

## **ЭКОНОМИКА, ЛОГИСТИКА И МЕНЕДЖМЕНТ НА ТРАНСПОРТЕ**

### **ECONOMICS, LOGISTICS AND TRANSPORT MANAGEMENT**

УДК. 656.6

DOI: 10.37890/jwt.vi83.599

#### **Организация завоза нефтепродуктов в пункты арктического побережья Якутии**

**В. М. Бунеев**

*ORCID: 0000-0003-0402-2568*

**Г. Ж. Игликова**

*ORCID: 0009-0009-4908-8158*

*Сибирский государственный университет водного транспорта, г. Новосибирск,  
Россия*

**Аннотация.** Изложены результаты исследования проблемы организации завоза грузов в пункты арктического побережья Якутии. Определены цель, задачи объект и предмет исследования. При этом применялись положения теории транспортных процессов и систем принципы транспортной логистики, методы оценки эффективности функционирования транспортных систем. Рассмотрено две основные схемы. Первая - существующая - продукция Ачинского НПЗ по железной дороге до станции Лена с перевалкой в Осетровском порту и далее речным транспортом в танкерах проекта 1754А и 1754Б. Вторая – альтернативная продукция Комсомольского НПЗ по железной дороге до станции Нижние Бестях с перевалкой на речной транспорт, танкер типа «Ленанефть». Критерий - транспортные издержки. Предпочтение отдано второму варианту.

**Ключевые слова:** Якутия, арктическое побережье, пункты, нефтепродукты, организация завоза.

#### **Organizing the delivery of oil products to the points of the Yakutia arctic coast**

**Viktor M. Buneev**

*ORCID: 0000-0003-0402-25*

**Gulmira Z. Iglıkova**

*ORCID: 0009-0009-4908-81-58*

*Siberian State University of Water Transport, Novosibirsk, Russia*

**Abstract** The article presents the results of the study of the problem of organizing the delivery of goods to points on the Arctic coast of Yakutia. The goal, tasks, object and subject of the study are defined. The provisions of the theory of transport processes and systems, principles of transport logistics, and methods for assessing the efficiency of transport systems were used. Two main schemes are considered. The first - existing - products of the Achinsk Oil Refinery by rail to the Lena station with transshipment in the Osetrovsky port and then by river transport in tankers of the 1754A and 1754B projects. The second - alternative - products of the Komsomolsk Oil Refinery by rail to the Nizhniye Bestyakh station with transshipment to river transport, a tanker of the Lenaneft type.

**Keywords:** Yakutia, Arctic coast, points, oil products, organization of delivery.

## **Введение**

Завоз нефтепродуктов в пункты арктических рек Республики Саха (Якутия) имеет важное значение для обеспечения региона энергоресурсами. Природа – климатические условия здесь крайне сложные, транспортная сеть развита недостаточно и не соответствует современным требованиям и перспективам развития её экономики [1]. Ограниченность сухопутных трасс компенсируется речным транспортом. Он занимает одно из ведущих положений доставки народно-хозяйственных грузов. Главным преимуществом речного транспорта перед другими является то, что в качестве путей сообщения используются реки: Лена, Алдан, Вилюй и другие. К недостаткам речного транспорта следует отнести невысокий уровень материально-технической базы. Значительное количество технических средств перевозки и перегрузки устарели физически и морально. Многие пункты отправления и особенно прибытия грузов не имеют причальных сооружений и перегрузочной техники. Сократилась протяженность водных путей, оборудованных судходной обстановкой и с гарантированными глубинами. Особенно остро эта проблема стоит на верхней Лене. Крупный речной порт Осетрово не может быть в полной мере вовлечен в транспортный процесс завоза грузов из-за мелководья. Всё это снижает надёжность функционирования речной транспортной системы и негативно влияет на эффективность организации завоза грузов в Республику Саха (Якутия) [2].

В существующей системе организации завоза нефтепродуктов ключевую роль играет Усть-Кут, как перевалочный пункт, в который по железной дороге поступает продукция Ачинского НПЗ. Далее речным транспортом осуществляется перевязка их в пункты концентрации грузопотоков и внутрибассейнового потребления. Северный завоз осуществляется в период арктической навигации (август-сентябрь). В это время на верхней Лене наступает межень, глубины судового хода снижаются до 1,5 м. и меньше [3]. Следовательно, при северном завозе схема перевозки с перевалкой в пунктах концентрации грузопотоков: Ленск, Пеледуй, Жатай, Якутск и др. Затем, с открытием арктической навигации грузы доставляются в пункты побережья и рек Якутии. Учитывая сложность осуществления северного завоза в связи с отрицательным влиянием природно-климатических факторов не всегда удаётся выполнить плановые задания. В связи этим отмечается актуальность проблемы северного завоза в целом и в частности, совершенствование системы организации перевозок нефтеналивных грузов.

Исследованию указанных проблем и задач посвящены различные публикации. Так, в работе [2] разработаны научно – обоснованные предложения по внедрении в практику Северного завоза наиболее рациональные формы организации транспортного процесса и транспортно-логистических систем на основе взаимодействия речного и морского флота, широкого использования СМП. При этом учтено формирование опорных Арктических зон: Ямало-Ненецкая; Таймыро – Туруханская и Северо-Якутская. Схемы организации завоза грузов в пункты арктических рек Якутии с учётом природно-климатические факторы исследованы в работе [3]. Предложена схема доставки нефтепродуктов Ачинского НПЗ через Лесосибирск (железная дорога), Дудинку (речной транспорт) – СМП – бар р.Идигирка (морской транспорт) – пункты назначения (речной транспорт). Схема доставки продовольственных грузов аналогичная. Публикация [4] посвящена развитию транспортной инфраструктуры Арктической зоны РФ как единой транспортной системы на основе модернизации Северного морского пути во взаимосвязи с развитием наземной вида транспорта и авиации. Отмечена роль транспорта как фактор социально-экономического роста не только территории Арктики, но и России в целом. Комплексный анализ современного состояния транспортно-логистической системы Республики Саха (Якутия) выполнен в работе [5]. Выявлены основные проблемы функционирования водного транспорта в регионе, решение которых

видится, как повышение конкурентоспособности предприятий за счет внедрения логистического подхода в рамках предоставления услуг и управления перевозками.

Проведенный анализ публикаций оценивается неоднозначно. С одной стороны, достаточно широко исследованы общие проблемы транспортное обеспечение арктических территорий, взаимодействия речного и морского видов транспорта в системе СМП, стратегии развития внутреннего водного транспорта Республики Саха (Якутия). С другой стороны, не достаточно исследований частных, конкретных задач. В связи с этим, целью настоящей работе является совершенствование организации нефтеналивных перевозок в пункты арктического побережья Якутии за счёт оптимизации схем завоза грузов в республику.

На начальном этапе исследования проблемы определена цель - обоснование схемы организации завоза нефтепродуктов в пункты Арктического побережья Якутии. Объект исследования – транспортный процесс доставки нефтепродуктов северного завоза. Предмет исследования – методический инструментарий. обоснования схем завоза грузов водным транспортом. Сложность предмета и объекта исследования потребовала наличие необходимых методологических подходов. С одной стороны, научная гипотеза выполненного исследования базируется на общей теории рынка и её методологической концепции, в соответствии с которой спрос и предложение на рынке транспортных услуг определяет сферу деятельности различных видов транспорта, их взаимодействия и координацию. Другая особенность заключается в том, что эти предприятия влияют на эффективность функционирования отраслей хозяйственного комплекса через транспортную составляющую полных экономических издержек. В связи с этим, методология исследования базируется на принципах системного подхода, комплексности и научной обоснованности решения задач и транспортной логистики.

И так, проблема организации завоза нефтепродуктов рассматривается как комплекс задач транспортно – логистической системы (ТЛС). Основные из них: формировании грузовой базы, оптимизация маршрутов следования грузопотоков и выбор видов транспорта; обоснование схем доставки и организации взаимодействия видов транспорта. Одновременно, исследуемая проблема представляется как элемент (составляющая) системы более высокого уровня – региональной транспортной системы. Аналогичный подход к объекту и предмету исследования. Транспортный процесс –совокупность выполняемых операций, методический инструментарий – научные принципы, способы, приёмы, методы, алгоритмы методики т.д.

### **Материалы и методы исследования**

Анализируя современное состояние экономики Республики САХА (Якутия) рынок транспортных услуг с участием всех видов транспорта сформировался и продолжает развиваться. По объему транспортной работы, выполняемой при перевозке грузов, ведущее место занимает внутренний водный транспорт (около 50 %). Далее идут железнодорожный (около 18 %) и морской (около 7 %). Ведущее положение в структуре перевозимых внутренним водным транспортом грузов занимают нефтеналивные (37,8 %) и каменный уголь (31,9 %), строительные – 10,3 %, лесные – 6,4 %, прочие – 13,6 %. Учитывая сложившееся положение, предпочтение отдано нефтеналивным перевозкам (Табл.1) В перспективе до 2035года прогнозируем их объём составит 650 тыс.т. При этом требуется распределить его между Островским портом и Якутским Транспортно-логистического узлом [6].

Таблица 1

**Динамика перевозок нефтеналивных грузов в Ленском бассейне**

Итого по Ленскому бассейну	2018 г	2019 г	2020 г	2021 г	2022 г
		515,10	526,88	456,06	499,96
в том числе по арктическим рекам:					
по р. Анабар	40,70	36,82	11,52	37,19	40,82
по р. Яна	34,20	40,39	40,64	37,84	44,25
по р. Индигирка	28,90	26,33	29,53	26,35	32,10
по р. Колыма	20,20	19,05	26,50	20,15	30,03

В процессе исследования применялись положения теории транспортных процессов и систем принципы транспортной логистики, методы оценки эффективности функционирования транспортных систем. Учтены научные подходы к обоснованию северного завоза, изложенные в работе [7].

Процедура разработки и принятия решения в системе исследования описана логической последовательностью решения комплекса задач в системе обоснования организации транспортного процесса и формирования мультимодального транспортно – логистического узла (рис.1) На первом этапе проводится исследование регионального рынка транспортных услуг. При этом основным критерием оценки является спрос на них, степень удовлетворения потребности в перевозке готовой продукции, полуфабрикатов, сырья, материалов и других видов грузов, а также подвижность населения. Дальнейшее развитие рынка транспортных услуг связано с приоритетами и стратегическими направлениями комплексного развития всех отраслей экономики Республики Саха (Якутия). На основе полученных результатов исследования формируется грузовая база, определяются характеристики грузовых потоков, анализируются пункты отправления и назначения, их географическое расположение. На третьем этапе производится анализ и оценка современного состояния, перспектив развития транспортно–логистической инфраструктуры региона. В её составе: подвижной состав, пути сообщения, порты, терминалы, железнодорожные станции, склады, грузораспределительные центры и другие составляющие.

Этап формирования маршрутов следования и выбора видов транспорта для освоения грузопотоков в смешанном сообщении осуществляется на основе предыдущих этапов исследования. При оптимизации маршрутов и обосновании схем доставки грузов наиболее трудоёмкая задача согласования работы видов транспорта в транспортных узлах. В качестве основных требований: минимальные экономические расходы и сроки доставки. Инструментарием согласования является единого технологического процесса (ЕТП) работы смежных видов транспорта и оптимальный режим работы перевалочного порта.

В качестве критерия оптимальности маршрута принимаются транспортные издержки на доставку одной тонны груза по каждому из возможных (альтернативных) вариантов. При этом учитываются затраты по всем составляющие транспортного процесса доставки грузов в смешанном сообщении и его участников. Единой методики таких расчётов нет из-за особенностей их калькуляции по разным видам транспорта. В связи с этим, принят уровень тарифов для оценки маршрутов следования грузопотоков и выбора оптимального варианта.



Рис. 1. Логическая последовательность решения комплекса задач в системе обоснования организации транспортного процесса доставки грузов

Для определения уровня железнодорожных и речных тарифов использованы следующие документы: Прейскурант №14-01. Тарифы на перевозки грузов и буксировку плотов речным транспортом. Госкомцен СССР, Прейскурант издат. 1989 г.; Тарифное руководство № 4-Р. Тарифные расстояния Ленского бассейна. Москва, Транспорт, 1987 г.; Прейскурант № 10-01. Тарифы на перевозки грузов и услуги инфраструктуры, выполняемые Российскими железными дорогами. Тарифное руководство №1, часть I и II.; МПС, тарифное руководство №4, книги 1, 2, 3. Издательство «Транспорт», 1985 г. К указанным в этих документах тарифам применяются повышающие коэффициенты, согласованные перевозчиками с федеральной службой РФ по тарифам. При этом учтены рекомендации по их расчёту [8,9]

### Результаты исследования

В процессе настоящего исследования рассмотрены существующая схема завоза нефтепродуктов Арчинского НПЗ через Осетрово и альтернативная - Комсомольского НПЗ, через Нижние Бестях (рис.2)



Рис. 2. Существующая и альтернативная схемы грузовых потоков организации завоза нефтепродуктов в пункты Арктического побережья Якутии

Выбор рационального варианта схемы доставки нефтепродуктов осуществлён исходя из минимального значения тарифов. Установлено, что рациональным вариантом завоза нефтепродуктов в пункты северных рек является схема через Нижние Бестях. Транспортные издержки в форме тарифов здесь ниже на ~3300 руб./т по сравнению с завозом через Усть-Кут. Схема завоза нефтепродуктов в пункты реки Лена более предпочтительна с перевалкой в Усть-Куте. Так, при сравнении 2 –х вариантов завоза нефтепродуктов в пункт Хандыга на реке Алдан: 1) через Усть-Кут-75782 руб./т и 2) - через Нижние Бестях - 79757 руб./т. Разность – 3975 руб./т. подтверждает оптимальность альтернативной схемы завоза в течении арктической навигации продолжительностью 75 суток. Однако, эксплуатационный период перевалочного пункта более продолжительный и имеется возможность задействовать его в схемах на других перевозках.

Разработаны основы концепции организации завоза нефтепродуктов в пункты их распределения и потребления в регионе с учетом принятой «Стратегии развития Якутского транспортно-логистического узла Республики САХА (Якутия) до 2032 года». Предусмотрено 3 –и этапа распределения грузопотоков базового варианта прогноза в объёме 650 тыс. т нефтепродуктов. Первый – до 2025г. - из 450 тыс. т. завоза через Осетрово - на север – 52 тыс т. и 398 тыс. т., в пункты реки Лена; из 200 тыс. т. завоза через Нижние Бестях – на север -103 тыс.т. и 97 тыс.т., в пункты реки Лена. Второй - до 2030г. из 400 тыс.т. завоза через Осетрово - на север – 25 тыс.т. и 375 тыс.т., в пункты реки Лена; из 250 тыс. т. завоза через Нижние Бестях – на север - 120 тыс.т. и 130 тыс.т., в пункты реки Лена. Третий - до 2035г. из 350 тыс.т. завоза через Осетрово все, в пункты реки Лена; из 300 тыс. т. завоза через Нижние Бестях – на север -155 тыс.т. и 145 тыс.т., в пункты реки Лена. Следовательно, позиции Осетрово как, перевалочного порта нефтеналивных грузов северного завоза постепенно переходят к Нижним Бестях при условии, что поставка продукции Комсомольского НПЗ будет переориентирована на Якутию. В результате обоснования типов нефтеналивных судов для освоения прогнозируемых перевозок предпочтение отдано танкерам типа «Ленанефть» на арктическом направлении, проектам 1754А и 1754Б на внутрибассейновых направлениях.

В работе [10] отмечается наличие в парокходствах большого количества судов, смешанного река-море плавание, прежде всего, это –Обь- Иртышское и Ленское объединённое. Использование их в зоне СМП является резервом значительного увеличения грузооборота, выхода сибирских предприятий на международный рынок, укреплению полемических и экономических связей.

### **Выводы**

В результате исследования транспортного процесса доставки нефтепродуктов в пункты арктического побережья Якутии рассмотрено две основные схемы. **Первая** - существующая - продукция Ачинского НПЗ по железной дороге до станции Лена с перевалкой в Осетровском порту и далее речным транспортом. **Вторая** – альтернативная - продукция Комсомольского НПЗ по железной дороге до станции Нижние Бестях с последующей перевалкой на речной транспорт. Эта схема рассмотрена в рамках стратегии развития Якутского транспортно-логистического узла Республики САХА (Якутия). В качестве критерия оценки и выбора оптимального варианта схемы завоза приняты железнодорожные и автомобильные тарифы, а обоснования типов нефтеналивных судов речного флота – эксплуатационные расходы по их содержанию. В результате анализа полученных данных предпочтение отдано схемам завоза нефтепродуктов через перевалочный пункт Нижний Бестях. Затраты здесь ниже на ~3300 руб./т по сравнению с завозом через Усть-Кут. При завозе нефтепродуктов в пункты Лена предпочтение отдается схеме перевалки в Усть-Куте. Так, при сравнении вариантов завоза в пункт Хандыга на реке Алдан через Усть-Кут и через Нижний Бестях, первый имеет существенное преимущество. Аналогичные результаты обоснования при завозе нефтепродуктов в пункты реки Лена и её притоков.

Реализация альтернативного варианта может быть осуществлена поэтапно в рамках Якутского транспортно-логистического узла Республики САХА (Якутия) в зависимости от пропускной способности нефтебазы. Увеличение грузооборота прогнозируется до 300 – 350 тыс.т., что позволит обеспечить нефтепродуктами потребителей в пунктах арктического побережья и рек с учётом осуществления поставок продукции Комсомольского НПЗ в Якутию. Кроме того, вызывает сомнение возможность формирования грузовой базы Якутского транспортно-логистического узла, поскольку внешний завоз восточного направления в республику составляет не более 8 %, при этом, через Осетрово поступает до 70% грузов. В связи с этим, в работе [3] предложена схема доставки нефтепродуктов Ачинского НПЗ через Лесосибирск (железная дорога), Дудинку (речной транспорт) – СМП – бар р.Идигирка (морской транспорт) – пункты назначения (речной транспорт). Возможны и другие пункты арктического побережья на реках Хатанга, Анабар. Перспективы такого решения видятся в рамках формирования и развития воднотранспортного коридора «Енисей – СМП».

### **Список литературы**

1. Стратегия социально- экономического развития арктической зоны Республики САХА (Якутия) на период до 2035 года./Утверждена Указом Главы Республики Саха (Якутия) от 14 августа 2020 г. N 1377-131с
2. Бунеев В.М. Проблемы северного завоза в регионах Сибири и пути их решения /В.А. Бунеев, М.Г. Сеницын, М.В. Седунова // Научные проблемы водного транспорта. – 2022. – №73. – С. 88-100\_ <https://doi.org/10.37890/jwt.vi73.316>
3. Бунеев В.А. Схемы организации завоза грузов в пункты арктических рек Якутии с учётом природно-климатических фактор/В, М, Бунеев, Н.В. Наздрачёва, М.Г Сеницын//Транспортное дело России 2023 г. №5 , стр. 173-175.
4. Филин В.Н. Транспортное обеспечение арктических территорий/В.Н.Филин // Проблемы развития территорий. 2021, Т.25. №2. С.24-43 URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/transportnoe-obespechenie-arkticheskikh-territoriy> (дата обращения: 03.03.2025).
5. Егорова Т.П., Делахова А.М. Стратегия пространственного развития внутреннего водного транспорта Республики Саха (Якутия) в современных условиях // Национальная безопасность / nota bene. 2021. № 6. С. 43-58. DOI: 10.7256/2454-0668.2021.6.37073 URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=37073](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=37073)

6. Стратегия развития Якутского транспортно-логистического узла Республики Саха (Якутия) до 2032 года. / Утверждена распоряжением Правительства Республики Саха (Якутия) от 28 декабря 2020 г. N 1250-р
7. Бунеев В.М. Научные подходы к обоснованию северного завоза / В. М. Бунеев, М. В. Седунова М.В. Речной транспорт (XXI)/Международный журнал речников – М., 2016, №3, стр. 45-47
8. Тарифы на грузоперевозки по России. Деловые решения. Доставка грузов по России. URL: <https://dmord.ru/tarifyi> (дата обращения: 03.10.2023).
9. Речные перевозки грузов по России URL: <https://dmord.ru/tarify>
10. Дегтева Полина Валерьевна Исследование грузооборота речного флота на территории Северного морского пути // Вестник государственного университета морского и речного флота им. адмирала С. О. Макарова. 2019. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-gruzooborota-rechnogo-flota-na-territorii-severnogo-morskogo-puti> (дата обращения: 07.05.2025).

#### References

1. Strategy for the socio-economic development of the Arctic zone of the Republic of Sakha (Yakutia) for the period until 2035./Approved by Decree of the Head of the Republic of Sakha (Yakutia) dated August 14, 2020 N 1377-131c
2. Buneev V.M. Problems of northern delivery in the regions of Siberia and ways to solve them / V.A. Buneev, M.G. Sinityn, M.V. Sedunova // Scientific problems of water transport. 2022. No.73. P. 88-100. <https://doi.org/10.37890/jwt.vi73.316>
3. Buneev V.A. Schemes for organizing the delivery of goods to points on the Arctic rivers of Yakutia, taking into account natural and climatic factors / V.M. Buneev, N.V. Nazdracheva, M.G. Sinityn // Transport business of Russia 2023, No. 5, pp. 173-175.
4. Filin V.N. Transport support of the Arctic territories / V.N. Filin // Problems of development of territories. 2021, Vol. 25. No. 2. Pp. 24-43 URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/transportnoe-obespechenie-arkticheskikh-territoriy> (date of access: 03.03.2025).
5. Egorova T.P., Delakhova A.M. Strategy for the spatial development of inland waterway transport of the Republic of Sakha (Yakutia) in modern conditions // National security / nota bene. 2021. No. 6. Pp. 43-58. DOI: 10.7256/2454-0668.2021.6.37073 URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=37073](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=37073)
6. Development strategy of the Yakut transport and logistics hub of the Republic of SAKH (Yakutia) until 2032. / Approved by order of the Government of the Republic of Sakha (Yakutia) dated December 28, 2020 N 1250-r
7. Buneev V.M. Scientific approaches to the justification of northern delivery / V. M. Buneev, M. V. Sedunova M. V. River transport (XXI) / International Journal of Rivermen - M., 2016, No. 3, pp. 45-47
8. Freight transportation rates in Russia. Business solutions. Cargo delivery in Russia. URL: <https://dmord.ru/tarifyi> (date of access: 03.10.2023).
9. River freight transportation in Russia URL: <https://dmord.ru/tarify>
10. Degtyareva Polina Valerievna Study of river fleet cargo turnover on the territory of the Northern Sea Route // Bulletin of the Admiral S. O. Makarov State University of Maritime and River Fleet. 2019. No. 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-gruzooborota-rechnogo-flota-na-territorii-severnogo-morskogo-puti> (date of access: 07.05.2025).

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Бунеев Виктор Михайлович**, д.э.н., профессор кафедры Управление транспортным процессом, Сибирский государственный университет водного транспорта» (ФГБОУ ВО «СГУВТ»), 630099, г. Новосибирск, ул. Щетинкина, 33, e-mail: [buneev\\_vm@mail.ru](mailto:buneev_vm@mail.ru)

**Viktor M. Buneev**, Doctor of Economics, Professor Fleet Management, Siberian State University of Water Transport, 630099, Novosibirsk, Shchetinkina str., 33, e-mail: [buneev\\_vm@mail.ru](mailto:buneev_vm@mail.ru)

**Игликова Гульмира Жаслановна**, выпускник  
Аспирантуры при кафедре Управление  
транспортным процессом, Сибирский  
государственный университет водного  
транспорта» (ФГБОУ ВО «СГУВТ»), 630099, г.  
Новосибирск, ул. Щетинкина, 33, e-mail:  
[g.z.iglikova@nsawt.ru](mailto:g.z.iglikova@nsawt.ru)

Gulmira Z. Iglikova, graduate of the Postgr  
aduate School at the Department of Transport  
Process Management, Siberian State University  
of Water Transport, 630099, Novosibirsk,  
Schetinkina St., 33, e-mail:  
[g.z.iglikova@nsawt.ru](mailto:g.z.iglikova@nsawt.ru)

Статья поступила в редакцию 20.03.2025; опубликована онлайн 20.06.2025.  
Received 20.03.2025; published online 20.06.2025.