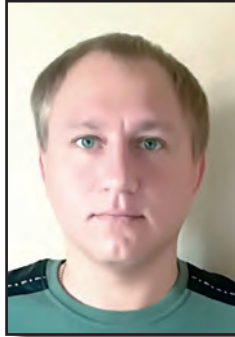




Вопросы интеграции Транскорейской и континентальной железных дорог



Тэк Енг ЛИ



Роман КОРОЛЬ

Тэк Енг Ли¹, Роман Григорьевич Король²

^{1,2} Дальневосточный государственный университет путей сообщения, Хабаровск, Россия.

✉ ² kingkhv27@mail.ru.

АННОТАЦИЯ

В период с 1990-х годов Правительство Республики Корея проводило планомерную политику по объединению железных дорог Корейского полуострова для организации транскорейского железнодорожного сообщения с выходом на континентальную железнодорожную сеть, но так и не достигло реализации этого проекта. Различия в экономических системах и инфраструктуре двух стран являются сдерживающими факторами скорейшей организации Транскорейской железной дороги.

В работе рассмотрены основные исторические периоды, отражающие этапы воссоединения Транскорейской железной дороги с возможностью организации трансконтинентального железнодорожного сообщения. Республике Корея появление транскорейского и континентального железнодорожного сообщения позволит переориентировать контейнеропоток с морского и автомобильного транспорта на железную дорогу в направлении «Азия – Европа», что значительно ускорит и сделает более стабильной доставку товаров. Прогнозируемый объем контейнеропотока к 2040 году между Кореей

и Евразией может достичь 300 тысяч контейнеров в год. Целью данного исследования является анализ состояния, проблем и тенденций организации Транскорейской железной дороги с перспективным выходом на транспортную сеть азиатско-тихоокеанского региона. В данном исследовании применяются методы анализа, синтеза и сравнения.

Возможные решения по интеграции Транскорейской и континентальной железных дорог представлены в пяти аспектах. Долгосрочной политике и планам, составленным на основе консультаций руководства двух корейских стран, необходима поддержка, через установление интересов международных организаций и соседних стран. Усиление и развитие железнодорожной инфраструктуры КНДР возможно с помощью совместных проектов с Республикой Корея и граничащими странами. Создание трансконтинентальной железной дороги и разработка технологии ускоренного таможенного пропуска контейнеров позволит странам Корейского полуострова выйти на новый уровень политического и экономического сотрудничества.

Ключевые слова: Транскорейская железная дорога, континентальная железная дорога, транспортная инфраструктура КНДР и Республики Корея.

Для цитирования: Ли Т. Е., Король Р. Г. Вопросы интеграции Транскорейской и континентальной железных дорог // Мир транспорта. 2022. Т. 20. № 2 (99). С. 83–92. DOI: <https://doi.org/10.30932/1992-3252-2022-20-2-9>.

Полный текст статьи на английском языке публикуется во второй части данного выпуска.
The full text of the article in English is published in the second part of the issue.

ВВЕДЕНИЕ

Транскорейская железная дорога на Корейском полуострове имеет долгую историю развития и становления, включая период колониализма. Дорога была необходима для организации пассажирских перевозок в Россию или Китай. Железнодорожное сообщение было прервано 75 лет назад из-за военных действий, итогом войны стало разделение страны на Республику Корея и КНДР. С 1990-х годов Республика Корея проводила различные стратегические сессии с целью получения выхода на континентальную железную дорогу через транскорейское железнодорожное сообщение. Сегодня этот проект не реализован, помимо различных технических и инфраструктурных проблем, политическая ситуация является наиболее важной частью возобновления транскорейского железнодорожного сообщения. В июле 2021 года президент Республики Корея Мун Чжэ Ин и председатель Государственного совета КНДР Ким Чен Ын договорились возобновить работу прямой линии связи между Сеулом и Пхеньяном, а также условились способствовать восстановлению доверия и укреплению двусторонних отношений. Если политическая ситуация на Корейском полуострове стабилизируется и отношения двух стран продолжат улучшаться, объединение корейских железных дорог может произойти в любое время, и возможна интеграция с континентальной железнодорожной сетью, поэтому подготовка инфраструктуры и разработка технологии являются обязательным условием развития Транскорейской железной дороги [1].

Таким образом, целью данного исследования является анализ состояния, проблем и тенденций развития Транскорейской железной дороги с перспективным выходом на транспортную сеть азиатско-тихоокеанского региона.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Анализ политических решений по вопросу воссоединения Транскорейской железной дороги и организации трансконтинентального железнодорожного сообщения

1990-е годы считаются началом интеграции Транскорейской и континентальной железных дорог. Различные дискуссии велись о соединении Транскорейской железной дороги в 1970-х и 80-х годах, но с 1990-х годов при участии России и международного сообщества началось обсуждение реализации проекта континентальной железной дороги путём соединения с Транскорейской железной дорогой.

Годы правления администрации Ким Дэ Чжуна и Хёна (2000–2008 гг.) связаны с прогрессом в решении вопроса объединения Транскорейской железной дороги и интеграции с континентальной железной дорогой. Благодаря активному сотрудничеству между правительствами Республики Корея и КНДР было достигнуто сотрудничество двух стран по различным транспортным областям, включая автомобильное, морское, воздушное и транскорейское железнодорожное сообщение.

Администрация Ким Дэ Чжуна (1998–2003 гг.) взаимодействовала с руководством КНДР по различным вопросам политики объединения и старалась не прерывать диалог. 15 июня 2000 г. президент Республики Корея Ким Дэ Чжун и председатель Государственного совета КНДР Ким Чен Ир представили совместную декларацию на первом межкорейском саммите, состоявшемся в Пхеньяне. Прямое упоминание о развитии транспортного сектора отсутствовало, но было достигнуто соглашение об экономическом сотрудничестве между двумя сторонами [4]. Это позволило продолжить дальнейшие переговоры.

Таблица 1

Основные этапы организации транскорейского и континентального железнодорожного сообщения в 1990-е годы

Год	Участвующие страны	Основное содержание
1991	Республика Корея и Россия	Подписан протокол о сотрудничестве в области международных мультимодальных морских и железнодорожных перевозок между Республикой Корея и Россией [2]
1992	Республика Корея и КНДР	Принятие соглашений и прилагаемых к ним договоренностей о примирении, неприкосновенности, обмене и сотрудничестве. Соединение железнодорожной линии «Кёнгги» и автодороги между Мунсаном и Кэсоном
1996	Конференция ЭСКАТО (Экономическая и социальная комиссия для стран Азии и Тихого океана)	Усилия направлены на восстановление железных дорог в Республике Корея и КНДР для создания северного маршрута трансазиатской железной дороги [3]

Таблица 2

Основные этапы организации транскорейского и континентального железнодорожного сообщения в 2000-2008-е годы [2]

Год	Участвующие страны	Основное содержание
2000	Республика Корея и КНДР	В рамках Межкорейского саммита и Совместной декларации Республика Корея и КНДР договорились активизировать обмена и сотрудничество в экономической сфере между двумя сторонами
		Результатом Первых и Вторых межкорейских встреч на уровне министров стало подписание Соглашения о железнодорожном и автомобильном соединении линии «Кёнгги»
2001	Республика Корея и Россия	Согласован проект «Железный шёлковый путь», который соединяет Европу и Азию через Корейский полуостров
2002	Республика Корея и КНДР	Формализация выполнения проекта по линии «Донхэ»
		Начало строительства железнодорожной линии «Донхэ»
2003	Республика Корея и Россия	Соглашение о совместных исследованиях между Республикой Корея, КНДР и Россией
2004	Республика Корея, КНДР и Россия	Проведено трехстороннее совещание железнодорожных экспертов Республики Корея, КНДР и России
2005	Республика Корея и КНДР	Завершены реставрационные работы однопутной железной дороги
2007		Испытательное движение поезда между Чеджином и Кымгансаном и организация грузового сообщения между Республикой Корея и КНДР на железнодорожной линии «Кёнгги»
		Совместная декларация о грузовых железнодорожных перевозках между Мунсаном и Бонгдонгом. Обсуждение вопросов реконструкции железной дороги Кэсон–Синийджу и скоростной автомагистрали Кэсон–Пхеньян для совместного использования

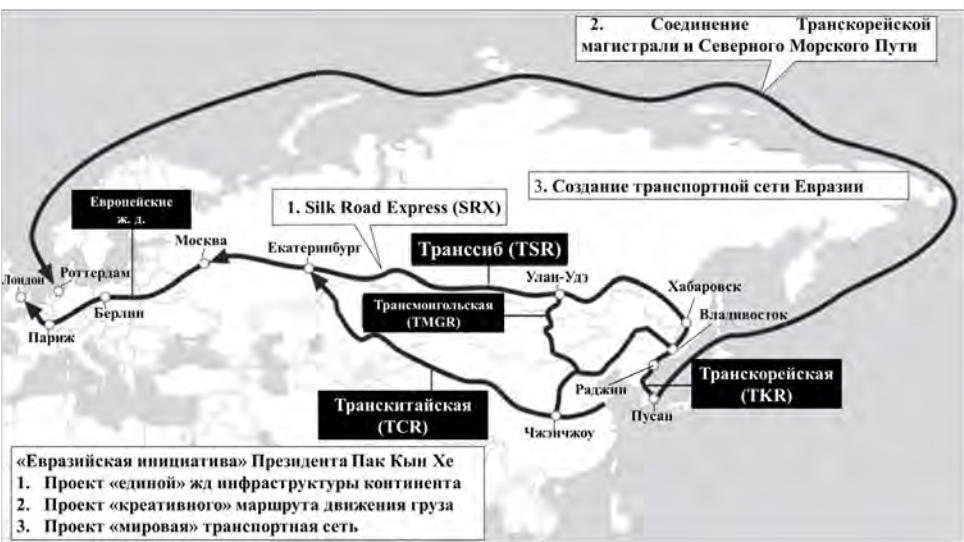


Рис. 1. Проект «Евразийская инициатива» [5].

В период правления администраций Ким Дэ Чжуна и Но Му Хёна было проведено 13 межкорейских встреч на высшем уровне и последующих заседаний рабочих групп представителей Республики Корея и КНДР, 10 переговоров в военном секторе, 11 встреч, посвящённых экономическому сотрудничеству, 5 рабочих встреч по развитию железнодорожных и автомобильных дорог, проводились 13 совещаний по организации

железнодорожного и автомобильного сообщений.

2008–2017 годы. Это период правления администраций Ли Мён Бака и Пак Кын Хе, который можно охарактеризовать периодом «застоя» в вопросе соединения транскорейских железных дорог, причинами явились политические разногласия и военные условия, поэтому обсуждение межкорейских отношений было приостановлено.



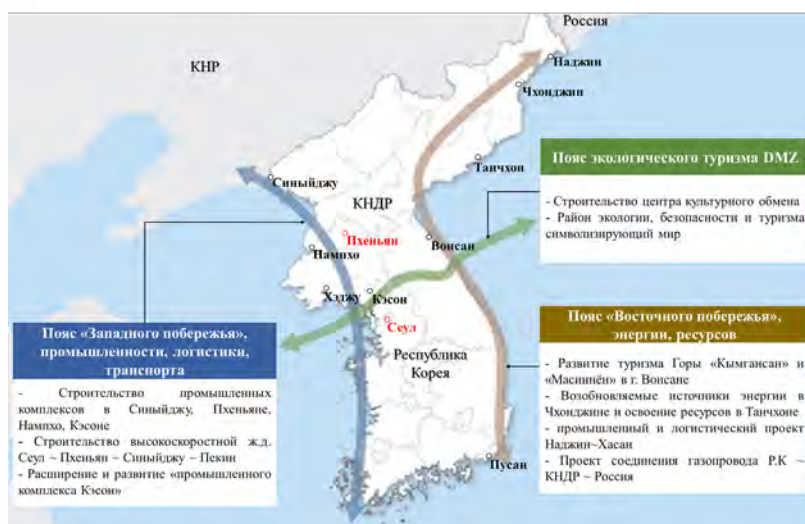


Рис. 2. Проект «Новая экономическая карта Корейского полуострова» [6].

В 2013 году в программном выступлении на Международной конференции «Евразия» новая администрация Пак Кын Хе официально предложила «Евразийскую инициативу», направленную на достижение мира на Корейском полуострове путём объединения Евразии, как единого континента. Было акцентировано внимание на необходимости создания энергетических сетей (рис. 1), газо- и нефтепроводов, путём реализации проекта «Экспресс Шелкового пути», который проходит через Пусан–КНДР–Россия–Китай–Центральная Азия–Европа.

2017 года – настоящее время. В 2017 году была сформирована администрация Мун Чжэ Ина, которая предложила проект «Новая экономическая карта Корейского полуострова» и «Новая северная политика», основываясь на сотрудничестве стран Корейского полуострова и северных регионов в области транспорта и логистики. «Новая северная политика» направлена на укрепление проектов сотрудничества, в которых учитываются промышленные и экономические возможности 14 стран Северо-Восточной Азии, включая Россию, Монголию, Китай (три северо-восточные провинции) и страны СНГ.

«Новая экономическая карта Корейского полуострова» (рис. 2) представляет собой экономическую интеграцию с северными регионами полуострова, путём формирования трёх поясов – на восточном побережье, западном побережье и демилитаризованной зоне [7]. «Новая экономическая инициатива Корейского полуострова» направлена на обес-

печение новых двигателей роста на Корейском полуострове и совместное экономическое развитие с северными регионами, посредством создания трёх основных экономических поясов. Наличие железнодорожного сообщения между Республикой Корея и КНДР позволяет рассматривать развитие евразийского сотрудничества, которое простирается за пределы Корейского полуострова в Россию и Европу.

На Восточном экономическом форуме, проходившем во Владивостоке в сентябре 2017 года, президент Мун Чжэ Ин представил стратегию «9 мостов», которая включает девять направлений (рис. 3) сотрудничества между Кореей и Россией [9].

В январе 2018 года состоялись межкорейские переговоры на высшем уровне, это восстановило настроение примирения на Корейском полуострове, и появилась возможность начала диалога между двумя странами.

По мере улучшения межкорейских отношений, осуществилась возможность присоединения Республики Корея к ОСЖД. Кроме того, южнокорейский президент Мун Чжэ Ин предложил создать «Восточно-Азиатское железнодорожное сообщество» – организацию сотрудничества между странами, включая США, с участием шести стран Северо-Восточной Азии (Республика Корея, КНДР, КНР, Россия, Монголия и Япония). «Восточно-Азиатское железнодорожное сообщество» стало бы международным советом, который реализует инвестиционные проекты по развитию инфраструктуры и экономическому



Рис. 3. Стратегия «9 мостов» [8].

сотрудничеству на железнодорожном транспорте Восточной Азии [7].

По итогам межкорейского саммита, состоявшегося в сентябре 2018 года, при поддержке США, были проведены совместные исследования Транскорейской железной дороги на участке КНДР, проведена церемония закладки фундамента линии «Кёнги» и линии «Донхэ». В течение одного дня был исследован участок Кэсон–Синийджу линии «Кёнги» (411,3 км) и десять дней проходило исследование участка Кымгансан–Думанган линии «Донхэ» (783,4 км).

В декабре 2007 года проводилось полевое исследование участка Кэсон–Синийджу линии «Кёнги», и за прошедшие десять лет произошли инфраструктурные изменения, что потребует дополнительных инвестиционных вложений на модернизацию линии «Кёнги». Участок Кымгансан–Думанган на линии «Донхэ» имеет серьёзное транспортно-логистическое значение, впервые после разделе-

ния по нему осуществляются железнодорожные перевозки.

Анализ состояния транспортной инфраструктуры

КНДР географически граничит на юге с Республикой Корея, на севере с Россией и Китаем, поэтому соединение Транскорейской железной дороги с континентальной железной дорогой (Транссибирская железная дорога, Транскитайская железная дорога и Маньчжурская железная дорога) зависит от состояния и пропускной способности транспортной инфраструктуры КНДР. В отличие от Республики Корея, где грузовые перевозки сосредоточены на автомобильном транспорте, в КНДР перевозки грузов осуществляются железнодорожным транспортом, а автомобильный транспорт является вспомогательным. На развитие транспортной системы КНДР повлияли, в том числе и природные условия с множеством горных участков [7].

Таблица 3

Основные этапы организации транскорейского и континентального железнодорожного сообщения с 2017 года по настоящее время

Год	Участвующие страны	Основное содержание
2017	Республика Корея	Инициатива «Новая северная политика» и «Новая экономическая карта Корейского полуострова» [9]
		Республика Корея объявляет о стратегии «9 мостов», направленную на реализацию совместных проектов с Россией [9]
2018	ОСЖД	Республика Корея – страна-участница ОСЖД
	Шесть стран Северо-Восточной Азии и США	Предложение об организации «Восточно-Азиатского железнодорожного сообщества»
	Республика Корея и КНДР	Три встречи на межкорейском саммите
		Совместное исследование железнодорожной и автомобильной инфраструктуры на северокорейском участке линий «Донхэ» и «Кёнги» Церемония закладки фундамента для железнодорожного и автомобильного соединения линий «Донхэ» и «Кёнги»





Рис. 4. Проекты межкорейского транспортного сотрудничества, согласованные в 2018 году [7].

Протяжённость автомобильных дорог КНДР составляла 26196 км [9]. Топография дорог из-за гористой местности затрудняет движение автомобилей со скоростью более 50 км/ч, за исключением некоторых скоростных шоссе. Дорожная инфраструктура КНДР является дополнительным инструментом организации железнодорожных перевозок, автомобильные перевозки, в основном осуществляются на короткие расстояния (в пределах 150–200 км) и сосредоточены на межрегиональных перевозках. Автомобильный транспорт осуществляет доставку грузов между железнодорожными станциями и регионами, где отсутствует железная дорога, также обеспечивает туристические и военные перевозки [9].

Общая протяжённость железных дорог КНДР составляет 5295 км, что примерно в 1,3 раза больше, чем в Республике Корея [9]. Большая часть железных дорог КНДР использует колею 1435 мм, на некоторых линиях в горной местности используется колея шириной 762 мм. Кроме того, на участке Туманган–Наджин, где осуществляется движение российских поездов, установлена колея шириной 1520 мм и 1435 мм [10]. В КНДР, в соответствии с рядом публикаций, в основном, однопутная железнодорожная система, пропускная способность инфраструктуры недостаточна. В некоторых районах КНДР используются деревянные шпалы, и в будущем они могут стать фактором, препятствующим

Таблица 4

Характеристика транспортной инфраструктуры Республики Корея и КНДР

Характеристика по виду транспорта		Республика Корея	КНДР
Железнодорожный транспорт	Общая протяжённость, км	4148,1	5295,0
	Доля электрифицированных линий, %	73,2	81,2
	Доля двухпутных участков от общей протяжённости, %	63,5	3,0
	Ширина колес, мм	1435 мм – 100,0%	762 мм – 9,8 % 1435 мм – 87,7 % 1520 мм – 2,5 %
	Напряжение сети	Переменный ток 25 кВ	Постоянный ток 3 кВ
	Связь	автоматическая	полуавтоматическая
	Средняя скорость движения, км/ч	70~100	15~50
Автодорожный транспорт	Общая протяжённость, км	111314,0	26196,0
	Протяжённость автострад, км	4767,0	658,0
	Доля дорожных покрытий (без автострад), %	93,2	Менее 10

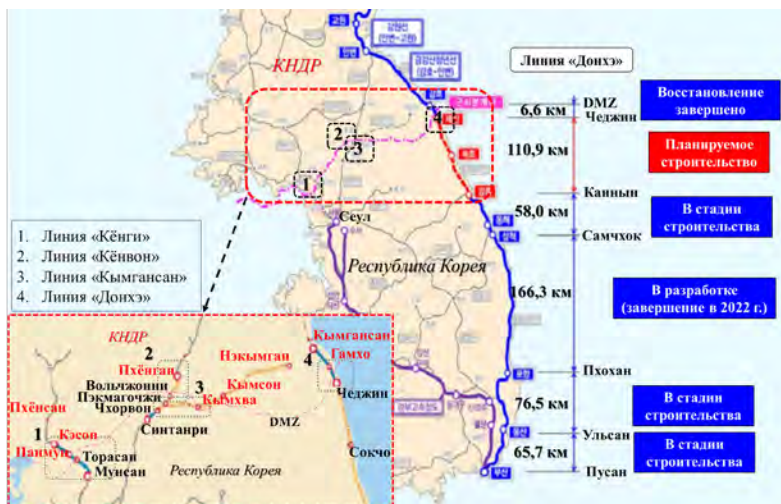


Рис. 5. Карта состояния железнодорожной инфраструктуры Республики Корея и КНДР в рамках создания Транскорейской железной дороги [12].

щим увеличению скорости движения поездов. Многие туннели были построены во время японского колониального периода (1910–1940-е годы) и оставались без технического обслуживания, что привело к сильной коррозии бетона [7]. Системы связи и сигнализации, в основном, полуавтоматические и требуют модернизации [11].

На рис. 5 представлены железные дороги Республики Корея и КНДР, которые образуют Транскорейскую железную дорогу.

С декабря 2007 года линия «Кёнгги», соединяющая станцию Мунсан в Южной Корее и станцию Панмун в Северной Корее, предназначалась для грузовых перевозок промышленного комплекса Кэсон, который был закрыт в ноябре 2008 года. В настоящее время на линии между Мунсаном и Дорасаном ведутся электромонтажные работы на участке длиной 9,7 км, и только некоторые участки открыты для движения. На западном побережье полуострова, линия «Кёнгги» соединена с Сеулом и столичной зоной, при этом существующая пропускная способность линии связана с линией «Кёнбу», которая уже не имеет резерва пропускной способности. Поэтому, ведутся правительственные переговоры о строительстве высокоскоростной железной дороги между Сеулом и Синийджу, чтобы удовлетворить спрос на пассажирские перевозки.

Восстановительные работы на линии «Кёнвон», между станциями Пэкмагочжи и Вольчжонни, в настоящее время приостановлены, строительные работы по восстановлению участка до станции Пхёнган остаются

планом в долгосрочной перспективе. Сегодня восстановление линии «Кымгансан» продолжается, но приоритет остается за проектом соединения железнодорожных линий «Кёнгги» и «Донхэ».

Линия «Донхэ» включает двухпутный электрифицированный участок «Пусан–Пхохан» и двухпутный электрифицированный участок «Самчек–Каннын», а также однопутный электрифицированный участок «Пхохан–Самчхок» и в стадии строительства находится однопутный участок «Каннын–Чеджин».

Железнодорожные линии «Пхеньги», «Хамбук» и «Манпхо» имеют выход на железные дороги Китая, линия «Пхённа» соединена с российскими железными дорогами.

В 2013 году была завершена модернизация железнодорожного участка Хасан–Наджин (54 км), соединяющего северокорейский порт Наджин и российскую пограничную железнодорожную станцию Хасан.

Китай заинтересован в развитии транспортной инфраструктуры в районе северо-восточной границы, это отражено в проектах «Развитие северо-востока КНР» и «Один пояс, один путь» [14]. В феврале 2014 года Китай сформировал международный консорциум, представляющий государственные предприятия. В рамках деятельности консорциума был подписан меморандум о взаимопонимании (MOU) при осуществлении высокоскоростных железнодорожных перевозок на направлении «Кэсон–Пхеньян–Синийджу» [15].



Рис. 6. Карта железных дорог КНДР [13].

ПРЕДЛОЖЕНИЯ И РЕШЕНИЯ

1. Стабилизация межкорейских отношений. Необходимо установление долгосрочных отношений между двумя странами Корейского полуострова, что будет являться основой для планирования развития транспортной сети полуострова. В Республике Корея при смене администраций, меняется и политика по объединению железных дорог с последующей интеграцией с континентальными железными дорогами. В настоящее время нет возможности вести изыскания и подробный анализ состояния железнодорожной инфраструктуры, следовательно, экономическая оценка [16] организации транскорейской железнодорожной магистрали не полная и в будущем, отразится на увеличении сроков и стоимости объединения железных дорог Кореи.

2. Необходимость международного социального сотрудничества. Республика Корея нуждается в экономическом и транспортном сотрудничестве с соседними странами. В отличие от КНДР, которая имеет железнодорожное сообщение с Россией и Китаем, Корея не имеет опыта международных железнодорожных перевозок. С точки зрения Республики Корея, железнодорожное сообщение – это не только путь экономического развития, это мирные взаимоотношения двух стран и возможность объединения Корейского полуострова.

3. Модернизация и развитие транспортной инфраструктуры. Приоритетное развитие инфраструктуры железнодорожного транспорта обосновано соединением Транскорейской железной дороги с азиатской транспортной сетью для организации континентальных

маршрутов. Актуальным вопросом является строительство второй линии железнодорожных путей для существующей однопутной дороги в КНДР. Двухпутная магистраль это важное конкурентное преимущество в логистике и пассажирских перевозках. Строительство вторых путей должно осуществляться поэтапно с учётом финансовой нагрузки, пропускной способности линии, а также существующих и прогнозируемых поездопотоков.

4. Объединение железных дорог Республики Корея и КНДР. В настоящее время из четырёх железнодорожных направлений Южной Кореи, линия «Кёнги», расположенная на Западном побережье полуострова, и линия Восточного моря, считаются приоритетными проектами. Линия «Кёнги» соединяет южнокорейский Сеул и Пхеньян (КНДР), при организации железнодорожного сообщения, спрос на грузовые и пассажирские перевозки будет высоким. Поэтому необходимо строительство пассажирской высокоскоростной железной дороги, грузовые перевозки будут осуществляться по железным дорогам общего пользования с соответствующими пунктами грузопереработки. Сеул является столицей Республики Корея, мегаполисом, который имеет разветвлённую сеть столичного метро, множество пригородных веток и высокоскоростных линий. В таких условиях организация грузового движения невозможна, в перспективе необходимо организовать грузовые терминалы в северной и южной части Сеула, которые будут функционировать, как пункты импортно-экспортных контейнеров

Таблица 5

Прогноз объемов контейнерных железнодорожных перевозок между Корейским полуостровом и Евразией (тыс. TEU, %) [15]

Направление	2020 г.	2030 г.	2040 г.	Процент увеличения	
				'20~'30	'30~'40
Корея → Евразия	10,871	54,722	198,271	17,5	13,7
Евразия → Корея	5,285	26,603	96,388	17,5	13,7
Всего	16,156	81,325	294,659	17,5	13,7

«Ui-wang ICD»). Наличие контейнерных терминалов в разных частях мегаполиса позволит формировать контейнерные поезда и осуществлять фидерные перевозки, терминал в северной части Сеула будет являться оператором по организации грузовых железнодорожных перевозок в КНДР и Китай [17].

Линия «Донхэ» расположена вдоль Восточного побережья полуострова и соединяет южнокорейский порт Пусан с российской станцией Хасан. В настоящее время в Республике Корея реализуется проект по усилению железнодорожной инфраструктуры от станции Пусан до демилитаризованной зоны. Этот маршрут позволит организовать транспортировку контейнеров из морского порта Пусан через Транссибирскую магистраль с выходом на европейский рынок. Предстоящая задача – это замена на некоторых участках однопутной конструкции пути на двухпутную с учётом экономической целесообразности. Сегодня цена морского фрахта и время доставки определяют конкурентоспособность бизнеса, поэтому строительство двухпутной железнодорожной линии «Донхэ» – одно из основных векторов развития экономики страны.

5. Организация приграничного сообщения между странами. Конкурентоспособность железнодорожного транспорта в Азии зависит от скорости системы таможенного оформления. В Европейском союзе транспорт и грузы свободно пересекают границы, организовать подобную систему для перемещения грузов между Китаем, Россией, КНДР и Республикой Корея на данный момент не представляется возможным. При этом необходимо постепенно сокращать время таможенного оформления за счёт совершенствования системы и взаимодействия пограничных органов участвующих стран. В будущем будет востребована транспортировка контейнеров, при которой таможенный досмотр груза осуществляется в порту Пусан (РК), и это позволит следовать контейнеру транзитом через Наджин (КНДР) и Хасан (РФ).

Выводы

Транскорейская железная дорога (ТКР), как проект соединения железных дорог Республики Корея и КНДР, будет завершён путём интеграции с континентальной железной дорогой. Несмотря на усилия международного сообщества, железная дорога на Корейском полуострове находится лишь на уровне обсуждения данного проекта. В Республике Корея при смене правительства, меняется и политика по объединению железных дорог двух стран, поэтому необходимо обеспечить постоянное сотрудничество рабочих групп и утвердить долгосрочную программу развития Транскорейской железной дороги.

По предварительным прогнозам, к 2040 году спрос на грузовые перевозки с Корейского полуострова в Европу составит до 300 000 контейнеров год (табл. 5). Чтобы обрабатывать 200 000 контейнеров с экспортным грузом необходимо каждые сутки отправлять в Европу по 7–8 поездов, составом из 50 вагонов. Из-за диспропорции импортных и экспортных контейнеров возникает потребность в порожних контейнерах, предполагается, что возврат порожних контейнеров будет осуществляться морским транспортом с низкой ставкой фрахта [18].

Республика Корея не имеет опыта организации международных железнодорожных перевозок, поэтому требуется привлечение российских и китайских экспертов железнодорожного транспорта, организация обучения и обмена специалистов транспортных компаний Кореи, также необходимо сотрудничество и поддержка ООН и ОСЖД.

Проект объединения железных дорог на Корейском полуострове с последующей интеграцией в азиатскую транспортную сеть невозможен без обследования и модернизации железнодорожной инфраструктуры участвующих стран. Разработка технологии ускоренного таможенного пропуска транзитного контейнеропотока между Республикой Корея и соседними странами позволит переориентировать значительные объёмы перевозок с морского и автомо-





бильного транспорта на железнодорожный транспорт.

Дальнейшие исследования развития железнодорожной инфраструктуры и портовых мощностей Республики Корея с учётом увеличения контейнеропотока могут быть направлены на создание имитационной модели загрузки существующей транспортной системы и при различных вариантах развития транспортной инфраструктуры. Данные имитационного моделирования позволят разработать решения по этапности и эффективности реализации мероприятий, направленных на усиление пропускной и перерабатывающей способности транспортных узлов [19].

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Ли Т. Е., Балалаев А. С. Исследование существующих грузопотоков транспортного узла Пусан // Научно-техническое и экономическое сотрудничество стран АТР в XXI веке. – 2020. – № 1. – С. 37–42. [Электронный ресурс]: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43143181>. Доступ 16.12.2021.
2. Sung Weon Yong. Current Status of ROK-DPRK-Russia Railway Cooperation and Prospect for its Development – Focusing on the «Rajin–Khasan Project». *The Korean Association of Slavic-Eurasian Studies*, 2018, Vol. 23 (1), pp. 230–234. [Электронный ресурс]: <https://www.kci.go.kr/kciportal/ci/sereArticleSearch/ciSereArtiView.kci?sereArticleSearchBean.artid=ART001232431>. Доступ 16.12.2021.
3. Jin, Jang Won; Kwon, Tae Ho. The Strategies of Connecting Trans Korea Railway (TKR) to Trans Siberia Railway (TSR) in North East Asia. *The Journal of Asian studies*, 2015, Vol. 18 (2), pp. 121–122. [Электронный ресурс]: <https://www.kci.go.kr/kciportal/ci/sereArticleSearch/ciSereArtiView.kci?sereArticleSearchBean.artid=ART002001157>. Доступ 16.12.2021.
4. Kim, Dong Hyuck. North Korean Railway Policy and Inter-Korean Cooperation. Doctor's thesis, 2019, pp. 173–183. [Электронный ресурс]: <https://scienceon.kisti.re.kr/srch/selectPORSrchArticle.do?cn=DIKO0015049306&dbt=DIKO>. Доступ 16.12.2021.
5. DongA.com-2013 [Электронный ресурс]: <https://www.donga.com/news/East/article/all/20131019/58316254/1>. Доступ 16.12.2021.
6. The Kang Won Domin Illbo-2018 [Электронный ресурс]: <https://www.kado.net/news/articleView.html?idxno=909755>. Доступ 16.12.2021.
7. Seo, Jong Won; Han, Eun Young; Choi, Seong Won; Yang, Ha Eun. Socioeconomic Effect Analysis on Inter-Korean Transportation Cooperation Projects. The Korea Transport Institute, 2019, Vol. 16, p. 12. [Электронный ресурс]: https://www.nkis.re.kr:4445/subject_view1.do?otpId=ОТР_0000000000003277&otpSeq=0&popup=p. Доступ 16.12.2021.
8. The Presidential Committee on Northern Economic Cooperation. [Электронный ресурс]: http://www.bukbang.go.kr/bukbang/vision_policy/policys/0004/. Доступ 16.12.2021.

9. Ли Т. Е., Балалаев А. С. Современное состояние и перспективы развития автомобильного транспорта в Республике Корея // Научно-техническое и экономическое сотрудничество стран АТР в XXI веке. – 2018. – № 1. – С. 52–58. [Электронный ресурс]: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35041457>. Доступ 16.12.2021.
10. Lee, T. Y., Balalaev, A. S. Modern status and prospects for the development of automobile transport in the Republic of Korea. *Nauchno-tekhnicheskoe i ekonomicheskoe sotrudnichestvo stran ATR v XXI veke*, 2018, Iss. 1, pp. 52–58. [Электронный ресурс]: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35041457>. Доступ 16.12.2021.
11. Song, Ji Eun. A Study on the Modernization Plan of North Korean Railway by Stages. Master's thesis, 2019, pp. 25–28. [Электронный ресурс]: <https://scienceon.kisti.re.kr/srch/selectPORSrchArticle.do?cn=DIKO0015469936>. Доступ 16.12.2021.
12. Park, Seok Sung; Jo, Young Je; Jeong, Kyung Young; Lee, Hak Jun. A Study on the Implementation Plan of North Korea Road Infrastructure Project. *Technique-yooshin*, 2019, Vol. 25, pp. 11–12. [Электронный ресурс]: <http://www.yooshin.com/upload/01-%EB%B6%81%ED%95%9C%EB%8F%84%EB%A1%9C-10-25-12.pdf>. Доступ 16.12.2021.
13. Gayailbo-2020 [Электронный ресурс]: <http://www.gayailbo.com/news/articleView.html?idxno=6442>. Доступ 16.12.2021.
14. Seo, Jong Won; Han, Eun Young; Yang, Ha Eun; Park, Min Cheol. An Analysis on Logistics Conditions and Freight Demand of International Corridors in Eurasia (II). The Korea Transport Institute, 2017, Vol. 10, p. 42. [Электронный ресурс]: https://www.nkis.re.kr:4445/subject_view1.do?otpId=KOTI00053147&otpSeq=0&popup=P. Доступ 16.12.2021.
15. Wang, Sang Seok. A Study on the North Korea Transportation Infrastructure according to the Change of Sanctions against North Korea. Master's thesis, 2020, p. 10. [Электронный ресурс]: <https://scienceon.kisti.re.kr/srch/selectPORSrchArticle.do?cn=DIKO0015529584>. Доступ 16.12.2021.
16. Мачерет Д. А. Неопределённость будущего как фундаментальная проблема долгосрочного развития транспорта // Мир транспорта. – 2019. – Т. 17. – № 6 (85). – С. 6–19. DOI: <https://doi.org/10.30932/1992-3252-2019-17-06-19>. Доступ 16.12.2021.
17. Владимиров С. А. Направления развития мировой транспортной системы и логистики // Мир транспорта. – 2016. – Т. 14. – № 3 (64). – С. 6–19. [Электронный ресурс]: <https://mirtr.elpub.ru/jour/article/view/1945>. Доступ 16.12.2021.
18. Фёдоров Е. А., Лёвин С. Б., Султанов Э. Ш. Контейнерный шёлковый путь: оптимизация транзитного коридора // Мир транспорта. – 2018. – Т. 16. – № 2 (75). – С. 166–177. [Электронный ресурс]: <https://mirtr.elpub.ru/jour/article/view/1444>. Доступ 16.12.2021.
19. Король Р. Г., Балалаев А. С. Имитационное моделирование работы припортовой железнодорожной станции с вероятностно-статистическим подходом к изменению параметров поступающего вагонопотока // Транспорт Урала. – 2014. – № 3 (42). – С. 53–57. [Электронный ресурс]: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=22369722>. Доступ 16.12.2021. ●

Информация об авторах:

Ли Тэк Енг – аспирант кафедры технологии транспортных процессов и логистики Дальневосточного государственного университета путей сообщения (ДВГУПС), Хабаровск/Седжон, Россия/ Республика Корея, etyahoo21@nate.com.

Король Роман Григорьевич – кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой технологии транспортных процессов и логистики, директор Института управления, автоматизации и телекоммуникаций (ИУАТ) Дальневосточного государственного университета путей сообщения (ДВГУПС), Хабаровск, Россия, kingkhv27@mail.ru.

Статья поступил в редакцию 26.09.2021, актуализирована 22.12.2021, одобрена после рецензирования 28.01.2022, принята к публикации 10.02.2022.