.	Типы судов		
		Балтийский пр. 613	Сормовский пр. 614	Сормовский пр. 1557
1	2	3	4	5
1. Расстояния				
- в море в грузу	км	1851	1851	1851
- в море в балласте	км	450	740	600
Всего	км	2301	2591	2451
2. Месяц выполнения рейса		январь		
3. Коэффициент резервного времени		0,22	0,22	0,22
4. Ходовое время на море, с учётом задержек в пути				
- в грузу	ч	113,99	127,73	131,52
- в балласте	ч	27,71	51,06	42,63
Всего	ч	141,7	178,79	174,15
5. Загрузка судна	т	1660	2000	1800
6. Продолжительность рейса				
- грузевого	ч	196,99	227,73	221,52
- балластного (порожного)	ч	27,71	51,06	42,63
7. Продолжительность оборота				
	ч	224,7	278,79	264,15
	сут.	9,36	11,62	11,01

Далее рассчитываются следующие результативные экономические показатели:

- расход валюты на 1 тонну груза (себестоимость перевозки), долл/т;
- валютная себестоимость содержания судна, долл/судо-сутки;
- расчетная фрахтовая ставка, долл/т.

Расчеты выполняются с учетом вариантов бункеровки судов - в отечественных или зарубежных портах. Для импортных перевозок бункеровка полностью осуществляется в зарубежном порту.

Расчет фрахтовой ставки производится по формуле:

$$f = \frac{d_B * t_{об}}{Q_3}, \text{ ДОЛЛ/Т,}$$

(2)

где: d_v – расчетный уровень валютных доходов на судно-сутки, который определяется исходя из суммы норматива чистой валютной выручки и валютной себестоимости содержания судна за сутки;

$t_{об}$ – продолжительность оборота;

Получаем значения фрахтовой ставки по трем типам судов Балтийский 613 (41,47 долл./т), Сормовский 614 (47,49 долл./т), Сормовский 1557 (46,04 долл./т).

Уровень этого показателя определяет конкурентоспособность того или иного типа судна в рассматриваемых условиях на фрахтовом рынке. Так как расчетная фрахтовая ставка как результативный экономический показатель принят в качестве критерия оптимальности, то предпочтение отдается судну, имеющему минимальное значение фрахтовой ставки. Результаты выполненных расчетов приведены ниже в таблице 2.

Таблица 2.

Результаты расчетов по определению уровня фрахтовой ставки

Наименование показателей	Ед. изм.	Типы судов		
		Балтийский пр. 613	Сормовский пр. 614	Сормовский пр. 1557
Продолжительность оборота	сут.	9,36	11,62	11,01
Расход топлива за оборот	т.	35,29	47,30	34,94
Расход валюты на 1 т груза	долл/т	21,73	23,67	22,18
Валютная себестоимость содержания судна	долл/судно-сут.	3854,49	4073,97	3626,43
Норматив валютных доходов	долл/судно-сут.	7354,49	8173,97	7526,43
Расчетный уровень фрахтовой ставки	долл/т.	41,47	47,49	46,04

В качестве оптимального судна для перевозки контейнеров из порта Равенна (Италия) в порт Волос (Греция) в январе месяце принимается судно типа «Балтийский» проект 613.

Произведем сопоставительный анализ по исследуемым факторам.

1. Продолжительность оборота выбранного судна типа «Балтийский» проект 613 (9,36 сут.) меньше, чем у судна типа «Сормовский» проект 614 (11,62 сут.), и судна типа «Сормовский» проект 1557 (11,01сут.). Продолжительность груженого рейса выбранного судна (196,99 ч.) меньше, чем продолжительность груженого рейса судна типа «Сормовский» проект 614 (227,73 ч.) и судна типа «Сормовский» проект 1557 (221,52 ч.).

Полученная разница в общей продолжительности оборота объясняется наличием у судна типа «Балтийский» проект 613 наименьшей величины балластного перехода (450 км) по сравнению с другими судами.

2. Расходы по содержанию судна складываются из расходов по содержанию без учета расходов на топливо и расходов, связанных с получением топлива и смазки. Размер расходов

без учета топлива у выбранного судна типа «Балтийский» проект 613 (16548,48 долл.) меньше, чем у судна «Сормовский» проект 614 (21543,48 долл.) на 4995 долл., и судна типа «Сормовский» проект 1557 (18750 долл.) на 2201,52 долл.

Расходы на топливо и смазку зависят от нормы расхода топлива на 1км, то есть зависят от расстояния перевозки, скорости хода и мощности главного двигателя. По выбранному судну типа «Балтийский» проект 613 расходы составили 12351,5 долл. меньше, чем у судна типа «Сормовский» проект 614 на 4198,5 долл. и больше судна типа «Сормовский» проект 1557 на 122,5 долл, что является незначительной величиной.

3. Валютные расходы, которые включают в себя расходы по содержанию судна, расходы по содержанию экипажа и судовые сборы, у судна типа «Балтийский» проект 613 (36077,98 долл.) меньше, чем у судна типа «Сормовский» проект 614 (47339,48 долл.), и судна типа «Сормовский» проект 1557 (39927 долл.).

Такая разница в расходах объясняется разным количеством судовых сборов (судно типа «Балтийский» проект 613 - 4370 долл., судно типа «Сормовский» проект 614 - 5760 долл., судно типа «Сормовский» проект 1557 - 5645 долл.).

4. Норма загрузки судна зависит от грузоподъемности судна, минимальных гарантированных глубин водного пути и от удельного погрузочного объема груза. При перевозке контейнеров норма загрузки определяется исходя из контейнеровместимости судов (в расчете на 20-ти тонные контейнеры международного стандарта ИСО). У выбранного судна типа «Балтийский» проект 613 контейнеровместимость 83ед.(1660 т.) меньше, чем у судна типа «Сормовский» проект 614, где контейнеровместимость 100 ед. (2000 т.) и меньше судна типа «Сормовский» проект 1557 90 ед.(1800 т.).

Завершающим этапом анализа является оценка конкурентоспособности судна на фрахтовом рынке. Она осуществляется путем сопоставления значения расчетной фрахтовой ставки с удельными доходами на 1 т груза с учетом тайм - чартерного эквивалента. Значение, так называемого тайм - чартерного эквивалента ($q_{тчэ}$), укрупнено принимается равным 0,65 грузоподъемности для судов класса II-СП. Расчет доходов на 1 т. груза, соответствующих значению ТЧЭ производится по выражению:

$$d_{ТЧЭ} = \frac{(C_{в} + q_{ТЧЭ}) * t_{об}}{q_{з}}, \text{ ДОЛЛ/Т.} \quad (3)$$

где: $q_{ТЧЭ}$ - тайм - чартерный эквивалент, долл/судо-сутки; $d_{ТЧЭ}$ - представляет собой уровень фрахтовой ставки (удельных доходов на 1т груза) при получении чистой валютной выручки на судо-сутки, соответствующей значению ТЧЭ.

Получаем значение среднерыночной фрахтовой ставки равной 27,82 долл./т по направлению Равенна(Италия) - Волос (Греция), которое значительно ниже расчетной фрахтовой ставки. Исходя из этого, можно сделать вывод, что имеется необходимость снизить значение фрахтовой ставки как минимум до среднерыночной, чтобы судно типа Балтийский с номером проекта 613 стало конкурентоспособным по данному направлению. Значение

показателя f принимается равным 27,82 долл/т [3].

Список литературы:

1. Судходство и его виды - [Электронный ресурс] - URL: <http://transporton.ru/economika->

<transporta/91-megdunarodnie-morskie-perevozki.html?start=5> (дата обращения: 03.06.2016).

2. Бабурин В.А., Бабурин Н.В. Организация перевозок и управление работой флота – СПб: СПГУВК, 2012.

3. Бабурин В.А. Управление работой флота при трамповом судоходстве – СПб: СПГУВК, 2009.