



10th Railway Working Group Meeting

3-5 June 2026 | Ulaanbaatar, Mongolia

10-е заседание Рабочей группы по железнодорожному транспорту

3-5 июня 2026 года | Улан-Батор, Монголия



Сессия 2: Стратегическое планирование железнодорожного транспорта в Монголии

Предварительное ТЭО проекта строительства железной дороги Номгон — долина Хушиг

Тиррелл Дункан

Руководитель команды/Специалист по железным дорогам

Департамент / Офис

Консультант



План

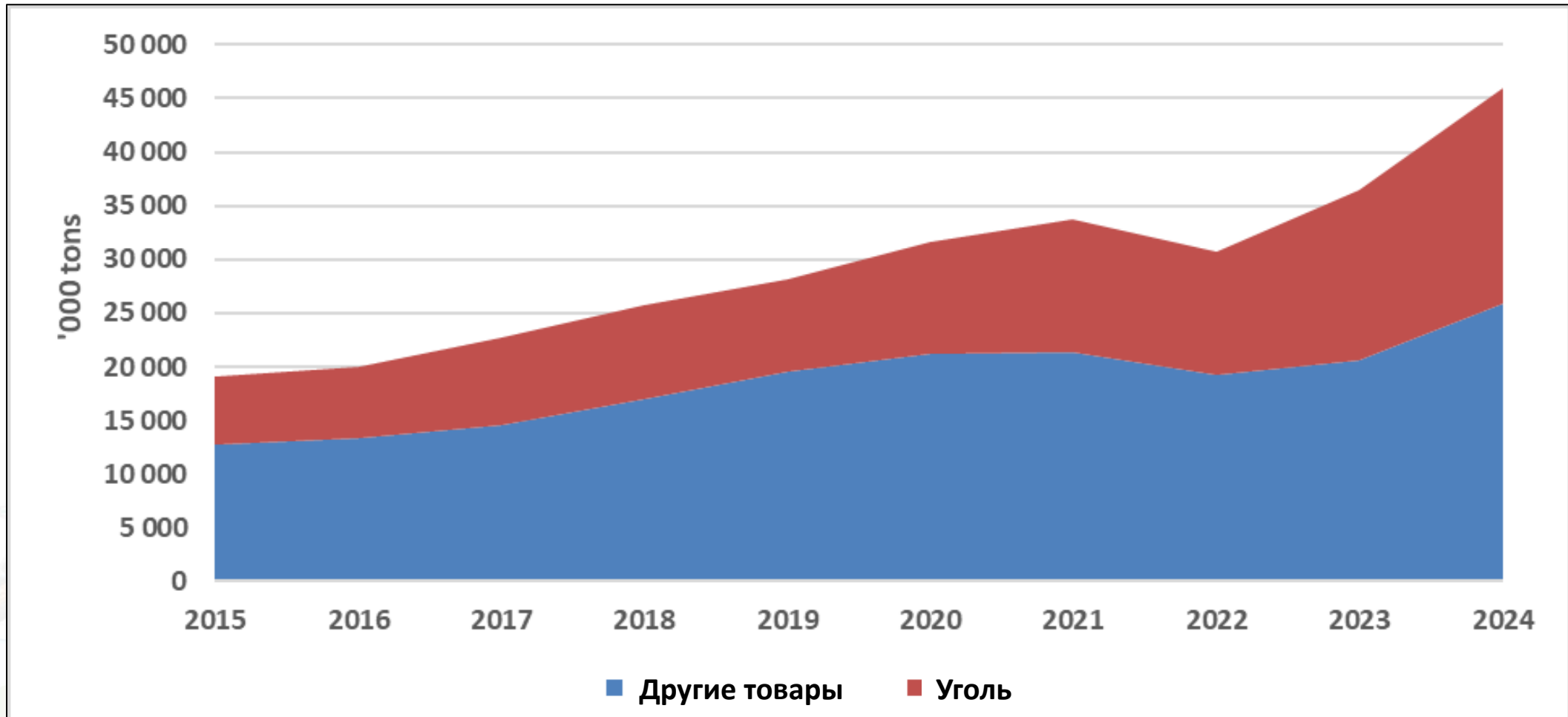
- Цель исследования
- Предпосылки для 2-го коридора Север–Юг
- Моделирование и прогнозирование интенсивности движения
- Объем и стоимость инвестиций
- Эксплуатационные требования
- Финансовая и экономическая целесообразность
- Рекомендации и следующие шаги



Национальная железнодорожная политика Монголии

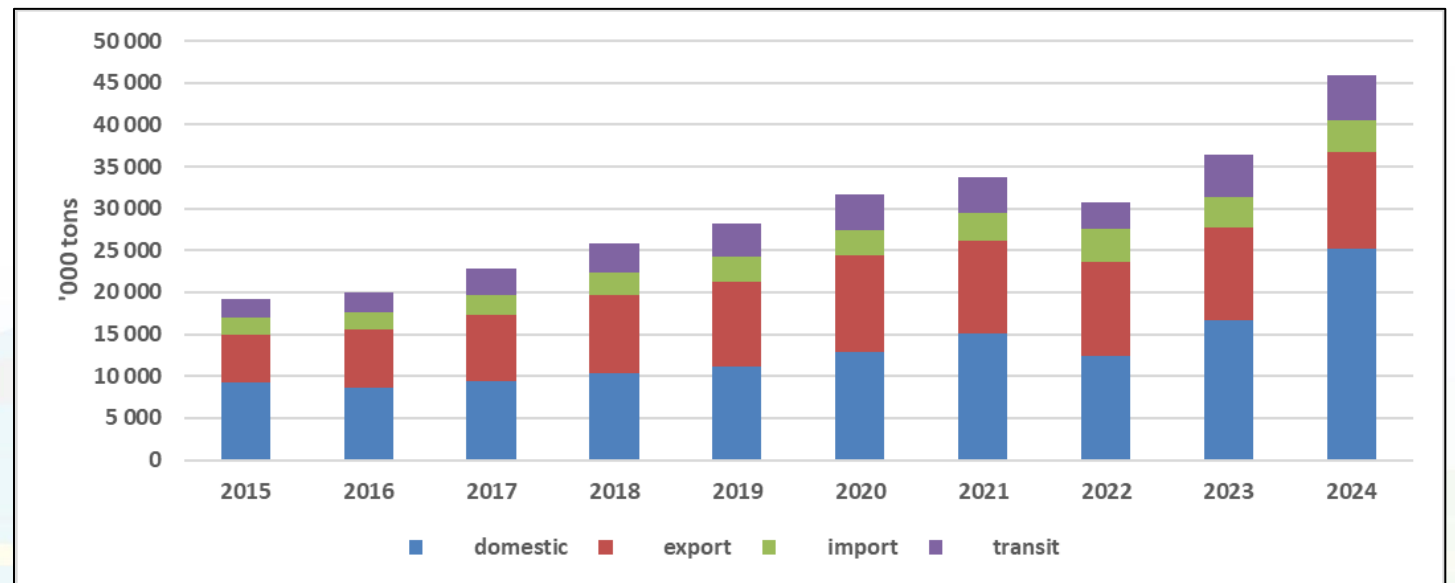
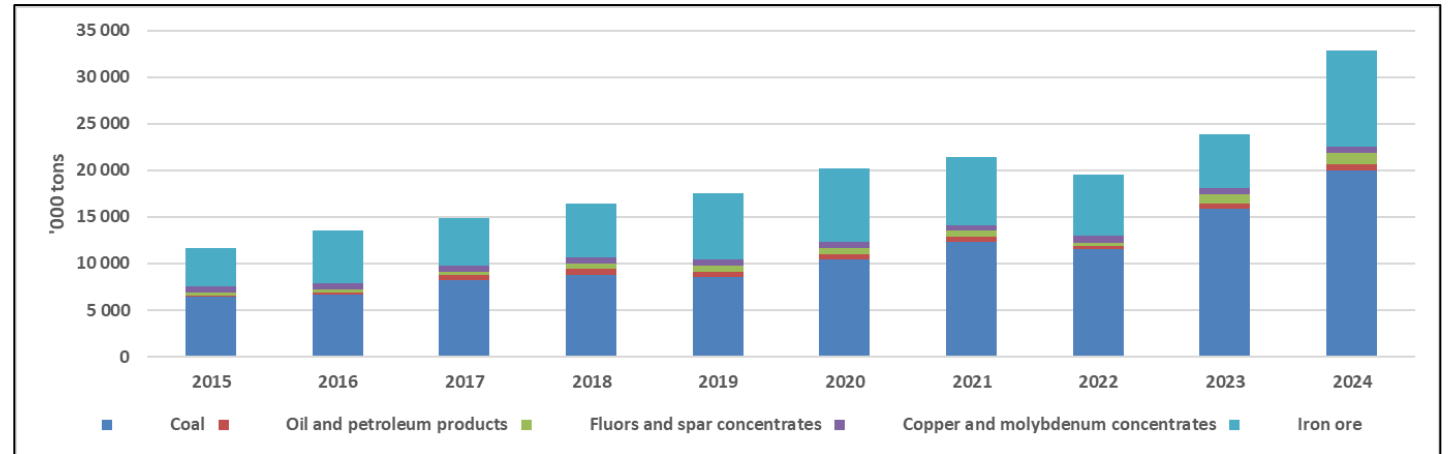
- Принята в 2010 году, периодически обновляется
- Основное внимание уделяется развитию комплексной национальной железнодорожной сети для поддержки экспорта полезных ископаемых и диверсификации экономики
- Планируется расширить железнодорожную сеть до более чем 5 600 км в три этапа
- В число приоритетов входят
 - создание новых экспортных маршрутов в КНР
 - содействие увеличению транзитных перевозок между КНР и Россией
 - развитие связанности между Востоком и Западом,
 - внедрение моделей владения и эксплуатации, включая участие частного сектора
 - содействие обеспечению «открытого доступа» для частных операторов

За 10 лет объем грузоперевозок по железной дороге удвоился



Экспорт угля и полезных ископаемых в КНР стал основным источником роста

- Основной рост грузопотока связан с экспортом в КНР продукции горнодобывающей промышленности, в основном, угля, а также железной руды и других полезных ископаемых.
- Объем внутренних перевозок резко вырос благодаря тому, что уголь экспортировался по железной дороге на приграничные терминалы в Замын-Ууд, Ханги и Гашууншухайт, а затем доставлялся через границу автодорожным транспортом
- Несмотря на то что на транзитные грузоперевозки приходится лишь относительно небольшая доля общего грузооборота, их объем быстро растет

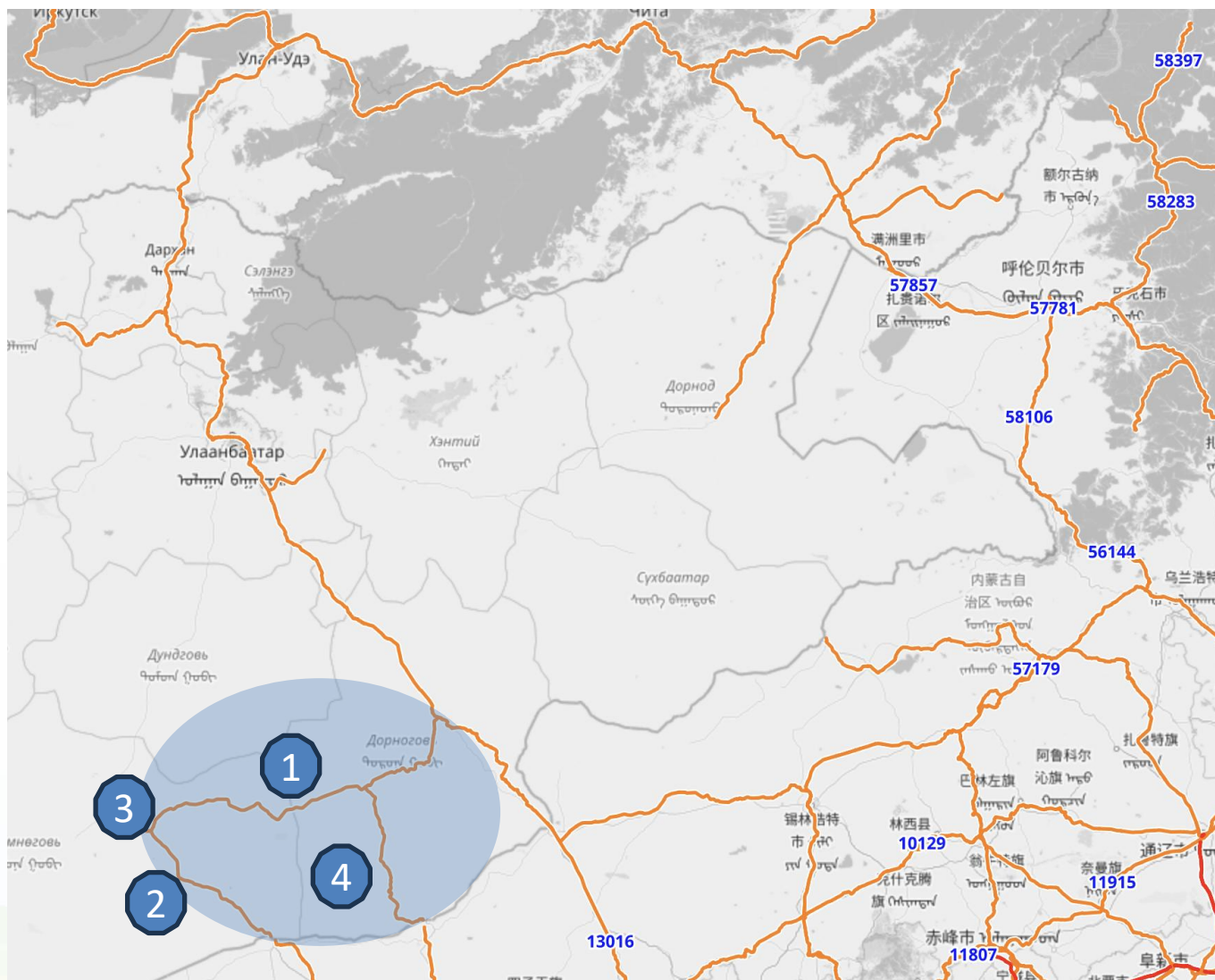


Ограничения существующей железнодорожной линии Север–Юг (UBTZ)

- Нехватка инвестиций
- Многие объекты железнодорожной инфраструктуры изношены и нуждаются в обновлении
- Заторы на южных участках



Расширение железнодорожной сети за последнее десятилетие



Новые линии

1. Железная дорога Таван-Толгой — Зуунбаян (416 км)
2. Железная дорога Таван-Толгой — Гашуунсухайт (233,6 км)
3. Участок между этими двумя маршрутами (21,1 км)
4. Железная дорога Зуунбаян—Ханги (226,9 км), участок Номгон—Ханги которой также является самым южным участком второй железной дороги Север—Юг

Источник: OpenRailwayMap

Построены новые линии для экспорта горнодобывающей продукции из Южной Монголии

1. Таван-Толгой — Зуунбаян (416 км)



2. Таван-Толгой — Гашуунсухайт (233,6 км)



3. Участок между новыми линиями 1 и 2 (21,1 км)



4. Зуунбаян — Ханги (226,9 км)*



* Включает участок Номгон—Ханги — самый южный участок планируемой второй железной дороги Север-Юг

Эффективно реализованные современные дизайнерские решения

Железнодорожный участок
вблизи
Зуммбаяна
МТЗ



Вагоны,
загруженные
углем в
контейнерах



Железнодорожный
мост вблизи
Зуммбаяна



Дизельный
локомотив на
станции Номгон

Владельцы и операторы новых линий

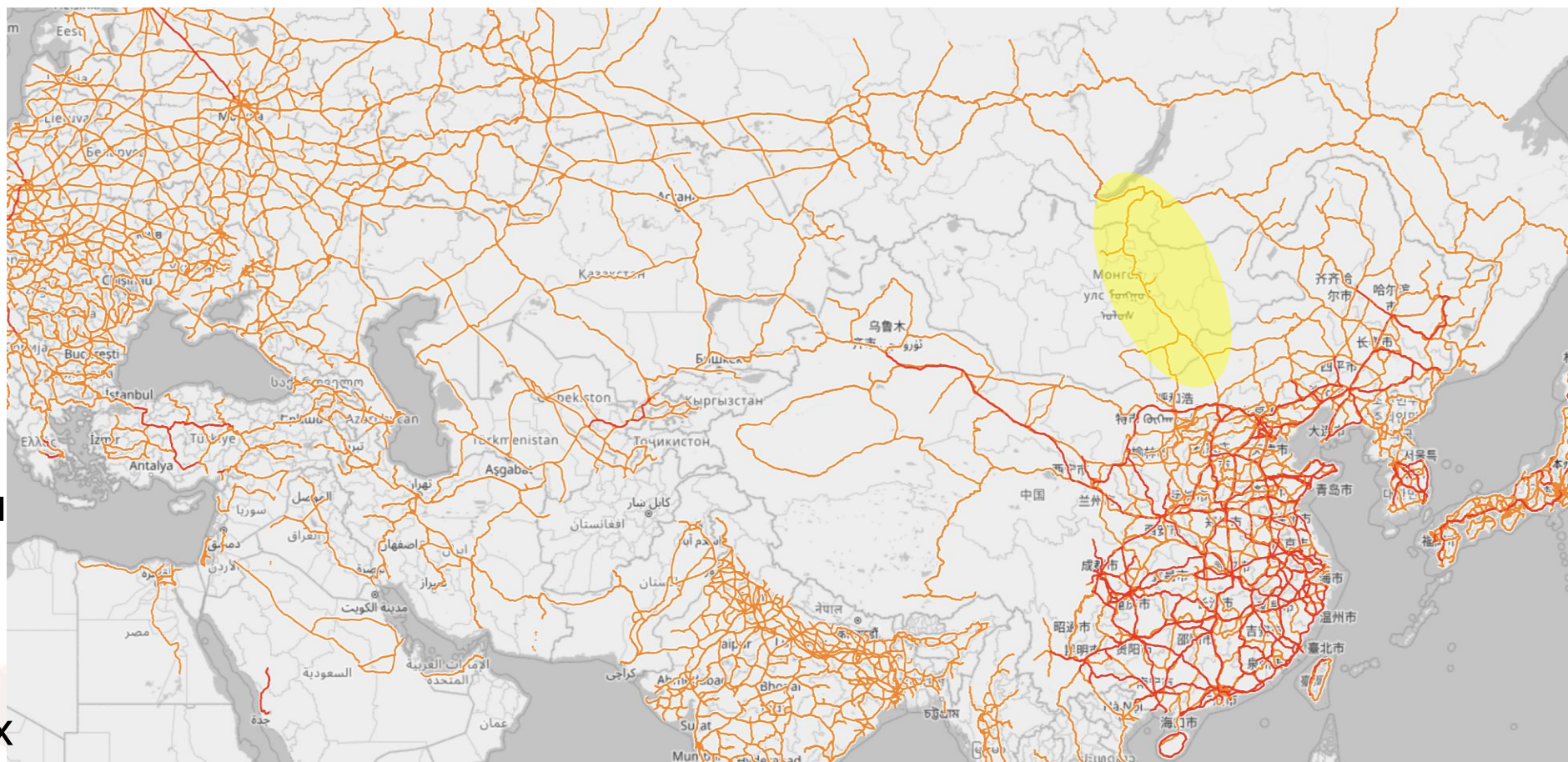
Новая железнодорожная линия	Оператор	Владелец
Железная дорога Таван-Толгой — Зуунбаян	<u>Zuunbayan Railway LLC</u>	Совместное предприятие АО «Эрденес Таван Толгой» и Монгольской железной дороги (MTZ)
Железная дорога Таван-Толгой — Гашуунсухайт	<u>Tavantolgoi Railway LLC</u>	Совместное предприятие АО «Эрденес Таван Толгой» и Монгольской железной дороги MTZ
Железнодорожное сообщение Таван Толгой – Зуунбаян и Таван Толгой – Гашуунсухайт	<u>Tavantolgoi Railway LLC</u>	Совместное предприятие АО «Эрденес Таван Толгой» и Монгольской железной дороги MTZ
Железная дорога Номгон–Ханги	Совместное предприятие <u>Mongolian Trans Line LLC</u> и <u>Mongolian Trans Logistics LLC</u>	20-летняя концессия «проектирование-строительство-эксплуатация-передача»

Инициатива Монголии-КНР-России по созданию Монгольского железнодорожного коридора

- Монголия, Россия и КНР создали «рабочую группу по новой разработке центральной линии экономического коридора Монголия–Россия–Китай»
- В протоколе 3-го заседания рабочей группы приняты относительно высокие прогнозы по перевозкам для второй линии Север–Юг на период 2025–2050 годы
- Эти прогнозы носили «общий характер» и не подкреплялись подробным анализом грузопотоков с разбивкой по товарам и пунктам отправления/назначения
- Министерство дорог и транспорта запросило ТП для подготовки ПТЭО с целью обновления прогнозов транспортного потока и предварительного подтверждения вероятной осуществимости проекта
- ПТЭО рассмотрит возможность создания второй линии Север–Юг путем строительства нового участка от Номгона до долины Хушиг, который вместе с существующей железнодорожной линией Номгон–Ханги сформирует новый коридор Север–Юг между границей с КНР и областью Улан-Батора с дальнейшим железнодорожным сообщением с Россией

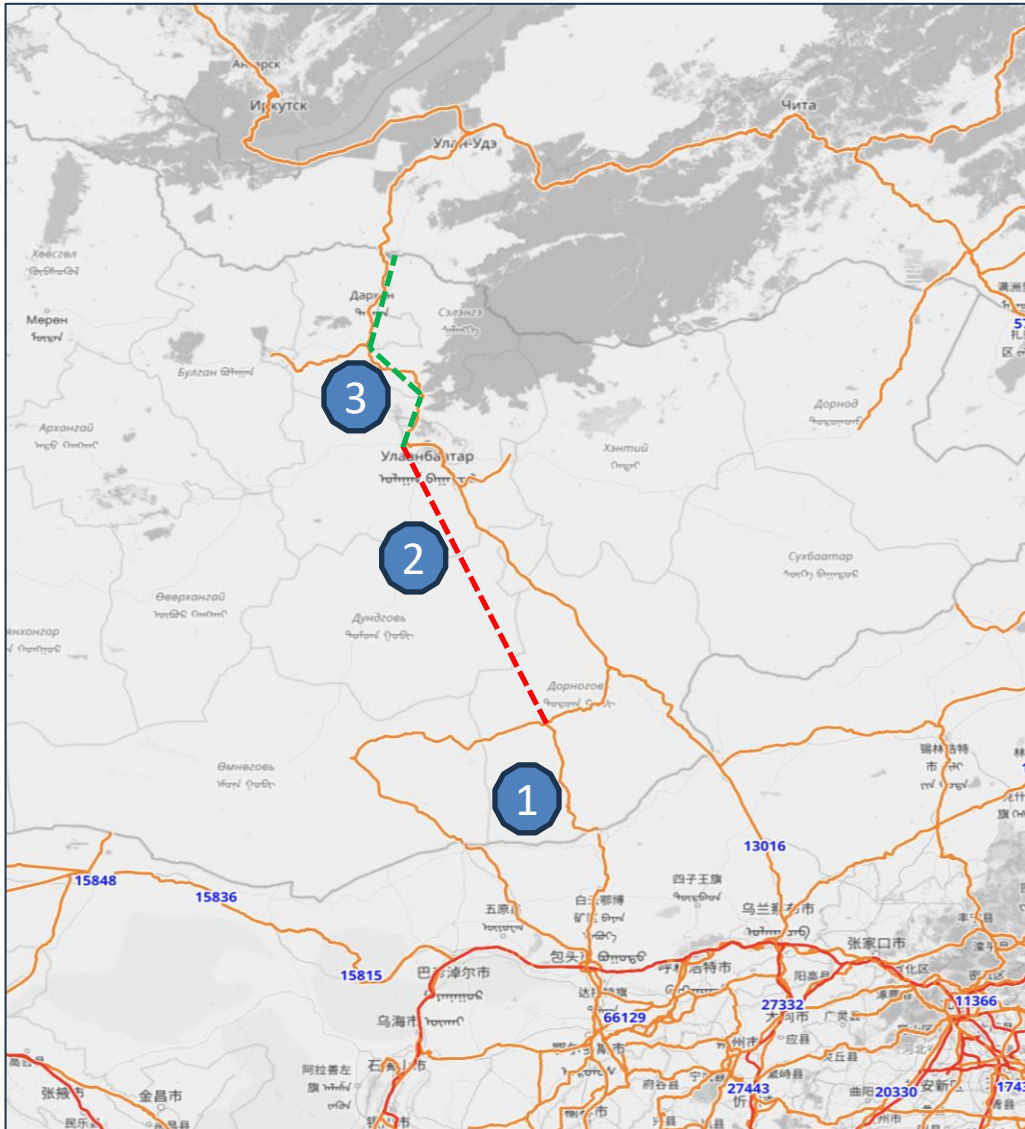
Предлагаемый второй железнодорожный коридор Север-Юг, Монголия

- Для восполнения ограниченной пропускной способности существующего коридора UBTZ
- Для обеспечения быстрых и надежных грузоперевозок, главным образом для транспортировки минерального сырья на экспорт в КНР, а также для транзитных перевозок между КНР и Россией и КНР и Европой.



Источник: OpenRailwayMap

Основные участки предлагаемой второй железной дороги Север-Юг



Источник: OpenRailwayMap

Участок	Км	Статус
1. Номгон—Ханги (на границе с КНР)	220	Недавно завершено строительство, в настоящее время функционирует
2. Номгон-долина Хушиг	525	Основная тема данного ПТЭО
3. Долина Хушиг — Сухбаатар (граница с Россией)	447	Добавлена в ПТЭО (только прибл. оценка)

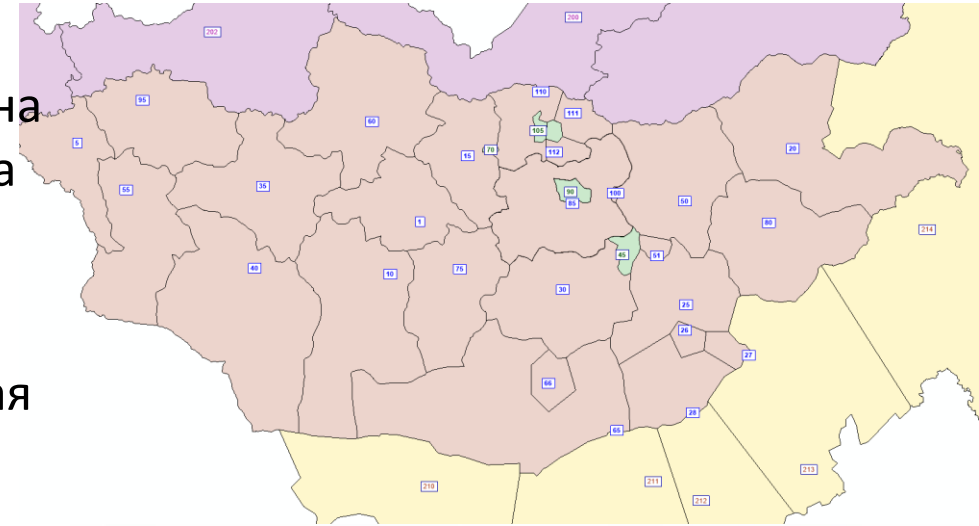
Техническое задание исследования

- Проанализировать имеющиеся прогнозы по интенсивности движения
- Экспресс-оценка рынка
- Подготовить обновленные прогнозы по железнодорожным грузоперевозкам
- Экспресс-анализ условий эксплуатации и технических узких мест
- Оценить объем и стоимость необходимых инвестиций в железную дорогу и другие сферы
- Определить передовой опыт в области планирования и эксплуатации железных дорог
- Финансовая и экономическая оценка
- Рекомендации и дальнейшие шаги

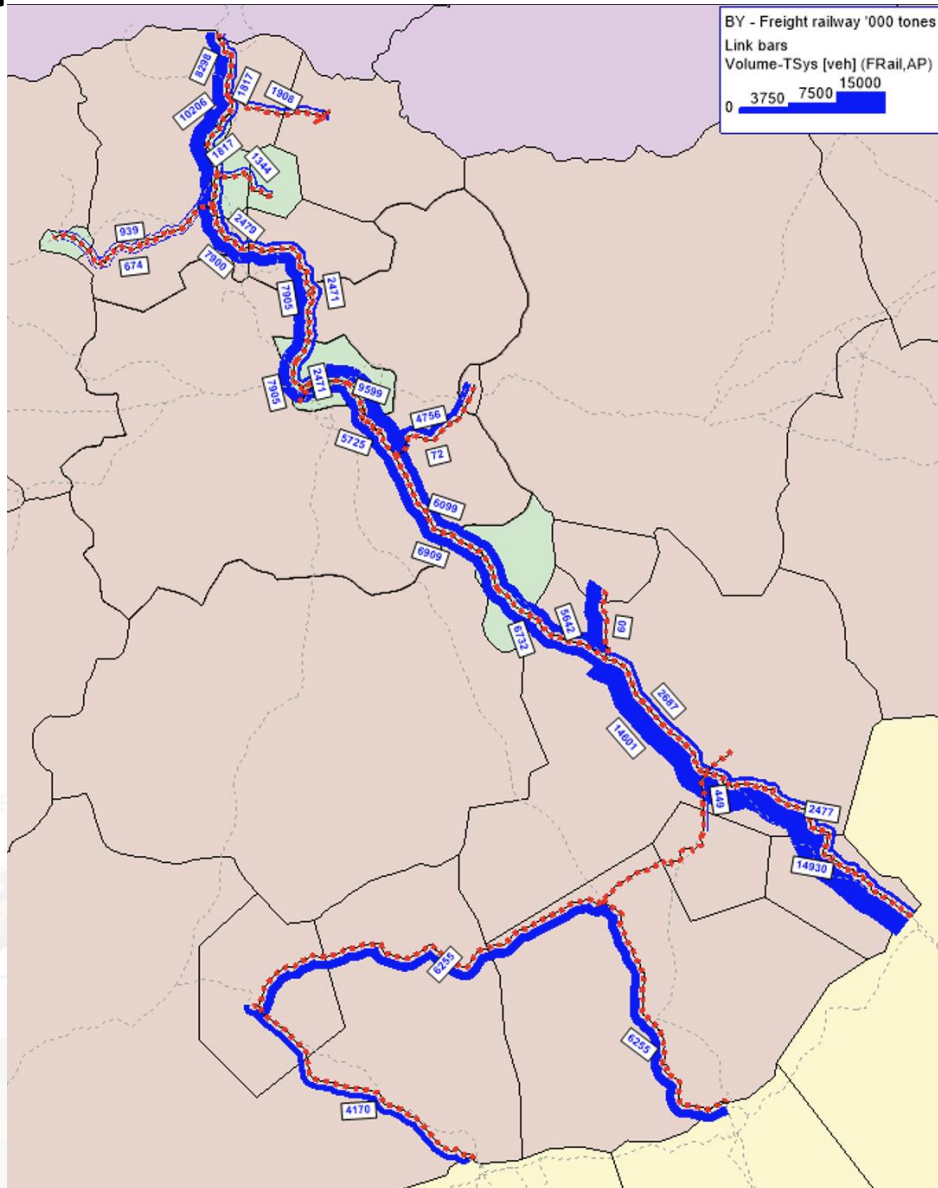
На 9-м заседании РГЖТ АБР согласился с просьбой правительства Монголии включить приблизительную оценку возможности продления 2-й железной дороги Север-Юг от долины Хушиг до границы с Россией в Сухбаатаре.

Моделирование транспортного движения

- Опирались на знания о транспортном рынке Монголии и расположении предприятий, занимающихся экспортом полезных ископаемых, а также на выводы, сделанные по итогам бесед с представителями транспортной отрасли
- Программное обеспечение для моделирования дорожного движения PTV VISUM, используемое для моделирования
- Разработана модель спроса на железнодорожные перевозки на основе матрицы «отправление-назначение» из 40 зон (31 зона в Монголии, 5 в КНР и 4 в России)
- Отдельно прогнозируются объемы экспорта, импорта, внутренних перевозок и транзитных перевозок, причем каждая из этих категорий разбита по 10 товарным группам
- Модель использовалась для моделирования перевозок основных товаров от места отправления до места назначения в 2024 году и определения объёма перевозок по каждому участку железной дороги
- Затем составлены прогнозы по экспорту, импорту, внутренним и транзитным перевозкам с разбивкой по товарным группам



Моделирование железнодорожных перевозок по пунктам отправления и назначения, 2024 г.

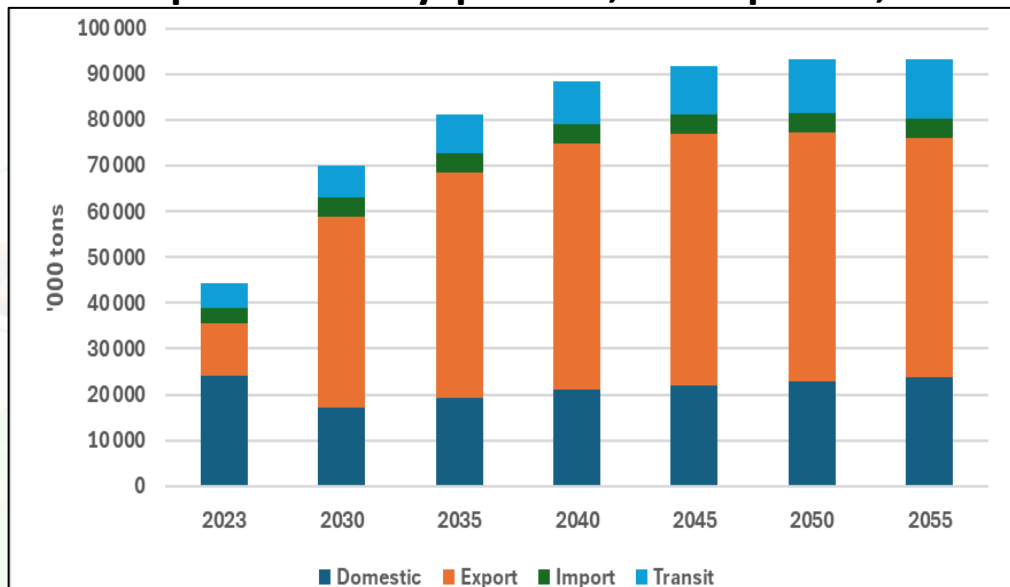


- Модель откалибрована по данным о перевозках за 2024 год
- Наибольшая плотность движения по UBТZ наблюдается на южных участках от Аирага до Замын-Ууда, а также в области Улан-Батора.
- Меньшая интенсивность движения на других центральных и северных участках
- Начало наращивания грузооборота по экспорту полезных ископаемых по новым ж/д линиям в преддверии соглашения между Монголией и КНР об открытии запланированных новых железнодорожных пограничных переходов в Гашуунсухайте и Ханги

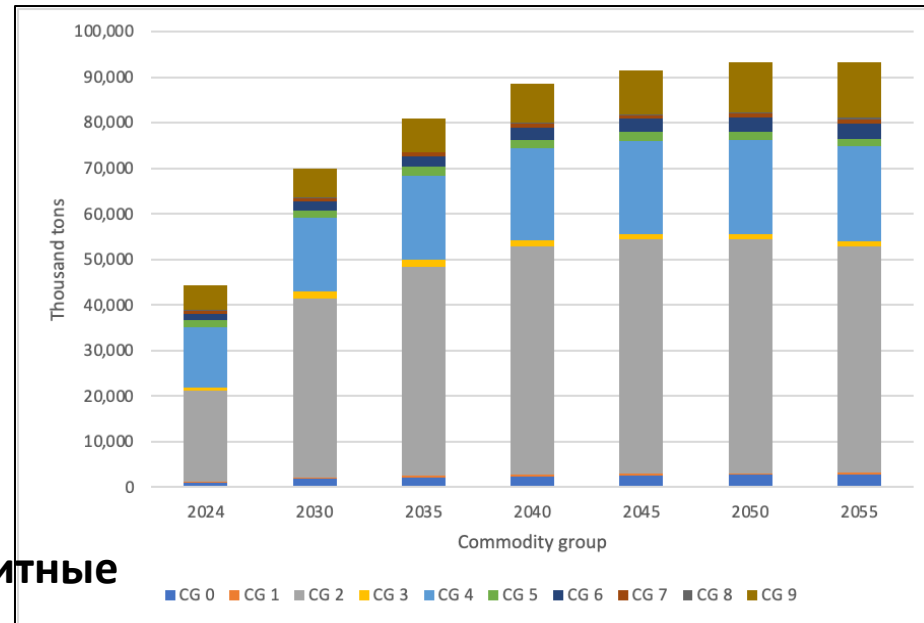
Прогноз общего спроса на железнодорожные перевозки, 2023–2055 гг.

- Прогнозируется быстрый рост экспорта угля и других полезных ископаемых в первой половине указанного периода
- Прогнозируется, что транзитные перевозки удвоятся
- Незначительный рост импорта и внутр. перевозок
- После открытия пограничных переходов Гашуунсукхайт и Ханги переклассификация некоторых видов экспорта горнодобывающей продукции из внутреннего в экспортный сегмент.

Спрос на перевозки: внутренние, экспортные, импортные и транзитные



Спрос на перевозки по группам товаров



- CG 2 Твердое минеральное топливо (уголь, кокс и т. п.)
- CG 4 Руды и металлические отходы (железная руда, медные, молибденовые и цинковые концентраты, фосфаты и флюорит)
- CG 5Metalлопродукция (черный металл, лом, рельсы)
- CG 6 Необработанные и переработанные минералы, строительные материалы
- CG 9 Машины, транспортное оборудование, промышленные изделия и прочее

Сравнение с прогнозом спроса на железнодорожные перевозки рабочей группы

- Прогноз спроса на железнодорожные перевозки в 93,2 млн тонн к 2050 году, полученный на основе моделирования, сопоставим с прогнозом рабочей группы Монголии–России–КНР в 90,7 млн тонн
- Рабочая группа исходила из предположения устойчивого высокого роста экспорта угля и других минеральных ресурсов, что привело бы к более раннему насыщению линии UBTZ и перенаправлению на линию Проекта
- Согласно прогнозу, основанному на моделировании, такой рост со временем замедлится (например, в связи с реализацией мер по декарбонизации в КНР и других странах).
- Товарная структура прогноза рабочей группы оставалась относительно стабильной с течением времени, при этом основные экспортные товары горнодобывающей промышленности сохраняли довольно постоянную долю в общем объеме спроса на ж/д перевозки. Учитывая запланированные инициативы по диверсификации промышленности, расширение внутренних перерабатывающих мощностей и цели энергетического перехода, определяемые государственной политикой, подобная структурная жесткость вряд ли в полной мере отражает будущие реалии.

Распределение транспортных потоков

- **Все потоки, не связанные с Россией** (т. е. экспорт в КНР, импорт из КНР и внутренние перевозки). Распределение было основано на принципе наименьших обобщенных затрат с учетом расстояний и времени транспортировки. Это гарантировало, что модель будет распределять потоки по наиболее эффективному доступному пути в новой конфигурации сети.
- **Все потоки в Россию и из России.** Эти потоки были выделены для линии UBTZ с целью избежать нереалистичных предположений о перенаправлении потока и обеспечить соответствие фактической структуре сети.
- Исходя из распределения грузопотоков, прогнозируется, что объем моделируемых железнодорожных грузоперевозок в рамках Проекта увеличится с 21,97 млн тонн в 2024 году до 48,58 млн тонн в 2050 году.

Сценарий с Проектом: транспортные потоки UBTZ и новых связующих линий (тыс. тонн)

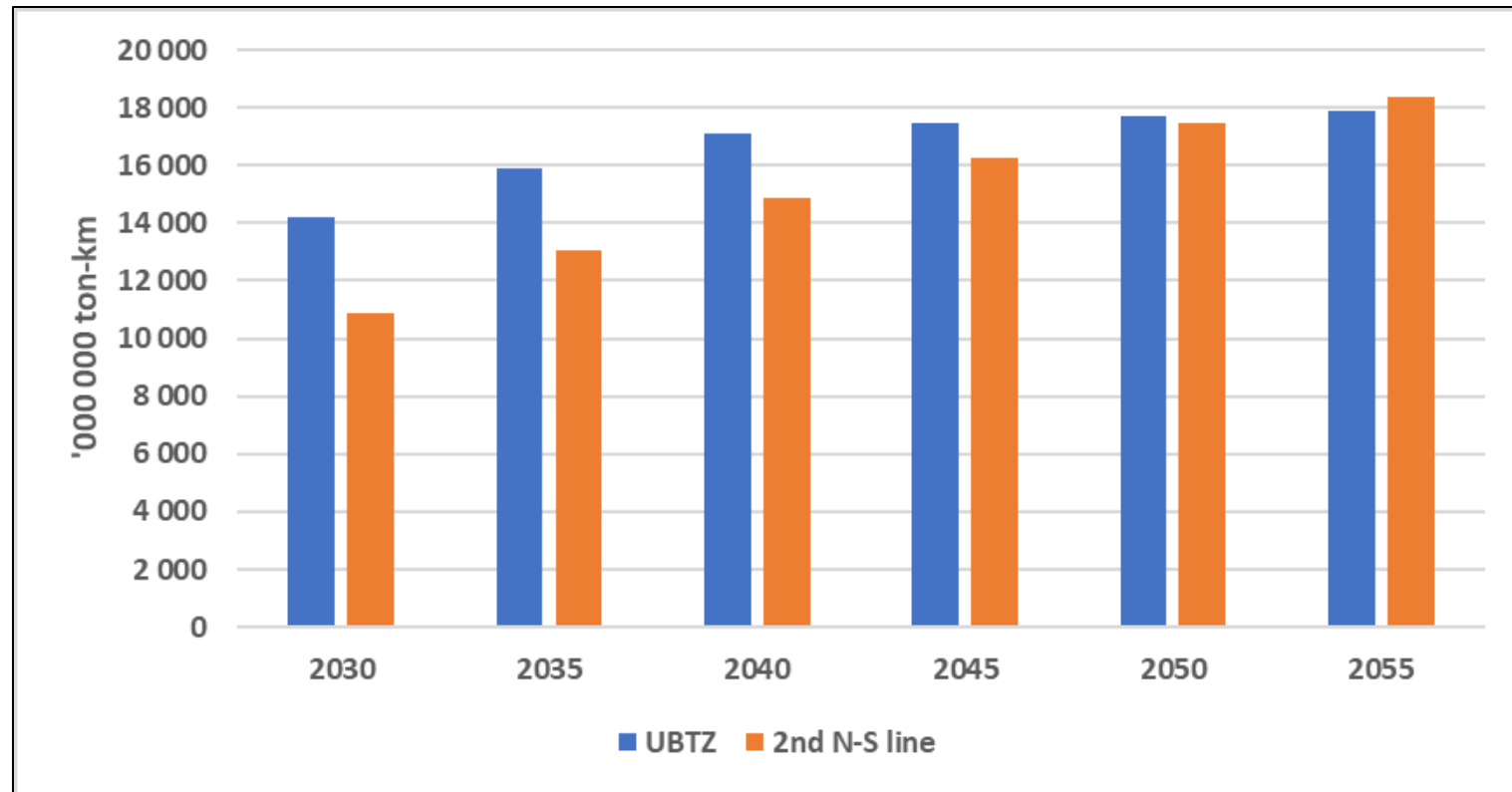
Железнодорожный участок		2024	2030	2035	2040	2045	2050	2055
UBTZ								
Наушки	Сухбаатар	8810	8025	8676	9029	9321	9564	9903
Сухбаатар	Эри	10835	8013	8665	9021	9314	9557	9897
Эри	Дархан	12743	8013	8665	9021	9314	9557	9897
Дархан	Салхит	11009	7582	8198	8557	8858	9105	9437
Салхит	Улан-Батор	11134	7364	7967	8342	8660	8921	9262
Улан-Батор	Багахангай	16080	14426	15891	16990	17556	18012	18472
Багахангай	Чойр	13765	13377	15087	16380	17091	17554	17841
Чойр	Айраг	13130	12627	14211	15407	16038	16427	16656
Айраг	Сайнсханд	18045	18645	21163	22959	23059	22924	22796
Сайнсханд	Замын-Ууд	18164	17739	20142	21850	21963	21849	21748
Зуунбаян–Ханги–Таван Толгой–Гашуунсухайт								
Зуунбаян	Номгом	449	533	588	620	600	580	568
Номгом	Ханги	6 255	21 775	26 053	29 062	30721	31666	31703
Номгом	Таван-Толгой	6 255	15262	18265	20079	20 767	20 767	19891
Таван-Толгой	Гашуунсукхайт	4 170	10175	12176	13386	13844	13844	13261

Сценарий с Проектом: транспортные потоки с использованием железнодорожных путей в рамках Проекта (тыс. тонн)

Железнодорожный участок		2024	2030	2035	2040	2045	2050	2055
Вторая железная дорога Север–Юг								
Наушки N	Сухбаатар N	-	2387	2973	3655	4383	5174	6014
Сухбаатар N	Эри N	-	4968	5 982	7 073	8161	9271	10369
Эри N	Дирхан N	-	7353	8768	10240	11672	13087	14433
Дирхан N	Салхит N	-	6685	8001	9220	10245	11214	12086
Салхит N	Зуунхараа N	-	7142	8556	9873	10939	11942	12850
Зуунхараа N	Аршаант N	-	7153	8568	9887	10953	11957	12865
Аршаант N	Хилем нуур	-	7161	8575	9887	10942	11930	12818
Хилем нуур	Дойты Булаг	-	5980	7200	8363	9354	10319	11244
Дойты Булаг	Баянтсагаан	-	5 980	7200	8363	9354	10319	11244
Баянтсагаан	Цагаандельгер	-	5 980	7200	8363	9354	10319	11244
Цагаандельгер	Баянджаргалан	-	5980	7200	8363	9354	10319	11244
Баянджаргалан	Ондоршил	-	5980	7200	8363	9354	10319	11244
Ондоршил	Номгом Эрти	-	5980	7200	8363	9354	10319	11244

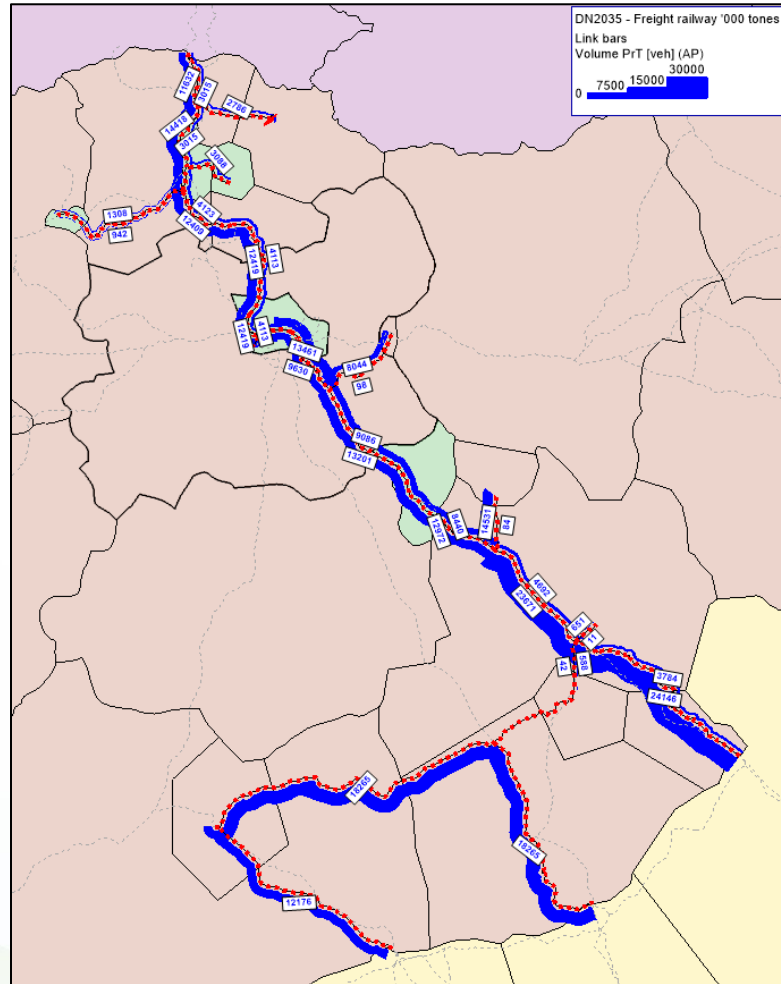
Объем перевозок по железной дороге UBTZ и Проекта по сценарию «с Проектом»

- Эта линия станет стратегической основой железнодорожной сети Монголии, что поможет сбалансировать объемы грузоперевозок между двумя маршрутами Север–Юг и повысить общую пропускную способность сети
- Эта роль станет еще более значимой после 2040 года.

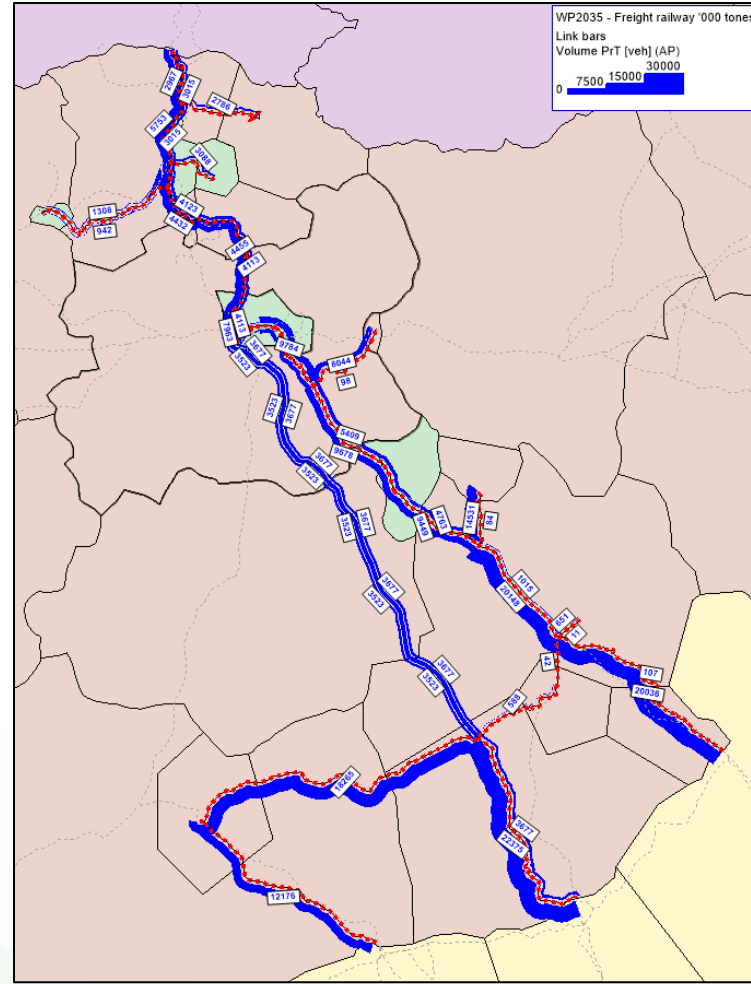


Результаты моделирования потока: сценарии с Проектом и без Проекта в 2035 г.

Сценарий без Проекта, 2035 г.



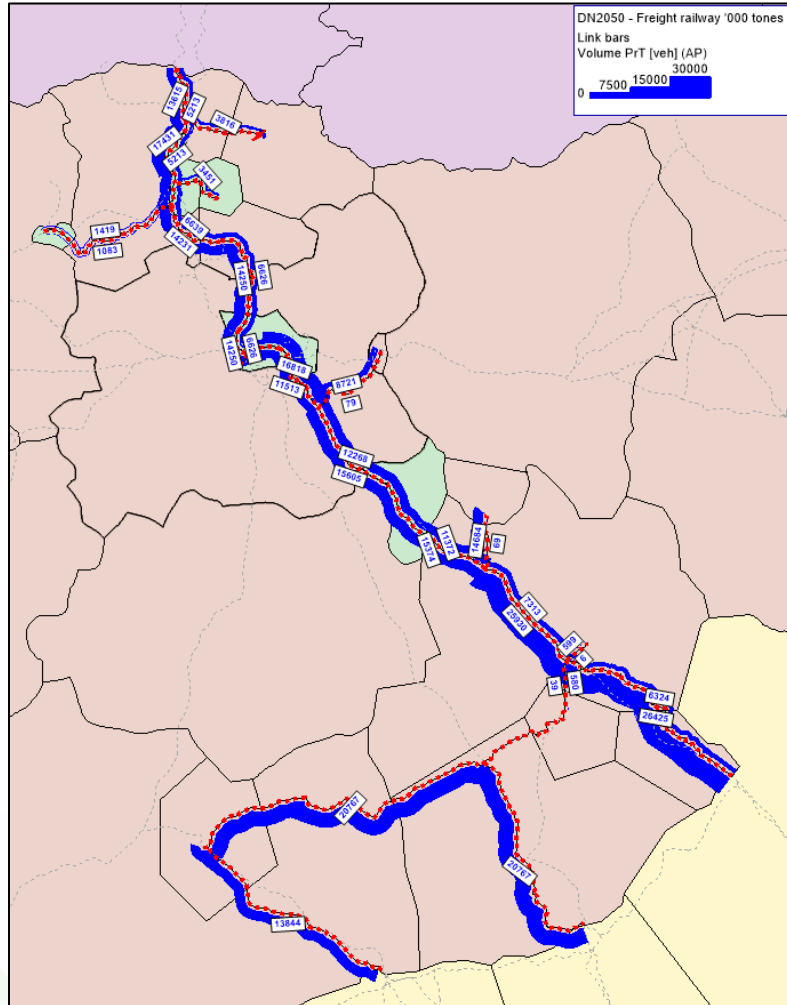
Сценарий с Проектом, 2035 г.



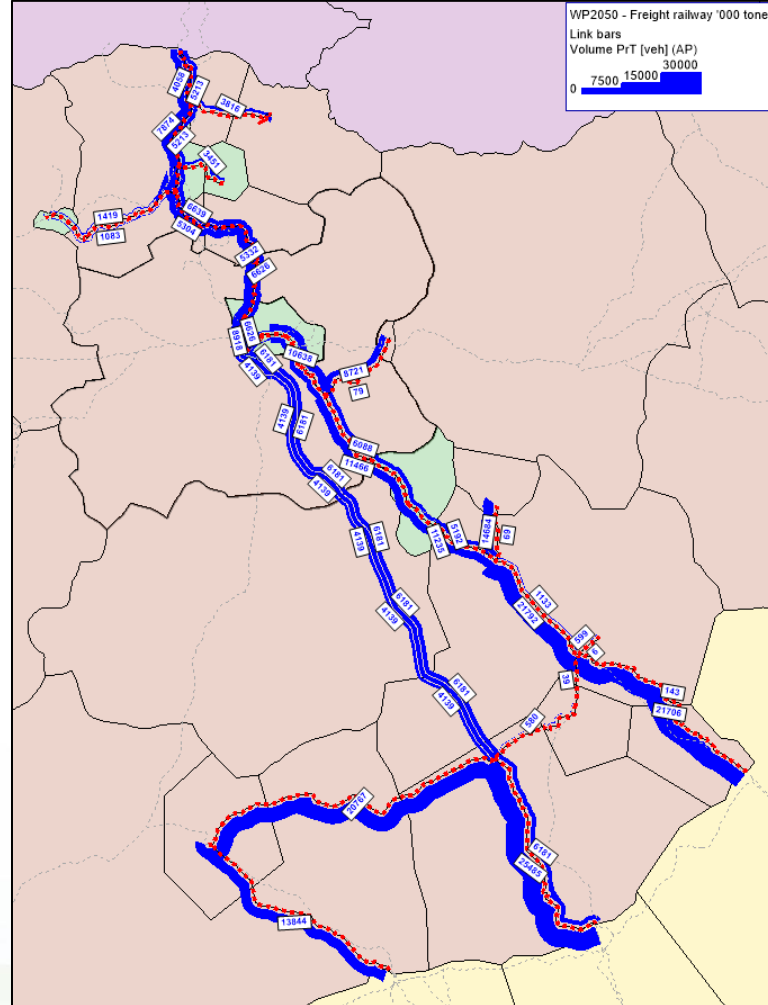
- Быстрое начальное наращивание объемов экспорта угля и полезных ископаемых по недавно введенным в эксплуатацию новым маршрутам снижает загруженность УВТЗ к югу от Айрага, и даже на оживленном участке Сайншанд–Замын-Ууд насыщенность может не наступить примерно до 2040 г.
- УВТЗ по-прежнему будет обеспечивать часть будущего роста спроса на ж/д грузоперевозки, поэтому снижение загруженности УВТЗ приведет к тому, что на начальном этапе Проект привлечет лишь умеренный объем перевозок, а их рост будет происходить более медленными темпами

Результаты моделирования дорожного движения: сценарии с Проектом и без Проекта в 2025 г.

Сценарий без Проекта, 2025 г.



Сценарий с Проектом, 2025 г.



- Прогнозируемый объем перевозок в КНР и из КНР значительно превышает объем перевозок в Россию и из России
- Основной рост грузопотока будет связан с экспортом угля и полезных ископаемых из южной Монголии в КНР, который будет осуществляться по линии UBTZ и новым линиям (данный проект расположен слишком далеко на севере для этих перевозок)
- В зоне охвата не подтверждено ни одного крупного горнодобывающего проекта
- Благодаря более высоким скоростям, повышенной надёжности и сокращению расстояния до некоторых пунктов назначения в КНР, Проект будет привлекателен для транзитных перевозок и импорта

Другие возможные источники увеличения перевозок

В качестве других возможных источников дополнительного роста перевозок можно привести следующие:

- Соглашения с КНР и Россией о маршрутизации дополнительных транзитных перевозок
- Дальнейшее перенаправление транзитных перевозок с других магистральных коридоров
- Перевозка опасных грузов
- В КНР разрабатываются новые соединительные маршруты
- Крупные новые горнодобывающие объекты в зоне охвата Проекта

Хотя они могут открыть новые возможности в будущем, достоверных данных, которые позволили бы учесть их в базовом прогнозе спроса, не было.



Инженерные изыскания и расчет стоимости

- Проведенная на месте проверка недавно завершенной линии Номгон–Ханги подтвердила правильность проектных решений, соответствие техническим нормам и высокое качество строительных работ.
- Предлагаемый маршрут пролегает по преимущественно равнинной и ровной местности с небольшими уклонами.
- Основными компонентами предлагаемого проекта Долина Хушиг-Номгон являются:
 - 745 км однопутной железнодорожной инфраструктуры
 - 20 локомотивов
 - 1000 вагонов
 - Внутренний контейнерный терминал и трансграничный железнодорожный объект
 - Предусмотрены планировка и погрузочно-разгрузочное оборудование для поддержки продолжающейся тенденции к контейнерным перевозкам, в том числе насыпных грузов, таких как уголь и железная руда
 - Общая расчетная стоимость инвестиций составляет \$1,38 млрд
- Предполагалось, что дополнительные затраты на строительство участка дороги от долины Хушиг до границы с Россией составят около \$944 млн

Железнодорожные перевозки 1/2

- На новых линиях уже внедрены современные и эффективные подходы к оказанию услуг по железнодорожным грузоперевозкам и логистике, включая использование регулярных маршрутных поездов (блок-поездов) и создание современных мультимодальных терминалов и перевалочных комплексов.
- Линия Таван-Толгой доказала, что **уголь и насыпные грузы можно эффективно перевозить в контейнерах**. В рамках Проекта следует применять аналогичные подходы
- Необходимо стимулировать **партнерство с частным сектором**, так как представители частного сектора зачастую предоставляют услуги более эффективно, что способствует развитию бизнеса.
- **Концепция эксплуатации железных дорог будет ориентирована на использование блок-поездов**, в частности для импортных и экспортных перевозок. Это позволяет избежать необходимости строительства дорогостоящих маневровых станций, сокращает расходы на маневровые работы и обеспечивает более эффективное использование подвижного состава за счет сокращения времени нахождения на станции и времени оборота вагонов

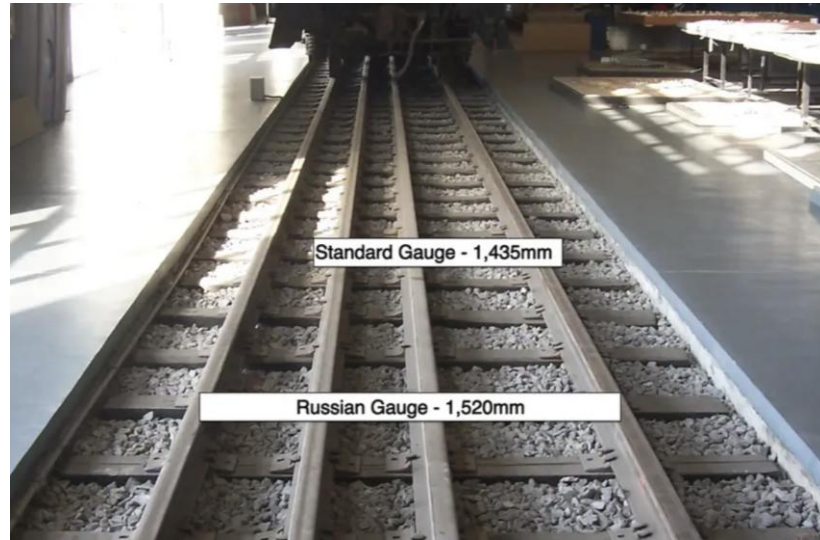


Железнодорожные перевозки 2/2

Необходимость в высококачественных перевалочных сооружениях.

- Основной объем перевозок будет приходиться на маршруты в КНР и из КНР, поэтому для обеспечения конкурентоспособности крайне важна эффективная перевалка грузов с колеи 1435 мм на колею 1520 мм
- Улан-Батор и его окрестности нуждаются в современных терминалах, обеспечивающих бесперебойную перевалку грузов с железнодорожного на автомобильный транспорт
- При проектировании вокзалов нужно свести к минимуму маневровые операции и, в идеале, обеспечивать размещение поездов в полную длину на перегрузочных путях. Использование модульной конструкции позволит масштабировать перевалочное оборудование и пропускную способность путей по мере роста спроса

Предложение конкурентоспособных тарифы на грузоперевозки по сравнению с UBTZ. Это станет возможным благодаря тому, что железная дорога Проекта будет отличаться более высокой эффективностью эксплуатации, более рациональным использованием подвижного состава и меньшими кадровыми потребностями, а также будет ориентирована на перевозки блок-поездами.



Финансовый анализ

- Ориентировочная стоимость проекта включает в себя инвестиционные затраты, затраты на замену, остаточную стоимость, а также расходы на ЭИТО.
- Доходы, рассчитанные исходя из среднего совокупного уровня тарифов в размере примерно \$0,034 за тонну-километр
- Расчетные внутренние нормы доходности (ФВНД) значительно ниже ставки дисконтирования в 9%, поэтому проект финансово нежизнеспособен и приведет к финансовым убыткам для железнодорожной компании.



Результаты финансового анализа

Участок	ФЧПС (\$ млн)	ФВНД
Долина Кушиг–Номгон	-225,4	6,2%
Долина Хушиг-Номгон + действ. линии	-698,8	-1,1%
2-я линия Север–Юг	-228,8	7,2%
2-я линия Север–Юг + действ. линии	-1 093,7	-2,5%

- Основная причина заключается в том, что рост грузоперевозок будет происходить довольно медленно, отчасти потому, что соответствующие участки UBTZ не достигнут предельной загрузки в течение многих лет

Экономический анализ: экономические выгоды

- Финансовые инвестиции и операционные расходы, пересчитанные в экономические цены
- Основной количественно измеримый экономический эффект заключается в **экономии на тарифе** за избыточный поток, который будет перенаправлен на дорожный транспорт в случае превышения пропускной способности некоторых участков UBTZ в сценарии «Без проекта» после 2032 года.
- К другим основным категориям выгод относятся **сокращение ДТП, снижение загрязнения воздуха и сокращение выбросов ПГ**
- Экономия времени часто является одним из основных экономических преимуществ железнодорожных проектов, однако в данном случае она незначительна. Небольшая экономия времени будет достигнута за счет перенаправления движения с более медленной линии UBTZ (35 км/ч) на железную дорогу Проекта (50 км/ч). Возможности экономии времени для транспорта, перенаправленного с автомобильной дороги, будут невелики, так как средняя скорость грузовых АТС (70 км/ч) превышает предполагаемую для железной дороги Проекта.



Экономический анализ: оценка экономической целесообразности

Расчетные показатели ВНД для участка Долина Хушиг — Номгон и всей второй железнодорожной линии Север-Юг значительно ниже экономической ставки дисконтирования в 9%, что свидетельствует о том, что эти проекты, по всей видимости, не будут экономически жизнеспособными и приведут к чистым экономическим убыткам для Монголии



Результаты финансового анализа

Участок	ЭЧПС (\$ млн)	ЭВНД
Долина Кушиг–Номгон	-442,19	3,67%
2-я линия Север–Юг	-786,73	1,54%

Тест на чувствительность

- В рамках тестов на чувствительность проверялась эффективность проекта при увеличении интенсивности движения на 10%, 20% и 30% по сравнению с прогнозом. Хотя расчетные показатели ФВНД достигают уровня рентабельности при увеличении потока на 30%, расчетные показатели ЭВНД остаются значительно ниже порога в 9%, даже при увеличении транспортного потока на 30%

Результаты тестирования на чувствительность

Проект	Базовый уровень	Предполагаемое увеличение потока		
		10%	20%	30%
Расчетная ФВНД				
Номгон-долина Хушиг	6,23%	7,08%	7,89%	8,67%
Второй коридор Север-Юг	7,15%	7,61%	8,06%	8,50%
Расчетная ЭВНД				
Номгон–долина Хушиг	3,67%	4,56%	5,38%	6,14%
Второй коридор Север-Юг	1,54%	2,32%	3,05%	3,74%

- Дальнейшие расчеты показывают, что Проект Долина Номгон–Хушиг может стать финансово рентабельным только при увеличении транспортного потока на 35%, а экономически рентабельным — при увеличении потока на 75%
- Для реализации проекта 2-го коридора Север-Юг в полном объеме финансовая рентабельность будет достигнута только при увеличении транспортного потока на 41%, а для обеспечения экономической рентабельности потребуется увеличение потока на 129%

Выводы и следующие шаги

- Существенных проблем, касающихся технической и эксплуатационной осуществимости, не выявлено
- Быстрый рост грузопотока наблюдается преимущественно на участках UBTZ к югу от Айрага и на новых линиях, тогда как железная дорога, предусмотренная Проектом, проходит слишком далеко на севере, чтобы обслуживать такой грузопоток
- На большинстве участков UBTZ к северу от Айрага интенсивность движения значительно ниже, и на большинстве из них пропускная способность не будет исчерпана ещё долгие годы. Таким образом, UBTZ продолжит обеспечивать часть будущего роста спроса на железнодорожные перевозки. В результате UBTZ будет по-прежнему обслуживать часть этого грузопотока, что замедлит рост нагрузки на железную дорогу Проекта
- Этот проект имеет стратегическое значение для КНР и России и потенциально может стать осуществимым для Монголии, если ей удастся договориться о соответствующих гарантиях грузопотока и/или финансировании
- Следующие шаги
 - На основе ПТЭО провести анализ сценария для дальнейшей подготовки проекта
 - Изучить возможности получения гарантий от КНР и России
 - В зависимости от хода изучения возможных вариантов следует рассмотреть возможность подготовки полноценного ТЭО

Спасибо!

tyrrell.duncan@gmail.com

