

# Экономика Арктики: чего не хватает? Пример Северного морского пути<sup>1</sup>

**АРИЛЬД МУ**, кандидат политических наук. E-mail: amoe@fni.no  
Институт Фритьофа Нансена, г. Лисакер, Норвегия

**Аннотация.** После завершения проекта сжиженного природного газа (СПГ) на Ямале в последние годы движение по Северному морскому пути быстро увеличивалось. Развитие производства сжиженного природного газа ожидается и в последующие несколько лет. СПГ планируется направлять круглогодично в восточном направлении по Северному морскому пути (СМП) непосредственно в Азию. В настоящее время некоторые отрезки СМП практически недоступны для навигации несколько месяцев в год. Для того чтобы использовать весь морской путь и в самые холодные месяцы, необходимо присутствие там серии новых ледоколов. В настоящее время осуществляется программа их производства. Однако до сих пор не было опубликовано внятного анализа затрат-выгод от круглогодичной эксплуатации морского пути. Цель статьи – провести анализ различных оценок затрат, появившихся в открытых источниках, а также представить расчет объемов перевозок и тарифов, необходимых для покрытия операционных и капитальных затрат на новый ледокольный флот.

**Ключевые слова:** Северный морской путь; «Росатом»; «Лидер»; «Новатэк»; СПГ; затраты; Арктика; инвестиции; ледоколы

## Введение

Развитие Российской Арктики признано политически приоритетным направлением. Это заявление высказывалось во многих официальных документах и декларациях. Ключевую роль в развитии этого направления играет Северный морской путь (СМП).

В последние годы наблюдался значительный прирост потока перевозок на данном отрезке – в первую очередь стройматериалов и оборудования для строительства порта и завода сжиженного природного газа (СПГ) в Сабетте, а затем, после запуска «Ямал СПГ» в декабре 2017 г., – регулярных рейсов танкеров со сжиженным газом как в западном, так и в восточном направлениях. В последующие несколько лет ожидается дальнейшее развитие производства СПГ. При этом предполагается, что растущие объемы поставок будут идти в восточном направлении.

---

<sup>1</sup> Статья написана в рамках проекта SIRAW, профинансирован Исследовательским советом Норвегии, грант №. 287576.

Для того чтобы это произошло, необходимо организовать круглогодичную навигацию. При этом в настоящее время основные отрезки СМП не судоходны несколько месяцев в год. Официально тоже ожидается, что трансарктическое транзитное движение между Атлантическим и Тихим океанами будет увеличиваться. Для использования всей протяженности морского пути в самые холодные зимние месяцы потребуется целая серия новых ледоколов. Сейчас вводится программа их строительства.

Необходимо отметить, что до сих пор не было представлено адекватного анализа затрат и выгод от открытия круглогодичного пути. В статье ставится задача оценить различные расчеты затрат, взятые из открытых источников. Затем мы попытаемся определить, какой объем перевозок и какой уровень тарифов потребуется для того, чтобы покрыть операционные и капитальные затраты. И, наконец, рассмотрим варианты интерпретации сделанных выводов.

Анализ сталкивается с большими трудностями как в отношении качества данных, источники которых мы постарались представить наиболее полно, так и в том, что касается исходных предположений. Очевидно, что необходимы дополнительное изучение и обсуждение рассматриваемых проблем.

### **Оценка затрат на развитие СМП**

Мне не удалось найти сколько-нибудь комплексного анализа затратной части и потенциальных доходов от транзитного судоходства по СМП. Хотя некоторые авторы рассматривали подобные вопросы. Так, например, Л. А. Безруков полагает, что ожидания в отношении международного транзитного судоходства недостаточно обоснованы, и оно не сможет дать импульс для восстановления и модернизации портов [Безруков, 2017]. Ю. Ф. Лукин также не скрывает недоверия в отношении экономического потенциала морского пути [Лукин, 2015]. Несколько статей В. Л. Иноземцева содержат острую критику инвестирования в СМП с точки зрения экономической целесообразности [Иноземцев, 2015].

Вполне очевидно, что российские власти не сумели разобраться с экономическими вопросами СМП. В 2015 г. российское правительство утвердило «Комплексный план развития Северного

морского пути» на период с 2015 по 2030 гг.<sup>2</sup> Данный документ так и не был опубликован в связи с засекреченностью информации, но согласно источникам в Министерстве РФ по развитию Дальнего Востока, план не включал в себя финансово-экономической модели морского пути<sup>3</sup>.

Президент дал поручение министерству, и в конце 2015 г. оно объявило тендер на разработку «Концептуальной базы для конкурентоспособной модели развития Северного морского пути»<sup>4</sup>. Победу в тендере одержал Аналитический центр при Правительстве РФ, который участвовал в проекте совместно с консалтинговой компанией МакКинси [Севморпути., 2016]. Доклад так и не был опубликован, но «Российская газета» в августе 2016 г. разместила статью, которая содержала ссылки на результаты [Деньги., 2016].

В ней отмечалось, что международные контейнерные перевозки обладают большим потенциалом для развития СМП. Однако в апреле 2019 г. вице-премьер Ю.П. Трутнев заявил, что Министерство РФ по развитию Дальнего Востока и Арктики, «Росатом» и Министерство транспорта собираются подготовить новую экономическую модель развития СМП в течение 2–3 месяцев<sup>5</sup>.

В июне 2019 г. «Росатом» объявил, что проект плана развития инфраструктуры СМП до 2035 г. представлен правительству, но пока не опубликован<sup>6</sup>. Ю.П. Трутнев раскритиковал план за то, что в нем слишком много внимания уделено ледоколам, отмечая при этом новые широкие полномочия «Росатома» как логистического оператора СМП с конца 2018 г.

Со своей стороны «Росатом» настаивал на том, что план в целом завершен и его надо будет лишь скорректировать в свете новой версии стратегии развития российской Арктической зоны,

---

<sup>2</sup> Справка о Комплексном проекте развития Северного морского пути. 2015. 8 июня. URL: <http://government.ru/orders/selection/405/18405/>

<sup>3</sup> Финансово-экономическая модель развития Северного морского пути будет представлена в июне 2016 г. Минвостокразвития // Морские вести России, 2016. 9 марта. URL: <http://www.morvesti.ru/detail.php?ID=52960>

<sup>4</sup> URL: <https://www.bicotender.ru/tender40566843.html>

<sup>5</sup> Юрий Трутнев провёл заседание президиума Государственной комиссии по вопросам развития Арктики. 2019. 10 апреля. URL: <http://government.ru/news/36350/>

<sup>6</sup> Трутнев потребовал от «Росатома» план развития Северного морского пути // РБК. 2019. 25 июля. URL: [https://www.rbc.ru/business/25/07/2019/5d39b88f9a794786fd469?from=from\\_main](https://www.rbc.ru/business/25/07/2019/5d39b88f9a794786fd469?from=from_main)

которая ожидается в декабре 2019 г. [План «Росатома»., 2019]. Представление последней версии стратегии было отложено, но тем временем правительство подтвердило план инфраструктурного развития СМП до 2035 г. [Арктический., 2020]. Он пока не обнародован, но, согласно публикациям в «Российской газете», а также интервью Ю. П. Трутнева<sup>7</sup>, основное внимание в этом документе уделяется инфраструктуре, ресурсным проектам и требованиям к новым судам, включая ледоколы. Однако документ не содержит целостной экономической модели.

В отношении инвестиционных планов ситуация более понятная. «Комплексный план модернизации и расширения основной инфраструктуры на период до 2024 г.», который был принят Правительством РФ в сентябре 2018 г., представляет из себя федеральный проект Северного морского пути, где определены меры по совершенствованию средств оповещения, навигационной инфраструктуры, строительства спасательных средств, включая базы и суда, развитию портовой инфраструктуры, в частности терминала СПГ для «Арктик СПГ-2». Предполагается, что план развития инфраструктуры СМП до 2035 г., упомянутый выше, реализует мероприятия федерального проекта<sup>8</sup>.

Федеральный проект включает в себя также строительство четырех ледоколов на СПГ для «Атомфлота», но без указания выделенного под них специального бюджета (также см. далее)<sup>9</sup>. Общее развитие портов в Арктике включено в отдельный проект, а проект СМП не включает строительство атомных ледоколов или дизельно-электрических ледоколов дальнего плавания.

Совокупные расходы на указанные статьи федерального проекта СМП на период 2019–2024 гг. составляют 587 млрд руб. в плане, представленном в сентябре 2018 г. Однако, по уточненным оценкам января 2019 г., эта сумма увеличилась на четверть – до 734 млрд руб. Лишь 37% от нее планируется покрыть из средств федерального бюджета, большую часть

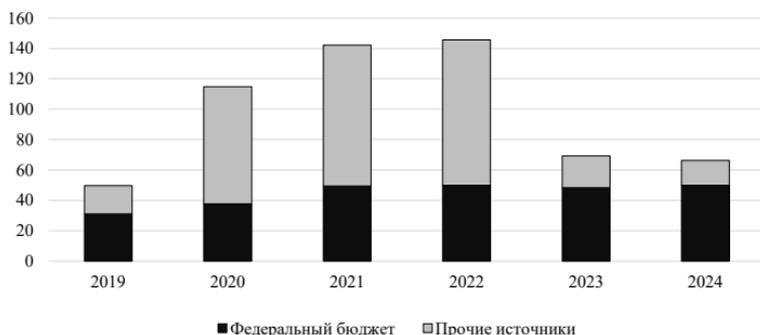
---

<sup>7</sup> Трутнев раскрыл детали плана развития Северного морского пути // РИА-Новости, 2019. 12 декабря 2019. 30 декабря. URL: <https://ria.ru/20191212/1562324555.html?in=t>

<sup>8</sup> Медведев утвердил план развития инфраструктуры Севморпути до 2035 года. РИА-Новости. URL: <https://ria.ru/20191230/1563007104.html>

<sup>9</sup> Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 года, Утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 сентября 2018 г. № 2101-р. URL: <http://static.government.ru/media/files/MUNhgWFddP3UfF9RJASDW9VxP8zwcB4Y.pdf>

должны будут финансировать заказчики (потребители) и другие инвесторы (рис. 1)<sup>10</sup>.



**Источник:** Распоряжение Правительства РФ от 30 сентября 2018 г.

*Рис. 1.* Финансирование федерального проекта «Северный морской путь» в 2019–2024 гг., млрд руб.

## Атомные ледоколы

Ледоколы являются ключевым элементом инфраструктуры Российской Арктики. Решение построить серию из трех ледоколов мощностью по 60 МВт, чтобы заменить существующий флот, который постепенно идет на списание, принималось очень долго. Наконец, в 2011 г. оно было принято. По-прежнему было неясно, как будет финансироваться эта программа<sup>11</sup>.

По оценкам, стоимость каждого ледокола должна составить около 37 млрд руб. (приблизительно 1,2 млрд долл. США в то время). Министерство финансов настаивало на том, чтобы федеральный бюджет покрыл лишь 30–40% от затрат на строительство, а остальная часть финансировалась пользователями морского пути. Однако оказалось, что привлечь внешних инвесторов не удастся, и правительство обещало полностью финансировать строительство трех ледоколов. В 2014 г. была принята государственная программа развития ядерного энергопромышленного комплекса. Из этой программы 121 млрд руб.

<sup>10</sup> Проект Северного морского пути подорожал почти на 150 млрд руб. // РБК. 2019. 1 февраля. URL: <https://www.rbc.ru/business/01/02/2019/5c52ffe49a79475910e538d3>

<sup>11</sup> Начало строительства и финансирование серии Арктика 60 МВт подробно описано у авторов А. Му, Л. Бригам [Мое, Brigham, 2017].

был предназначен для строительства трех ледоколов в период с 2012 г. по 2020 г. (рис. 2)<sup>12</sup>.

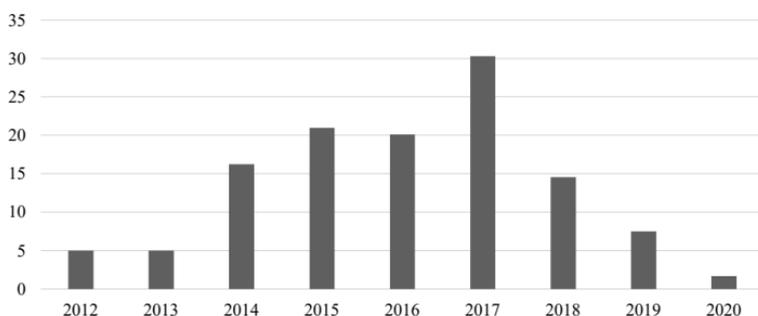


Рис. 2. Государственные инвестиции в три новых атомных ледокола мощностью по 60 МВт (проект 22220) в 2012–2020 гг. (в расчетах 2014 г.), млрд руб.

Помимо расходов на строительство, программа предусматривает бюджетное финансирование мер по поддержанию и безопасной эксплуатации имеющихся ледоколов.

Некоторое время шла дискуссия о строительстве ледокола «Лидер» мощностью 120 МВт, что вдвое превышает мощность серии «Арктика»<sup>13</sup>. Он предназначен пробивать лед толщиной до 4,3 м и образовывать проход шириной 50 м, что позволяет ему проходить любой участок СМП в любое время года и сопровождать самые большие суда. В 2018 г. было объявлено, что расходы на строительство «Лидера» составят 99 млрд руб. (включая НДС, первую заправку топливом, банковские гарантии и страховку на время строительства)<sup>14</sup>. В августе 2019 г. стало ясно, что ледокол будет построен, но строительство первого «Лидера», по словам президента «Росатома», оценивается уже в 120 млрд руб.<sup>15</sup>

<sup>12</sup> Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие атомного энергопромышленного комплекса». Постановление Правительства РФ от 2 июня 2014 г. № 506–12. URL: <http://government.ru/docs/12959/>

<sup>13</sup> Дмитрий Рогозин поддержал проект создания атомного ледокола «Лидер» // PortNews, 2015. 7 декабря. URL: <http://portnews.ru/news/211157/>

<sup>14</sup> Российский бюджет наткнулся на айсберг // News.ru. 2018. 15 октября. URL: <https://news.ru/economics/rossiya-ledokol-arktika-stroitelstvo/>

<sup>15</sup> Постановление правительства уточнит все нюансы строительства ледокола «Лидер» // Sever-press.ru, 2019. 23 августа. URL: <https://sever-press.ru/2019/08/23/postanovlenie-pravitelstva-utochnit-vse-njuansy-stroitelstva-ledokola-lider/>

В январе 2020 г. решением правительства 127 млрд руб. было выделено на строительство судна полностью из средств федерального бюджета<sup>16</sup>. Строительство будет идти на новой гигантской верфи «Звезда» на Дальнем Востоке. «Росатом» ожидает спуск судна в 2026–2027 гг.<sup>17</sup> По информации с верфи, металл начнут кроить в 2020 г.<sup>18</sup> В федеральном бюджете на 2020 г. и на плановый период 2021–2022 гг. под этот проект заложены 25, 21 и 15 млрд руб. в соответствующие годы<sup>19</sup>.

«Атомфлот» не раз высказывал мнение, что одного «Лидера» недостаточно: «На самом деле, согласно расчетам наших специалистов, таких ледоколов, как “Лидер”, должно быть не менее трех»<sup>20</sup>. Официального решения о строительстве двух дополнительных «Лидеров» не принято, но упоминается о том, что они входят в планы «Звезды»<sup>21</sup>. Заявлений о периоде внедрения не делалось, но «Росатом» представил схему, согласно которой они должны быть выпущены к 2032 и 2034 гг. соответственно<sup>22</sup>.

По второму и третьему «Лидеру» обсуждались различные схемы финансирования. Один подход предусматривает использование банковских кредитов, добавление к ним средств «Росатома» и федерального правительства. Другое предложение – использовать систему концессии, по которой концессионер – «Росатом» – отвечает за строительство и предоставление услуг сопровождения ледоколом [«Росатом» намерен..., 2019].

---

<sup>16</sup> Ледокол «Лидер» введут в эксплуатацию в 2027 году // Страна Росатом, 2020. 27 января. URL: <http://strana-rosatom.ru/2020/01/27/ледокол-лидер-введут-в-эксплуатаци/>

<sup>17</sup> Росатом и «Звезда» в ближайшее время подпишут контракт на строительство ледокола «Лидер» // Морской транспорт, 2019. 18 июля. URL: <http://morvesti.ru/detail.php?ID=79685>

<sup>18</sup> Лаптев Константин: «Звезда» сама сможет полностью построить ледокол «Лидер» // РИА-Новости, 2019. 5 сентября. URL: <https://ria.ru/20190905/1558341817.html>

<sup>19</sup> Федеральный бюджет на 2020 г. и планируемый период 2021–2022 гг., пункт 041222508. См. также «На создание ледокола “Лидер” направят 60,5 млрд руб. на ближайшие годы» // Korabel.ru, 2019. 30 сентября. URL: [https://www.korabel.ru/news/comments/na\\_sozdanie\\_ledokola\\_lider\\_60\\_5\\_mlr\\_d\\_rub\\_na\\_blizhayshe\\_gody.html](https://www.korabel.ru/news/comments/na_sozdanie_ledokola_lider_60_5_mlr_d_rub_na_blizhayshe_gody.html)

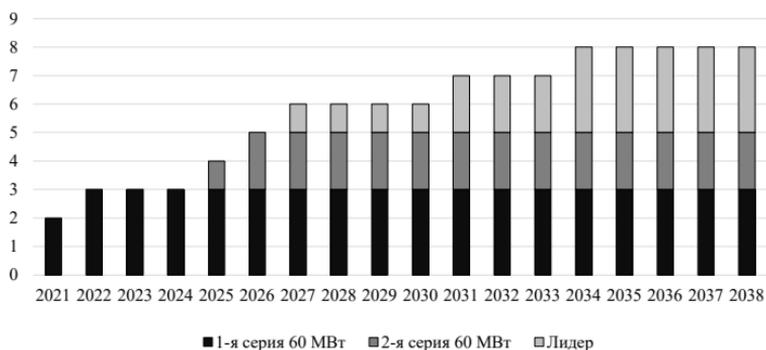
<sup>20</sup> «Атомфлот» рассчитал потребность России в ледоколах «Лидер» // Sudostroenie Info, 2017. 21 июня. URL: <https://sudostroenie.info/novosti/19660.html>

<sup>21</sup> Верфь «Звезда» сможет полностью построить ледоколы типа «Лидер» // РИА-Новости, 2019. 5 сентября. URL: <https://ria.ru/20190905/1558353192.html>

<sup>22</sup> Князевский К. Ю.: Развитие атомного ледокольного флота для обеспечения крупнейших национальных Арктических проектов // Атомфлот. Презентация. Петербург. 2019. 20–21 июня.

В то время, как такие решения освобождают федеральный бюджет от прямых расходов, можно предположить, что в конечном счете разница для российской экономики не будет такой уж большой ввиду того, что «Росатом» является российской государственной корпорацией. Но, очевидно, что концессионная модель дает «Росатому» больший контроль над проектом и, возможно, дополнительную мотивацию экономить средства, а также больше зарабатывать на сопровождении судов. Однако представляется маловероятным, что «Росатом» сможет принимать решение о том, где будут строиться ледоколы.

Параллельно с этим было запланировано строительство двух дополнительных ледоколов класса «Арктика» мощностью 60 МВт (проект 22220). Как и первые три судна этой серии они будут строиться на Балтийском заводе в Санкт-Петербурге, который получил заказ в августе 2019 г. Из федерального бюджета будут выделены 45 млрд руб., а «Росатом» и «Атомфлот» оплатят оставшуюся часть. Общие расходы составят более 100 млрд руб., по данным «Росатома». Строительство начнется в 2020 г., а спуск ожидается в декабре 2026 г. Эти суда должны заменить два оперативных ледокола – «Таймыр» и «Вайгач», которые должны быть выведены из эксплуатации к тому времени. Актуальные на момент написания статьи планы по объемам и срокам строительства ледоколов представлены на рисунке 3.

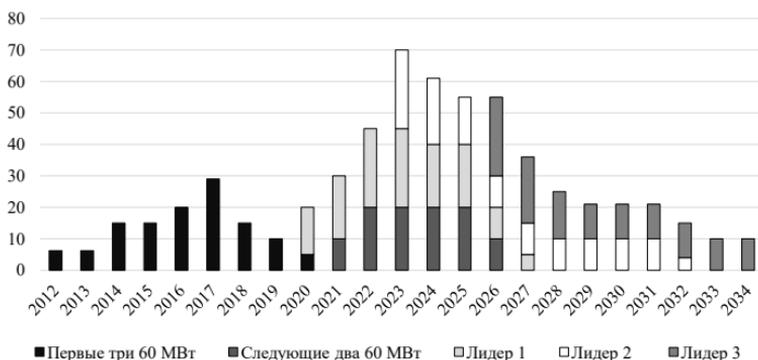


Источник: «Атомфлот», 2019.

Рис. 3. Год завершения строительства новых ледоколов и состав флота (количество) в соответствии с планами и прогнозами в 2021–2038 гг.

## Суммируя затраты

Довольно рискованно суммировать расходы на строительство ледоколов, которые мы обсуждали ранее. Среди названных цифр есть утвержденные суммы, планируемые расходы, а также неутвержденные бюджетные ассигнования и оценки затрат. Большая часть цифр была объявлена в период с 2017 г. по 2019 г., и мы их не меняли. Бюджет на первые три ледокола по 60 МВт строился в 2014 г., но цены второго и третьего были скорректированы «Росатомом»<sup>23</sup> в сторону увеличения на 11% и 17% соответственно, что даже меньше, чем можно было ожидать исходя из обесценивания рубля (рис. 4).



**Источники** указаны в тексте. Графики внедрения соответствуют расчетам «Атомфлота». Распределение бюджета по годам, если иное не оговаривается в тексте, рассчитывалось автором.

Рис. 4. Предполагаемые бюджеты строительства атомных ледоколов в 2012–2034 гг., млрд руб. в ценах 2019 г.

Вся программа строительства ледоколов составляет 597 млрд руб. в ценах 2019 г. Но какая часть от этой суммы приходится на дополнительные расходы продолжительного навигационного сезона?

Когда запускалась программа для трех 60 МВт-х судов серии «Арктика», ее обосновывали тем, что новые ледоколы требовались уже давно для замены действующих, срок эксплуатации которых подходил к завершению, чтобы не допустить ледовой

<sup>23</sup> Князевский К. Ю.: Развитие атомного ледокольного флота для обеспечения крупнейших национальных Арктических проектов // Атомфлот. Презентация. Петербург. 2019. 20–21 июня.

паузы. В самом деле, атомный ресурс трех старых ледоколов был обновлен для продолжения дальнейшей эксплуатации до того момента, как три новых ледокола будут введены (около 2018–2020 гг.).

Главной задачей было вскрытие льда вокруг Ямал СПГ и нефтяного проекта Нового порта. Первоначально представители «Новатэк» и «Ямал СПГ» объявили об ограниченном запросе на услуги ледокола по поддержанию открытого канала до порта Сабетты. Ледокольных услуг в западном (декабрь–июнь) и восточном (июль–ноябрь) направлениях не требовалось ввиду ледокольных возможностей нового флота танкеров СПГ<sup>24</sup>. Предполагалось, что для поддержания канала вдоль побережья полуострова Ямал хватит флота из трех 60 МВт-х судов, которые будут в достаточной мере загружены. Для этого сценария не требовалось бы включать три новых ледокола в расчеты дополнительных затрат для обеспечения круглогодичного прохода.

Однако позднее «Атомфлот» представил планы строительства серии 40 МВт-х ледоколов на СПГ (LK40), которые планировалось использовать в водах вокруг полуострова Ямал и до Дудинки<sup>25</sup>. По оценкам компании, эти ледоколы должны быть построены до 2028 г.<sup>26</sup> Согласно самым последним планам размещения ледокольных судов «Атомфлота», ледоколы, работающие на сжиженном природном газе, обеспечивают судходность западного сектора, включая канал до Сабетты, а три новых ледокола, строительство которых ведется, будут

---

<sup>24</sup> Ларионова Татьяна. «Крепкий орешек» // Транспорт России, 2013. 12 сентября. URL: <http://www.transportrussia.ru/biznes-territorii/krepkiy-oreshek.html>

<sup>25</sup> Различные схемы ледоколов на СПГ обсуждались в последние годы, включая предложение «Новатэка» о строительстве собственного флота. Самый последний план предусматривает сотрудничество между «Атомфлотом» и «Новатэкком», в котором «Новатэк» финансирует строительство всех или большинства судов (подробнее см.: Максим Акимов провёл заседание проектного комитета транспортной части Комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры до 2024 года, 17 июля 2019 г. URL: <http://government.ru/news/37402/>).

<sup>26</sup> Князевский К. Ю.: Развитие атомного ледокольного флота для обеспечения крупнейших национальных арктических проектов // Атомфлот. Презентация. Петербург. 2019. 20–21 июня.

Дарбинян О. Е.: Развитие атомного ледокольного флота для обеспечения крупнейших национальных арктических проектов. 2018. Атомфлот.

переведены в восточный сектор СМП<sup>27</sup>. Таким образом, эти три тоже следует включить в дополнительные расходы для обеспечения круглогодичного транзита судов.

### Общие затраты

Как можно оценить годовые капитальные затраты, связанные с инвестициями в ледоколы? В 2020 г. должен будет вступить в эксплуатацию первый новый ледокол мощностью 60 МВт. Инвестиции в новую серию до сих пор накапливались, но мы начинаем счет капитальных затрат с этого года. Накапливаемые инвестиции растут по мере того, как ледоколы строятся и вводятся в работу (рис. 5).

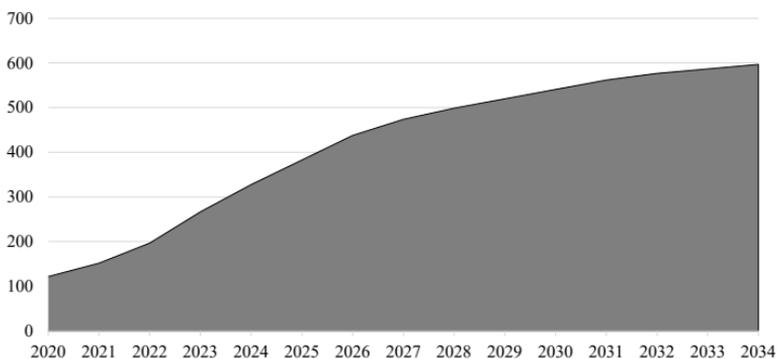


Рис. 5. Накопленные инвестиции в новые атомные ледоколы (2020–2034 гг.), млрд руб. в ценах 2019 г.

Предполагаемый средний срок службы составляет 30 лет, в течение которого инвестиции амортизируются линейно, то есть по 3,3% в год. К этому мы добавляем социальную дисконтную ставку в размере 3,2% в соответствии с рекомендациями специалистов [Kossova, Sheluntkova, 2016].

Теперь попробуем рассмотреть *текущие расходы* на содержание ледоколов, которые весьма непросто рассчитать. Данные цифры не раскрываются, но мы попытаемся вывести их из отрывочных фрагментов информации. Ранее, в 2011 г., сообщалось,

<sup>27</sup> Рукиша Вячеслав: «Росатом должен обеспечить российские мегапроекты в Арктике» // Росатом. Новости, 2019. 9 апреля. URL: [https://www.rosatom.ru/journalist/interview/vyacheslav-ruksha-rosatom-dolzhen-obespechit-rossiyskie-megaproekty-v-arktike/?sphrase\\_id=840187](https://www.rosatom.ru/journalist/interview/vyacheslav-ruksha-rosatom-dolzhen-obespechit-rossiyskie-megaproekty-v-arktike/?sphrase_id=840187)

что расходы на эксплуатацию ледокола «Вайгач» составляли 3,3 млн руб. в сутки<sup>28</sup>. Если исходить из того, что рубль потерял 40% своей стоимости с того времени, сумма составит 4,6 млн руб. в ценах 2019 г. Примерно в то время, когда делалась оценка затрат, среднее количество рабочих дней атомных ледоколов оценивалось в 158 (число, заявленное по 2009 г.)<sup>29</sup>. Умножим суточные затраты на это количество рабочих дней и получим среднегодовую сумму операционных расходов одного ледокола – 727 млн руб. (Количество рабочих дней с того времени выросло, так, например, оно составило 278 в 2017 г., но мы не стали менять расчет годовых затрат.)

Также в 2011 г. глава «Атомфлота» заявлял, что стоимость использования ледокольного флота покрывалась из доходов (в то время как почти все государственные субсидии шли на покрытие расходов, связанных со списанием судов). Доходы того года составили 1,9 млрд руб., а субсидии – 1,4 млрд руб. [Мое, Brigham, 2017]. Исходя из этих оценок общая сумма операционных расходов составила около 2,5 млрд руб. в 2011 г. В то время в эксплуатации было пять атомных ледоколов со средним годовым содержанием 500 млн руб. Если мы допустим, что инфляция или снижение стоимости рубля с того момента составили 40%, сумма будет равна 700 млн руб. в ценах 2019 г., что очень близко к расчетам, сделанным ранее.

Конечно, нельзя исключать, что обе суммы исходят из искаженных оценок и предположений, и нужно еще раз подчеркнуть, что мы не обладаем подробными расчетами операционных затрат для новых ледоколов. По некоторым источникам, они будут дешевле в эксплуатации, чем старые, поскольку для их обслуживания требуется гораздо меньше членов экипажа. Но в отсутствие альтернатив мы будем использовать средние затраты согласно приведенным выше расчетам – 713 млн руб. – как показатель ежегодных расходов на новый ледокол. Помножим его на количество ледоколов в эксплуатации, как обсуждалось ранее (рис. 6).

---

<sup>28</sup> Юдина Анна. Атомные ледоколы хорошо зарекомендовали себя на Балтике. URL: <http://www.sovfracht.info/? PageID=6674>

<sup>29</sup> Кашка Мустафа. Мы не можем допустить ледовой паузы // Страна Росатом, 2019. 11 марта. URL: <http://strana-rosatom.ru/2019/03/11/мустафа-кашка-мы-не-можем-допустить-л/>

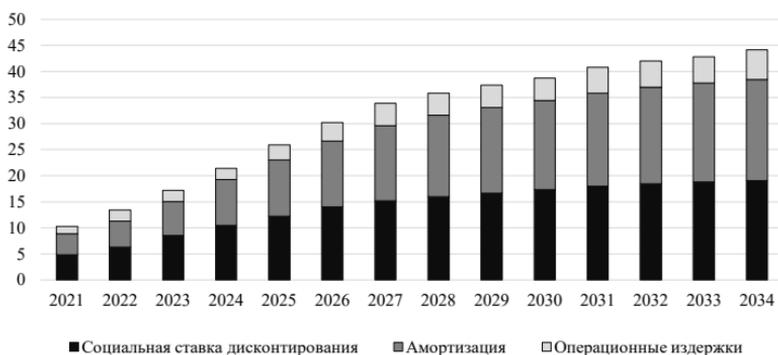


Рис. 6. Состав ежегодных расходов на новые ледоколы в 2021–2034 гг., млрд руб. в ценах 2019 г.

## Грузовые сценарии и ожидаемые доходы

Строительство новых ледоколов тесно связано с ожидаемой потребностью в более продолжительной навигации или даже круглогодичном использовании восточной части СМП. Эта потребность изначально основывалась на перспективе увеличения трансарктического транзитного трафика по СМП. Открытость пути в течение всего года сделала бы его очень привлекательным. Однако объем будущего арктического транзита очень неопределенный и зависит от целого ряда прочих обстоятельств. По крайней мере, сам «Росатом» не ожидает какого-либо изменения транзитных перевозок в краткосрочной перспективе<sup>30</sup>. Строительство серии дорогостоящих ледоколов в условиях *ожидаемого* повышения интереса со стороны пользователей было бы слишком рискованно.

Поэтому позднее аргументация поменялась в пользу поддержки вывоза ресурсов из Российской Арктики. Ключевым пунктом развития, обеспечившим солидную грузовую базу в восточном направлении, стала пересмотренная логистическая схема «Ямал СПГ» и последующих проектов СПГ в том же регионе. Несмотря на то, что первоначально восточное направление представлялось

<sup>30</sup> Рукша В. Росатом должен обеспечить российские мегапроекты в Арктике // Росатом. Новости, 2019. 9 апреля. URL: [https://www.rosatom.ru/journalist/interview/vyacheslav-ruksha-rosatom-dolzen-obespechit-rossiyskie-megaproekty-v-arktike/?sphrase\\_id=840187](https://www.rosatom.ru/journalist/interview/vyacheslav-ruksha-rosatom-dolzen-obespechit-rossiyskie-megaproekty-v-arktike/?sphrase_id=840187)

гораздо менее востребованным, чем западное<sup>31</sup>, сейчас преобладает стремление использовать восточное направление существенно более интенсивно.

И все же экспорт СПГ не является независимым фактором, влияющим на востребованность услуг ледоколов. Скорее всего, есть взаимозависимость между предложением услуг ледоколов и спросом на них. Растущий политический интерес к новым ледоколам в совокупности с готовностью участвовать в финансировании перевалочного порта на Камчатке сделали восточное направление более привлекательным. Объявленные планы перевозить СПГ в восточном направлении усилили позиции поддержки новых ледоколов.

Увеличение транспортных потоков на СМП уже было весьма существенно. В 2018 г. «Атомфлот» сопровождал корабли с общим грузом 12,7 млн т. Это гораздо больше, чем в 2015 г., когда соответствующий объем составил лишь 2 млн т<sup>32</sup>, и при этом данный прирост в основном вызван началом работы «Ямал СПГ», который достиг высшей точки своего производства в 2019 г.

В докладах, в основу которых лег документ «Реализация минеральных ресурсов и логистического потенциала Арктики», представленном Министерством природных ресурсов и экологии РФ в апреле 2019 г., грузовые перспективы по СМП описываются следующим образом: 80 млн т к 2024 г., в соответствии с майским указом Президента В. В. Путина 2018 г., должно быть достигнуто благодаря «точному внедрению всех запланированных проектов, включая инфраструктурные»<sup>33</sup>.

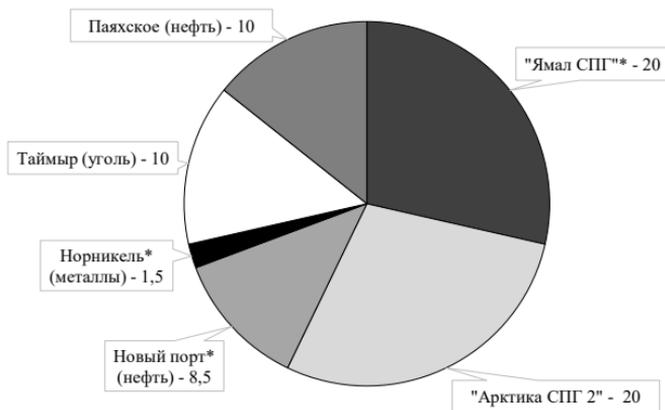
Сценарий «Атомфлота» относительно грузопотока от проектов, которые требуют помощи ледокола, предусматривает объемы до 70 млн т до 2025 г. Большинство проектов представляют собой утвержденные контракты, а также весьма вероятные наработки (рис. 7). Но в нашем контексте основной вопрос заключается в том,

<sup>31</sup> Залечь на дно в Зебрюрге, Знак, 2014. 8 апреля. URL: [https://www.znak.com/2014-04-08/sovladelcy\\_yamal\\_spg\\_mihelson\\_i\\_timchenko\\_stroyat\\_logistiku\\_proekta\\_na\\_zapade\\_nesmotrya\\_na\\_sobytiya](https://www.znak.com/2014-04-08/sovladelcy_yamal_spg_mihelson_i_timchenko_stroyat_logistiku_proekta_na_zapade_nesmotrya_na_sobytiya)

<sup>32</sup> Князевский К. Ю.: Развитие атомного ледокольного флота для обеспечения крупнейших национальных арктических проектов // Атомфлот. Презентация. Петербург. 2019. 20–21 июня.

<sup>33</sup> Минприроды направило в правительство более 100 проектов в Арктике // РБК, 2019. 18 апреля. URL: <https://www.rbc.ru/business/18/04/2019/5c8f97429a7947cc518736b9>

какой объем грузопотока будет уходить на восток круглый год или, что более существенно, сколько *должно будет уходить* на восток.



\* Подтвержденные контракты, прочие в стадии переговоров или ожидаемые.

**Источник:** «Атомфлот», 2019 г.

Рис. 7. Арктические проекты с поддержкой ледоколов в 2025 г., млн т

По данным «Росатома», в период с 2025 по 2030 г. грузопоток, направляемый на восток, будет расти на 20 млн т ежегодно по сравнению с 60 млн т на запад<sup>34</sup>. Это вполне соответствует планам «Ямал СПГ» об отгрузке на восточном направлении 20 млн т ежегодно, когда перевалочная база на Камчатке достигнет своей полной мощности (вероятнее всего, уже к 2026 г.) [Строительство СПГ-терминала., 2019]. По словам Михаила Григорьева, это укладывается в 500 рейсов (включая обратные рейсы с балластом), две трети которых потребуют поддержки ледоколов [Банки выстроились., 2018].

«Атомфлот» полагает, что после 2030 г. грузовые потоки в восточном направлении должны увеличиться до 70 млн т, что соответствует ожидаемому росту ледокольных возможностей, в то время как потоки в западном направлении должны

<sup>34</sup> Рукша В. Росатом должен обеспечить российские мегапроекты в Арктике // Росатом. Новости, 2019. 9 апреля. URL: [https://www.rosatom.ru/journalist/interview/vyacheslav-ruksha-rosatom-dolzen-obespechit-rossiyskie-megaproekty-v-arktike/?sphrase\\_id=840187](https://www.rosatom.ru/journalist/interview/vyacheslav-ruksha-rosatom-dolzen-obespechit-rossiyskie-megaproekty-v-arktike/?sphrase_id=840187)

снизиться до 30 млн т<sup>35</sup>. Иными словами, после 2030 г. объемы будут не расти, а перенаправляться. Очевидно, что такие объёмы должны будут включать в себя грузопоток от нескольких других проектов, помимо тех, что указаны на рисунке 7.

По расчетам «Росатома» построим временную диаграмму грузопотока по СМП в восточном направлении (рис. 8).

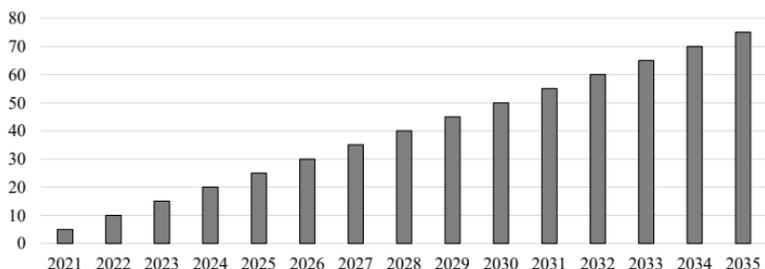


Рис. 8. Сценарий грузопотока «Росатома» – восточное направление в 2021–2035 гг., млн т

Что же это означает в плане поступлений для флота ледоколов? На этот вопрос невозможно ответить. Но мы можем попытаться оценить, каков должен быть средний доход на тонну для того, чтобы покрыть затраты, указанные на рисунке 6. В пересчете на доллары США (1 долл. США=65 руб.) за тонну кривая, конечно, та же самая, а цифры выглядят следующим образом (рис. 9).

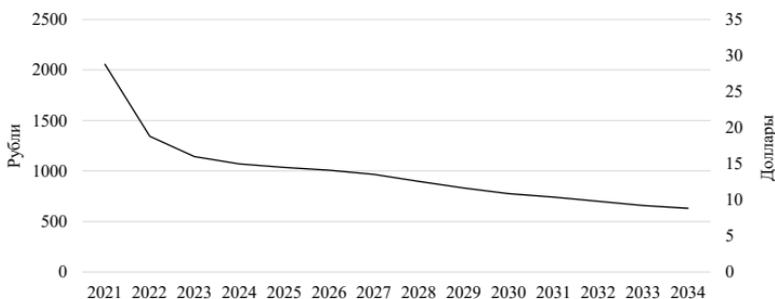


Рис. 9. Средний доход на тонну для покрытия всех расходов в 2021–2034 гг.

<sup>35</sup> Цифры взяты из *О. Е. Дарбиняна: Развитие атомного ледокольного флота для обеспечения крупнейших национальных Арктических проектов. Атомфлот, 2018.* Данная презентация рассматривает период 2025–30 гг., но более поздняя презентация (Князевский, 2019 г.) содержит цифры из данной статьи со ссылкой на Рукшу. Т.о., мы исходим из того, что цифры Дарбиняна «отложены» до 2030–2025 гг.

Основной вывод здесь в том, что экономический эффект будет выше, если объемы грузопотока вырастут как в прогнозах, и флот ледоколов будет увеличен.

Заместитель директора «Росатома» заявил, что 20–30 долл./т полностью покроют расходы на ледоколы, а также и на другие морские услуги<sup>36</sup>. Он не указал, какое количество тонн необходимо. Однако, исходя из оценок дохода на тонну в долларах США, нам представляется, что цель достижима в течение не слишком длительного периода, если полагаться на представленные ранее прогнозы грузопотоков.

Даже если допустить, что приведенные расчёты верны, есть несколько вопросов, которые следует задать в отношении потенциального дохода.

СПГ является ключевым компонентом в ожидаемых будущих грузопотоках. Как сообщали «Ведомости» в отношении «Новатэк», перевозка 21,1 млн т СПГ на восток на азиатские рынки через перевалочную базу на Камчатке представляет собой ежегодную экономию в 225 млн долл. США по сравнению с западным путём [Строительство., 2019]. Если мы предположим, что «Новатэк» готов заплатить сумму, сопоставимую с экономией, благодаря использованию восточного пути, она составит около 10 долл./т, или 149 млн долл. в общей сложности.

Однако специально сконструированные ледокольные танкеры СПГ для «Ямал СПГ» и «Арктик СПГ-2» не будут нуждаться в услугах ледоколов в течение всего года. Соответственно, собственник груза не станет платить за такие услуги в период, когда море свободно ото льдов, что, конечно, существенно влияет на экономику работы ледоколов на восточном направлении. Если придерживаться оценок, приведённых выше, в частности, исходить из того, что две трети от 20 млн т груза потребуют услуг ледоколов, это окажет большое влияние на оценки необходимых тарифов – т.е. на точку безубыточности. В этом сценарии только 14 млн т СПГ требуют услуги ледоколов и, соответственно, готовы оплачивать эту услугу.

Тот же самый аргумент применим к другим потенциальным владельцам груза. В то время, как выгоднее использовать восточный путь, чтобы быстро добраться до азиатских рынков

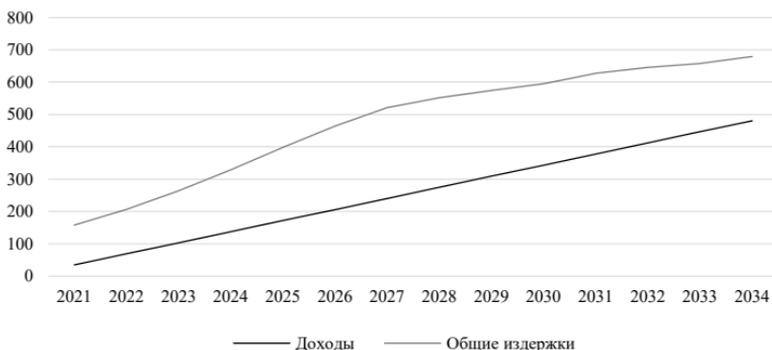
---

<sup>36</sup> Рукша В. Росатом должен обеспечить российские мегапроекты в Арктике // Росатом. Новости, 2019. 9 апреля. URL: [https://www.rosatom.ru/journalist/interview/vyacheslav-ruksha-rosatom-dolzen-obespechit-rossiyskie-megaproekty-v-arktike/?sphrase\\_id=840187](https://www.rosatom.ru/journalist/interview/vyacheslav-ruksha-rosatom-dolzen-obespechit-rossiyskie-megaproekty-v-arktike/?sphrase_id=840187)

с меньшими транспортными затратами в свободный ото льда период, может оказаться не так выгодно использовать этот путь в условиях, когда ледовая обстановка требует услуг ледоколов и оплаты за сопровождение.

Некоторые виды груза нечувствительны ко времени и могут храниться до сезона таяния льдов. Также не очевидно, что все ожидаемые проекты будут находить более привлекательными для себя азиатские рынки по сравнению с атлантическим направлением и, соответственно, будут отправлять на восток больше груза, несмотря на то, что западный путь тоже открыт. Это было наглядно проиллюстрировано в 2019 г., когда большая часть продукции «Ямал СПГ» продавалась в Европе, а не в Азии, как предполагалось первоначально, просто потому, что цены на СПГ оказались выше в Европе.

Таким образом, если мы сократим ожидаемый грузопоток на треть и предположим, что все владельцы груза готовы платить столько же, сколько владельцы проектов СПГ, мы получим картину денежных поступлений, которую можно сравнить с ежегодными затратами (рис. 10).



**Примечание.** Доход дан для сценария, в котором владельцам 2/3 ожидаемому грузопотоку на восток (данные с рис. 8) требуются ледокольные услуги, и грузовладельцы готовы платить 10,3 долл. /т за ледокольную помощь; общие затраты из рис. 6 (1 долл. США=65 руб.)

Рис. 10. Ледокольные доходы и издержки от навигации в восточном направлении, долл. США

Нам представляется, что даже в этом относительно оптимистичном грузовом сценарии есть существенная разница между тем, что можно ожидать в качестве дохода, и общими затратами на программу ледоколов.

## Чего не хватает?

В данной статье я попытался установить картину затрат относительно развертываемой программы развития атомных ледоколов исходя из информации, опубликованной в открытых источниках. Цифры принимались такими, какие они есть. Нашей задачей было обсудить то, что вытекает из принятых или предлагаемых планов, а не ставить под сомнение реальность оцениваемых затрат и графиков внедрения. Однако есть немало причин усомниться в оценках затрат и планах. Нам представляется, что исторически главным правилом было то, что реальные траты на строительство ледоколов всегда превышали планируемые, и строительство ледоколов занимало больше времени, чем ожидалось. Для российских официальных лиц, принимающих решения, качество оценки инвестиционных затрат должно быть самым главным вопросом.

Эксплуатационные расходы представляют собой еще большую неопределённость для исследования, слишком мало информации имеется в открытых публикациях. И прояснение данного аспекта очень важно для принятия правильных решений.

Однако самая ключевая отсутствующая информация – это оценка денежных поступлений. Во всех изученных официальных документах оценки доходов очень поверхностны или вовсе отсутствуют. Тем не менее ожидаемые доходы играют важную роль в обосновании программы ледоколов. Более конкретно: ожидаемое увеличение валовых объемов перевозок выступает в качестве аргумента для повышения ледокольных мощностей. Аргумент, который рассматривается в данной статье, заключается в том, что более существенные цифры представляют собой дополнительный доход от продления навигационного сезона по сравнению с дополнительными расходами на обеспечение круглогодичной навигации (то есть строительство ледоколов, которые позволяют добиться этого).

Как показывает анализ, представленный в статье, внедрение программы ледоколов потребует значительных субсидий для «Ямал СПГ» и последующих проектов СПГ, поскольку они смогут круглый год использовать восточный путь, но вряд ли будут в состоянии покрыть все затраты ледокольной программы.

Конечно, аргументация подобного типа строится на предположениях о том, что люди, принимающие решения, хотя и добьются прибыли на государственные инвестиции. Многие

могли бы возразить, что данное предположение нереалистично и даже ошибочно и что круглогодичная ледокольная способность представляет для России большую ценность, помимо потенциальной коммерческой выгоды, включая военную безопасность, способность передвигаться повсюду в Арктике, и кроме этого, сопровождать научные исследования. Можно также высказать предположение о том, что ледокольный флот должен рассматриваться как всеобщая инфраструктура, а существование круглогодичного коридора привлечет транзитные перевозки в будущем, что увеличит доходную базу, даже несмотря на то, что это едва ли можно точно оценить сегодня. И, наконец, увеличенная возможность разбивать льды в восточном секторе может принести выгоды местному населению и промышленным проектам, расположенным вдоль побережья.

Если мы продолжим такое направление аргументации, стоимость строительства новых ледоколов следовало бы отнести больше к издержкам, чем к инвестициям. Отсюда вывод, что мы должны обращать больше внимания на ежегодные операционные расходы, чем на доходы. Действительно, это был обычный подход в обсуждении «экономики СМП». Расчёты в данной работе указывают на то, что операционные расходы будут покрываться даже в сценарии с весьма скромным грузопотоком, и даже в том случае, если расходы будут выше, чем мы их оцениваем.

Капитальные затраты почти не обсуждались в общественных дискуссиях, но мы постарались заострить на них внимание в нашей статье. Было показано, что капитальные расходы – это основные затраты на ледоколы, и они намного превышают операционные расходы.

Если рассматривать расходы на строительство как издержки, это позволяет взглянуть на цифры в контексте государственных бюджетов. Суммы немалые. Согласно инвестиционной программе, представленной на рисунке 4, годовые выплаты в следующем десятилетии составят от 20 до 70 млрд руб. в ценах 2019 г.

Даже если выступать за широкую программу ледокольной деятельности, немаловажно прояснить ее экономические аспекты. Это позволит выяснить, какая часть инвестиций коммерчески оправданна, а какая исходит из других целей. Весьма интересно, будут ли опубликованы официальные документы, которые позволят внести такую ясность.

## Литература

Арктический класс. Утвержден план развития Северного морского пути до 2035 года // Российская газета. 2020. 28 января. URL: <https://rg.ru/2020/01/28/reg-szfo/utverzhdnen-plan-razvitiia-severno-morskogo-puti-do-2035-goda.html>

Банки выстроились за «Лидером» // Коммерсантъ. 2018. 26 сент. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/3752340>

Безруков Л. А. Транспортно-экономические проблемы Красноярской Арктики // Интернет-журнал «Науковедение». 2017. Т. 9. № 5.

Деньги плывут в руки // Российская газета. 2016. 21 августа. URL: <https://rg.ru/2016/08/21/severnij-morskoj-put-budet-prinosit-rossii-75-mlrd-rublej-v-god.html>

Иноземцев В.: Абсурдные инвестиции: почему Северный морской путь может не пригодиться // РБК. 2015. 17 августа.

Лукин Ю. Ф. Северный морской путь: возможности и угрозы. Новые горизонты глобального мира: сборник научных трудов. Балт. гос. техн. ун-т. СПб., 2015. 346 с.

План «Росатома» сочли слишком ледокольным // Коммерсантъ. 2019. 26 июля. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4041403>

«Росатом» намерен строить ледоколы «Лидер» по концессии // Ведомости. 2019. 22 августа. URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2019/08/22/809344-rostatom-stroit-ledokoli>

Северморпути просят оставить немного НДС // Коммерсантъ. 2016. 2 июня. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/3002168>

Строительство СПГ-терминала «Новатэка» на Камчатке начнется через год // Ведомости. 2019. 19 марта. URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2019/03/19/796814-spg-terminala-novateka>

Kossova T., Shelunkova M. Appraising project indicators in the state sector of Russia: selecting a discount rate // International Journal of Project Management. 2016. Vol. 34. Iss. 3. April. Pp. 403–411. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0263786315001891?via%3Dihub>

Мое, А., Brigham, L. (2016). Organization and Management Challenges of Russia's Icebreaker Fleet. *Geographical Review*. Vol. 107. No. 1. Pp. 48–68 DOI: 10.1111/j.1931-0846.2016.12209.x

Статья поступила 28.02.2020.

Статья принята к публикации 01.06.2020.

Для цитирования: Му Арильд. Экономика Арктики: чего не хватает? Пример Северного морского пути // ЭКО. 2020. № 12. С. 62-83. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2020-12-62-83.

## Summary

*Moe, A., Cand. Sci. (Polit.), Fridtjof Nansen Institute, Lysaker, Norway*

**Arctic Economics: What is Missing? The Case of the Northern Sea Route**

**Abstract.** Traffic on the Northern Sea Route has been growing steeply in later years with the completion of the Yamal LNG project. More LNG development is likely to take place within the next few years. It is now planned to send LNG directly to Asia all year going east on the NSR. Presently, parts of the NSR are for practical purpose unnavigable for several months each year. To use the whole sea route also

in the coldest winter months will require presence of a series of new icebreakers. A construction program is being implemented. A comprehensive analysis of the costs vs. the benefits of opening a whole year route has not been published. The purpose of this paper is to review various cost estimates available from open sources and estimate what traffic volumes and tariffs would be required to cover operational as well as capital costs for the new icebreaker fleet.

**Keywords:** Northern Sea Route; icebreakers; Rosatom; Lider; Novatek; LNG; costs; Arctic; investments

## References

Arctic class. Northern sea route development plan approved until 2035. (2020). *Rossiyskaya gazeta*. 28 January. Available at: <https://rg.ru/2020/01/28/reg-szfo/utverzhden-plan-razvitiia-severnogo-morskogo-puti-do-2035-goda.html> (In Russ.)

Banks follow the 'Leader'. (2018). *Kommersant*. 26 September. Available at: <https://www.kommersant.ru/doc/3752340> (In Russ.).

Bezrukov, L.A. (2017). Transport and economic problems of the Krasnoyarsk Arctic. *Internet-journal Naukovedenie*. T. 9. No. 5. Available at: URL: <https://naukovedenie.ru/PDF/08EVN517.pdf> (In Russ.).

Construction of LNG-terminal of Novatek in Kamchatka to start a year from now. (2019). *Vedomosti*. 19 March. Available at: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2019/03/19/796814-spg-terminala-novateka> (In Russ.).

Inozemtsev, V. (2015). Absurd investment: why the North Sea route may not come into play. *RBK*. 17 August. Available at: <https://www.rbc.ru/opinions/economics/17/08/2015/55d1c5289a79478f6fee4c6f> (In Russ.).

Kossova, T., Sheluntkova, M. (2016). Appraising project indicators in the state sector of Russia: selecting a discount rate. *International Journal of Project Management*. Vol. 34. Iss. 3. April. Pp. 403–411. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0263786315001891?via%3Dihub>

Lukin, Yu.F. (2015). Northern Sea Route: Opportunities and Threats in *Novye horizonty globalnogo mira* (New horizons of the global world) collection of proceedings. Baltic state tech. UN-t. Saint Petersburg. 346 p. (In Russ.).

Moe, A., Brigham, L. (2016). Organization and Management Challenges of Russia's Icebreaker Fleet. *Geographical Review*. Vol. 107. No. 1. Pp. 48–68 DOI: 10.1111/j.1931-0846.2016.12209.x

'Rosatom' intends building 'Leader' icebreakers on franchise agreement (2019). *Vedomosti*. 22 August. Available at: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2019/08/22/809344-rostatom-stroit-ledokoli> (In Russ.).

'Rosatom' plan considered too icebreaking. (2019). *Kommersant*. 26 July. Available at: <https://www.kommersant.ru/doc/4041403> (In Russ.).

Some cabbage coming your way. (2016). *Rossiyskaya gazeta*. 21 August. Available at: <https://rg.ru/2016/08/21/severnyj-morskoj-put-budet-prinosit-rossii-75-mlrd-rublej-v-god.html> (In Russ.).

The Northern sea route is asked to leave some VAT. (2016). *Kommersant*. 2 June. Available at: <https://www.kommersant.ru/doc/3002168> (In Russ.).

**For citation:** Moe, A. (2020). Arctic Economics: What is Missing? The Case of the Northern Sea Route. *ECO*. No. 12. Pp. 62-83. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2020-12-62-83.