

ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ

Е.А. КОЛОДЕНКО, П.С МИСЛАВСКАЯ

*Научный руководитель – Ю.А. Осипова, м.э.н.
Белорусский национальный технический университет,
Минск, Беларусь*

Объем грузовых перевозок железнодорожным транспортом в Республике Беларусь за 2021 год составил 128,6 млн тонн или 102,9% к 2020 году. За данный период перевезено 61,4 млн человек, что составило 102,4% к 2020 году. Выполнение пассажирооборота сложилось на уровне 120,0% к 2020 году или 4,5 млрд. пасс-км. Рост обеспечен в международном (в 3,4 раза) и межрегиональном (на 25%) сообщениях.

Грузооборот вырос и составил 44,5 млрд т-км. Рост грузооборота обеспечен за счет наращивания объемов в вывозе и транзитном сообщении. Кардинальное изменение направлений перевозок потребовало также концентрации усилий на решении совместно с предприятиями и профильными министерствами вопросов разработки новых маршрутов доставки белорусских экспортных грузов. Принятые меры позволили увеличить объем экспортно-импортных перевозок контейнеров на 59% к уровню 2021 года. В сообщении Китай – Беларусь – Китай объем перевозок контейнеров возрос на 84%.

Улучшение пропускной способности железных дорог, использование и доступность зависят от различных динамических нагрузок, параметры окружающей среды, присущие проектным проблемам и другим факторам, которые необходимо удовлетворить. потребности общества [1]. Благодаря этим факторам, отказы случаются чаще, и возникает необходимость поддерживать железнодорожную инфраструктуру более эффективной соответствовать требованиям. Существующая непредсказуемость изменения климата создает серьезную проблему для операции и содержание железнодорожной инфраструктуры [2]. В различных странах железные дороги подвержены различные экстремальные погодные явления, такие как перепады температур, наводнения, плохая видимость, повышение уровня моря и др.

Изменение климата может оказывать значительное влияние на железнодорожный транспорт во многих аспектах. Во-первых, экстремальные погодные условия, такие как сильные дожди, наводнения, снегопады, жара и заморозки, могут привести к повреждению инфраструктуры, такой как пути, мосты и тоннели. Это может вызывать задержки в движении поездов, увеличение расходов на ремонт и обслуживание инфраструктуры, а также ухудшение безопасности движения. Кроме того, изменение климата может повлиять на энергопотребление железнодорожных систем. Например, в условиях экстремальной жары или холода потребление электроэнергии для обогрева или кондиционирования воздуха в поездах может значительно возрасти. Это может привести к увеличению затрат на энергию и снижению эффективности работы систем. Кроме того, изменение климата может вызвать изменения в поведении клиентов и спросе на железнодорожные перевозки. Например, увеличение числа экстремальных погодных явлений может привести к необходимости пересмотра графиков движения поездов и маршрутов, чтобы обеспечить безопасность и комфорт пассажиров [3].

Для снижения рисков влияния климата на железнодорожную инфраструктуру предлагается предпринять следующие меры:

- предупреждающее обследование сетей и применение автоматизированного контроля деформирования сетей; дополнительное оборудование кондиционерами мест для пассажиров, оснащение средствами первой помощи и т.д.;

- усиление основания путей с укладкой дренирующих материалов, устройство водоотводных канав, усиление опор и т.д.

Подпрограмма «Железнодорожный транспорт» Государственной программы «Транспортный комплекс» на 2021–2025 гг. предусматривает мероприятия по развитию инфраструктуры железнодорожного транспорта, электрификации железнодорожных участков и модернизации систем электроснабжения, обновление подвижного состава, развитие информационно-управляющих систем, подготовке и переподготовке кадров [4].

На рис. 1 приведена схема анализа цепочек воздействия для отрасли «Дорожный транспорт» в Республике Беларусь.

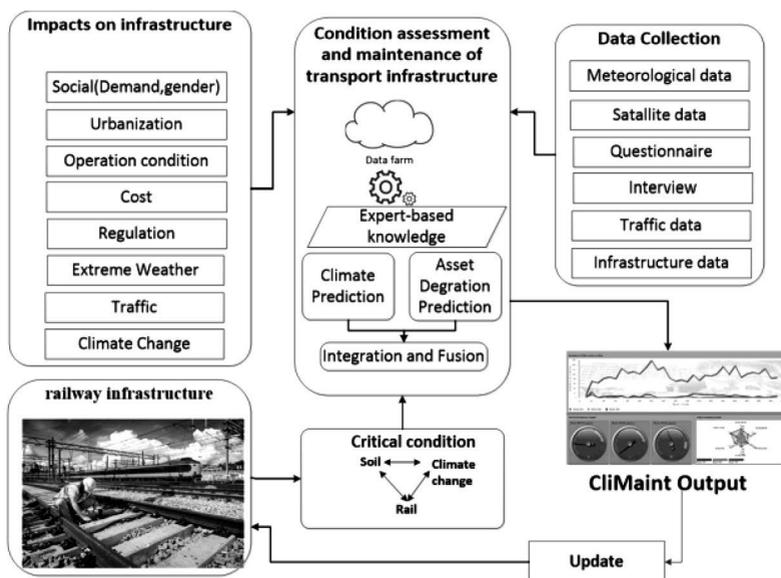


Рис. 1. Общая схема анализа отраслевых «цепочек воздействия» для отрасли «Железнодорожный транспорт»

Таким образом, изменение климата представляет серьезные вызовы для железнодорожного транспорта, но также открывает возможности для развития более устойчивых и эффективных систем. Например, использование более эффективных технологий и материалов для строительства инфраструктуры, разработка новых методов управления движением поездов и повышение эффективности железнодорожных систем могут помочь смягчить негативное влияние изменения климата на железнодорожный транспорт.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Intergovernmental Panel on Climate Change. (2018). Global Warming of 1.5°C. Retrieved from <https://www.ipcc.ch/sr15/>.
2. International Union of Railways. (2019). Climate change and railways: Adapting to the challenge. Retrieved from https://uic.org/IMG/pdf/2019-05-22_uic_climate_change_and_railways_web.pdf.
3. Causes and consequences of climate change. Retrieved from: <https://www.un.org/ru/climatechange/science/causes-effects-climate-change>.
4. State program «Railway Transport». Retrieved from <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C22100165>.