

Учет климатических изменений при развитии национальной транспортной инфраструктуры

Accounting for climate change in the development of national transport infrastructure

УДК 625; 551.583

Получено: 14.01.2023

Одобрено: 02.02.2023

Опубликовано: 25.03.2023

Маленкин Ю.В.

Аспирант ФГБОУ «Институт повышения квалификации руководящих работников и специалистов» (ФГБОУ ДПО «ИПК»)

Malenkin Yu.V.

Postgraduate Student, FGBOU "Institute for professional development of executive employees and specialists" (FGBOU DPO "IPK")

Аннотация

Актуальность представленного исследования определяется необходимостью решения масштабных задач развития национальной транспортной инфраструктуры в Российской Федерации с учетом происходящих и ожидаемых климатических изменений.

Целью представленных исследований является поиск путей решения проблемы учета происходящих и прогнозируемых на территории Российской Федерации климатических изменений при развитии национальной транспортной инфраструктуры.

Научная новизна полученных результатов заключается в разработке алгоритма решения проблемы учета климатических изменений при развитии национальной транспортной инфраструктуры.

Практическая значимость полученных результатов заключается в возможности использования сформулированных предложений при разработке мероприятий по обеспечению развития национальной транспортной инфраструктуры в части учета климатических изменений.

Ключевые слова: учет, климатические изменения, развитие, национальная транспортная инфраструктура.

Abstract

The relevance of the presented study is determined by the need to solve large-scale tasks of developing the national transport infrastructure in the Russian Federation, taking into account ongoing and expected climate changes.

The purpose of the presented studies is to find ways to solve the problem of taking into account ongoing and predicted climate changes in the territory of the Russian Federation in the development of national transport infrastructure.

The scientific novelty of the results obtained lies in the development of an algorithm for solving the problem of accounting for climate change in the development of national transport infrastructure.

The practical significance of the results obtained lies in the possibility of using the formulated proposals in the development of measures to ensure the development of the national transport infrastructure in terms of accounting for climate change.

Keywords: accounting, climate change, development, national transport infrastructure.

Введение

В соответствии с Транспортной стратегией Российской Федерации до 2030 г. с прогнозом на период до 2035 г., утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 ноября 2021 г. № 3363-р [13], в Российской Федерации предусмотрена «реализация следующих долгосрочных целей развития транспортной системы до 2030 года и на прогнозный период до 2035 года:

- повышение пространственной связанности и транспортной доступности территорий;
- повышение мобильности населения и развитие внутреннего туризма;
- увеличение объема и скорости транзита грузов и развитие мультимодальных логистических технологий;
- цифровая и низкоуглеродная трансформация отрасли и ускоренное внедрение новых технологий» [13].

Очевидно, что достижение этих целей, с учетом реализации комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 г., утвержденного распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 сентября 2018 г. № 2101-р [14], направленных на обеспечение опережающего удовлетворения ожиданий основных пользователей и потребителей транспортного комплекса предполагает реализацию транспортного потенциала страны посредством опережающего развития транспортной инфраструктуры и расширение доступа к безопасным и качественным транспортным услугам при минимальном воздействии на окружающую среду требует адекватного учета ожидаемых климатических изменений в различных регионах страны с учетом глобальной климатической повестки.

Учет климатических изменений при развитии национальной транспортной инфраструктуры позволит:

- решить (или как минимум локализовать) проблемы климатической уязвимости транспортной инфраструктуры;
- адаптировать транспортную инфраструктуру к физическим климатическим рискам;
- привести транспортную инфраструктуру страны в соответствие с нормативными требованиями и обеспечить ее долговременную устойчивость, включая обеспечение ее защищенности от воздействия изменений климата;
- снизить негативное воздействие транспортного комплекса на окружающую среду и климат в соответствии с принципами устойчивого развития;
- обеспечить рост транспортной доступности не только с учетом климатических особенностей регионов страны, но и динамики изменения климата в них.

При этом необходимо учитывать, с одной стороны, неблагоприятные проявления изменений климата (деградация вечной мерзлоты, изменение гидрологического режима рек, повышение уровня Мирового океана), которые требуют принятия мер по снижению уязвимости и подверженности транспортной инфраструктуры в отношении климатических рисков. С другой стороны, необходимо учитывать предоставляемые глобальным потеплением позитивные возможности (увеличения периода навигации в Арктике, развития портовой инфраструктуры, диверсификации предоставляемых услуг для максимального использования логистического потенциала не только Северного морского пути, но и наземных железнодорожных и автомагистралей, а также сети воздушных перевозок) при одновременном соблюдении требований Парижского соглашения по климату [18, 19] при трансформации национальной транспортной отрасли.

Следует отметить, что научно-практическая задача учета климатических изменений при развитии национальной транспортной инфраструктуры до сих пор не нашла должного отражения в проводимых исследованиях.

Таким образом, работа, направленная на учет климатических изменений при

развитии национальной транспортной инфраструктуры, представляет собой актуальную научную задачу, имеющую важное народнохозяйственное значение.

Цель исследования

Целью представленных исследований является поиск рациональных путей развития национальной транспортной инфраструктуры с учетом ожидаемых климатических изменений на основе среднесрочных и долгосрочных прогнозных оценок их динамики.

Методическая база исследований

Методическую основу исследований составили известные научные работы, посвященные учету климатических изменений при развитии транспортной инфраструктуры таких авторов как Ахтямов Р.Г. [1], Бедрицкий А.И.[2], Воронцова С.Д. [3], Гашо Е. [12], Долгушев Т.В. [4], Капский Д.В. [5], Клясова А.А., Магарас Ю.И., Добринский А.В. [7], Мачерет Д.А., Ледней А.Ю. [8], Тебекин А.В., Ломакин О.Е. [15], Трофименко Ю.В. [16], Якубович А.Н., Якубович И.А. [17], а также нормативно-правовые акты, посвященные транспортной инфраструктуре к изменениям климата [6, 9-11, 13] и др.

Основные результаты исследований

В целях достижения поставленной цели исследования с учетом анализа уровня проработанности рассматриваемой проблемы в известных источниках, составивших методическую базу работы, был сформирован алгоритм исследований, обеспечивающий учет климатических изменений при развитии национальной транспортной инфраструктуры, представленный на рис. 1.

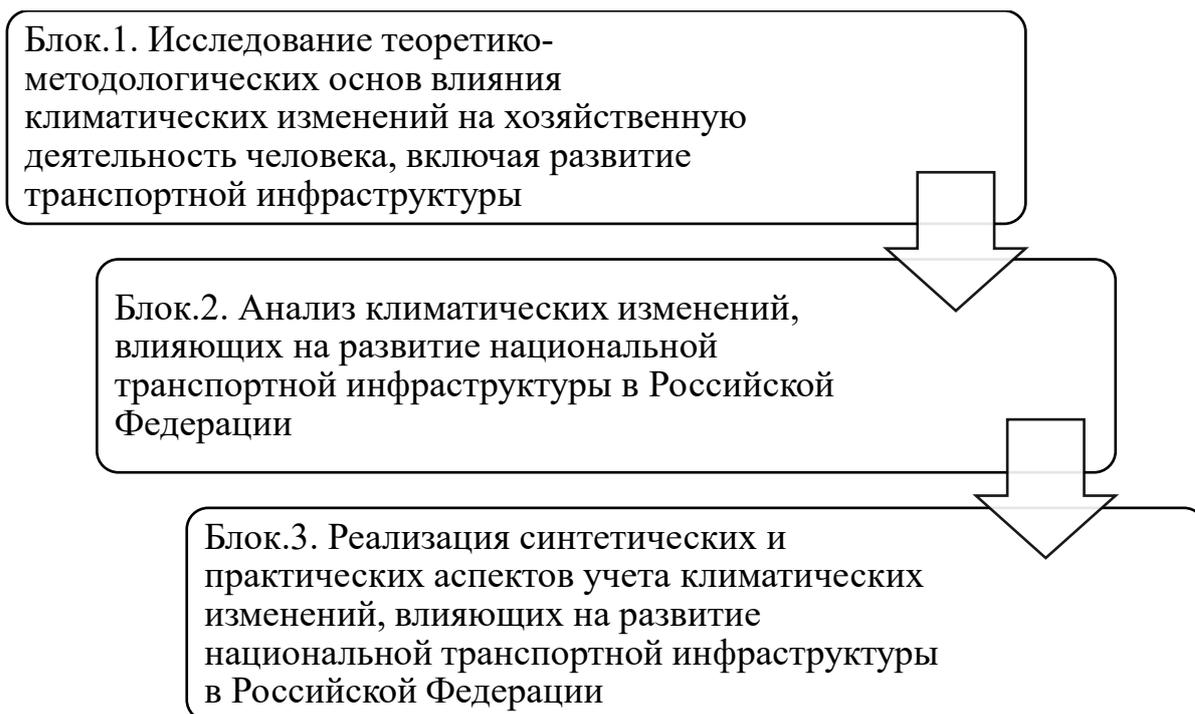


Рис. 1. Алгоритм исследований, обеспечивающий учет климатических изменений при развитии национальной транспортной инфраструктуры

Определение основных блоков алгоритма исследований (рис. 1) позволило сформулировать научные задачи, требующие решения при обеспечении учета климатических изменений при развитии национальной транспортной инфраструктуры.

Показано, что в рамках блока исследование теоретико-методологических основ влияния климатических изменений на хозяйственную деятельность человека, включая развитие транспортной инфраструктуры (см. Блок 1, рис. 1), необходимо решить следующие научные задачи:

- во-первых, провести анализ состояния национальной транспортной инфраструктуры с учетом существующих климатических ограничений по ее созданию и использованию;

- во-вторых, выполнить прогноз динамики климатических изменений в Российской Федерации в среднесрочной и долгосрочной перспективе;

- в-третьих, выявить комплекс проблем учета динамики климатических изменений при решении задач развития национальной транспортной инфраструктуры и определить потенциальные пути их решения.

Продемонстрировано, что в рамках блока анализа климатических изменений, влияющих на развитие национальной транспортной инфраструктуры в Российской Федерации (см. Блок 2, рис. 1), необходимо решить следующие научные задачи:

- во-первых, следует осуществить анализ факторов климатических изменений, влияющих на развитие национальной транспортной инфраструктуры;

- во-вторых, необходимо сформировать модели, описывающие многофакторное влияние климатических изменений на развитие национальной транспортной инфраструктуры;

- в-третьих, требуется разработать критерии комплексной оценки влияния климатических изменений на развитие национальной транспортной инфраструктуры.

В рамках реализации синтетических и практических аспектов учета климатических изменений, влияющих на развитие национальной транспортной инфраструктуры в Российской Федерации (см. Блок 3, рис. 1), требуется решить следующие научные задачи:

- во-первых, следует произвести оценку влияния учета климатических изменений на эффективность решения отдельных задач Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 г. с прогнозом на период до 2035 г.;

- во-вторых, необходимо осуществить комплексную оценку влияния учета климатических изменений на эффективность решения совокупности задач Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 г. с прогнозом на период до 2035 г.;

- в-третьих, целесообразно разработать комплекс методических рекомендаций по учету климатических изменений при развитии национальной транспортной инфраструктуры.

В качестве ожидаемого результата предполагается осуществить научно обоснованный выбор и апробацию рациональных решений по учету влияния климатических изменений на эффективность решения совокупности задач Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 г. с прогнозом на период до 2035 г.

Обсуждение результатов и выводы

В интересах достижения долгосрочных целей развития национальной транспортной системы, определенной Транспортной стратегией Российской Федерации до 2030 г. с прогнозом на период до 2035 г., с учетом реализации комплексного плана Правительства РФ по модернизации и расширению магистральной инфраструктуры на период до 2024 г., направленных на обеспечение опережающего удовлетворения ожиданий основных пользователей и потребителей транспортного комплекса предполагает реализацию транспортного потенциала страны посредством опережающего развития транспортной инфраструктуры и расширение доступа к безопасным и качественным транспортным услугам при минимальном воздействии на окружающую среду, в работе были рассмотрены проблемы адекватного учета ожидаемых климатических изменений в различных регионах страны с учетом глобальной климатической повестки, включая проблемы: климатической уязвимости транспортной инфраструктуры; проблемы адаптации транспортной инфраструктуры к физическим климатическим рискам; приведения транспортной инфраструктуры страны в соответствие с нормативными требованиями и обеспечением ее долговременной

устойчивости, включая обеспечение ее защищенности от воздействия изменений климата; локализации негативного воздействия транспортного комплекса на окружающую среду и климат в соответствии с принципами устойчивого развития; обеспечения роста транспортной доступности не только с учетом климатических особенностей регионов страны, но и динамики изменения климата в них.

При учете климатических изменений при развитии национальной транспортной инфраструктуры исследователи исходили из того, что:

- с одной стороны, неблагоприятные проявления изменений климата (деградация вечной мерзлоты, изменение гидрологического режима рек, повышение уровня Мирового океана), которые требуют принятия мер по снижению уязвимости и подверженности транспортной инфраструктуры в отношении климатических рисков;

- с другой стороны, необходимо учитывать предоставляемые глобальным потеплением позитивные возможности (увеличения периода навигации в Арктике, развития портовой инфраструктуры, диверсификации предоставляемых услуг для максимального использования логистического потенциала не только Северного морского пути, но и наземных железнодорожных и автомагистралей, а также сети воздушных перевозок) при одновременном соблюдении требований Парижского соглашения по климату при трансформации национальной транспортной отрасли.

Поскольку по нашим оценкам научно-практическая задача учета климатических изменений при развитии национальной транспортной инфраструктуры до сих пор не нашла должного отражения в проводимых исследованиях, в рамках данной работы был сформирован алгоритм исследований, обеспечивающий учет климатических изменений при развитии национальной транспортной инфраструктуры, и сформулированы научные задачи, требующие решения при обеспечении учета климатических изменений при развитии национальной транспортной инфраструктуры.

Показано, что в рамках блока исследование теоретико-методологических основ влияния климатических изменений на хозяйственную деятельность человека, включая развитие транспортной инфраструктуры, необходимо: провести анализ состояния национальной транспортной инфраструктуры с учетом существующих климатических ограничений по ее созданию и использованию; выполнить прогноз динамики климатических изменений в Российской Федерации в среднесрочной и долгосрочной перспективе; выявить комплекс проблем учета динамики климатических изменений при решении задач развития национальной транспортной инфраструктуры и определить потенциальные пути их решения.

Продемонстрировано, что в рамках блока анализа климатических изменений, влияющих на развитие национальной транспортной инфраструктуры в Российской Федерации, необходимо: осуществить анализ факторов климатических изменений, влияющих на развитие национальной транспортной инфраструктуры; сформировать модели, описывающие многофакторное влияние климатических изменений на развитие национальной транспортной инфраструктуры; критерии комплексной оценки влияния климатических изменений на развитие национальной транспортной инфраструктуры.

Предложено при реализации синтетических и практических аспектов учета климатических изменений, влияющих на развитие национальной транспортной инфраструктуры в Российской Федерации: произвести оценку влияния учета климатических изменений на эффективность решения отдельных задач Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 г. с прогнозом на период до 2035 г.; осуществить комплексную оценку влияния учета климатических изменений на эффективность решения совокупности задач Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 г. с прогнозом на период до 2035 г.; разработать комплекс методических рекомендаций по учету климатических изменений при развитии национальной транспортной инфраструктуры.

Представляется, что в качестве ожидаемого результата реализации предлагаемого

алгоритма будут получены рациональные управленческие решения по учету влияния климатических изменений на эффективность выполнения совокупности задач Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 г. с прогнозом на период до 2035 г.

Литература

1. Ахтямов Р.Г. Разработка подходов к адаптации транспортной инфраструктуры к климатическим изменениям // Инновационные транспортные системы и технологии. - 2023. - Т. 9. - №1. - С. 34-43.
2. Бедрицкий А.И. Устойчивое развитие Арктической зоны Российской Федерации и климатические аспекты экологической и гидрометеорологической безопасности. // Энергетическая политика. 2018. №4, с.3-10.
3. Воронцова С.Д. Влияние климатических изменений на транспортную инфраструктуру в Арктической зоне и на территориях распространения вечной мерзлоты. // Транспорт Российской Федерации. 2017, №4, с.33-39.
4. Долгушев Т.В. Влияние климатических изменений на реализацию строительных проектов транспортной инфраструктуры в Арктике. // Инженерный вестник Дона. 2022, №6. <http://www.ivdon.ru/ru/magazine/archive/n6y2022/7729>
5. Капский Д.В. Методология оценки воздействия изменения климата, уязвимости и климатических рисков в транспортной системе Республики Беларусь / Д.В. Капский, С.В. Богданович, Ю.В. Буртыль. – Минск: БНТУ, 2022. – 256 с.
6. КЛИМАТИЧЕСКИЕ РИСКИ В МЕНЯЮЩИХСЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ. Банк России. Доклад для общественных консультаций Москва 2022. https://cbr.ru/Content/Document/File/143643/Consultation_Paper_21122022.pdf
7. Клясова А.А., Магарас Ю.И., Добринский А.В. Прогнозирование погодных и дорожных условий как элемент интеллектуальной транспортной системы. <https://synop.ru/about/articles/?article=1450>
8. Мачерет Д.А., Ледней А.Ю. Влияние сезонной неравномерности перевозок на эффективность транспортной инфраструктуры. // Транспорт Российской Федерации. 2019. №6, с.4-9.
9. ПРИКАЗ МИНИСТЕРСТВА ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТОРГОВЛИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ. от 24 декабря 2021 г. N 5357. ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ОТРАСЛЕВОГО ПЛАНА АДАПТАЦИИ К ИЗМЕНЕНИЯМ КЛИМАТА В СФЕРЕ ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА И ВНЕШНЕЙ ТОРГОВЛИ. <https://rulaws.ru/acts/Prikaz-Minpromtorga-Rossii-ot-24.12.2021-N-5357/>
10. Приказ Министерства транспорта РФ от 2 марта 2022 г. N 69 "Об утверждении Плана адаптации к изменениям климата в области транспорта". <https://base.garant.ru/403606288/>
11. ПРИКАЗ МИНИСТЕРСТВА ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ от 13 мая 2021 года N 267. Об утверждении методических рекомендаций и показателей по вопросам адаптации к изменениям климата. // <https://docs.cntd.ru/document/603604566>.
12. Приоритеты климатической адаптации мегаполиса: люди, природа, техника. Алгоритм, стратегия и план действий. Научно-методическое издание. Под ред. Е. Гапо. – Москва, 2019 г.
13. Распоряжение Правительства РФ от 27.11.2021 N 3363-р <О Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года>. https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_402052/
14. Распоряжение Правительства РФ от 30.09.2018 N 2101-р (ред. от 09.12.2022) <Об утверждении комплексного плана модернизации и расширения магистральной

- инфраструктуры на период до 2024 года>.
https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_308743/
15. Тебекин А.В., Ломакин О.Е. КРИТЕРИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО АДАПТАЦИИ НАЦИОНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА К ИЗМЕНЕНИЯМ КЛИМАТА. // Теоретическая экономика. 2022. № 11 (95). С. 40-55.
 16. Трофименко Ю.В. Методы оценки рисков и мер по адаптации объектов транспортной инфраструктуры к климатическим изменениям в криолитозоне: монография / Ю.В. Трофименко, А.Н. Якубович. – М.: МАДИ, 2022. – 162 с.
 17. Якубович А. Н., Якубович И. А. Оценка климатических рисков в отношении транспортной инфраструктуры северных регионов России // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2021. – № 2. – С. 96–104.
 18. Парижское соглашение. <https://www.un.org/ru/climatechange/paris-agreement>
 19. П О С Т А Н О В Л Е Н И Е П РА В И Т Е Л Ъ С Т В А Р О С С И Й С К О Й Ф Е Д Е Р А Ц И И от 21 сентября 2019 г. № 1228. О принятии Парижского соглашения. <http://static.government.ru/media/files/10US0FqDc05omQ1VgnC8rfL6PbY69AvA.pdf>