

# УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИЙ, ОТРАСЛЕЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ

DOI: 10.15838/ptd.2019.3.101.2

УДК 338.47:656.615.073(470.1/.2+571.121) | ББК 65.37:39.413:39.48(231+251)

© Киселенко А.Н., Малащук П.А., Сундуков Е.Ю.

## ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ ПРОВОЗНЫХ И ПРОПУСКНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ТРАНСПОРТНЫХ ПУТЕЙ ЕВРОПЕЙСКОГО И ПРИУРАЛЬСКОГО СЕВЕРА РОССИИ ПОТРЕБНОСТЯМ АРКТИЧЕСКОЙ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ<sup>1</sup>



### КИСЕЛЕНКО АНАТОЛИЙ НИКОЛАЕВИЧ

Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук  
Россия, 167982, г. Сыктывкар, ул. Коммунистическая, д. 26  
E-mail: kiselenko@iespn.komisc.ru



### МАЛАЩУК ПЕТР АЛЕКСАНДРОВИЧ

Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук  
Россия, 167982, г. Сыктывкар, ул. Коммунистическая, д. 26  
E-mail: translab@iespn.komisc.ru



### СУНДУКОВ ЕВГЕНИЙ ЮРЬЕВИЧ

Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук  
Россия, 167982, г. Сыктывкар, ул. Коммунистическая, д. 26  
E-mail: translab@iespn.komisc.ru

---

**Для цитирования** Киселенко А.Н., Малащук П.А., Сундуков Е.Ю. Оценка соответствия провозных и пропускных способностей транспортных путей Европейского и Приуральского Севера России потребностям Арктической транспортной системы // Проблемы развития территории. 2019. № 3 (101). С. 33–48. DOI: 10.15838/ptd.2019.3.101.2

**For citation:** Kisel'nikov A.N., Malashchuk P.A., Sundukov E.Yu. Assessing compliance of carriage and traffic capacity of transport routes of the European and Ural North of Russia with needs of the arctic transport system. *Problems of Territory's Development*, 2019, no. 3 (101), pp. 33–48. DOI: 10.15838/ptd.2019.3.101.2

---

<sup>1</sup> Работа выполнена в рамках проекта № 18-9-7-15 «Анализ и прогноз обеспечения Арктической транспортной системы транспортными подходами на Европейском и Приуральском Севере России» Комплексной программы УрО РАН 2018–2020 гг.

*По мере возрастания экономической активности в Арктике увеличиваются грузооборот арктических морских портов и объемы перевозок по Северному морскому пути. Целью работы является исследование провозных и пропускных способностей подходов Арктической транспортной системы на Европейском и Приуральском Севере России. При этом элементами Арктической транспортной системы являются Северный морской путь, сухопутные, воздушные и речные пути к арктическим морским портам, а также береговая инфраструктура, обеспечивающая их функционирование. Основной грузооборот на Европейском и Приуральском Севере России обеспечивают морские порты Мурманск, Кандалякша, Архангельск, Нарьян-Мар, Варандей, Сабетта. Проведен анализ грузооборота основных портов Европейского и Приуральского Севера России и объемов перевозок по Северному морскому пути в сравнении с суммарным грузооборотом морских портов России. Составлена схема транспортных подходов к основным портам с разбивкой по видам транспорта. Сделана оценка соответствия провозных и пропускных способностей транспортных путей Европейского и Приуральского Севера России потребностям Арктической транспортной системы. Дана характеристика основных морских портов Европейского и Приуральского Севера России, их мощностей и возможностей по увеличению объемов грузооборота. Определены перспективы увеличения грузопотоков Арктической транспортной системы. Чтобы выйти на целевые показатели объемов перевозок по Северному морскому пути, изложенные в документах стратегического планирования, необходимо привлекать новые грузопотоки, в т. ч. выводить в Арктику промышленные грузы с Урала и других регионов. Это потребует дополнительных исследований и инвестиций в развитие транспортных путей Европейского и Приуральского Севера.*

*Провозные способности, пропускные способности, грузооборот порта, транспортные пути, Европейский и Приуральский Север, Арктическая транспортная система, Северный морской путь.*

### **Введение**

Согласно показателям работы морских портов России за первое полугодие 2018 года<sup>2</sup> наибольший объем перевозки грузов в порты для отправления морем обеспечивает железнодорожный транспорт – 49,1%, также существенны объемы перекачки трубопроводным транспортом – 36,0%, автомобильным – 9,9%, объемы перевозки водным транспортом незначительны: внутренним водным – 1,2%, морским – 3,8%. Несколько иная ситуация с отправлением грузов, прибывших морем, из морских портов России: автомобильным – 47,5%, морским – 29,7%, железнодорожным – 19,6%, трубопроводным – 3,1%,

внутренним водным – 0,1%. Операторы морских терминалов Арктического бассейна перегрузили за 1 полугодие 2018 года 38,3 млн т грузов<sup>3</sup>, что составляет 9,7% от грузооборота морских портов России за январь – июнь 2018 года. При этом грузооборот портов Арктического бассейна увеличился на 7,2% по отношению к аналогичному периоду 2017 года. Для выявления возможностей дальнейшего роста грузооборота арктических портов Европейского и Приуральского Севера (ЕиПС) России необходимо оценить пропускные и провозные способности подходящих к ним путей сообщения, соответствие их потребностям Арктической транспортной системы<sup>4</sup>.

<sup>2</sup> Показатели работы морских портов России за 1 полугодие 2018 года / Информационный портал «Ассоциация морских торговых портов». URL: <http://www.morport.com/rus/content/statistika> (дата обращения 25.07.2018).

<sup>3</sup> Грузооборот морских портов России за 6 месяцев 2018 года вырос на 2,8% – до 394,8 млн тонн / ИАА «Порт-Ньюс». URL: <http://portnews.ru/news/261506/> (дата обращения 25.07.2018).

<sup>4</sup> Половинкин В.Н., Фомичев А.Б. Перспективные направления и проблемы развития Арктической транспортной системы Российской Федерации в XXI веке // Арктика: экология и экономика. 2012. № 3 (7). С. 74–83.

**Анализ грузооборота основных морских портов Европейского и Приуральского Севера России, определение провозных и пропускных способностей применительно к различным транспортным объектам**

По мере возрастания экономической активности в Арктике растут грузооборот арктических портов Европейского и Приуральского Севера России и объемы перевозок по Северному морскому пути (СМП), что показано в табл. 1. Основной грузооборот ЕиПС обеспечивают порты Мурманск, Кандалакша, Архангельск, Нарьян-Мар, Варандей, Сабетта.

«Узким местом» Арктической транспортной системы, сдерживающим ее развитие, являются подходы к ней [1]. Наличие транспортных подходов к основным портам ЕиПС по видам транспорта показано на рис. 1.

Внутренние водные пути ЕиПС подходят к морским портам Архангельск и Нарьян-Мар, порт Сабетта связан водным сообщением с речным портом Салехард. Для перевозки грузов и оборудования в арктические порты также используется водный путь Беломорско-Балтийского канала [2].

К Архангельскому морскому порту подходит водный путь по р. Северная Двина. Компания «Архангельский речной порт» яв-

ляется одним из стивидоров Архангельского транспортного узла. Например, в 2015 году его грузооборот составил 2,34 млн т, в арктический бассейн был отправлен один млн т грузов, в том числе на Сабетту – 210 тыс. т. Компания владеет флотом судов «река-море», занимается добычей нерудных строительных материалов. В том же 2015 году ею было добыто 850 тыс. т песка, из них 130 тыс. т использовано для возведения резервуаров сжиженного природного газа на Ямале. Имеющаяся разветвленная сеть внутренних водных путей Северо-Двинского бассейна в настоящее время недоиспользуется.

Путь по р. Печоре является основным водным путем Печорского бассейна. В транспортном узле г. Печоры может осуществляться перевалка грузов с железной дороги на речной транспорт до порта Нарьян-Мар. Нарьян-Марский морской торговый порт имеет большое значение в осуществлении северного завоза грузов в районы Крайнего Севера, навигация в порту длится почти пять месяцев в году с середины июля по ноябрь. За это время порт обеспечивает основными видами материалов и оборудования строительные и нефтяные компании, которые работают в Ненецком автономном округе. В конце навигации требуется ледокольное

**Таблица 1. Грузооборот основных морских портов Европейского и Приуральского Севера и объемы перевозок по СМП на фоне общего грузооборота портов Арктического бассейна и России**

Морской транспортный узел	Грузооборот, тыс. т						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Мурманск	25664,3	23669,1	28557,6	21900,0	22045,0	33450,0	51670,0
Кандалакша	916,7	726,6	569,0	858,4	830,0	801,5	1625,0
Архангельск	4264,3	5154,0	4426,8	4175,3	3758,6	2600,0	2400,0
Нарьян-Мар	103,8	118,4	135,4	50,0	134,0	99,4	123,5
Варандей	4010,6	3147,9	5357,2	5900,0	6580,0	8000,0	8280,0
Сабетта	0,0	0,0	0,0	323,0	538,0	2845,0	7987,0
Всего по основным портам ЕиПС	34959,7	32816,0	39046,0	33206,7	33885,6	47795,9	72085,5
Всего по Арктическому бассейну	41000,0	38700,0	46200,0	35000,0	35400,0	49800,0	74200,0
Объемы перевозок по СМП	3111,0	3896,0	3930,0	3982,0	5392,0	7265,0	10700,0
в т. ч. транзит	820,8	1261,5	1355,9	274,3	39,6	240,0	194,4
Грузооборот морских портов России	535400,0	565500,0	589000,0	623400,0	676700,0	721900,0	786970,0

Составлено по: Грузооборот морских портов России за 2011–2017 гг. / Сайт Ассоциации морских торговых портов.  
 URL: <http://www.morport.com/rus/news>  
 \* С учетом рейдовой перевалки нефти через танкер-накопитель.

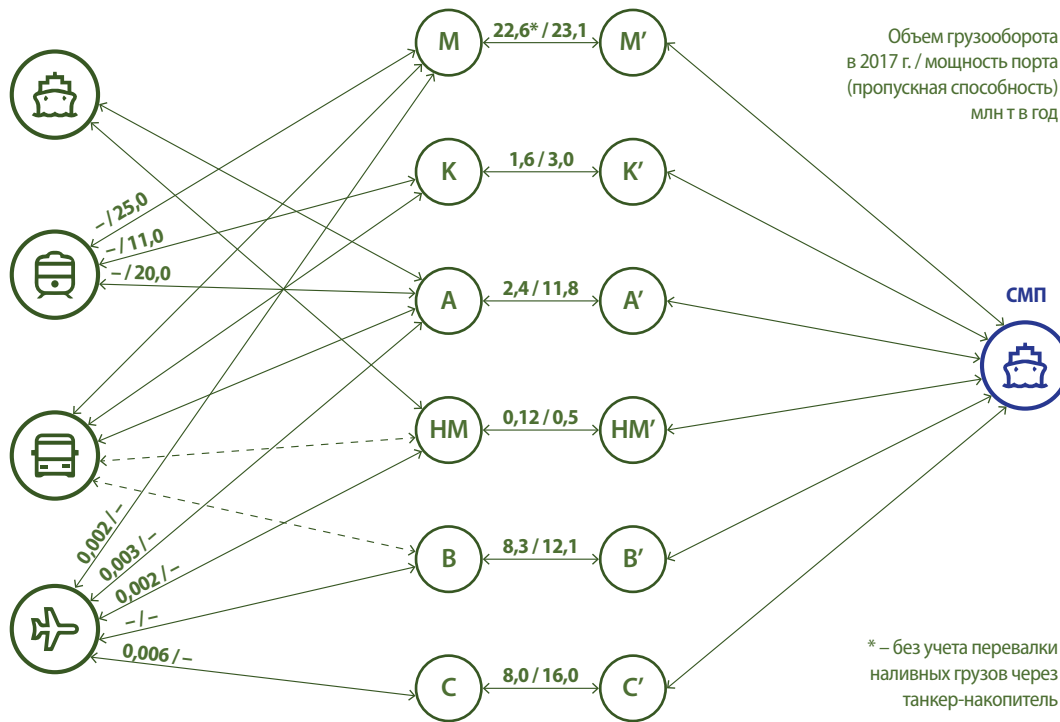


Рис. 1. Наличие транспортных подходов к основным портам Европейского и Приуральского Севера России, где: М – Мурманск, К – Кандалакша, А – Архангельск, NM – Нарьян-Мар, В – Варандей, С – Сабетта

сопровождение. Между населенными пунктами, расположенными вдоль р. Печоры, отсутствует транзитное автомобильное сообщение, поэтому важные для районов навалочные грузы перевозятся в периоды весеннего и осеннего паводков, поскольку судоходство по р. Печоре в период низких межених уровней затруднительно для судов с осадкой более 50 см.

Широкому использованию рек для транспортных и пассажирских перевозок ЕиПС препятствует обмеление рек из-за наносов, а также нерегулярное проведение работ по дноуглублению из-за недостаточного финансирования из федерального бюджета [3]. На большей протяженности р. Северной Двины обеспечивается гарантированный габарит глубина – 150 см, р. Вычегды – 110 см, р. Печоры – 120 см, на участке р. Оби, относящемся к Приуральскому Северу, – 300 см [2].

Пропускная способность водных путей сообщения определяется количеством судов,

прошедших по реке или каналу за определенный интервал времени (год, месяц, день и т. д.). Так, для Беломорско-Балтийского канала, общая длина которого составляет 227 км, из них 37 км – искусственные пути, транспортный поток составляет не более 10–40 судов в день. На протяжении водного пути по каналу поддерживаются гарантированные глубины 380–400 см.

В условиях Севера на водные пути накладывается ограничение, заключающееся в том, что большую часть года они находятся подо льдом. Для Беломорско-Балтийского канала такой период составляет до семи месяцев в году.

Железнодорожные подходы имеются к основным портам ЕиПС: Мурманску, Кандалакше, Архангельску.

Провозная способность железнодорожных подходов к Мурманскому транспортному узлу (МТУ) составляет порядка 20–25 млн т в год. Лимитирующим фактором является ст. Кола. Провозная способность направле-

ния Волховстрой – Беломорск – Мурманск на участке Петрозаводск – Мурманск практически исчерпана<sup>5</sup>. Проект «Комплексное развитие МТУ» предполагает, что весь участок от ст. Волховстрой до ст. Мурманск должен был стать двухпутным<sup>6</sup>.

Железнодорожная станция «Кандалакша» Мурманского региона Октябрьской железной дороги ОАО «РЖД» с провозной способностью около 11 млн т в год обслуживает Кандалакшский морской торговый порт.

Архангельский транспортный узел обслуживается железнодорожными станциями Архангельск-Город, Исакогорка, Бакарица, примыкающими к магистрали Коноша – Архангельск Архангельского региона Северной железной дороги ОАО «РЖД». Провозная способность подходов к Архангельску оценивается в 18–20 млн т в год. Для повышения пропускной способности участка Архангельск – Обозерская требуется строительство второго пути<sup>7</sup>. Крупным инфраструктурным проектом является проект строительства железнодорожной магистрали «Белкомур», который связан со строительством глубоководного морского порта в Архангельском транспортном узле.

Железнодорожная магистраль Коноша – Воркута (Чум) – Лабытнанги позволяет использовать речной порт Лабытнанги, относящийся к порту Салехард, для перевалки грузов с железной дороги, отправки их до порта Сабетта и в обратном направлении. К ветке Чум – Лабытнанги на ст. Обская примыкают железнодорожные пути ПАО «Газпром», доходящие до ст. Бованенково и соединяющие нефтегазовые месторождения п-ова Ямал с магистральной железнодорожной сетью.

Для определения пропускных и провозных способностей на железнодорожном транспорте применен расчетный метод. Так, пропус-

кная способность перегона  $N$  (количество пар поездов или поездов в сутки) определяется по формуле:

$$N = \frac{1440K}{T_{пер}}$$

где:

$K$  – число пар поездов или поездов в расчетном периоде;

$T_{пер}$  – период графика, т. е. время занятия перегона характерной группой поездов, мин.

Провозная способность железнодорожной линии  $\Gamma$  (количество груза в т за определенный период времени) определяется следующим образом:

$$\Gamma = \frac{365NQ\varphi_n}{K_n 10^6}$$

где:

$N$  – пропускная способность линии, поездов или пар поездов в сутки;

$Q$  – вес брутто грузового поезда, т;

$\varphi_n$  – отношение веса нетто к весу брутто грузового поезда;

$K_n$  – коэффициент неравномерности (сезонности) перевозок.

Мощности железнодорожной сети ЕиПС следующие. Пропускная способность однопутных неэлектрифицированных участков (например, Сыня – Усинск, Микунь – Сыктывкар) колеблется от 8–12 пар поездов в сутки (провозная способность 4–5 млн т в год) до 25–28 пар поездов в сутки (провозная способность 18–20 млн т в год) (Обозерская – Архангельск). Электрифицированные однопутные участки (Апатиты – Оленегорск – Мурманск) имеют пропускную способность 25–30 пар поездов в сутки (провозная способность 20–25 млн т в год) [1].

<sup>5</sup> Информация о перспективном развитии портов Мурманск и Витино / Информационный портал «Судебные и нормативные акты РФ». URL: [http://sudact.ru/law/strategiia-razvitiia-morskoi-portovoi-infrastruktury-rossii-do/viii/prilozhenie-5/prognoz-vvoda-portovykh-moshchnostei-v-arkticheskii-bassein/port-vitino/informatsiia-o-perspektivnom-razviti-portov\\_1](http://sudact.ru/law/strategiia-razvitiia-morskoi-portovoi-infrastruktury-rossii-do/viii/prilozhenie-5/prognoz-vvoda-portovykh-moshchnostei-v-arkticheskii-bassein/port-vitino/informatsiia-o-perspektivnom-razviti-portov_1) (дата обращения 31.07.2018).

<sup>6</sup> Железнодорожные подходы к Мурманску будут расширены / Информационный портал «Морские вести России». URL: [http://www.morvesti.ru/detail.php?ID=71079&sphrase\\_id=699188](http://www.morvesti.ru/detail.php?ID=71079&sphrase_id=699188) (дата обращения 07.05.2018).

<sup>7</sup> Информация о перспективном развитии портов Архангельск и Варандей / Информационный портал «Судебные и нормативные акты РФ». URL: <http://sudact.ru/law/strategiia-razvitiia-morskoi-portovoi-infrastruktury-rossii-do/viii/prilozhenie-5/prognoz-vvoda-portovykh-moshchnostei-v-arkticheskii-bassein/port-varandei/informatsiia-o-perspektivnom-razviti-portov> (дата обращения 31.07.2018).

Двухпутная неэлектрифицированная железная дорога Котлас – Воркута имеет текущую загрузку 25 пар поездов в сутки, обеспечивая перевозку 20–25 млн т в год, а дорога Котлас – Коноша – 40 пар поездов в сутки (провозная способность 35–40 млн т в год). Двухпутная электрифицированная дорога Коноша – Обозерская имеет текущую пропускную способность 51 пара поездов в сутки (провозная способность 45–50 млн т в год), а на участке Беломорск – Кандалакша – Апатиты пропускная способность составляет 30–40 пар поездов в сутки (провозная способность 40–45 млн т в год).

*Автомобильные подходы.* Характерной особенностью автодорожной сети ЕиПС является наличие магистральных автомобильных дорог, проходящих в меридианном направлении. К ним относятся автомобильные дороги федерального значения М-8 «Холмогоры» (Москва – Ярославль – Вологда – Архангельск), которая подходит к морскому порту Архангельск, и Р-21 «Кола» (Санкт-Петербург – Петрозаводск – Мурманск – граница с Норвегией), подходящая к морскому порту Мурманск.

Между собой магистрали связаны региональными дорогами, в некоторых случаях не имеющими асфальтобетонного покрытия. Значительная часть дорог относится<sup>8</sup> ко II категории (пропускной способностью 3000–6000 автомобилей в сутки) и III категории (пропускной способностью 2000–6000 автомобилей в сутки). Дороги, обеспечивающие внутрирайонные связи, в большинстве имеют IV категорию с пропускной способностью 400–2000 автомобилей в сутки. Указанные значения пропускных способностей приведены для легковых автомобилей, а для остальных типов автотранспортных средств применяются коэффициенты приведения. Для определения годовой пропускной способности значения суточной пропускной способности умножаем на количество дней в году.

<sup>8</sup> Федеральный закон от 8 ноября 2007 года № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации» / Федеральное дорожное агентство Министерства транспорта Российской Федерации. URL: <http://rosavtodor.ru/activity/public-services/egrاد/14221.html>

В холодное время года транспортную связь со столицей Ненецкого автономного округа обеспечивает автодорога Усинск – Нарьян-Мар. Расстояние Усинск – Нарьян-Мар по трассе составляет 416 км, из них 86 км – зимник, соединяющий автомобильную дорогу от пос. Харьягинский с Лаявожской дорогой с четырьмя ледовыми переправами через реки Шапкина, Лаявож, Лая и Харьяха. В летнее время зимник закрывается и Ненецкий автономный округ остается без связи с сетью автомобильных дорог страны.

От г. Нарьян-Мара до вахтового пос. Варадей намораживается ведомственный зимник протяженностью примерно 370 км.

Самым востребованным на Приуральском Севере является зимник Лабытнанги – Бованенково<sup>9</sup>. Несмотря на то что функционирует железнодорожная ветка ст. Обская – ст. Бованенково (Бованенковское месторождение), большое количество грузов перевозится автомобильным транспортом. Это обусловлено высокой стоимостью железнодорожной перевозки грузов и оживленным передвижением автомобильной техники по данному маршруту, связанным с накоплением техники в пос. Бованенково. Протяженность зимника Лабытнанги – Бованенково примерно 650 км.

Зимник Лабытнанги – Паюта востребован тем, что в районе железнодорожной станции Паюта, ведомственной железнодорожной ветки Газпромтранс, находится развилка к зимнику Лабытнанги – Новый Порт. Расстояние от г. Лабытнанги до станции Паюта составляет 190 км.

Протяженность маршрута от г. Лабытнанги до пос. Новый Порт составляет примерно 400 км. Перевозка грузов в Новый Порт осуществляется всю зиму автомобильным транспортом. От пос. Новый Порт зимник идет до пос. Мыс Каменный. Строительство и эксплуатация нефтеналивного терминала «Ворота Арктики» к северу от Мыса Каменного сделали перевозку грузов в пос. Мыс

<sup>9</sup> Маршруты зимников / Информационный портал «Грузоведь». URL: <http://novyiy-urengoy.gruzoved.com/blog/post/marshruty-zimnikov/> (дата обращения 25.04.2018).

Каменный востребованной. Из-за сложных подходов к берегу у пос. Мыс Каменный со стороны Обской губы грузовые перевозки осуществляют преимущественно зимой автомобильным транспортом.

Перспективным маршрутом на Приуральском Севере может стать зимник Лабитнанги – порт Сабетта. Его правильнее назвать зимником Бованенково – Сабетта, по причине того что трассу прокладывают от пос. Бованенково. Расстояние от г. Лабитнанги до порта Сабетта составляет примерно 1200 км. Кроме того, ежегодно прокладывается зимник Бованенково – Харасавэйское месторождение.

Грузовые перевозки по зимникам затрудняются качеством дорог. Скорость движения транспорта по зимнику редко превышает 40 км в час, а на некоторых участках транспорт может двигаться со скоростью пять км в час или находиться на одном месте несколько дней из-за переветов дорог.

Все расстояния по длине зимников являются приблизительными, так как каждый год зимники прокладываются по различным маршрутам и их протяженность может отличаться от тех, которые были в прошлые годы.

*Авиационное сообщение* осуществляется со всеми основными портами ЕиПС, за исключением порта Кандалакша. В табл. 2 приведены данные об объемах обслуживания пассажиров и грузовой клиентуры в аэропортах, тяготеющих к основным морским портам ЕиПС России, в 2017 году.

*Морское сообщение.* Все порты Арктического бассейна (кроме незамерзающего Мурманска)

продолжительное время работают в условиях низких температур и покрытой льдом акватории [4], поэтому судам требуется ледокольная проводка. В акватории Арктического бассейна действует десять ледоколов, из них четыре – атомные («50 лет Победы», «Ямал», «Таймыр», «Вайгач»).

Во исполнение приказа Министерства транспорта РФ от 27.06.2014 № 170 «О реорганизации Федерального государственного учреждения «Администрация морского порта Мурманск» в форме присоединения к нему Федерального государственного учреждения «Администрация морского порта Архангельск» создано ФГБУ «Администрация морских портов Западной Арктики» (АМП). Зона ответственности АМП Западной Арктики включала в себя 12 морских портов: Архангельск, Варандей, Витино (функционирование порта в настоящее время прекращено, мощности переведены в порт Усть-Луга), Диксон, Дудинка, Кандалакша, Мезень, Мурманск, Нарьян-Мар, Онега, Сабетта и Хатанга<sup>10</sup>. Все порты, в отношении которых АМП осуществляет организационное, материально-техническое и финансовое обеспечение, расположены в Арктической зоне России.

#### Характеристика основных морских портов Европейского и Приуральского Севера России

*Мурманский морской порт* расположен на восточном берегу Кольского залива Баренцева моря, занимает четвертое место в России по объему перерабатываемых грузов и второе

Таблица 2. Обслуживание пассажиров и грузовой клиентуры в некоторых аэропортах Европейского и Приуральского Севера России в 2017 году

№ п/п	Аэропорт	Пассажиров, всего, чел.	Груз, всего, т	Почта, всего, т
1	Мурманск	845928	1827,7	537,6
2	Архангельск (Талаги)	891867	2508,1	782,2
3	Нарьян-Мар	183127	1258,5	366,9
4	Варандей	15569	-	-
5	Сабетта	369819	5778,9	-

Составлено по: Объемы перевозок через аэропорты России / Официальный Интернет-ресурс Федерального агентства воздушного транспорта. URL: <http://www.favt.ru/deyatelnost-vozdushnye-perevozki-perevozki-passazhirov>

<sup>10</sup> Зона ответственности АМП Западной Арктики / Информационный портал «Морские вести России». URL: [http://www.morvesti.ru/analytics/detail.php?ID=68736&sphrase\\_id=437045](http://www.morvesti.ru/analytics/detail.php?ID=68736&sphrase_id=437045) (дата обращения 05.03.2018).

по величине на Северо-Западе (после порта в Санкт-Петербурге) [5]. Порт Мурманск состоит из трех частей: Рыбный порт, Торговый порт и Пассажирский. Основным из них является Торговый порт, через который осуществляется экспорт каменного угля и ряда других минеральных ресурсов. Производственные мощности ПАО «Мурманский морской торговый порт» следующие<sup>11</sup>. В акватории порта имеется 13 причалов; максимальная рабочая глубина у причалов 14,7 м; глубины на рейде до 60 м. Обработка вагонов: максимальная суточная выгрузка – 734 вагона. Обработка судов: количество судозаходов в год около 350; максимальная длина судна до 300 м.

Порт работает на пределе своей пропускной способности. Согласно приложению к распоряжению Росморречфлота<sup>12</sup> от 12.05.2015 № АД-150-р, пропускная способность грузовых терминалов морского порта Мурманск составляет 23052,2 тыс. т в год.

По итогам 2017 года грузооборот порта в 2017 году достиг 22,6 млн т без наливных грузов. Общий объем перевалки – 51,7 млн т, что на 54,5% больше, чем в 2016 году, и является максимальным значением за все время функционирования порта. Положительной динамики удалось достичь за счет роста объема перевалки наливных грузов более чем в 2,5 раза через танкер-накопитель «Умба» (до 29,1 млн т), и впервые он превысил объем перерабатываемых сухогрузов. Ожидается, что к 2020 году грузооборот в порту Мурманск<sup>13</sup> увеличится до 71 млн т.

Для обеспечения обработки перспективных объемов грузов МТУ был разработан проект «Комплексное развитие Мурманского транспортного узла»<sup>14</sup>. В результате реализа-

ции данного проекта будет создан круглогодичный глубоководный морской хаб – центр по переработке контейнерных, нефтеналивных грузов, перевалке угля и минеральных удобрений, интегрированный в международный транспортный коридор «Север-Юг». Проектом предусматривается обустройство акватории Кольского залива, развитие инфраструктуры морского, железнодорожного и автомобильного транспорта, а также логистической и складской инфраструктуры. Проект осуществляется на основе государственно-частного партнерства.

В настоящее время основная работа по проекту Мурманского порта – строительство новых морских терминалов и подходов к ним: по перевалке угля, с общим грузооборотом до 20 млн т в год, на западном берегу Кольского залива в районе р. Лавна; по перевалке наливных грузов с общим грузооборотом до 35 млн т в год; на восточном берегу Кольского залива – строительство контейнерного терминала мощностью один млн контейнеров в двадцатифутовом эквиваленте (TEU). Таким образом, предполагаемое увеличение мощностей порта Мурманск превысит 55 млн т в год.

*Порт Кандалакша* – крупный порт России на Белом море, расположенный в северо-западной его части в Кандалакшском заливе<sup>15</sup>. Имеет пять универсальных причалов с общей протяженностью причальной линии 580 м. Причалы оснащены железнодорожными и автомобильными подъездными путями. Основной груз Кандалакшского морского торгового порта – каменный уголь энергетических марок. Порт замерзающий, однако с помощью ледоколов навигация

<sup>11</sup> ПАО «Мурманский морской торговый порт» / Информационный портал DocPlayer.ru. URL: <https://docplayer.ru/68905126-Пао-murmanskiy-morskoy-torgovyy-port.html> (дата обращения 30.07.2018).

<sup>12</sup> Реестр морских портов Российской Федерации / Сайт Федерального агентства морского и речного транспорта. Министерство транспорта Российской Федерации. URL: [http://www.morflot.ru/deyatelnost/reestr\\_mp/porty\\_za\\_radnoy\\_arktiki.html](http://www.morflot.ru/deyatelnost/reestr_mp/porty_za_radnoy_arktiki.html) (дата обращения 16.05.2018).

<sup>13</sup> Симонова Т. Обзор грузооборота морских портов России. Итоги 2017 года / Информационное агентство «РЖД-Партнер». URL: <http://www.rzd-partner.ru/wate-transport/reviews/obzor-gruzooborota-morskikh-portov-rossii-itogi-2017-goda> (дата обращения 26.01.2018).

<sup>14</sup> Планы развития Мурманского транспортного узла / Информационный портал «Издательский дом «Гелион». URL: <https://helion-ltd.ru/planu-razvitiya-murmanskogo-transportnogo-uzla> (дата обращения 13.03.2018).

<sup>15</sup> Порт Кандалакша. Описание / Информационный портал «Единая система информации об обстановке в Мировом океане». URL: [http://esimo.oceanography.ru/esp1/index.php?sea\\_code=12&section=12&menu\\_code=4593](http://esimo.oceanography.ru/esp1/index.php?sea_code=12&section=12&menu_code=4593) (дата обращения 14.03.2018).



длится круглый год. Для проводки судов они используются с середины декабря до середины мая. Глубины на подходных фарватерах протяженностью до восьми миль позволяют входить в акваторию порта судам с осадкой до 9,3 м.

Действующие мощности порта позволяют перерабатывать до трех млн т грузов в год (апатитовый концентрат, уголь, глинозем, металлолом и др.). Разработана концепция развития порта, которая позволит со временем нарастить грузооборот до 11 млн т в год. Именно такова сегодня пропускная способность железнодорожной станции Кандалакша, от которой порт пока значительно отстает<sup>16</sup>.

Архангельский морской торговый порт (АМТП) выполняет функции оператора крупнейшего морского терминала<sup>17</sup>. В состав АМТП входят погрузочно-разгрузочные районы «Экономия» и «Бакарица», а также контейнерный терминал производительностью 75 тыс. TEU в год. Порт Архангельск может принимать суда длиной до 190 м и максимальной осадкой 9,2 м.

Согласно приложению к распоряжению Росморречфлота<sup>18</sup> от 22.02.2018 № НЖ-45-р, пропускная способность грузовых терминалов морского порта Архангельск составляет 11772,9 тыс. т.

Основные проблемные аспекты, сдерживающие потенциал развития ОАО «АМТП»:

- высокий уровень государственных портовых сборов, что создает неравные конкурентные условия по отношению к другим портам;
- наличие ограничений эксплуатационных характеристик железнодорожного моста создает проблемы регулярному судоходству (подъем разводного пролета моста ограничен температурным режимом до минус 21°C);

- проблемы пропуска судов в зимний период, связанные с ожиданием прохождения пассажирских ледовых переправ по главному судовому ходу.

Почти 40% объема перевозок через Архангельск формируют каботажные перевозки в арктическом бассейне. Через Архангельский транспортный узел идет завоз грузов в населенные пункты арктического побережья, на объекты Министерства обороны, на полярные станции, в национальные парки, а также доставка материалов для строительства и обслуживания объектов нефтегазодобычи.

Проект строительства Глубоководного района морского порта Архангельск взаимосвязан с реализацией проекта строительства железнодорожной магистрали «Белкомур». По проекту предполагается создание шести морских терминалов: нефтепродуктов и газового конденсата, генеральных грузов, навалочных грузов, минеральных удобрений, лесных грузов, металлогрузов. При подходах со стороны новой линии «Белкомур» от ст. Карпогоры примыкание новой линии возможно к ст. Жаровиха или станции Архангельск-город (расстояние между станциями около шести км, разницы в тарифном расстоянии нет).

Проектная мощность Глубоководного района морского порта Архангельск<sup>19</sup> к 2035 году должна составить 37,9 млн т, что существенно увеличит пропускную способность всего Архангельского транспортного узла.

*Порт Нарьян-Мар* – морской порт г. Нарьян-Мара, расположенный в 90 км от устья р. Печоры, впадающей в Печорскую губу Баренцева моря. Навигация в порту длится от четырех до пяти месяцев с середины июня по октябрь, а до середины ноября возможна ледокольная проводка. Входные подходы

<sup>16</sup> Кандалакшский порт: от стабилизации к масштабным проектам / Информационный портал «Мурманский вестник». URL: <http://www.mvestnik.ru/economy/pid2008091919411> (дата обращения 31.07.2018).

<sup>17</sup> Реестр морских портов Российской Федерации / Сайт Федерального агентства морского и речного транспорта. Министерство транспорта Российской Федерации. URL: [http://www.morflot.ru/deyatelnost/reestr\\_mp/portyi\\_zaradnoy\\_arktiki.html](http://www.morflot.ru/deyatelnost/reestr_mp/portyi_zaradnoy_arktiki.html) (дата обращения 16.05.2018).

<sup>18</sup> Порт Архангельск / Информационный портал «Архангельский транспортный узел». URL: <http://atpu.ru/port-arkhangelsk> (дата обращения 30.07.2018).

<sup>19</sup> Глубоководный район морского порта Архангельск / Сайт ОАО МК «Белкомур». URL: <http://www.belkomur.com/архпорт> (дата обращения: 30.07.2018).

к порту имеют протяженность 125,7 км и состоят из естественного фарватера и искусственных каналов с глубинами от 4,7 до 5,2 м. Глубина в местах рейдовой обработки от 7 до 10 м. Перевалкой грузов в порту Нарьян-Мар занимаются ОАО «Нарьян-Марский морской торговый порт» и ООО «НАО АрктикПорт» (оператор морского терминала Амдерма). Удаленный морской терминал в Амдерме обеспечивает около 5% общего грузооборота Нарьян-Марского морского порта и может использоваться как вспомогательный порт для обеспечения функционирования СМП<sup>20</sup>. В 2012 году создано Федеральное казенное предприятие «Аэропорт Амдерма». Аэропорт Амдерма имеет аэродром класса «В», в 2017 году обслужил 1,5 тыс. пассажиров. Основное направление авиаперевозок: Амдерма – Нарьян-Мар. Придание статуса казенного предприятия позволило избежать ликвидации и осуществить реконструкцию аэропорта.

Мощность (пропускная способность) Нарьян-Марского порта<sup>21</sup> составляет 500 тыс. т в год. Увеличение мощности порта в ближайшей перспективе не планируется. ОАО «Ненецкая нефтяная компания», единственным учредителем которой является Ненецкий автономный округ, планирует осуществлять реконструкцию двух причалов порта в целях увеличения грузооборота на 350 тыс. т к 2020 году<sup>22</sup>.

*Порт Варандей* представляет собой стационарный морской ледостойкий отгрузочный причал, предназначенный для экс-

порта морским путем нефти, добываемой нефтяной компанией «Лукойл» и другими нефтяными компаниями в Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции<sup>23</sup>. Введен в эксплуатацию в июне 2008 года. Терминал установлен в Баренцевом море на удалении 22 км от берега в районе п. Варандей. Глубина в месте установки составляет 17 м. Терминал функционирует круглогодично, для работы в зимний период привлекаются ледокольные суда. Отгрузочный причал соединен с берегом двумя нитками подводного трубопровода.

Пропускная способность терминала составляет 12 млн т наливных грузов в год (240 тыс. баррелей нефти в сутки), сухих грузов – 80 тыс. т в год<sup>24</sup>.

#### **Перспективы увеличения грузооборота морских портов Западной части Арктики**

*Морской порт Сабетта* – перспективный арктический порт в районе пос. Сабетта на западном берегу Обской губы Карского моря<sup>25</sup>. Предназначен для обеспечения перевалки углеводородного сырья Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения с Ямала в страны Западной Европы, Северной и Южной Америки и страны Азиатско-Тихоокеанского региона под грузы АО «Ямал СПГ», которое строит завод по сжижению газа мощностью 16,5 млн т в год и газового конденсата одного млн т в год<sup>26</sup>. Первые грузовые суда пришвартовались к причалу порта Сабетта в октябре 2013 года.

<sup>20</sup> Грузооборот Нарьян-Марского МТП в навигацию – 2017 снизился на 30% / Сайт информационно-аналитического агентства «ПортНьюс». URL: <http://portnews.ru/news/249289/> (дата обращения 22.11.2017).

<sup>21</sup> Реестр морских портов Российской Федерации / Сайт Федерального агентства морского и речного транспорта. Министерство транспорта Российской Федерации. URL: [http://www.morflot.ru/deyatelnost/reestr\\_mp/portyi\\_zapadnoy\\_arktiki.html](http://www.morflot.ru/deyatelnost/reestr_mp/portyi_zapadnoy_arktiki.html) (дата обращения 16.05.2018).

<sup>22</sup> Российская Арктика в 2016 году. Развитие портов Северного морского пути / Редкие земли (Rare Earth). URL: <http://rareearth.ru/ru/pub/20170109/02824.html> (дата обращения 09.01.2017).

<sup>23</sup> Доставка грузов в Варандей. Грузоперевозки в морской порт Варандей / Сайт АО «Беломортранс». URL: <http://belomortrans.ru/ru/area-delivery/szfo/nao/varandey> (дата обращения 16.03.2018).

<sup>24</sup> Реестр морских портов Российской Федерации / Сайт Федерального агентства морского и речного транспорта. Министерство транспорта Российской Федерации. URL: [http://www.morflot.ru/deyatelnost/reestr\\_mp/portyi\\_zapadnoy\\_arktiki.html](http://www.morflot.ru/deyatelnost/reestr_mp/portyi_zapadnoy_arktiki.html) (дата обращения 16.05.2018).

<sup>25</sup> В порту Сабетта завершены дноуглубительные работы / Информационный портал «Морские вести России». URL: <http://www.morvesti.ru/detail.php?ID=58996> (дата обращения 19.10.2016).

<sup>26</sup> Проект Ямал СПГ в Сабетте / Информационный портал «Сделано у нас». URL: <https://sdelanounas.ru> (дата обращения 30.07.2018).

На первоначальном этапе (2012–2018 гг.) порт Сабетта<sup>27</sup> должен обеспечивать вывоз до 16 млн т сжиженного природного газа (СПГ). Предусмотрена возможность наращивания грузооборота до 30 млн т, включая СПГ – 25 млн т в год; газовый конденсат – до 1,35 млн т в год; нефть – 3,5 млн т в год.

В первом полугодии 2018 года три партии СПГ ямальского происхождения были отправлены в США<sup>28</sup>. Между тем говорить о том, что тенденция массовых закупок СПГ российско-американского региона будет увеличиваться преждевременно, это скорее разовые случаи. Эксперты отмечают, что США выгодно закупать сейчас более дешевый газ, чтобы экспортировать собственный СПГ на растущие рынки азиатско-тихоокеанского региона.

На западном побережье Обской губы, северо-западнее пос. Новый Порт, напротив с. Мыс Каменный построен арктический нефтеналивной терминал «Ворота Арктики» для круглогодичной отгрузки нефти с Новопортовского месторождения<sup>29</sup>. По нефтепроводу протяженностью более 100 км нефть с Новопортовского месторождения поступает на побережье Обской губы. Глубина судоходного фарватера в данном районе составляет 11 м, в связи с чем нефтеналивной терминал размещен на удалении 3,5 км от берега.

Мощность терминала по перевалке нефти составляет до 8,5 млн т в год. Он позволяет круглогодично отгружать нефть, добываемую на Ямале, на танкеры для дальнейшей перевозки по Северному морскому пути.

В период летней навигации пос. Новый порт обеспечивается теплоходным сообщением со столицей Ямало-Ненецкого автономного округа г. Салехардом по маршруту «Салехард – Новый порт – Антипаюта – Тазовский» (Обь-Иртышское речное пароходство).

Аэропорт «Мыс Каменный» находится четыре км южнее с. Мыс Каменный, в 2017 году обслужил 11,1 тыс. пассажиров.

Перспективный морской порт Индига. Проект по созданию нового многопрофильного морского порта в бухте Индига в сочетании со строительством линии Сосногорск – Индига как части железнодорожной магистрали Баренцкомур сможет внести существенный вклад в формирование опорной транспортной сети Европейского Северо-Востока [6]. Создание этого транспортного узла превращает сотни месторождений полезных ископаемых в рентабельные и экономически более привлекательные для инвесторов – как отечественных, так и иностранных. Строительство железной дороги Сосногорск – Индига протяженностью 612 км включено в Транспортную стратегию Российской Федерации на период до 2030 года, однако в государственную программу Российской Федерации «Развитие транспортной системы» оно не вошло, поэтому его финансирование в обозримом периоде не предполагается. Тем не менее строительство этой железной дороги в комплексе с созданием нового морского порта в бухте Индига повышает потенциальную грузообразующую базу района его тяготения до 120 млн т к 2030 году. Неподалеку от пос. Индига на материковой части НАО располагаются Кумжинское и Коровинское газоконденсатные месторождения с запасами газа более 160 млрд м<sup>3</sup>.

Ожидается, что в Индиге будут построены терминалы по отгрузке СПГ на крупнотоннажные танкеры, нефтеналивные терминалы (запасы нефти на материковой части НАО превышают один млрд т), создана база для шельфового флота и аварийно-спасательный центр<sup>30</sup>. Предполагаемый объем перевалки порта составит ежегодно

<sup>27</sup> Строительство объектов морского порта Сабетта / Сайт Федерального агентства морского и речного транспорта. URL: [http://www.morflot.ru/deyatelnost/napravleniya\\_deyatelnosti/portyi\\_rf/infrastructure/proekty\\_v\\_sfere\\_morskogo\\_transporta/stroitelstvo\\_obyektov\\_morskogo\\_porta\\_sabetta.html](http://www.morflot.ru/deyatelnost/napravleniya_deyatelnosti/portyi_rf/infrastructure/proekty_v_sfere_morskogo_transporta/stroitelstvo_obyektov_morskogo_porta_sabetta.html) (дата обращения 29.11.2018).

<sup>28</sup> Боков О. Почему третий танкер с российским СПГ идет к берегам США / Интернет-журнал «PolitNews». URL: <https://politnews.net/90658> (дата обращения 25.07.2018).

<sup>29</sup> Началась отгрузка ямальской нефти через морской терминал «Ворота Арктики» / Управление информации ПАО «Газпром». URL: <http://www.gazprom.ru/press/news/2016/may/article274905> (дата обращения 16.03.2018).

<sup>30</sup> Пономарев В. Дорога на Нарьян-Мар // Русский репортер. 2014. № 36. URL: <http://expert.ru/russian-reporter/2014/36/doroga-na-naryan-mar> (дата обращения 16.03.2018).

около 30 млн т углеводородов, СПГ и генеральных грузов<sup>31</sup>.

Аэропорт «Инди́га» имеет аэродром класса «Е», в 2017 году обслужил 2,7 тыс. пассажиров. Основное направление авиаперевозок: Инди́га – Нарьян-Ма́р.

*Портопункт Харасавей* расположен в устье одноименной реки на западном берегу полуострова Ямал. Строительство портопункта Харасавэй началось в 2007 году. Береговое расположение портопункта подразумевает строительство подходного канала протяженностью около 4,5 км для подхода танкерного флота с осадкой около 11,5 м. Ширина канала около 250 м. Внутренняя акватория порта расширяется до 1,5 км в диаметре. В порту предполагается соорудить 10 причалов, в том числе четыре для отгрузки сжиженных углеводородов и два для нефтепродуктов, остальные для приема строительных материалов и хозяйственных грузов и отстоя портофлота и земснарядов. В июне 2018 года на совещании Правления ПАО «Газпром»<sup>32</sup> было принято решение о начале в 2019 году полномасштабного освоения Харасавейского месторождения с проектным уровнем добычи 32 млрд м<sup>3</sup> в год. В период строительства предполагается завезти более 1,5 млн т оборудования и материалов. В зимний период для этого предполагается использовать железную дорогу Обская – Бованенково и зимник от станции Карская до месторождения. В летний период морской транспорт обеспечит перевозку грузов до портопункта Харасавей. Ввод в эксплуатацию Харасавейского месторождения планируется на 2023 год.

«Отставание развития железнодорожной инфраструктуры от портовой – одна из главных проблем транспортной отрасли РФ», – отметил Президент В.В. Путин в Послании Федеральному Собранию<sup>33</sup> в марте 2018 года. Также в послании было уделено внимание непосредственно перевозкам по Северному

морскому пути, которые должны возрасти до 80 млн т в год к 2025 году.

За 2017 год объем перевозок по СМП составил почти 10,7 млн т (см. табл. 1). Основной прирост получен за счет отгрузки нефти с Новопортовского месторождения в объеме шести млн т.

Планируется запуск четвертой очереди проекта Ямал-СПГ, в результате чего будет производиться и перевозиться 17,5 млн т сжиженного газа в год.

На *рис. 2* показано желаемое (планируемое) увеличение мощностей основных портов ЕиПС России с включением в схему перспективного морского порта Инди́га.

Чтобы выйти на целевой показатель в 80 млн т в год, придется привлекать новые грузопотоки, в т. ч. выводить в Арктику промышленные грузы с Урала и других регионов. Это потребует дополнительных исследований и инвестиций в развитие транспортных подходов к морским портам Европейского и Приуралья Севера России.

Помимо привлечения финансовых ресурсов существенное значение имеет научное обеспечение развития транспортных подходов к Арктике. Основные проблемы, определяющие современное состояние и перспективы развития грузовых перевозок по Северному морскому пути, обозначены в трудах А.Г. Гранберга, В.И. Пересыпкина, В.С. Селина и др. [7; 8]. В первую очередь к ним относятся отсутствие законодательной базы для освоения Арктики и комплексного плана развития СМП, неразвитость портовой инфраструктуры, высокий уровень экологических рисков.

Транзитный потенциал СМП по перемещению грузов из Азиатско-Тихоокеанского региона в Европу в ближайшей перспективе реализован не будет [9]. Перспективы увеличения грузопотока по СМП в основном связаны с увеличением объемов добычи углеводородов и перевозкой их на экспорт [10–14].

<sup>31</sup> Новый порт и железную дорогу в Инди́ге оценили в 260 млрд // Региональный портал НАО «Инфо83». URL: <https://www.info83.ru/news/economy/46424-indiga-port> (дата обращения 25.05.2016).

<sup>32</sup> Принято решение о начале в 2019 году полномасштабного освоения Харасавейского месторождения на Ямале / ПАО «Газпром». URL: <http://www.gazprom.ru/press/news/2018/july/article442584> (дата обращения 26.11.2018).

<sup>33</sup> Строго по курсу / Сайт информационно-аналитического агентства «ПортНьюс». URL: <http://portnews.ru/comments/2466> (дата обращения 05.03.2018).

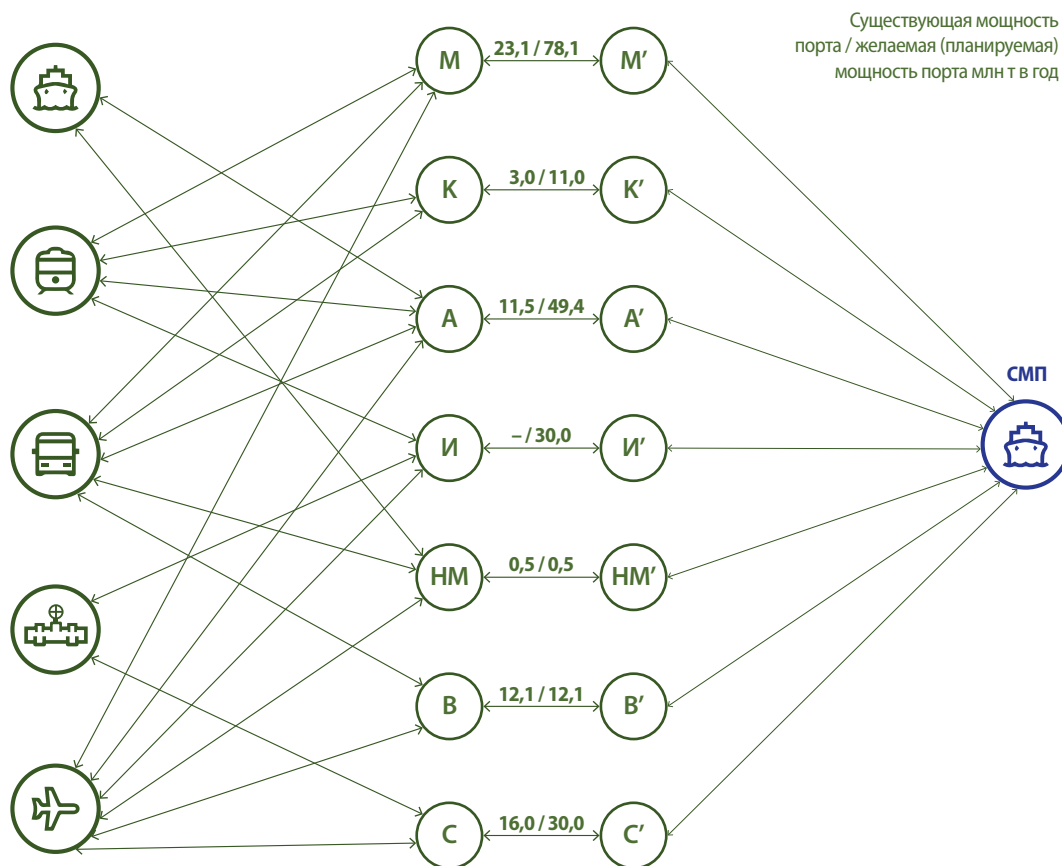


Рис. 2. Желаемое увеличение мощностей портов Европейского и Приуралья Севера России, где: М – Мурманск, К – Кандалакша, А – Архангельск, И – Инди́га, НМ – Нарья́н-Ма́р, В – Варандей, С – Сабетта

При развитии транспортных подходов к морским портам ЕиПС России необходимо учитывать опыт совершенствования портовой инфраструктуры развитых стран, применения современных логистических технологий, это автоматизация и оптимизация погрузочно-разгрузочных работ, обеспечение сохранности грузов, взаимодействие различных видов транспорта в портах, развитие контейнерных терминалов и увеличение объемов контейнерных перевозок, надежность системы поставок и др. [15–21].

### Заключение

В результате проведенного исследования проанализированы грузооборот основных портов ЕиПС и объемы перевозок по СМП в сравнении с суммарным грузооборотом мор-

ских портов России; составлена схема транспортных подходов к основным портам ЕиПС с разбивкой по видам транспорта; сделана оценка соответствия провозных и пропускных способностей транспортных путей ЕиПС потребностям Арктической транспортной системы; дана характеристика основных морских портов ЕиПС, их мощностей и возможностей по увеличению объемов грузооборота; определены перспективы увеличения грузопотоков Арктической транспортной системы.

Чтобы выйти на целевые показатели объемов перевозок по СМП, изложенные в документах стратегического планирования, необходимо привлекать новые грузопотоки. Это потребует дополнительных исследований и инвестиций в развитие транспортных путей Европейского и Приуралья Севера России.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Транспортные подходы к портам Европейской и Приуральской Арктики / А.Н. Киселенко [и др.] // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2018. № 3 (59). С. 12–22.
2. Сундуков Е.Ю., Тарабукина Н.А. Анализ состояния и перспективы развития водных путей сообщения Европейской и Приуральской Арктики // Европейская зона российской Арктики: сценарии развития: мат-лы Всерос. науч. конф. (с международ. участием), 18–19 октября 2017 г.: в 2 ч. Ч.1. Сыктывкар: ГОУ ВО КРАГСиУ, 2017. С. 152–157.
3. Водный транспорт и энергетика Севера Европейской части России (обзор) / Н.Н. Филатов [и др.] // Арктика: экология и экономика. 2017. № 1 (25). С. 75–85.
4. Зерщикова Н.И. Модернизация морских портов в развитии арктических коммуникаций // Северный морской путь: развитие арктических коммуникаций в глобальной экономике «Арктика-2015»: мат-лы VI Всерос. морской науч.-практ. конф. Мурманск: МГТУ, 2015. С. 36–38.
5. Большаков Я.А., Фридкин В.Н. Возможности и перспективы Мурманской области в развитии транспорта Арктического региона // Вестн. МГТУ. 2016. Т. 19. № 2. С. 363–371.
6. Киселенко А.Н. Значение транспортной системы Республики Коми и Ненецкого автономного округа в возрождении Северного морского пути. Проблемы Северного морского пути // Стратегия развития северных регионов России. Архангельск: АНЦ УрО РАН, НСРР при Президиуме РАН, 2003. С. 67–68.
7. Селин В.С. Проблемы развития Северного морского пути // Арктика и Север. 2016. № 22. С. 87–100.
8. Факторный анализ и прогноз грузопотоков Северного морского пути / науч. ред. Селин В.С., Козьменко С.Ю. Апатиты: КНЦ РАН, 2015. 335 с.
9. Николаева А.Б. Перспективы развития Северного морского транспортного коридора // Арктика и Север. 2017. № 4 (55). С. 106–113.
10. Фадеев А.М. Инфраструктурные и транспортно-логистические вызовы в освоении морских углеводородных месторождений Арктики // Национальные интересы России и экономика морских коммуникаций в Арктике: мат-лы V Всерос. морской науч.-практ. конф. Мурманск: МГТУ, 2014. С. 184–187.
11. Шпак А.В. Транспортная инфраструктура российской Арктики // Национальные интересы России и экономика морских коммуникаций в Арктике: мат-лы V Всерос. морской науч.-практ. конф. Мурманск: МГТУ, 2014. С. 143–145.
12. Лукин Ю.Ф. Северный морской путь в условиях геополитической и экономической нестабильности: история и современность // Северный морской путь: развитие арктических коммуникаций в глобальной экономике «Арктика-2015»: мат-лы VI Всерос. морской науч.-практ. конф. Мурманск: МГТУ, 2015. С. 44–47.
13. Цукерман В.А. Взаимодействие арктических морских и речных коммуникаций // Северный морской путь: развитие арктических коммуникаций в глобальной экономике «Арктика-2015»: мат-лы VI Всерос. морской науч.-практ. конф. Мурманск: МГТУ, 2015. С. 62–64.
14. Андреева Е.Н. Арктическое побережье как стратегический геоэкономический резерв социально-экономического развития России // Северный морской путь: развитие арктических коммуникаций в глобальной экономике «Арктика-2015»: мат-лы VI Всерос. морской науч.-практ. конф. Мурманск: МГТУ, 2015. С. 99–102.
15. Container terminal extension; Bremen ports geared for future. *Ports and Harbors*, 1990, vol. 7 (35), pp. 38–39.

16. Bukold S. Hafenmatropolen im westeuropäischen Vergleich. *Hansa*, 1989, vol. 23/24 (126), pp. 1607–1609.
17. North American ports. *Fairplay Int. Shipp. Weekly*, 1985, vol. 295 (5332), pp. 12–24.
18. Matthews Stephen J. Tacoma clears path for new terminals. *Contain. Int.*, 1990, vol. 3 (24), pp. 60–63.
19. Sur fond de stagnation des trafics inflation de projets portnaires dans l'Europe du Nord. *Rev. nawig portes et ind*, 1987, vol. 16 (59), pp. 492–493.
20. Schelzel M., Schonknecht R. The future development Ro-Ro Traffic – aspects and problems. *Ro-Ro 83 Proc. 6 th Int. Conf. Mar. Transp. «Roll-on/Roll-off Myth. Gothenburg, 17–19 May, 1983»*. Rickmansworth, 1983, pp. 111–114.
21. Bichou K. *Port operations, planning and logistics*. New York, Informa Law from Routledge Publ., 2013, 383 p.

### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

*Киселенко Анатолий Николаевич* – доктор экономических наук, доктор технических наук, профессор, руководитель лаборатории проблем транспорта. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук. Россия, 167982, г. Сыктывкар, ул. Коммунистическая, д. 26. E-mail: [kiselenko@iespn.komisc.ru](mailto:kiselenko@iespn.komisc.ru). Тел.: +7(8212) 24-25-93.

*Малащук Петр Александрович* – кандидат технических наук, старший научный сотрудник лаборатории проблем транспорта. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук. Россия, 167982, г. Сыктывкар, ул. Коммунистическая, д. 26. E-mail: [translab@iespn.komisc.ru](mailto:translab@iespn.komisc.ru). Тел.: +7(8212) 24-25-93.

*Сундуков Евгений Юрьевич* – кандидат экономических наук, доцент, старший научный сотрудник лаборатории проблем транспорта. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук. Россия, 167982, г. Сыктывкар, ул. Коммунистическая, д. 26. E-mail: [translab@iespn.komisc.ru](mailto:translab@iespn.komisc.ru). Тел.: +7(8212) 24-25-93.

**Kiselenko A.N., Malashchuk P.A., Sundukov E.Yu.**

### **ASSESSING COMPLIANCE OF CARRIAGE AND TRAFFIC CAPACITY OF TRANSPORT ROUTES OF THE EUROPEAN AND URAL NORTH OF RUSSIA WITH NEEDS OF THE ARCTIC TRANSPORT SYSTEM**

*The greater economic activity in the Arctic, the greater Arctic sea ports turnover and carriage volume along the Northern Sea Route. The aim of the work is to study carriage and traffic capacity of transport routes of the European and Ural North of Russia. At the same time, the Arctic transport system includes the Northern Sea Route, land, air and river routes to the Arctic sea ports, as well as coastal infrastructure, ensuring their functioning. The main cargo turnover in the European and Ural North of Russia is provided by sea ports of Murmansk, Kandalaksha, Arkhangelsk, Naryan-Mar, Varandey, and Sabetta. The authors analyze cargo turnover of key*

*ports in the European and Ural North of Russia and traffic volume on the Northern Sea Route in comparison with total turnover of Russian sea ports. They draw up a scheme of transport approaches to the main ports according to transport modes. The article assesses compliance of carriage and traffic capacity of transport routes of the European and Ural North of Russia with needs of the Arctic transport system. It gives characteristics of key sea ports of the European and Ural North of Russia, their capacities and capabilities to increase cargo turnover volume. The work determines prospects to boost cargo flows of the Arctic transport system. In order to reach targets for traffic volume on the Northern Sea Route, as set out in the strategic planning documents, it is necessary to attract new cargo flows, including: bring industrial goods to the Arctic from the Urals and other regions. This will require additional research and investment in the development of transport routes of the European and Ural North.*

*Carriage capacity, traffic capacity, cargo turnover of a port, transport routes, European and Ural North, Arctic transport system, Northern Sea Route.*

#### **INFORMATION ABOUT THE AUTHORS**

*Kiselenko Anatolii Nikolaevich* – Doctor of Economics, Doctor of Engineering, Professor, Head of the Laboratory for Transport Issues. Federal State Budgetary Institution of Science Institute of Social, Economic and Energy Problems of the North of the Komi Science Centre, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. 26, Kommunisticheskaya Street, Syktyvkar, 167982, Russian Federation. E-mail: [kiselenko@iespn.komisc.ru](mailto:kiselenko@iespn.komisc.ru). Phone: +7(8212) 24-25-93.

*Malashchuk Petr Aleksandrovich* – Ph.D. in Engineering, Chief Research Associate of the Laboratory for Transport Issues. Federal State Budgetary Institution of Science Institute of Social, Economic and Energy Problems of the North of the Komi Science Centre, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. 26, Kommunisticheskaya Street, Syktyvkar, 167982, Russian Federation. E-mail: [translab@iespn.komisc.ru](mailto:translab@iespn.komisc.ru). Phone: +7(8212) 24-25-93.

*Sundukov Evgenii Yur'evich* – Ph.D. in Economics, Associate Professor, Chief Research Associate of the Laboratory for Transport Issues. Federal State Budgetary Institution of Science Institute of Social, Economic and Energy Problems of the North of the Komi Science Centre, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. 26, Kommunisticheskaya Street, Syktyvkar, 167982, Russian Federation. E-mail: [translab@iespn.komisc.ru](mailto:translab@iespn.komisc.ru). Phone: +7(8212) 24-25-93.