

УДК 656.621/.626

УПРАВЛЕНИЕ СЕВЕРНЫМ ЗАВОЗОМ НА ОСНОВЕ КЛАСТЕРНОГО АНАЛИЗА

Масленников Сергей Николаевич¹, доцент, кандидат технических наук, заведующий кафедрой «Управление транспортным процессом»

e-mail: s.n.m@bk.ru

Синицын Михаил Геннадьевич¹, кандидат технических наук, доцент

e-mail: mihail_sinitsyn@mail.ru

¹ Сибирский государственный университет водного транспорта, Новосибирск, Россия

Аннотация. Статья посвящена изучению особенностей Северного завоза на основе статистических данных об отправлении грузов в районы Крайнего Севера и их динамике. Предложенная модель может служить фундаментом для дальнейшего исследования проблем Северного завоза, для решения ряда проблем, возникающих в цепях поставок. Основным методом анализа является кластерный подход. В качестве объектов исследования были выбраны данной федеральной статистической отчетности, что отличает данное исследование от других.

Ключевые слова: северный завоз, кластерный анализ, северный морской путь, речной транспорт, Сибирь, Крайний Север.

NORTHERN IMPORT MANAGEMENT BASED ON CLUSTER ANALYSIS

Maslennikov Sergey Nikolaevich¹, Associate Professor, Candidate of Technical Sciences, Head of the Department of «Transport Process Management»

e-mail: s.n.m@bk.ru

Sinitsyn Mikhail Gennadievich¹, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

e-mail: mihail_sinitsyn@mail.ru

¹ Siberian State University of Water Transport, Novosibirsk, Russia

Abstract. The article is devoted to the study of the peculiarities of Northern import based on statistical data on the shipment of goods to the regions of the Far North and their dynamics. The proposed model can serve as a foundation for further research into the problems of Northern importation, to solve a number of problems arising in supply chains. The main method of analysis is the cluster approach. These federal statistical reports were selected as the objects of the study, which distinguishes this study from others.

Keywords: northern delivery, cluster analysis, northern sea route, river transport, Siberia, Far North.

Особенности экономико-географического положения России обусловили политику государства в отношении Сибири и Арктики [1]. Этот регион обладает богатыми запасами

полезных ископаемых, включая арктический шельф, биоресурсы, пересечение основных транспортных путей и выгодным расположением военных баз, позволяющим обеспечивать обороноспособность и национальные стратегические цели.

Северные регионы исторически сталкиваются с различными проблемами, такими как суровые климатические условия, удаленность от материка, низкая плотность населения и зависимость экосистем от человеческой деятельности.

Понятие «Крайний Север» впервые появилось в Советском Союзе в 1930-х годах и относится к отдаленным районам с суровыми условиями жизни. Многие из них — это места с вечной мерзлотой, бесплодной почвой и суровыми зимами. Главный критерий, однако, заключается в том, что они труднодоступны и не имеют круглогодичной связи с остальной частью страны [2]. Пространственное позиционирование понятия «Крайний Север» было связано с мерами по реорганизации жизни этнических меньшинств, проживавших на северной окраине страны и сохранивших пережитки первобытнообщинного строя. Конкретное административное содержание понятия «Крайний Север» определялось нормативно-распорядительными актами советских и российских властей, регламентировавших обеспечение населения объектами инфраструктуры и транспортной доступности [3]. Только за последние 40 лет было принято более 30 нормативных законов, часть из которых была введена вновь, часть отменена или дополнена ранее изданными. В список регионов был обозначен как «районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности».

Если сложить все вместе, то на долю Крайнего Севера приходится около 70 процентов всей территории России. Несмотря на столь обширную территорию, в районах Крайнего Севера проживает менее 12 миллионов россиян, что составляет всего 7 процентов населения России. Среди них много коренных народов. В российском законодательстве появилось понятие «коренные и малочисленные народы», чтобы обеспечить меры социальной поддержки коренным народам, ведущим традиционный образ жизни на своих исконных территориях.

Географически Крайний Север включает в себя районы за Полярным кругом и часть Дальнего Востока России. В СССР паромства вели статистический учет по формам «Отправление грузов в районы Заполярья» и «Отправление грузов в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности» (далее – «на Крайний Север»). В настоящее время дополнительно к учету отправления на Крайний Север морским и речным транспортом (раздельно) ведется статистический учет перевозок в акватории Северного морского пути (далее – СМП) [4]. Россия, как крупная морская держава, имеет 21 субъект, частично или полностью входящих в районы Крайнего Севера, включая 8 субъектов, находящихся в Арктической зоне РФ. Владение арктическим побережьем является конкурентным преимуществом страны, позволяя осуществлять свою политику в данном макрорегионе. Таким образом, статический учет отправления грузов на Крайний Север включает в перевозки по СМП.

Статистический учет является основой для анализа принятых решений и важным инструментом для планирования и прогнозирования. Определенный законодательством подход к определению понятий, связанных с Северным завозом, точное определение мест перевозок необходим для разработки информационной системы, обеспечивающей фиксацию показателей, характеризующих особенности перевозок. На самом деле, существующий статистический учет отправления грузов на Крайний Север фиксирует ежемесячный объем отправления сухогрузов, наливных грузов и леса в плотках по субъектам федерации России. Такая укрупненная классификация не учитывает ни особенностей перевозок оборудования и контейнеров, навалочных и тарно-штучных грузов. Да и субъекты РФ обладают значительной протяженностью. По этой информации провести



анализ и рассчитать перспективные маршруты перевозок возможно лишь весьма приближенно.

Все нормативные акты, определяющие отнесение административных районов к Крайнему Северу, можно было разделить на две группы: а) социально значимой направленности; б) обеспечение транспортной доступности. Перевозки на Крайний Север и деловом общении определяли как Северный завоз. Каждая из групп этих нормативных актов имела свой перечень субъектов федерации.

Кроме этого, выделение перевозок на Крайний Север (Северного завоза) в самостоятельный объект государственного регулирования для обеспечения социально-экономического развития данной территории является стратегически важным решением в настоящую эпоху, когда мировые санкции против России ужесточаются. Богатые ресурсами северные регионы всегда сталкивались с многочисленными проблемами, включая удаленность от "материка", что требует планирования перевозок не только в регионе отправления или прибытия грузов, но и за их пределами, имея в виду всю цепь поставок.

Таким образом, назрела необходимость нормативно-правового регулирования Северного завоза. И определенные шаги в этом направлении Правительством РФ были сделаны.

Во-первых, постановление Правительства РФ от 16 ноября 2021 года № 1946, утвердило перечень районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей, предусматривающим государственные гарантии и компенсации для лиц, работающих и проживающих в этих районах и местностях, и одновременно были признаны утратившими силу 14 постановлений Правительства РФ и 4 постановления Совета Министров РФ признаны утратившими силу.

Во-вторых, был принят Федеральный закон от 4 августа 2023 года № 411-ФЗ «О Северном завозе», который регулирует отношения, связанные с завозом товаров в районы Крайнего Севера и местности, расположенные в границах муниципальных образований, входящих в состав региона, и имеющие ограниченные сроки завоза товаров, также правовые основы установления цен на отдельные виды товаров, торговых надбавок к таким ценам, тарифам на отдельные виды услуг [5].

Таким образом, Федеральный закон вполне определенно отделил задачи социальной направленности от задач транспортной обеспеченности районов Крайнего Севера, характеризующихся ограниченными сроками завоза.

Важно определить основу для государственного управления Северным завозом исходя из экономико-географических особенностей территорий и требований нормативно-правовых актов. На этой основе органам государственной власти, органам местного самоуправления и предпринимателям необходимо создать механизмы (финансовое обеспечение, развитие инфраструктуры, управление) гарантированного удовлетворения потребностей в перевозках субъектов Северного завоза и при стратегическом, и при оперативном планировании.

За последние 10 лет наблюдается устойчивый рост перевозок на Крайний Север. В первую очередь это обусловлено поворотом стратегии экономической стратегии России на север и Арктику. Общая характеристика Северного завоза за последние 10 лет приведена на рис. 1.



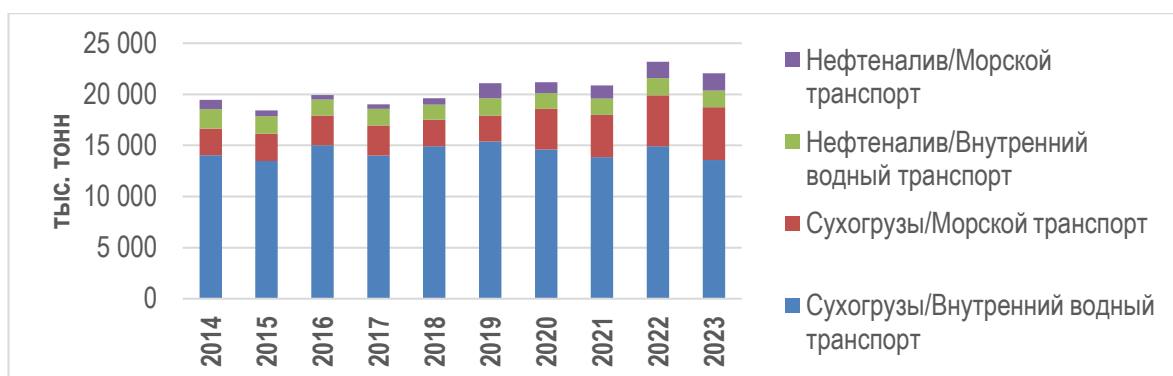


Рисунок 1 – Структура Северного завоза

Нужно отметить, что сравнение показателей Северного завоза по двум соседним годам не может свидетельствовать об изменении стратегии и при существенных изменениях свидетельствует о влиянии особенных климатических условий и изменениях в организации перевозок. Например, есть факты снижения объема перевозок из-за ранних ледовых явлений осенью и халатности в организации эксплуатации флота.

При общей тенденции сохранения уровня объема перевозок внутренним водным транспортом (отклонение от среднего значения 2-4%) наблюдается рост объема перевозок морским транспортом – за 10 лет около 2 раз [6].

В целом внутренним водным транспортом доставляется около 30 процентов от общего объема перевозок. Фактическая структура перевозок грузов в 2023 году показана на рис. 2.

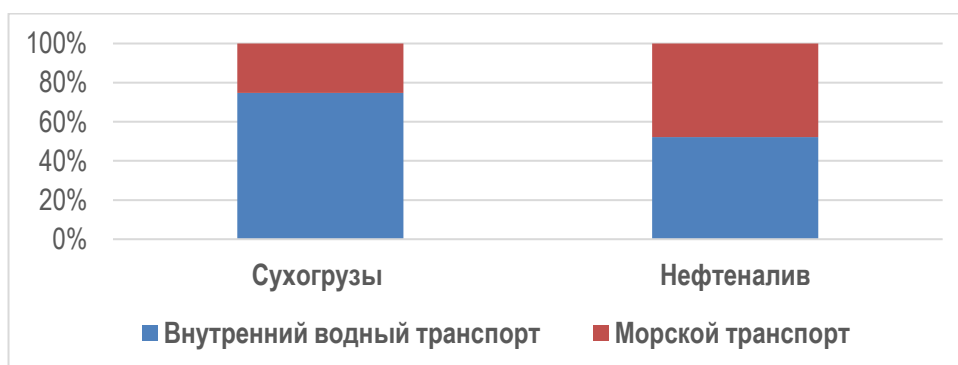


Рисунок 2 – Структура Северного завоза по итогам 2023 года

Основная часть сухогрузов доставляется речным транспортом, а нефтепродукты распределяются между видами транспорта примерно одинаково.

Доставка нефтепродуктов радикально отличается от доставки сухогрузов: технология перевозки, требования к флоту и транспортной инфраструктуре, логистика, коммерческие условия перевозок, ограниченное число производителей и др. Учитывая эти обстоятельства в дальнейшем анализ Северного завоза будет рассматриваться отдельно по сухогрузам и нефтеналиву.

По отношению к Северному завозу объединение регионов производилось на основе бассейнов рек и их связи с Северным морским путем. Такая типология обеспечивает транспортно-технологическую однородность по следующим признакам:

- род груза;
- воднотранспортный бассейн;
- районирование Северного морского пути;
- особенности и тенденции функционирования транспортно-логистических систем.

После ряда расчетов, проведенных по указанным выше критериям, были сформированы транспортно-логистические кластеры Северного завоза. Модель таких кластеров в физическом пространстве показана на рис. 3, которая подтверждает территориальную связанность элементов транспортно-логистической системы.



Рисунок 3 – Схема кластеров Северного завоза

Общая характеристика кластеров показанных на рис.3 приведена таблице 1.

Таблица 1

Характеристика кластеров Северного завоза

Наименование кластера	Основные реки	Море	Субъекты федерации, включенные в статистическую отчетность
Западный	Северная Двина (с Сухоной), Печора Онега, Мезень	Печорское, Баренцево и Белое моря	Республика Коми, Ненецкий АО, Архангельская область (без АО), Мурманская область, республика Карелия, Пермский край
Обской	Обь (с Иртышом), Таз (с Пуром), Надым	Западная часть Карского моря	Ханты-Мансийский АО, Ямало-Ненецкий АО, Тюменская область (без АО), Томская область
Енисейский	Енисей, Хатанга	Восточная часть Карского моря	Красноярский край
Якутский	Лена, Оленек, Анабар, Колыма, Яна, Индиگیرка	Море Лаптевых, Восточно-Сибирское море	Республика Саха (Якутия), Иркутская область
Чукотский	Амгуэма	Чукотское море	Чукотский автономный округ
Дальневосточный	Амур	Охотское море	Магаданская область, Хабаровский край

Данные приведенные на рис. 3 и в таблице 1 по результатам кластерного анализа основан не только на географическом признаке. Географический признак дополнен

статистическим анализом. Гипотезы об отнесении того или иного субъекта федерации были проверены расчетами. Достоинством избранного метода является его достоверность, основанная на статистическом учете. Это позволило учесть все районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности, расположенные в соответствующих субъектах федерации, куда в последние 15 лет доставлялись грузы. Сравнение вариантов кластеров производилось по относительным показателям: доля перевозок морским и внутренним водным транспортом. Структурирование с точки зрения поставки грузов морским или внутренним водным транспортом основано на конкурентном подходе при формировании транспортно-логистических систем, что представляется оправданным.

Приведенные на рис. 4 – 7 результаты расчетов графически подтверждают обоснованность предлагаемого районирования.



Рисунок 4 – Структура Северного завоза сухогрузов в Обской, Енисейский и Якутский кластеры



Рисунок 5 – Структура Северного завоза сухогрузов в Западный, Чукотский и Дальневосточный кластеры

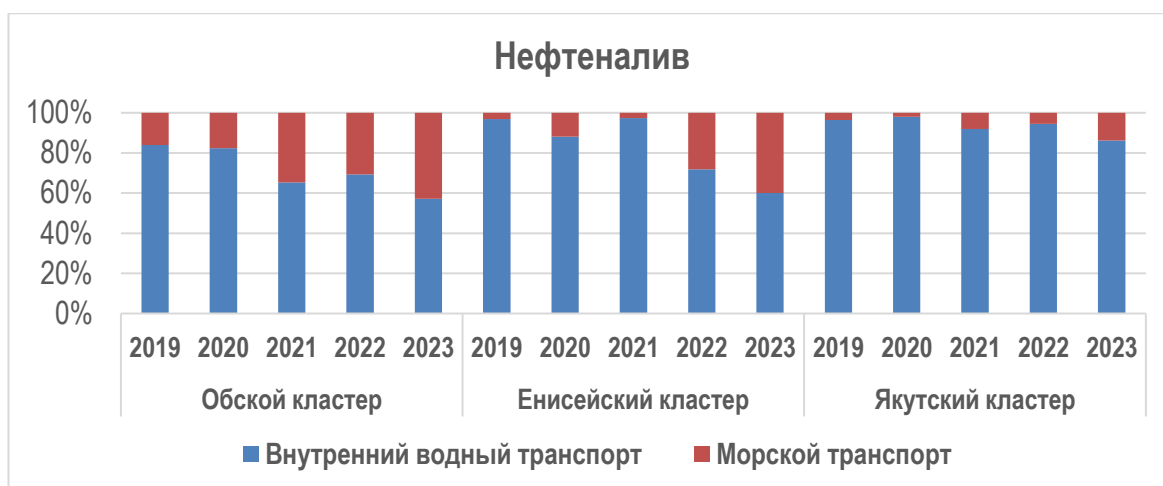


Рисунок 6 – Структура Северного завоза нефтепродуктов в Обской, Енисейский и Якутский кластеры

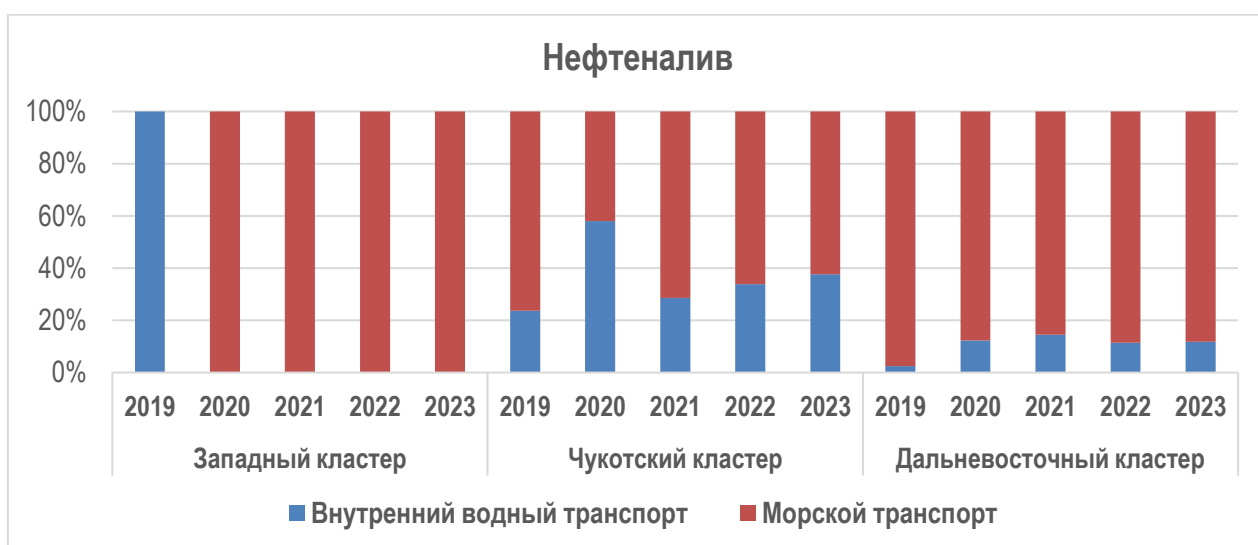


Рисунок 7 – Структура Северного завоза нефтепродуктов в Западный, Чукотский и Дальневосточный кластеры

Таким образом сформировались группы транспортно-логистических факторов для поставки по видам транспорта:

- для потребителей сухогрузов и нефтепродуктов Обского, Енисейского, Якутского кластеров – внутренний водный транспорт;
- для потребителей сухогрузов и нефтепродуктов Дальневосточного кластера – морской транспорт;
- в Западном и Чукотском кластерах вид транспорта определяется расположением пунктов отправления.

Для завершения комплекса мероприятий по северному завозу целесообразно продолжить работу по созданию транспортных балансов в интегрированных цепях поставок, по внедрению эффективных транспортно-технологических схем, в том числе с применением инновационных технологий, по обоснованию создания региональных логистических центров и региональных операторов, совершенствованию целевых механизмов закупок и финансирования, вовлечению хозяйствующих субъектов в государственно-частное партнерство.

Список литературы:

1. Сеницын Г.Я. Экспедиционно-маршрутная система организации перевозок грузов в Енисейском и Ленском бассейнах / Научные проблемы транспорта Сибири и Дальнего Востока. 2023. № 4. С. 75 – 78.
2. Сеницын Г.Я. Особенности применения логистических принципов на малых реках арктической зоны России / Масленников С.Н., Сеницын М.Г., Речной транспорт (XXI век). 2020. № 4 (96). С. 50 – 53.
3. Бельская А.В., Жендарева Е.С. Техническое и технологическое обеспечение перевозок в восточном секторе северного морского пути / В сборнике: Интеллектуальный потенциал Сибири. материалы конференции. Под редакцией Соколовой Д.О., 2021. С. 11 – 14.
4. Санитарные правила и нормы: СанПиН 2.5.2-703-98. – Москва: Минздрав России, 1998. – 144 с.
5. Архипов А.Е., Ляшенко С.В. Модернизация подходов к организации контейнерных перевозок по северному морскому пути / в сборнике: мировые научные исследования в эпоху цифровизации и трансформации: теории и практики. материалы XII Международной научно-практической конференции. Рязань, 2023. С. 145 – 147.
6. Домнина О.Л., Костров В.Н., Ничипорук А.О. Научно-методическое обеспечение логистики на водном транспорте / В сборнике: Транспорт. Горизонты развития. Труды 3-го Международного научно-промышленного форума. Нижний Новгород, 2023. С. 83.
7. Кузьмичев И.К., Малышкин А.Г., Уртминцев Ю.Н., Домнина О.Л. Совершенствование научно-методической базы системы организации перевозок грузов на внутреннем водном транспорте / Морские интеллектуальные технологии. 2021. № 3-1 (53). С. 135 – 141.

