

*М. А. Близневская<sup>1</sup>, И. В. Проворная<sup>1,2\*</sup>*

## **Маршруты морских поставок российской нефти в страны АТР**

<sup>1</sup>Новосибирский государственный университет, г. Новосибирск,  
Российская Федерация

<sup>2</sup>Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А. А. Трофимука СО РАН,  
г. Новосибирск, Российская Федерация

\*e-mail: provornayaiv@gmail.com

**Аннотация.** В работе исследованы способы формирования стоимости транспортировки сырой нефти наливными танкерами. Приведены методологии нескольких международных ценовых агентств. Представлен сравнительный анализ Северного и Южного морского пути. Рассчитаны значения стоимости транспортировки товара по СМП и ЮМП из европейской части России в Китай в условиях санкционного давления и прекращения поставок российской нефти на европейский рынок, а также произошедшего в последствии высвобождения большого объема нефти в западной части России, который стало необходимо перенаправлять в страны Азии. Рассчитаны значения стоимости транспортировки за несколько предшествующих лет и представлена динамика этих значений. Показана экономическая выгодность северного маршрута в сравнении с южным на протяжении всего рассматриваемого периода и выделены основные причины такой выгоды.

**Ключевые слова:** наливные танкеры, стоимость транспортировки нефти, Северный морской путь, Южный морской путь, тарифообразование

*М. А. Bliznevskaya<sup>1</sup>, I. V. Provornaya<sup>1,2\*</sup>*

## **Routes for maritime supplies of Russian oil to Asia-Pacific countries**

<sup>1</sup>Novosibirsk State University, Novosibirsk, the Russian Federation

<sup>2</sup>Trofimuk Institute of Petroleum Geology and Geophysics SB RAS,  
Novosibirsk, the Russian Federation

\*e-mail: provornayaiv@gmail.com

**Abstract.** The paper studies methods for determining the cost of transporting crude oil by liquid tankers. The methodologies of several international pricing agencies are presented. A comparative analysis of the Northern and Southern Sea Routes is presented. The cost of transporting goods along the Northern Sea Route and Southern Sea Route from the European part of Russia to China has been calculated under the condition of sanctions pressure and the cessation of Russian oil supplies to the European market, as well as the subsequent release of a large volume of oil in the western part of Russia, which became necessary to redirect to Asian countries. The values of transportation costs for several previous years are calculated and the dynamics of these values are presented. The economic profitability of the northern route in comparison with the southern route throughout the entire period under review is shown and the main reasons for such benefits are highlighted.

**Keywords:** liquid tankers, cost of oil transportation, Northern Sea Route, Southern Sea Route, tariff setting

## Введение

Российская экономика находится в сильной зависимости от состояния рынка энергоресурсов, так как является одним из ведущих экспортёров ископаемых источников энергии. Среди всех экспортируемых Россией товаров сырая нефть занимает ведущую позицию.

Учитывая текущую ситуацию и положение России на мировом рынке, произошла переориентация экспортных поставок, связанная с тем, что 5 декабря 2022 года был введён потолок цен на российскую нефть, согласно которому европейским компаниям запрещалось страховать танкеры, если цена нефти выше 60 долларов за баррель [1]. Таким образом, на рис. 1 показано, что в результате наложенных санкций высвободился большой объём сырой нефти, которая раньше экспортировалась в страны Европы, поэтому необходимо было перенаправить транспортные потоки на Азию, в частности на одного из крупнейших торговых партнёров России – на Китай.

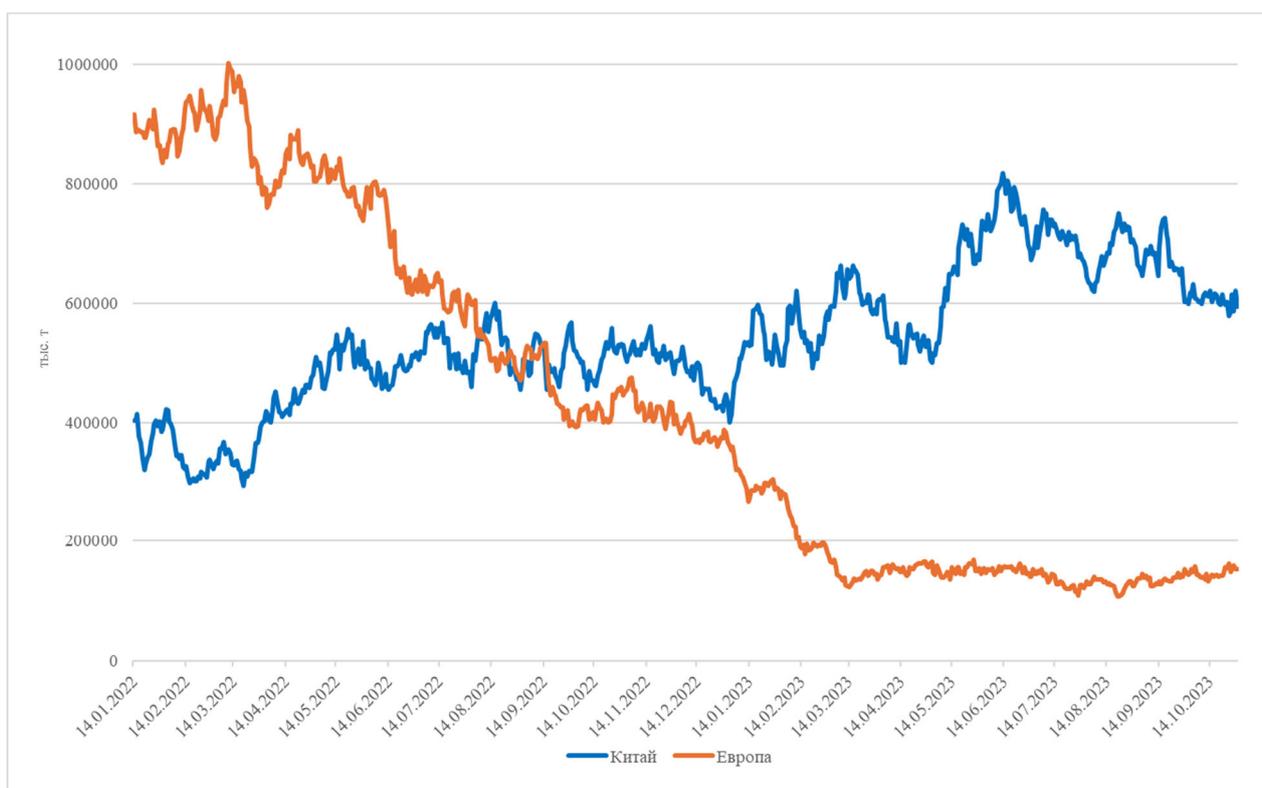


Рис. 1. Экспорт сырой нефти из России в Европу и в Китай (тыс. т)  
Источник: составлено по материалам [2]

В связи с отсутствием уже функционирующих нефтепроводов из Европейской части России в страны восточной Азии, главным видом транспорта, осуществляющим перевозку груза, стал морской транспорт, а именно – танкерные суда. Однако существует два основных маршрута в данном направлении – Северный морской путь и Южный морской путь, которые имеют свои особенности,

преимущества и недостатки, о которых будет более подробно сказано в данной работе. Все эти особенности приводят к различиям в стоимости транспортировки нефти по данным направлениям.

Цель работы – выяснить, каким путём транспортировка нефти из западной части России в Китай посредством водного транспорта является более экономически выгодной.

### *Методы и материалы*

Для расчёта стоимости транспортировки нефти были изучены методологии двух ценовых агентств: Worldscale и Argus. В качестве итоговой формулы для получения цены перевозки товара из порта европейской части России в порт Китая была получена формула [3]:

$$P = I + W + BDTI + SZ$$
$$I = S + B + C + K$$

где  $I$  – фрахтовый индекс, рассчитанный по методологии Argus,  $S$  – портовые сборы,  $B$  – сумма расходов на бункерное топливо,  $C$  – стоимость тайм-чартера,  $K$  – комиссии судовых брокеров (2,5% от стоимости фрахта),  $BDTI$  – прибалтийский индекс, который отслеживает ставки на сырую нефть,  $W$  – дополнительные страховые премии за риски,  $SZ$  – сбор за прохождение Суэцкого канала.

Далее более подробно расписаны составляющие вышеуказанной формулы. В табл. 1 представлен перечень портовых сборов актуальных для порта Усть-Луга. Расходы на бункерное топливо зависят от сорта используемого топлива, времени, затрачиваемом на преодоление маршрута и количестве затрачиваемого топлива в сутки. В нашем случае, предположим, что оба танкера расходуют 55 т/сутки и при этом для СМП и для ЮМП будет использовано топливо сорта MGO 0,1% с низким содержанием серы, так как оба маршрута проходят через Балтийское море, которое входит в зону SECA, где введён запрет на использование высокосернистого топлива [4]. Стоимость тайм-чартера зависит от дедвейта судна и от количества дней, затрачиваемых на преодоление маршрута. Таким образом, для СМП тайм-чартер равен 35 540 долл./сутки, а для ЮМП – 41 462 долл./сутки [5]. Прибалтийский индекс  $BDTI$ , который на момент времени 23.02.2024 составляет 1209 долл. [6] или 112 509,54 руб. с учётом курса на 24 февраля 2024 года. И наконец к страховым премиям за риски относятся премии за военные риски, которые определяются исходя из класса танкера, а также пиратство, которое характерно только для ЮМП.

Таблица 1

## Торговые сборы в морском порту Усть-Луга

Наименование сбора		Ставка, руб./1 GT (валовая вместимость)			
		Контейнеро- возы	Накатные, наплавные суда	Налив- ные суда	Про- чие
Канальный сбор		3,23	1,63	5,08	4,61
Лоцман- ский сбор	За опера- цию	0,52	0,26	0,81	0,74
	За милю	0,12	0,07	0,18	0,16
Маячный сбор		2,37	1,19	3,71	3,38
Навигационный сбор		3,42	1,71	5,35	4,89
В том числе СУДС		0,98	0,49	1,54	1,41
Экологический сбор		3,05	1,72	4,76	4,35
Ледоколь- ный сбор	Летняя ставка	5,65	3,25	8,85	8,09
	Зимняя ставка	14,09	7,73	22,06	20,13
Сбор транспортной без- опасности акватории морского порта		1,50	1,50	1,50	1,50
Инвестиционный сбор		17,92	-	17,92	17,92

Источник: составлено по материалам [7]

**Результаты**

Прежде чем перейти к расчёту стоимости транспортировки нефти по выбранной методологии, был проведён сравнительный анализ СМП и ЮМП. В табл. 2 представлены результаты анализа, которые свидетельствуют о наличии у обоих маршрутов как достоинств, так и недостатков.

Таблица 2

## Сравнение СМП и ЮМП

Характеристика	СМП	ЮМП
Длина маршрута	14 тыс. км	24 тыс. км
Время прохождения	25 дней	40 дней
Преимущества	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Нет пиратства;</li> <li>○ Нет штормов благодаря ледовому покрытию, которое минимизирует колебания воды.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Отсутствует необходимость в ледоколах;</li> <li>○ Вдоль маршрута развита инфраструктура, есть крупные порты.</li> </ul>

Характеристика	СМП	ЮМП
Недостатки	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Необходимость судов ледового класса;</li> <li>○ Недостаточно развитая инфраструктура вдоль маршрута из-за вечной мерзлоты;</li> <li>○ Ограничение пропускной способности из-за наличия льда.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Происходят атаки пиратов;</li> <li>○ Тропические штормы и тайфуны усложняют навигацию;</li> <li>○ Наличие узких мест, которые препятствуют прохождению крупногабаритных судов.</li> </ul>
Дополнительные расходы	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Высокие расходы на строительство и поддержание инфраструктуры в вечной мерзлоте;</li> <li>○ Завышение страховки на перевозку грузов в период дрейфующих льдов;</li> <li>○ Необходимость использовать ледоколы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Необходимость нанять охрану судов для защиты от пиратства;</li> <li>○ Финансовые потери из-за штормов.</li> </ul>

Источник: составлено автором по материалам [8,9,10,11]

Далее в соответствии с выбранной методологией были рассчитаны значения стоимости транспортировки сырой нефти наливными танкерами из российского порта Усть-Луга в китайский порт Циндао для СМП и ЮМП по отдельности.

В целях проведения более точных расчётов для каждого маршрута были выбраны конкретные танкеры. Для СМП таким танкером стал «Тимофей Гуженко» класса LongRange1 [12,13], имеющий характеристики, которые представлены в табл. 3, а для ЮМП – танкер класса Suezmax [14], так как маршрут проходит через Суэцкий канал. Его характеристики представлены в табл. 4.

Таблица 3

Характеристике танкера «Тимофей Гуженко»

Характеристика	Значение
Дедвейт (т)	72722
Валовая вместимость (т)	49597
Высота борта (м)	21
Длина габаритная (м)	257,29
Ширина габаритная (м)	34,06
Осадка судна (м)	14,2
Скорость (уз)	15,7
Суммарный объём танков	12*86368
Количество переборок	9

Источник: составлено по материалам [15]

Таблица 4

## Характеристики танкера класса Suezmax

Характеристика	Значение
Дедвейт (т)	120000 – 200000
Валовая вместимость (т)	-
Высота борта (м)	-
Длина габаритная (м)	250
Ширина габаритная (м)	50 – 77,5
Осадка судна (м)	12,2 – 20,1
Скорость (уз)	14,6
Суммарный объём танков	-
Количество переборок	-

Источник: составлено по материалам [16]

В результате расчётов были получены промежуточные и итоговые значения, представленные в табл. 5.

Таблица 5

## Результаты расчётов

	СМП	ЮМП	Разница
Портовые сборы (руб.)	4 202 850	4 202 850	-
Бункерное топливо (руб.)	230 826 750	369 322 800	138 496 050
Тайм-чартер (руб.)	165 367 620	308 676 298	143 308 678
ВДТГ (руб.)	112 509,54	112 509,54	-
Страховые премии (руб.)	6 107 063	10 629 174	4 522 111
Сбор за Суэцкий канал (руб.)	0	60 001 459	60 001 459
<b>Итог (руб.)</b>	<b>416 883 388</b>	<b>770 437 447</b>	<b>353 554 059</b>

Источник: составлено автором

Затем аналогичные показатели были рассчитаны для пяти предыдущих лет, при этом важно отметить, что все переменные были взяты на февраль каждого года. В результате была получена динамика стоимости транспортировки сырой нефти наливными танкерами по Северному морскому пути и по Южному морскому пути, представленная на рис. 2.

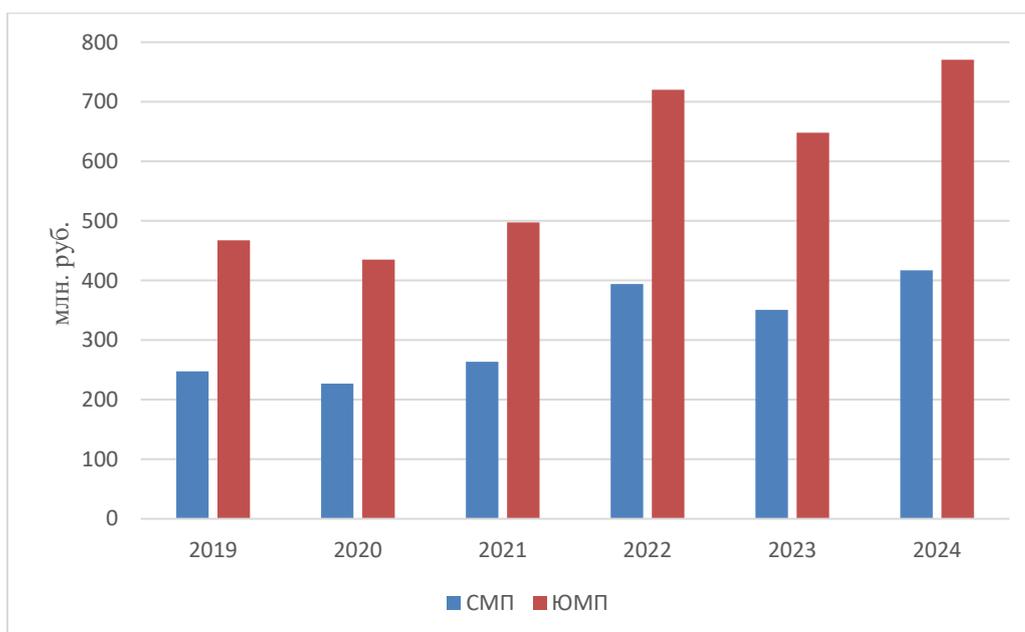


Рис. 2. Динамика стоимости транспортировки нефти  
 Источник: составлено автором по материалам [17,18]

### *Обсуждение*

Исходя из значений, полученных в результате расчётов, можно сделать вывод, что транспортировка сырой нефти по Северному морскому пути обходится дешевле, чем по Южному морскому пути на 353 554 059 руб. Такая разница появляется из-за высоких расходов на бункерное топливо при транспортировке по ЮМП, что обусловлено превосходством южного маршрута по длине, а следовательно и по времени, затрачиваемом на его преодоление. Всё это ведёт к значительному увеличению объёма расходуемого топлива и, следовательно, к увеличению совокупной стоимости бункерного топлива. Что касается разницы в тайм-чартере, то она возникает так же из-за разного количества дней, затрачиваемых на преодоление каждого из маршрутов. Помимо этого, страховые премии за риски при транспортировке нефти по ЮМП оказываются больше, чем при транспортировке по СМП, что связано разным классом танкеров, а также с тем, что проблема пиратства характерна только для южного маршрута. И наконец сборы за прохождение Суэцкого канала также актуальны только для СМП.

В свою очередь рис. 1 демонстрирует экономическую эффективность Северного морского пути в течение всего рассматриваемого периода, при этом явно выраженного тренда на графике не наблюдается.

### *Заключение*

В результате сравнения двух маршрутов транспортировки сырой нефти наливными танкерами из европейской части России в Китай, можно сделать вывод, что Северный морской путь является более экономически выгодным в сравнении с Южным. Таким образом, перенаправлять в Азию высвободившиеся объёмы сырой нефти следует через северный маршрут.

## *Благодарности*

Исследование выполнено за счет проекта ИНГГ СО РАН № FWZZ-2022-0013 по программе ФНИ.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Сафонова Т. Ю. Трансформация рынков сбыта российской нефти с учетом санкционного давления //Управленческое консультирование. – 2023. – №. 1 (169). – С. 51-62.
2. Russia Fossil Tracker. URL: <https://www.russiafossiltracker.com/> (дата обращения:06.11.2023)
3. Korabel. URL: <https://www.korabel.ru/dictionary/detail/1989.html#:~:text=> (дата обращения: 03.04.2024)
4. Argus Нефтетранспорт. Обзор транспортировки нефти и нефтепродуктов. Выпуск XXIV, №1. 2024.
5. Argus Нефтетранспорт. Обзор транспортировки нефти и нефтепродуктов. Выпуск XXIV, №1. 2024.
6. Investing. URL: <https://ru.investing.com/indices/baltic-dirty-tanker> (дата обращения: 23.02.2024)
7. Росморпорт. URL: [https://www.rosmorport.ru/filials/spb\\_portcharges/](https://www.rosmorport.ru/filials/spb_portcharges/) (Дата обращения: 17.02.2024)
8. Абукова Л. А., Дмитриевский А. Н., Мастепанов А. М. Северный морской путь как фактор развития экономической интеграции в Северо-Восточной Азии //Актуальные проблемы нефти и газа. – 2017. – №. 3 (18). – С. 1.
9. Гуранова А. А. Логистические преимущества Северного морского пути //Экономические отношения. – 2019. – Т. 9. – №. 1. – С. 169-176.
10. Ларченко Л. В. и др. Может ли Северный морской путь стать конкурентоспособным международным транзитным путем //Инновации. – 2018. – №. 10 (240). – С. 63-67.
11. Козьменко А. С. Особенности морской транспортировки нефти в восточную Азию //Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2022. – №. 5-2 (137). – С. 28-34.
12. BCS Express. URL: <https://bcs-express.ru/novosti-i-analitika/morskoi-put-kak-ustroeny-neftianye-tankery> (дата обращения: 09.02.2024)
13. Neftegaz. URL: <https://neftegaz.ru/tech-library/suda-neftegazovye-i-morskoe-oborudovanie-dlya-bureniya/141625-klassifikatsiya-sudov-po-razmeram/> (дата обращения: 09.02.2024)
14. BCS Express. URL: <https://bcs-express.ru/novosti-i-analitika/morskoi-put-kak-ustroeny-neftianye-tankery> (дата обращения: 09.02.2024)
15. Korabel. URL: <https://www.korabel.ru/fleet/info/784.html> (дата обращения: 09.02.2024)
16. Морстройтехнология. URL: <https://morproekt.ru/materialy-po-tekhnologii/prilozheniya-i-spravochnye-materialy/klassifikatsiya-tankerov-v-zavisimosti-ot-dedvejta> (дата обращения: 09.02.2024)
17. Investing. URL: <https://ru.investing.com/currencies/usd-rub> (дата обращения: 07.04.2024)
18. Investing. URL: <https://ru.investing.com/indices/baltic-dirty-tanker> (дата обращения: 07.04.2024)

© М. А. Близневская, И. В. Проворная, 2024