

## Титульный лист отчета

Название проекта:	<b>Обзор Восстановления Железных Дорог в Центральной Азии</b>		
Номер Проекта:	<b>65290 – EuropeAid/116151/C/SV/Multi</b>		
Страны:	<b>Казахстан, Кыргызская Республика, Таджикистан и Узбекистан</b>		
	<b>Партнеры проекта</b>		<b>Консультант ЕК</b>
Название:	ЗАО «НК Казахстан Темір Жолы»  Г-н Таласпеков К.С.	Управление Кыргызской Железной Дороги  Г-н Омуркулов И.Ш.	ITALFERR S.p.A.
Адрес:	ул. Победы, 98 473000, Астана Казахстан	ул. Л. Толстого, 83 720009 Бишкек, Кыргызская Республика	ул. Марсала, 53/67 – 00185 Рим, Италия ул. Ахунбабаева, 15 700047 Ташкент Узбекистан
Тел:	(3172)935002	(998312) 657068	+39.06.49752721 +998.71.1321237
Факс:	(3172) 935836	(996312) 651441	+39.06.49752209 +998.71.1321286
Название:	Управление Таджикской Железной Дороги  Г-н Хукумов А.	ГАЖК «Узбекистон Темир Йуллари»  Г-н Раматов А.	E-mail: a.veralli@italferr.it italferr@litel.uz
Адрес:	ул. Назаршоева, 35 734012 Душанбе, Таджикистан	ул. Т. Шевченко, 7 700060 Ташкент, Узбекистан	
Тел:	(992372) 216059	(99871) 1388414	
Факс:	(992372) 218334	(99871) 1320552	
Контактное лицо:	Директор Проекта Алессандро Вералли		Руководитель группы экспертов Поль Пезан
Подпись:			

Дата отчета: 30 Ноября 2004

Авторы отчета: Группа экспертов проекта

Группа мониторинга ЕК	_____	_____	_____
	[имя]	[подпись]	[дата]
УзБюроКЕС	_____	_____	_____
	[имя]	[подпись]	[дата]
Бюро ТАСИС	_____	_____	_____
[менеджер проекта]	[имя]	[дата]	[дата]

## АББРЕВИАТУРА

АБР	Азиатский Банк Развития
ВВП	Валовой Внутренний Продукт
ВТО	Всемирная Торговая Организация
ЕБРР	Европейский Банк Реконструкции и Развития
ЕК	Европейская Комиссия
ЕКЕ	Экономическая Комиссия ООН в Европе
ЕС	Европейский Союз
ЕТТ	Единый Тариф по Перевозкам
ИБР	Исламский Банк Развития
КНР	Китайская Народная Республика
КТЖ	Казахстан Темир Жолы (Казахские Железные Дороги)
МВФ	Международный Валютный Фонд
МОТС	Министерство Транспорта и Коммуникаций
МСАТ	Международный Союз Автомобильного Транспорта
МТТ	Международные Железнодорожные Тарифы
ОСЖД	Организация по Сотрудничеству в Сфере Железных Дорог (находится в Варшаве)
ПРООН	Программа Развития ООН
СНГ	Содружество Независимых Государств
ТАСИС	Техническая Помощь Содружеству Независимых Государств
ТЗ	Техническое задание
ТРАСЕКА	Транспортный Коридор Европа-Кавказ-Азия
ЭСКАТО ООН	Экономическая и Социальная Комиссия ООН по Азиатскому и Тихоокеанскому региону
УТЙ	Узбек Темир Йуллари (Узбекские Железные Дороги)
BCR	Соотношение Прибыли и Издержек Производства
COTIF	Конвенция по Международным Перевозкам Грузов по Железной Дороге
IGC	Межправительственная Комиссия ТРАСЕКА
IRR	Норма Прибыли внутри Страны
MLA	Многостороннее Соглашение по Международным Перевозкам для Развития ТРАСЕКА
NPV	Чистая Приведенная Стоимость
SMGS	Договор по Международным Железнодорожным Грузовым Перевозкам
SPECA	Специальная Экономическая Программа по Центральной Азии
TEU	20-ти дюймовая Единица Эквивалента
UIC	Международный Союз Железных Дорог (находится в Париже)
USD	Доллар США

## СОДЕРЖАНИЕ

Краткое обобщение Заключительного Отчёта по Модулю А .....	i
<b>1. Краткий Обзор Проекта.....</b>	<b>1</b>
<b>2. Введение .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Сбор и анализ транспортных и экономических исследований. Сбор информации (Деятельность проекта А.1).....</b>	<b>5</b>
3.1 Обзор предыдущих исследований .....	5
3.2 Источники информации .....	6
3.3 Сбор данных проектом .....	7
<b>4. Обзор транспортных потоков (Деятельность проекта А.2) - Прогнозы перевозок – Определение проблем пропускной способности - (Деятельность проекта А.5).....</b>	<b>8</b>
4.1 Тенденции транспортных потоков в Центральной Азии за последнее время .....	8
4.1.1 Грузоперевозки .....	8
4.1.2 Пассажирские перевозки.....	11
4.2 Расстояния перевозок – длина рейса .....	13
4.2.1 Грузоперевозки .....	13
4.2.2 Пассажирские перевозки.....	13
4.3 Распределение железнодорожных перевозок по странам .....	14
4.4 Распределение перевозок по видам транспорта.....	15
4.5 Распределение железнодорожных перевозок по видам товаров .....	18
4.6 Транзитные перевозки.....	18
4.7 Потоки перевозок по территориям .....	19
4.8 Прогноз перевозок .....	25
4.8.1 Общий подход .....	25
4.8.2 Социально-экономические предпосылки .....	25
4.8.3 Внешняя торговля.....	28
4.8.4 Прогноз темпов роста перевозок.....	32
4.8.5 Прогноз изменения перевозок – проблемы пропускной способности .....	33
4.9 Перевозки по коридору ТРАСЕКА .....	38
4.9.1 Последние тенденции .....	38
4.9.2 Среднесрочные прогнозы по северной ветке коридора ТРАСЕКА.....	40
4.9.3 Долгосрочные перспективы коридора ТРАСЕКА.....	41
<b>5. Определение и обзор физических, геополитических, социальных и экологических проблем (Деятельность проекта 3).....</b>	<b>44</b>
5.1 Проблемы, унаследованные с советского периода.....	44

5.2	Проблемы, связанные с переходом к рыночной экономике .....	45
5.3	Проблемы, возникшие недавно .....	48
<b>6.</b>	<b>Анализ национальных планов железнодорожных сообщений, а также данных по планированию регионального железнодорожного сообщения (Деятельность проекта А-4)..</b>	<b>49</b>
6.1	Общие Тенденции в развитии железнодорожного сообщения в Центральной Азии .....	49
6.1.1	Стратегии Развития Железнодорожных Сообщений .....	49
6.1.2	Политика Развития Сети .....	50
6.2	Достижения и национальные планы железнодорожного транспорта в Казахстане .....	51
6.2.1	Общая характеристика .....	51
6.2.2	Последние Достижения .....	52
6.2.3	Национальные планы .....	54
6.3	Достижения и национальные планы железнодорожного транспорта в Узбекистане .....	56
6.3.1	Общая характеристика .....	56
6.3.2	Последние достижения .....	56
6.3.3	Государственное планирование .....	57
6.4	Достижения и национальные планы железнодорожного транспорта в Кыргызской Республике .....	58
6.4.1	Общая Характеристика .....	58
6.4.2	Последние Достижения .....	59
6.4.3	Национальные планы .....	59
6.5	Достижения и национальные планы железнодорожного транспорта в Таджикистане .....	60
6.5.1	Общая Характеристика .....	60
6.5.2	Последние достижения .....	60
6.5.3	Национальные планы .....	61
<b>7.</b>	<b>Концепция совместимости операций .....</b>	<b>62</b>
7.1	Вступление к вопросу совместимости операций .....	62
7.2	Совместимость операций .....	69
7.2.1	Совместимость операций в Европе .....	69
7.2.2	Европейское Соглашение по международным магистральным железнодорожным направлениям (AGC) и Европейское Соглашение по важным международным направлениям комбинированных перевозок и связанными системами (AGTC) .....	71
	Европейское Соглашение по международным магистральным ж/д направлений (AGC) .....	72
7.2.3	Совместимость операций на железнодорожных системах Центральной Азии .....	76
7.2.4	Общее рассмотрение совместимости операций и стандартов .....	76
7.2.5	Гармонизация стандартов: подсистемы железнодорожной системы .....	77
7.2.6	Подсистемы и компоненты .....	79
7.2.7	Существенные требования для каждой подсистемы .....	81
7.3	Улучшение совместимости операций в Центральной Азии .....	83
<b>8.</b>	<b>Рассмотрение вопросов пересечения границы. Рекомендации по улучшению границ (Деятельность проекта А.6) .....</b>	<b>87</b>

8.1	Краткий обзор ныне действующих проектов ТРАСЕКА и комментарии по вопросу отражения процессов пересечения железнодорожных границ в данных проектах.....	87
8.2	Инициативы Азиатского банка развития. Таможенный Координационный Комитет.....	90
8.3	Уровень обслуживания железнодорожных перевозок. Встречи с трейдерами и экспедиторами.....	91
8.4	Встреча с Узбекистан Темир Йуллари - УТЙ (Национальная железнодорожная компания Узбекистана).....	93
8.5	Встреча с Казахстан Темир Жолы - КТЖ (Национальная железнодорожная компания Казахстана).....	94
8.5.1	Достык (бывшая Дружба) железнодорожное пересечение границы с Китаем.....	95
8.6	Встреча с Таможенным Комитетом Узбекистана.....	99
8.7	Влияние задержек при железнодорожном пересечении границы на время транзита по коридору ТРАСЕКА. Определение проблем.....	100
8.8	Использование информационных технологий железнодорожными администрациями СНГ как возможная поддержка обмена данных между железными дорогами и таможенными службами и между самими таможенными службами.....	105
8.9	Основное заключение и рекомендации.....	109
<b>9.</b>	<b>Обзор мультимодального транспорта - Идентификация недостатков в системе железнодорожных сообщений - Рекомендации по улучшению услуг (Деятельность проекта А.7) 119</b>	
9.1	Общие положения.....	119
9.2	Условия, необходимые для мультимодального транспорта.....	119
9.3	Требования к железнодорожной инфраструктуре для мультимодального транспорта.....	123
9.3.1	Параметры железнодорожной линии.....	123
9.3.2	Мультимодальные терминалы.....	124
9.3.3	Операционные Требования.....	125
9.4	Фактическая ситуация в странах Средней Азии.....	125
9.5	Примеры тарифов и времени для перевозок между странами Средней Азии и Европы.....	127
9.6	Рекомендации.....	131
<b>10.</b>	<b>Приведение в соответствие стандартов и процессов управления – Рекомендации по приспособлению стандартов и улучшению совместимости (Деятельность проекта А.8).....</b>	<b>134</b>
10.1	Централизация, системы блокировки и устройства защиты.....	134
10.1.1	Предпосылки.....	134
10.1.2	Существующая ситуация в странах СНГ.....	134
10.1.3	Общие технические предложения.....	145
	В случае, если Бенефициарии будут согласны, Консультант предлагает переход на электронные блоки сигнализации, их основные технические спецификации приводятся ниже.....	151
10.2	Системы связи и передачи данных.....	154
10.2.1	Предпосылки.....	154
10.2.2	Существующие системы связи и передачи информации.....	154

10.2.3	Существующие тенденции .....	156
10.2.4	Рекомендации.....	161
10.3	Опасные грузы.....	165
10.3.1	Введение .....	165
10.3.2	Основные положения.....	165
10.3.3	Существующее положение на железных дорогах Центральной Азии .....	166
10.3.4	Европейские международные правила .....	169
10.3.5	Гармонизация положений различных юридических систем железнодорожного транспорта.....	177
10.3.6	Заключения и рекомендации.....	177
<b>11.</b>	<b>Процесс отбора железнодорожных участков, для которых будет выполняться технико-экономическое обоснование по Модулю В (Деятельность проекта 9).....</b>	<b>181</b>
<b>12.</b>	<b>Семинар.....</b>	<b>184</b>
<b>13.</b>	<b>Последующие шаги .....</b>	<b>190</b>
13.1	Полевая деятельность Модуля В.....	190
13.2	Технико-экономическое обоснование .....	190
13.3	Рабочее проектирование.....	190

## ПРИЛОЖЕНИЯ

<b>Приложение 3.1</b>	Собранная информация
<b>Приложение 4.1</b>	Анализ соотношений между изменениями в перевозках и ВВП
<b>Приложение 4.2</b>	Прогноз объемов грузопотоков через международный пограничный переход Дружба-Алашанкой
<b>Приложение 8.1</b>	Фотографии железнодорожных пограничных станций Достык (Дружба) / Алашанкоу
<b>Приложение 8.2</b>	Перечень международных железнодорожных пограничных станций Узбекистана
<b>Приложение 8.3</b>	Протокол между Главным Управлением Таможни Румынии и компанией SNTFM "CFR Marfa"SA (Румынская национальная компания) относительно применения упрощенных транзитных процедур для грузов, транспортируемых по железной дороге
<b>Приложение 8.4</b>	Международное соглашение о взаимном содействии по таможенным вопросам, Брюссель, 27 июня 2003 года
<b>Приложение 8.5</b>	Соглашение между Правительством Румынии и Правительством Республики Венгрии относительно разворачивания железнодорожных перевозок через государственную границу

- Приложение 9.1** Фотографии межтранспортных терминалов
- Приложение 10.1.1** Схемы железнодорожной сети Центральной Азии
- Приложение 10.1.2** Компьютеризированные системы стрелочной централизации на станциях
- Приложение 10.1.3** Европейские системы блокировки и автоматическая защита поездов
- Приложение 10.1.4** Характеристики системы ERTMS/ETCS
- Приложение 10.3.1** Пример инструкций по эксплуатации
- Приложение 10.3.2** Схема существующего и проектируемого нефтепровода в Казахстане
- Приложение 12.1** Программа Семинара и презентации

## Краткое обобщение Заключительного Отчёта по Модулю А

Данное краткое обобщение резюмирует содержание Заключительного Отчёта по Модулю А.

Задачи, поставленные и выполненные в Модуле А данного проекта, следующие:

- краткий обзор транспортных потоков и прогнозирование, с особым упором на грузоперевозки из Центральной Азии в Европу, особенно по коридору ТРАСЕКА;
- определение слабых сторон и проблем;
- исследование вопросов пересечения границы, включая сотрудничество в обмене данными и между таможенными службами;
- оценка значимости мультимодального транспорта и возможностей совместимости операций;
- гармонизация стандартов и действующих процедур, с особым акцентом на совместимость со стандартами ЕС, особенно в отношении вопросов и стандартов по безопасности при транспортировке опасных грузов и нефтепродуктов.

Ниже представлены заключения, выведенные по завершению Модуля А и нашедшие своё отражение в рекомендациях по каждому проанализированному вопросу:

- Рекомендации по мультимодальному транспорту.
- Рекомендации по гармонизации стандартов и действующих процедур, а также по совместимости операций.
- Рекомендации по усовершенствованию процедур пересечения границы.
- Прогнозы железнодорожных перевозок.
- Предварительное установление приоритетов рекомендуемой деятельности.

Работа по Модулю А охватила следующие главные направления, которые были полностью завершены:

A.1 – Сбор и обзор материалов по транспортным и экономическим исследованиям. Сбор данных.

A.2 – Краткий обзор транспортных потоков и прогнозов перевозок.

A.3 – Определение и изучение физических, геополитических, социальных и экологических вопросов.

A.4 – Анализ национальных планов железнодорожных сообщений, а также условий по планированию регионального железнодорожного сообщения.

A.5 – Прогнозирование перевозок – Определение проблем по достижению полной пропускной ёмкости.

A.6 – Исследование вопросов пересечения границы - Рекомендации по усовершенствованию ситуации на границах.

A.7 – Изучение мультимодального транспорта – Определение препятствий для его развития – Рекомендации по улучшению обслуживания.



А.8 – Гармонизация стандартов и текущих процедур - Рекомендации по адаптации стандартов и улучшению совместимости операций.

А.9 – Выбор железнодорожных участков для выполнения технико-экономического обоснования в рамках Модуля Б.

А.10 – Переговоры с представителями партнеров по Проекту.

А.11 – Обработка результатов Модуля А.

Для лучшего понимания результатов проведённой работы по Модулю А, каждое рассматриваемое направление деятельности подробно представлено ниже с указанием его расположения в Отчёте (номер главы), содержания, результатов рассмотрения и рекомендаций, вытекающим из проведённого анализа.

**Глава 1** содержит краткий обзор проекта, в то время как **Глава 2** является введением ко всему Заключительному Отчёту по Модулю А.

### **Глава 3**

Деятельность А.1 проанализирована в Главе 3 «Сбор и обзор материалов по транспортным и экономическим исследованиям. Сбор данных (Деятельность А.1)» .

В данной главе приведены ранее проделанные исследования, которые были изучены и использованы при выполнении различных направлений деятельности в рамках Модуля А.

В итоге были определены основные источники данных для их использования в Модуле А:

- материалы ранее проведенных исследований и проектов, в частности, проекты ТРАСЕКА;
- статистические агентства в каждой стране;
- национальные железные дороги;
- международные организации, в частности, АБР, ЕБРР, Мировой Банк, Евростат и ООН/ЭСКАП.

В главе также даётся подробная информация от том, как происходил сбор данных и каковы были трудности при выполнении Модуля А: в большинстве случаев, сбор данных осуществлялся местными консультантами, участвующими в работе проекта. Однако, были налажены и прямые контакты с местными организациями для получения информации непосредственно из первых рук по таким вопросам, как национальные планы по железнодорожному сектору.

### **Глава 4**

Направления деятельности А.2 и А.5 были выполнены совместно в Главе 4 «Краткий обзор транспортных потоков (Деятельность А.2) - Прогнозирование перевозок – Определение проблем по достижению полной пропускной ёмкости. (Деятельность А.5)».

В данной главе, прежде всего, тщательно проанализированы тенденции транспортных потоков в четырех странах, рассматриваемых исследованием, а именно в Казахстане, Кыргызстане, Таджикистане и Узбекистане. Данные тенденции также представлены и в графическом виде.

Анализ данных показывает, что объём грузоперевозок резко снизился после приобретения независимости во всех странах, но особенно ярко это снижение выражено в Кыргызстане, где промышленное производство было подорвано распадом Советского Союза. С 1999 года в Казахстане и Узбекистане наблюдалось рыночное восстановление в уровне товарооборота и с 2001 - в Кыргызской Республике.

В течение последних шести лет большие изменения не наблюдались в расстоянии перевозок. В Таджикистане расстояния перевозок неуклонно уменьшались, но всё же в малом объёме по причине коротких железнодорожных линий. Постоянный рост расстояний перевозок в Узбекистане может быть связан с тем, что в течение долгого времени такие товары, как хлопок или строительные материалы перевозились по железной дороге на короткие расстояния.

Что касается пассажироперевозок, длина поездок коротка, по понятным причинам, в таких странах как Кыргызстан и Таджикистан, где сами железнодорожные пути короткие. В Казахстане расстояние, конечно, намного больше, учитывая размер территории страны с восточно-западной шириной почти в 4.000 км. Стоит отметить, что длина поездок особо не изменилась с советских времён, хотя, в настоящее время, наблюдается их рост в пределах страны. Это может быть вызвано снижением использования воздушного транспорта на дальние поездки из-за резкого увеличения воздушных тарифов.

Далее в главе приводятся таблицы и рисунки с комментариями по распределению объёмов железнодорожных перевозок по странам, по распределению железнодорожных перевозок по видам транспорта, по распределению железнодорожных перевозок по видам грузов, по транзитным перевозкам и по потокам перевозок по направлениям, показывающим различные железнодорожные потоки перевозок.

В главе также описывается ряд подходов к прогнозированию перевозок, в частности:

- Простой метод прогнозирования перевозок на определенном участке путём экстраполяции последних тенденций. Этот метод применим только при наличии ясных тенденций, и если не предвидятся какие-либо крупные изменения в демографической и экономической среде.
- Рост перевозок связан с определенными демографическими, экономическими или социальными переменными. Например, он связан с населением по отношению к пассажирским перевозкам или с деятельностью сельского хозяйства и промышленности по отношению к грузовым перевозкам. Показатель будущих перевозок может быть получен, если его связать с социально-экономической переменной, поддающейся прогнозу с разумной степенью точности. Отношение между объясняющей переменной и объяснимой переменной часто принимает форму эластичности, которая является соотношением относительных изменений каждой переменной.
- Перевозки определённым видом транспорта могут быть спрогнозированы путём определения предполагаемого спроса на транспортировку определённых грузов или услуг в мультимодальной сети. Этот метод предполагает использование большого объёма данных и классификации параметров.

Глава включает информацию по социально-экономической ситуации в каждой стране, ясно представленной различными таблицами, отражающими ключевые социально-экономические показатели и их влияние на объем перевозок в данных четырех странах.

Далее в главе проанализирована внешняя торговля, так как в любой стране транспортные притоки и оттоки отражают её внешнеторговую деятельность. В этой связи, для прогнозирования потоков перевозок, а следовательно, и объемов перевозок, необходимо иметь представление о том, как внешняя торговля будет развиваться в будущем. Хорошим основанием для этого служит анализ последних тенденций.

Имеющиеся данные показывают, что во всём регионе величина экспорта всегда превышает величину импорта. Только в Кыргызской Республике наблюдается хронический дефицит торгового баланса. На Казахстан приходится львиная доля внешней торговли, равную приблизительно две трети от общего объёма, и эта доля быстро увеличивается. На Узбекистан приходится четверть объёма. Кыргызстан и Таджикистан имеют приблизительно по 5% каждый.

За последние четыре года в Казахстане наблюдался бурный рост экспорта, в первую очередь, благодаря нефти. Импорт также увеличился, но в меньшей степени. Кыргызстан характеризуется большими колебаниями с явным улучшением ситуации в 2003 году. Торговля Таджикистана, в целом, показывает общее снижение за весь период. Улучшение показателей за 2002 год всё ещё нельзя считать тенденцией. В Узбекистане уровень экспорта за 1995 год был вновь достигнут только в 2003 году. Резко поднявшись в 1996 году, рост импорт стал более умеренным и не изменился значительно в последние годы.

Торговля между Центральной Азией и Европой имеет, несомненно, большую важность для коридора ТРАСЕКА. По этой причине, в этой главе ей придаётся особое внимание и приводятся таблицы, отражающие импорт и экспорт стран Европейского Союза из/в страны Центральной Азии.

В главе также приводится анализ прогноза изменения перевозок – проблем достижения полной пропускной ёмкости и перевозок по коридору ТРАСЕКА. В данной главе проанализированы последние тенденции на северном ветке, по существу, на участке Актау – Баку и представлены среднесрочные прогнозы по северной ветке коридора ТРАСЕКА и долгосрочные перспективы северной ветки коридора ТРАСЕКА.

Исходя из условий, описанных в данной главе, прогнозы перевозок должны базироваться на предположении будущей политики стран-членов ТРАСЕКА. В целях привлечения существенных дополнительных перевозок по коридору необходимо выполнить ряд условий:

- должна быть выработана общая политика перевозок;
- тарифы должны быть конкурентоспособны;
- должен быть выработан способ получения на месте тарифа на весь маршрут.

## **Глава 5**

Направление деятельности А.3 описано в Главе 5 “Определение и изучение физических, геополитических, социальных и экологических вопросов (Деятельность А.3)”.

Данная глава начинается с описания всех проблем, унаследованных с советского периода, что даёт ясное понимание ситуации по железным дорогам на момент распада Советского Союза. После этого детального анализа, рассматриваются трудности в переходе железных дорог на рыночную экономику.

Проблемой, которая нуждалась в срочном решении, было установление тарифов, применимых ко всем странам. Решение было найдено в рамках СНГ. Было достигнуто соглашение по тарифам МТТ, применяемых при международных перевозках.

Главными проблемами по существующим тарифам, выявленными проектом ТРАСЕКА, стали:

- ❖ сборы за движение и на терминалах совмещены,
- ❖ они не разделены по видам обслуживания,
- ❖ принимается во внимание только расстояние, а не период времени - нет никакого дополнительного дохода, который может быть получен от более быстрого транзита,
- ❖ используется максимальный предел в 2.500 км и, так как этот предел применяется от границе к границе, а не к пункту отправки или к пункту назначения, это ведет к повышению транзитных тарифов,
- ❖ основание для дисконтирования не ясное.

Далее в главе приводится анализ проблем, возникших недавно и рассматриваются проблемы, появившиеся после распада Советского Союза.

## **Глава 6**

Направление деятельности А.4 отражено в Главе 6 "Анализ национальных планов железнодорожных сообщений, а также условий по планированию регионального железнодорожного сообщения (Деятельность А.4)".

Национальные железные дороги в Центральной Азии выбрали различные подходы к своему развитию. В данной главе различные подходы объясняются с помощью различных факторов, которые зависят от различных тенденций в развитии железных дорог в Центральной Азии.

Различные тенденции, необходимо рассматривать, главным образом, с точки зрения различных стратегий развития железных дорог и различной политики развития сети железнодорожных сообщений.

По этой причине, стратегии развития железных дорог и политика развития сети железнодорожных сообщений подробно проанализированы по каждой стране.

Общие характеристики железнодорожных сетей, последние достижения и национальные планы развития железнодорожного транспорта по каждой стране (Казахстан, Узбекистан, Кыргызская Республика, Таджикистан) приводятся в данной главе.

## **Глава 7**

В Главе 7 исследована концепция совместимости операций, которая является способностью "железнодорожной системы обеспечивать безопасное и непрерывное движение поездов, выполняющих требуемый уровень работы в данной сети. Данная способность основана на всех регулятивных, технических и эксплуатационных условиях, которые должны быть выполнены для удовлетворения важных требований".

В данной главе объясняется концепция, что строительство новых, а также восстановление действующих путей должно следовать общей схеме, где изменения существующих стандартов должны быть тщательно исследованы и объединены в концепцию железнодорожной "системы".

Основная анализируемая концепция выражается в том, что обеспечение железнодорожного обслуживания действует на основе системного подхода, где изменения в отдельной части могут повлиять на всю систему.

Когда система переходит национальную границу вследствие концепции "совместимости операций", решение отдельной части нельзя возложить на одну отдельную страну, а должно быть согласовано между коммерческими партнерами.

Местная ситуация имела большое преимущество полной совместимости операций. Проведённые исследования, описанные в данной главе, приводят к следующим рекомендациям:

- ❖ должны быть предприняты меры по поддержанию ныне действующей инфраструктуры.
- ❖ Связанные с этим действующие стандарты должны поддерживаться в максимально возможной степени с единственным исключением по технологической части железнодорожной системы, где новые стандарты должны быть тщательно исследованы и согласованы между заинтересованными сторонами.
- ❖ в этой связи, необходимо рассмотреть вопрос создания Комитета экспертов стран Центральной Азии по железным дорогам.

Хотя ясно, что в настоящее время партнеры, относящиеся к разным группам, не могут достигнуть полной совместимости операций между своими железнодорожными системами, необходимо предпринять меры по улучшению уровня их взаимодействия.

Данные меры необходимы для улучшения конкурентоспособности:

- ❖ исследуемых коридоров по отношению к другим коридорам (то есть морские коридоры, транссибирский коридор);
- ❖ железнодорожной системы относительно других видов транспорта.

В главе приводится общий обзор вопросов совместимости операций в Европе, регулируемых Директивой 2001/16/ЕС Европейского парламента, а также приводятся несколько определений совместимости операций.

Далее в главе кратко излагаются два важных соглашения AGC и AGTC, которые определяют список основных параметров инфраструктуры для применения к новым путям.

В ней также приводится общее рассмотрение совместимости операций и стандартов.

Стандартизация железнодорожных систем вплоть до каждой простейшей составляющей позволяет обеспечивать безопасное и непрерывное движение поездов по железной дороге, что и является полной совместимостью операций с технической точки зрения. Цель мер, предпринимаемых железными дорогами, должна стать оптимизация расширения стандартизации систем, заинтересованных в совместимости операций.

В целях лучшего описания вопроса гармонизации стандартов, железнодорожная система, рассматриваемая как единое целое, была поделена на различные основные подсистемы. Данное разделение помогает сосредоточить анализ на определенных аспектах, которые считаются главными в структуре гармонизации стандартов. В данной главе объясняется, как

каждая подсистема может быть подразделена на компоненты, которые должны соответствовать необходимым требованиям для применения к ним определённых стандартов. Эти существенные требования должны быть гармонизированы во всех странах Центральной Азии для обеспечения общей основы в рассмотрении вопросов совместимости операций.

После рассмотрения данной предпосылки к вопросу совместимости операций, целью данной главы состоит в анализе потребности содействия усовершенствованию, консолидации и гармонизации стандартов железнодорожным системам республик Центральной Азии во время процессов модернизации существующих средств обслуживания и вложения инвестиций в новые технологии, учитывая важность вопроса совместимости операций.

Особо важным вопросом является широкое сотрудничество стран Центральной Азии на основе гармонизации стандартов и интеграции с европейскими стандартами в обеспечении совместимости с существующими технологиями, институциональными и юридическими аспектами.

Процесс восстановления, при его осуществлении каждой страной в отдельности, может привести к внедрению разных стандартов, которые углубят различия между странами, приведут к несовместимости систем и не будут способствовать желаемому успешному развитию.

## **Глава 8**

Направление деятельности А.6 проанализировано в Главе 8 "Исследование вопросов пересечения границы - Рекомендации по усовершенствованию ситуации на границах (Деятельность А. 6)".

В начале данной главы приводится краткий обзор ныне действующих проектов ТРАСЕКА и комментарии по вопросу отражения процессов пересечения границ железнодорожным транспортом.

В ней также рассматриваются вопросы и приводится информация, полученная Консультантом во время встреч с трейдерами и грузовыми экспедиторами из некоторых стран Центральной Азии.

Далее в глава сообщается о встречах, проведенных с узбекской национальной железной дорогой, казахстанской национальной железной дорогой и с Таможенным Комитетом Узбекистана по вопросам пересечения границы.

Если в Европе проблемы пересечения границы железной дорогой уменьшились как следствие процесса интеграции, то эта проблема, настоящее время, существует на границе Европейского Союза, в Центральной Азии. Можно сказать, что существующие процедуры железнодорожного пересечения границы являются препятствием в быстром разворачивании железнодорожных перевозок как между странами региона, так и между ними и Европой. Трудности вызваны не столько процедурами, касающимися железнодорожных технологических процессов, а сколько процедурами, налагаемыми таможенными службами (особенно для грузовых поездов) и пограничными службами (особенно для пассажирских поездов).

При рассмотрении проблемы "процедур пересечения границы", исследования, проведённые в рамках ТРАСЕКА, сосредотачивались, главным образом, на постах пересечения границы

автомобильным транспортом, тогда как проблемы относительно процедур пересечения границы железнодорожным транспортом почти не затрагивались.

Принимая во внимание специфику железнодорожного транспорта, к проблеме процедур пересечения границы необходимо подходить как на местном уровне, учитывая конкретные существующие условия на постах пересечения границы между двумя странами, так и интегрировано, на уровне транспортного коридора ТРАСЕКА. Данный интегрированный подход относится, главным образом, к введению упрощенных процедур пересечения границы для грузовых маршрутных поездов и/или групп автоморсин на расстояниях большой протяженности, а также к компьютеризированному обмену данных между железными дорогами и таможенными службами по коридору ТРАСЕКА.

С другой стороны, учитывая относительные длинные железнодорожные расстояния, в случае, когда транзитом пролегает более чем одна граница, мы можем сказать, что пассажирские железнодорожные перевозки в Центральной Азии имеют, в целом, местный и/или, самое большее, региональный характер. В этой ситуации, усовершенствование процедур пересечения границы для пассажирских перевозок зависит от выполнения некоторых общеизвестных и принятых концепций (например, проверка пассажиров во время движения, автоматизированное считывание паспортных данных). Это можно осуществить, принимая во внимание конкретные существующие условия на каждом пограничном посту, политические отношения и соглашения относительно визовой системы между двумя странами.

Анализируя фактическую ситуацию в 4 странах, рассматриваемых данным проектом, Консультант выделил ограничения, которые в настоящее время препятствуют уменьшению перевозок через железнодорожные границы. Это - как нефизические (действительные для всех стран Центральной Азии и Кавказа), так и физические ограничения, которые перечислены и рассмотрены в данной главе.

Логические шаги, предложенные Консультантом, касательно усовершенствования фактических процедур железнодорожного пересечения границы в исследуемых странах подразумевают две группы рекомендаций, перечисленных и рассмотренных в главе:

краткосрочные рекомендации.

- среднесрочные рекомендации.

В соответствии с вышеупомянутыми рекомендациями, Консультант попытался гармонизировать данные тенденции таким образом, чтобы ускорение процессов железнодорожного пересечения границы не вредило качеству контроля на границе.

Фактически, выполнение мер по усовершенствованию процессов пересечения границы должно быть частью Объединенной Стратегии Управления государственной границей.

Такая стратегия предполагает осуществление единой координации, на центральном и территориальном уровнях, действий и мер, предпринимаемых для обеспечения безопасности государственной границы.

В спектр этих действий и мер, предпринимаемых компетентными органами, работающими на границе, должны входить контроль и борьба против международных нарушений, достижение совместимости с международными правилами и процедурами относительно надзора и контроля на государственной границе для обеспечения условий быстрого выполнения процедур пересечения границы в безопасных условиях.

## Глава 9

Направление деятельности А.7 представлено в Главе 9 "Изучение мультимодального транспорта – Определение препятствий для его развития – Рекомендации по улучшению обслуживания (Деятельность А.7)".

В целом, для обеспечения жизнеспособной и успешно функционирующей транспортной системы необходимо удовлетворить условие, связанное с тем, насколько хорошо налажена работа транспортных перевозок и с наличием спроса на перевозки. Мультимодальная система не является исключением, и при оценке мультимодального транспорта необходимо принять во внимание две стороны медали:

- эффективность мультимодального транспорта;
- спрос на перевозки мультимодальным транспортом.

Стоит отметить, что мультимодальный транспорт подразумевает своего рода "совместимость" между различными типами транспортных перевозок. Таким образом, эффективность связана со всей транспортной цепочкой, другими словами, эффективность каждого отдельного вида транспорта является необходимым условием, хотя одного этого не вполне достаточно. Трансперевозки составляют неотъемлемую часть всего процесса транспортных перевозок и действий на границе, которые также должны быть оптимизированы, путём проведения технических и эксплуатационных мероприятий, соответствующих различным типам транспортных перевозок.

В данной главе Консультант настоятельно рекомендует проведение отдельного исследования в отношении мультимодального транспорта. Данный мастер-план должен привлечь экспертов по всем имеющимся типам перевозок, представленным в регионе, а также проводиться при адекватном финансировании. Исследование должно рассмотреть не только инфраструктурные аспекты, но также, главным образом, распределение спроса и логистико-организационные мероприятия экспедиторов.

Следует также принять во внимание необходимость развития институциональных аспектов и анализа последствий политики, нацеленной на благоприятные условия внедрения мультимодального транспорта, несмотря на автомобильные перевозки, включая аспекты взимания дорожных сборов с пользователей и дорожные правила.

Исследование должно быть использовано для проведения технико-экономического обоснования по вопросу восстановления или строительства новых мультимодальных терминалов.

В данной главе проанализированы требования к железнодорожной инфраструктуре для мультимодального транспорта и приводятся данные относительно параметров линий, условий на мультимодальных терминалах и операционных требований.

В главе также приводятся данные, собранные посредством интервью с местными экспедиторами. Подробно представлены некоторые тарифы и продолжительность рейсов при перевозках между странами Центральной Азии и Европой. Это привело к выведению ряда рекомендаций, которые необходимо учесть для улучшения развития мультимодального транспорта.

Нижеследующим перечислены предложенные рекомендации:

*По инфраструктуре*



- ❖ модернизация терминалов, которые считаются потенциальными пунктами отправки/назначения специализированных контейнерных поездов (в частности, монтаж оборудования по подъему 40-футовых контейнеров)
- ❖ принятие для новых участков более увеличенной ширины колеи, включая европейскую ширину "С".

#### *По мерам*

- ❖ начать, как можно скорее, предлагать специализированные контейнерные поезда на маршрутах, которые улучшат процесс перевозок в соответствии с расписанием.
- ❖ ввести все усовершенствованные меры, которое могли бы уменьшить время поездок и улучшить уровень обслуживания.

#### *По тарифам*

- ❖ в пределах существующих затрат снизить тарифы на транспортировку контейнеров.

#### *По подвижным составам*

- ❖ обеспечить вагоны класса "roche" с целью апробирования прицепов и полуприцепов, которые успешно используются в Европе. Давать советы клиентам о возможностях удобной транспортировки по железной дороге съёмными конструкциями, в случае, если в странах Центральной Азии начнётся замена неповоротливых существующих тяжелых дорожных транспортных средств, в основном, устаревших и неадекватных для транспортировки большого объема грузов.

## **Глава 10**

Направление деятельности А.8 описано в Главе 10 " Гармонизация стандартов и текущих процедур - Рекомендации по адаптации стандартов и улучшению совместимости операций (Деятельность А.8)".

### Устройства защиты, системы блокировки и централизации управления движением

Целью данной главы является анализ устройств защиты, систем блокировки и централизации управления движением и выполнение следующих задач:

- ❖ проведение анализа существующей ситуации по устройствам защиты на железных дорогах Центральной Азии.
- ❖ проведение обзора по вопросам применения электронных систем централизации и блокировки, применяемым в Европе;
- ❖ выявление, путём сравнения, возможностей и обоснование модернизации существующей системы устройств защиты и блокировки в странах Центральной Азии;
- ❖ нахождение технических и экономических решений (в соответствии с действующими европейскими стандартами) для поддержания возможностей взаимодействия и улучшения безопасности.

В данной главе описаны основные функциональные характеристики систем централизации и блокировки, установленные на железнодорожных участках исследуемых стран Центральной Азии (Казахстан, Кыргызская Республика, Узбекистан и Таджикистан).

Действующие типы оборудования следующие:

- ❖ Оборудование системы стрелочной централизации с механической ключевой защитой
- ❖ Системы электрической релейной централизации
- ❖ Системы полуавтоматической путевой блокировки
- ❖ Системы автоматической блокировки и локомотивная сигнализация
- ❖ Диспетчерская централизация (ДЦ)

Далее в глава описываются сети устройств защиты в каждой Центрально-Азиатской стране.

Проведённое исследование выявило следующие аспекты, присущие всем рассматриваемым сетям:

- ❖ все системы были построены согласно общим стандартам (действовавшим во времена Советского Союза);
- ❖ различное оборудование на большей части направление и станций очень устарело;
- ❖ затраты на поддержание работоспособности системы увеличиваются и это связано, прежде всего, со сложностями закупки запасных частей;
- ❖ оборудование всё же гарантирует безопасность движения;
- ❖ в вопросах регулярности движения, полученная информация свидетельствует о её удовлетворительном состоянии;
- ❖ качество обслуживания должно быть существенно улучшено, особенно в случаях с пассажирами, следующими на дальние и близкие расстояния, и в уменьшении времени на погрузку и перевозку грузов.

Согласно проведённому анализу, а также из собранных данных и информации, Консультант может подтвердить, что общая экономическая ситуация продолжает определять более низкий уровень движения, чем это было зарегистрировано до приобретения странами независимости с последующим снижением производительности железнодорожных сетей, за некоторыми исключениями.

Следовательно, для рассмотренных государств проведение широкомасштабных восстановительных работ по модернизации систем СЦБ, нацеленные на увеличение объёмов перевозок, нельзя рассматривать как приоритетные.

Однако, это не исключает проведение работ по замене устаревшего оборудования и увеличения объёмов перевозок, направленные на решение исключительных и особых критических ситуаций.

В главе даётся общее техническое предложение.

Проведя краткий обзор, описанный в главе, Консультант считает очень важным способствовать существенному расширению обмена идеями и информацией, что имеет взаимное преимущество как для проекта, так и для Бенефициариев и Консультанта, который с помощью данного подхода рассчитывает получить необходимое руководство, особенно в вопросах построения стратегии.

Для выгодного продолжения проекта, Консультант был бы признателен получить комментарии и мнения по данным предложениям от Бенефициариев для того, чтобы иметь представление об их стратегической точки зрения. Результат данного исследования будет в

большой степени зависеть от плодотворного сотрудничества между Консультантом и Бенефициариями.

Что касается новых систем централизации, распределения автоматической блокировки и систем ДЦ, по мнению Консультанта, выбранные критерии не оправданы потребностями при увеличении размеров движения, однако только распределение области покрытия постов ДЦ позволит добиться снижения в затратах на управление, оптимизации контроля за движением и пунктов обслуживания как в обычных, так и в нарушенных ситуациях.

В главе обозначены главные различия между релейными и компьютеризированными системами ДЦ. Они, главным образом, следующие:

- ❖ верхний предел количества линейных пунктов управления
- ❖ самая большая скорость передачи информации
- ❖ автоматическое ведение, отображение номера поезда и распечатка графика
- ❖ возможность управления несколькими участками пути с одного рабочего места
- ❖ наличие диагностики
- ❖ обмен информацией с соседними участками и системами верхнего уровня

С центрального поста компьютеризированной системы имеется возможность создавать маршруты движения поездов при помощи манипуляций мышью. Участки отображаются на мониторах, передавая состояние сигналов, занятие блок участков и номера движущегося поезда. Отображение путевого состояния каждой станции можно вызвать на монитор для проведения маневровых работ.

Использование систем такого типа позволяет увеличить производительность операторов. И кроме того:

- ❖ расположение различных подсистем на одном и том же центральном посту управления (движение, техническое обслуживание, информация для пассажиров, и пр.) облегчает взаимодействие между операторами различного направления, что минимизирует время и помехи для поездов в пути.
- ❖ гибкость конфигурации данных систем может позволить существенное снижение потребности в количестве высококвалифицированного персонала путём изменения загруженности операторов поста в соответствии с ситуациями, которые обычно возникают в разное время суток (например, час пик, ночные часы и т.д.).

Распределение ДЦ позволяет достичь уменьшения затрат на управление, оптимизацию управления движением и обслуживания оборудования в обычных и нарушенных ситуациях.

По вышеупомянутым причинам, Консультант предлагает оборудовать модернизируемые участки системами электрической блокировки, автоматических устройств защиты и компьютеризированной ДЦ.

Что касается восстановления оборудования сигнализации, вмешательство в сектор сигнализации будет учитывать все аспекты, связанные с уровнем способности взаимодействия сетей, который должен позволить Бенефициариям:

- ❖ продолжать использование общих характеристик – пути, подвижного состава и основных стандартов с сохранением преимуществ использования их потенциала при обороте подвижного состава, использования машинистов и обмена на границах;
- ❖ принимать технические решения для нового оборудования, основанных на таких же стандартах (в соответствии с действующими европейскими стандартами), а также для специализированного обучения персонала, решения проблем снабжения запасными частями и определить важный рынок для поставщиков, заинтересованных в создании конкуренции;
- ❖ модернизировать эксплуатационные процессы, протоколы и методы управления.

#### Восстановление сети телекоммуникаций

В последующих параграфах Главы 10 рассматривается восстановление сети телекоммуникаций в соответствии с результатами ранее проведенного исследования “Телекоммуникации железных дорог Центральной Азии”, выполненного компанией Италферр и завершённого в июле 2003 года.

Вначале в главе даётся краткое описание существующих систем связи и передачи информации. Из проведенного анализа общих особенностей связи железнодорожной сети Центральной Азии очевидно, что аналоговые системы передачи данных широко используются во всех странах, в то время как использование цифровых систем передачи данных присутствует только в Казахстане.

Что касается телефонных станций, то все они электромеханические, за исключением нескольких электронных станций в Узбекистане и Казахстане. Во всех странах соединения между телефонными пользователями одной АТС устанавливаются автоматически, однако между пользователями разных АТС соединения, в основном, производятся через операторов. В Кыргызстане, Таджикистане и Туркменистане также используется автоматическое соединение между станциями.

В результате можно вывести следующие заключения без существенных различий между странами:

- большинство существующих систем связи устарели, в настоящий момент находятся в конце цикла обслуживания и имеют серьезные недостатки, а что касается запасных частей, то они чаще всего уже не производятся;
- в своём большинстве, эти системы достигли точки перенасыщения и, таким образом, не способны к подключению дополнительных услуг, которые требуются для передачи голоса и данных в потребных скоростях передачи;
- нелокальные соединения, подключаемые через аналоговые телефонные станции и осуществляемые через операторов связи, ведут к существенной трате времени;
- замена аналоговых систем, используемых существующей сетью, нежелательна из-за низкого качества кабелей, которые, в некоторых случаях, заменены воздушными линиями связи или используется совместная эксплуатация (воздушка и секции медного кабеля), и потребовала бы дополнительного использования огромного числа пунктов

усиления аналогового сигнала, которые приведут к дополнительным затратам по установке энергопитания и периодическим затратам по техническому обслуживанию.

Анализ ряда сетей связи, функционирующих в настоящее время или находящихся в процессе строительства на различных европейских железнодорожных сетях (например SNCF, FS, OBB), а также ведущих европейских компаний по предоставлению услуг связи, показывает, что эти компании предпочитают архитектуру сети, организованной на двух или больше уровнях (двухъярусная структура).

В данной главе описаны пять альтернативных концептуальных решений, которые могут быть приняты в зависимости от требований железнодорожной сети. Эти пять решений следующие:

**РЕШЕНИЕ 1:** Двухъярусная цифровая сеть технологии SDH (Синхронная цифровая иерархия) (622/155 Мбит/с) для соединений типа точка - точка. Ей можно также дать определение "сеть с двумя уровнями, с использованием технологию SDH".

**РЕШЕНИЕ 2:** Преобразование сети SDH в IP (интернет протокола) сеть посредством ввода маршрутизаторов, позволяющих выполнить задачи реализации доступа и транспорта. Мы можем также назвать это "трёхуровневой сетью с использованием SDH технологию (622+155+155) + один с IP в технологией".

**РЕШЕНИЕ 3:** Преобразование сети SDH в сеть IP для организации транспорта и ATM для доступа. Мы можем также определить его как "сеть с двумя уровнями; первый организован по Гигабит-Ethernet технологии, а второй - ATM".

**РЕШЕНИЕ 4:** (Для направлений с небольшим движением) Сеть с двумя уровнями; первый - технология SDH (ADM-1), второй – PDH технология (2 Мбит/с).

**РЕШЕНИЕ 5:** (Для направлений с небольшим движением) Сеть с двумя уровнями; первый - технологии SDH (ADM-1), второй - PDH технология (2 Мбит/с), плюс маршрутизатор IP в основных местах.

Рекомендации по модернизации систем сети телекоммуникаций исходят из анализа существующего положения систем связи, который показывает, что инвестиционный план, позволяющий не только уменьшать сбои, возникающие всё чаще и чаще, но также предоставит инструменты, которые являются абсолютно необходимыми для восстановления и рационализации системы железных дорог, больше не может откладываться.

Должен быть разработан план для его постепенного выполнения, разрешающего временное использование существующих систем и способность взаимодействия между сетью железных дорог и общественными сетями в пределах каждой страны и между соседними странами с последующими выгодами технического и экономического характера.

Системы связи должна, в основном, обеспечивать пригодность и гибкость сети.

Пригодность является одним из индикаторов, который отражает качество предоставляемых услуг и относится к вероятности, что некоторая система, функционирующая в данной области, доступна в течение некоторого времени. Избыточность обычно используется для увеличения пригодности сети.

Гибкость сети определяется её отношением к возможностям проведения дешёвой модификации для соответствия требованиям изменяющегося спроса. Для этой цели

необходима модульная структура, особенно для оборудования передачи данных и, при необходимости, увеличения ёмкости передачи данных просто добавления модулей.

Для достижения данных основных потребностей, настоятельно рекомендуется внедрение цифровых технологий. Использование оптоволоконного кабеля вместе с технологией передачи РСМ (пульсо-кодовая модуляция) является направлением для развития сетей связи.

Что касается архитектуры сети, предлагается использование одной из пяти предложенных альтернатив.

#### Операции по опасным грузам

В Главе 10 также рассматривается вопрос операций по опасным грузам.

Вопросы по данной тематике включают:

- описание существующего положения, связанного с перевозками опасных грузов в странах Центральной Азии;
- обобщение европейских международных соглашений с выделением принятых рекомендаций;
- выработка соответствующих рекомендаций по улучшению безопасности людей, окружающей среды и имущества.

Железнодорожная транспортировка опасных грузов должна производиться с соблюдением стандартов безопасности, таким образом, сокращая число несчастных случаев и минимизируя их возможные последствия.

Сосредоточенность на данном фундаментальном положении обязывает подчеркнуть следующее:

1. Уровень безопасности верхнего строения пути и железнодорожного полотна;
2. Уровень безопасности оборудования, которое управляет интервалами попутного следования поездов и маневрами;
3. Техническая и функциональная совместимость подвижного состава;
4. Методология обслуживания такой совместимости, также как и уровней безопасности;
5. Квалифицированное обучение операторов.

Техническая и функциональная совместимость подвижного состава включает в себя:

- соблюдение установленных габаритов;
- постоянное вписывание в кривую и безопасное движение на низких скоростях;
- регулярное соблюдение установленных ограничений скорости.

Действующие правила в странах СНГ является менее строгими по сравнению с RID:

- некоторые общие и специальные требования недостаточно раскрыты;

- инструкции относительно долговечности и состояния отдельных видов упаковки приведены обобщенно;
- нет никаких положений на ограничение веса отправляемых по назначению опасных грузов различных классов;
- используемые знаки имеют существенные различия по форме и содержанию.

Однако, главные различия находятся в количестве материалов, классифицируемых как опасные (500 по сравнению с 2.000 по RID) и в недостатке существенных обновлений действующих правил.

Для принятия более безопасных условий перевозки, в данной главе перечислены главные рекомендации Консультанта.

## **Глава 11**

Направление деятельности А.9 представлено в Главе 11 "Выбор железнодорожных участков для выполнения технико-экономического обоснования в рамках Модуля Б (Деятельность А.9)".

Следующие железнодорожные участки были определены странами Бенефициариев для проведения технико-экономического обоснования по Модулю Б:

- Луговая - Бишкек – Балыкчи (Казахстан и Кыргызстан)
- Кунград - Казахская граница (Узбекистан)
- Бейнеу - Узбекская граница (Казахстан)

Принятие вышеупомянутого списка было подтверждено на семинаре по Модулю А.

## **Глава 12**

Семинар проходил в Ташкенте 18-19 ноября. Результаты семинара были использованы для подтверждения заключений и рекомендаций по ранее проделанной работе.

На семинаре присутствовали представители бенефициариев, АБР, менеджер проекта со стороны Европейской Комиссии, представители Таможенного Комитета Узбекистана, эксперты ТРАСЕКА – Проект по содействию торговле и институциональной поддержке и, конечно, проектная группа Консультанта.

## **Глава 13**

Данная глава описывает дальнейшие шаги проекта по Модулю Б.

## 1. Краткий Обзор Проекта

Название Проекта:	Обзор Восстановления Железных Дорог в Центральной Азии
Номер Проекта:	65290 – EuropeAid/116151/C/SV/Multi
Страна:	Казахстан, Кыргызская Республика, Таджикистан и Узбекистан

### Основные Задачи Проекта:

Разработка жизнеспособных, надежных, безопасных и конкурентоспособных маршрутов, связывающих страны Центральной Азии с Европой и другими соседними странами, а также усовершенствование работы пограничных служб, облегчающих экономическое развитие, передвижение людей и товаров, предотвращение организованной преступности.

Цель проекта заключается в осуществлении следующего:

Модуль А / Анализ национальных планов железнодорожных сообщений, а также данных по планированию регионального железнодорожного сообщения.

Модуль Б / Проведение технико-экономического обоснования (ТЭО) для поддержки и привлечения инвестиций на восстановление железных дорог в Кыргызской Республике, Казахстане и Узбекистане для увеличения пропускной способности данных регионов.

### Подробная характеристика задач проекта:

В рамках проекта осуществляются:

#### **Модуль А /**

- Обзор транспортных потоков и прогнозирования с упором на грузовой транспорт из Центральной Азии в Европу особенно по коридору ТРАСЕКА ;
- Определение слабых и узких мест;
- Исследование пересечения границ, включая сотрудничество в обмене данными и в таможенной службе;
- Оценка ситуации мультимодального (смешанного) транспорта и совместимости операций;
- Гармонизация стандартов и операций с особым акцентом на совместимость со стандартами Европейского Союза, особенно в отношении стандартов по безопасности транспортировки опасных товаров и нефтепродуктов.



### **Модуль Б /**

Исследование технико-экономического обоснования (ТЭО) для реабилитации и конструкции новых железнодорожных линий. На основе ТЭО, будут подготовлены заявки на получение кредита в банках-кредиторах с целью использования выделенных ресурсов для реализации проекта

#### **Ожидаемые результаты: Модуль А /**

- Рекомендации по мультимодальному транспорту.
- Рекомендации по гармонизации стандартов и процессов управления и совместимости операций.
- Рекомендации по улучшению процедур пересечения границ.
- Прогнозы железнодорожных перевозок.

#### **Модуль В /**

- Технико-экономическое обоснование ранее определенных железнодорожных участков.
- Предварительная документация по данным участкам.

#### **Деятельность проекта: Модуль А /**

- A.1 - Сбор и обзор материалов по транспорту и экономике.
- A.2 - Общее представление объемов перевозок.
- A.3 - Определение и изучение физических, институциональных, геополитических, социальных и экологических вопросов.
- A.4 - Анализ национальных планов железнодорожных сообщений, а также данных по планированию регионального железнодорожного сообщения
- A.5 - Прогнозирование перевозок – Определение объемов нестыковок.
- A.6 - Исследование вопросов пересечения границ- Рекомендации по улучшению ситуации на границах.
- A.7 - Изучение мультимодального транспорта Прогнозирование препятствий для развития мультимодального транспорта – Рекомендации по улучшению услуг.
- A.8 - Гармонизация стандартов и операций. Рекомендации по улучшению совместимости операций.
- A.9 - Выбор железнодорожных участков для выполнения ТЭО в рамках Модуля Б.
- A.10 - Переговоры с представителями Бенефициариев Проекта
- A.11 – Детализация результатов по Модулю А

**Модуль Б**

- Б.1 - Анализ перевозок.
- Б.2 - Техническое обоснование.
- Б.3 - Определение воздействия на окружающую среду.
- Б.4 - Экономическая рентабельность.
- Б.5 - Детальное проектирование.
- Б.6 - График работ по реализации реабилитации/ строительства.
- Б.7 - Подготовка предварительной документации для тендеров.

**Начало Проекта:** 1 марта 2004 года

**Срок Действия  
Проекта:** 18 месяцев

## 2. Введение

Как изложено в Техническом Задании цель проекта для Модуля А состоит в выполнении "Анализа национальных планов железнодорожных сообщений и планирования регионального железнодорожного сообщения".

Кроме того, ТЗ освещает следующие определенные проектные задачи:

- краткий обзор транспортных потоков и прогнозирования с упором на грузовой транспорт из Центральной Азии в Европу, особенно по коридору TRACECA;
- Определении недостатков и проблем ;
- Исследование вопроса пересечения границ, включая сотрудничество в обмене данными и в таможенной службе (также с Афганистаном);
- Оценка ситуации мультимодального транспорта и совместимости операций;
- Гармонизация стандартов и операций с особым акцентом на совместимость со стандартами Европейского Союза, особенно в отношении стандартов по безопасности опасных транспортных товаров и нефтепродуктов.

Согласно вышеупомянутым задачам, Консультант представил в начальном отчете анализ деятельности, который послужил основанием данного отчета. Таким образом, каждая деятельность была описана в отдельной главе, которая включает также достижения и рекомендации.

Согласно характеру рассуждений некоторые проблемы весьма тесно связаны между собой. Это особенно верно для следующих определенных областей, представленных в ТЗ:

- Мультимодальный транспорт.
- Способность к взаимодействию.
- Пересечение границ, включая сотрудничество в обмене данными и в таможенной службе.
- Гармонизация стандартов и операций, особенно в отношении стандартов безопасности опасных транспортных товаров и нефтепродуктов.

Фактически, способность к взаимодействию считается основной проблемой, в то время как другие проблемы взаимосвязаны с основной проблемой. Свидетельство такой тесной связи приводится в Главе 7, в которой рассматриваются взаимоотношения между различными проблемами, и идет постоянная ссылка на другие главы и предметы обсуждения.

Стоит отметить, что Предварительный Отчет по Модулю А был представлен Европейской Комиссии, партнерам и другим заинтересованным организациям в конце сентября 2004 года.

После представления этого отчета, Консультантом был организован семинар по соответствующим рекомендациям и решениям, который проходил в Ташкенте 18-19 ноября 2004 года.

Полученные комментарии и обсуждения за круглым столом в ходе работы семинара способствовали внесению Консультантом некоторых усовершенствований и выпуску настоящего Заключительного Отчета по Модулю А.

### 3. Сбор и анализ транспортных и экономических исследований. Сбор информации (Деятельность проекта А.1)

#### 3.1 Обзор предыдущих исследований

Ряд исследований был рассмотрен и использован в различной деятельности в рамках Модуля А. Отчёты ТРАСЕКА были особенно полезными, но не все интересующие части отчётов можно было извлечь из интернет-страницы ТРАСЕКА.

Общие рассмотренные исследования включают:

- Исследования ТРАСЕКА
  - Управление железнодорожной инфраструктурой (Центральная Азия);
  - Исследования по реструктуризации и телекоммуникациям железных дорог Центральной Азии;
  - Железнодорожные тарифы и расписание;
  - Правовая и регулятивная структура транспорта;
  - Железнодорожные сообщения между Ферганской долиной, Бишкеком и Кашгаром;
  - Унифицированная политика транзитных пошлин и тарифов;
  - Общая правовая база транзитных перевозок
  
- Исследования АБР
  - Проект модернизации железных дорог Узбекистана (ТА 3218 – Узб)
  - Программа развития реструктуризации железнодорожного сектора Казахстана (ТА 3265 – КАЗ)
  - Изучение транспортного сектора (ТА 5818 – РЕГ.)
  - Центральная Азия: Переоценка стратегии регионального транспортного сектора (ТА 6044-РЕГ.)

Что касается вопроса пересечения границ, были рассмотрены следующие отчёты ТРАСЕКА:

- Содействие торговле по коридору ТРАСЕКА;
- Гармонизация процедур пересечения границ;
- Пересечение границ между Молдовой и Украиной.

Однако, два последних отчёта были малопригодны для использования, так как, главным образом, они рассматривают автомобильные перевозки.

В плане статистики перевозок и прогнозов, два предыдущих исследования ТРАСЕКА были полезным источником информации:

- Модель прогнозирования региональных перевозок;
- Прогнозирование перевозок и технико-экономическое обоснование.

Два исследования ТРАСЕКА послужили ценным материалом по мультимодальным перевозкам:

- Перевозки с использованием различных видов транспорта;
- Предоставление услуг по перевозкам с использованием различных видов транспорта и содействие в транзитных перевозках.

Что касается опасных грузов, хорошее описание действующих стандартов было найдено в трёх изданиях на русском языке, опубликованных Центром логистики Казахстана, по перевозке опасных грузов в вагонах и контейнерах.

Были предприняты многообещающие контакты с Проектом ТРАСЕКА по Содействию Торговле и Институционально Поддержке, который был запущен недавно для оказания помощи Постоянному Секретариату Межправительственной Комиссии в Баку. Уже были проведены полезные обсуждения с Координатором по Центральной Азии, который принял участие в семинаре и сделал очень много полезных замечаний по отчету по Модулю А. Ожидается, что эти контакты будут поддерживаться в течение всего периода реализации проекта.

### **3.2 Источники информации**

Главными источниками информации, использованными в Модуле А, были:

- Материалы предыдущих исследований и проектов, в частности, проекты ТРАСЕКА;
- Статистические агентства каждой страны;
- Национальные железные дороги;
- Международные организации, в частности АБР, ЕБРР, Мировой Банк и ООН/ЭСКАП.

Материалы, скаченные с интернет-страниц, были особенно пригодны в плане получения карт и информации по стандартам или положениям. Проблемы возникали при просмотре интернет-страниц ТРАСЕКА, где отсутствовала обновлённая информация.

В целом, как такового предполагаемого сотрудничества с Постоянным Секретариатом ТРАСЕКА для получения данных о перевозках не имело места. Проект прогнозирования перевозок и технико-экономического обоснования собрал ценную базу данных, но охватил только 1998, 1999 и 2000 года. Позднее, были собраны данные за 2001 и даже 2002 года. Однако, к сожалению, данная обновлённая информация недоступна.

Также планировалось взаимодействие со специалистами проекта ТРАСЕКА, ответственными за базу данных, для выяснения возможности обновления находящейся в Баку базы данных проектом Италферр. Однако программист сообщил, что штат Постоянного Секретариата не предусматривает специалиста по базе данных и его не будет, в лучшем случае, до октября 2004 года. Так или иначе, Консультант старался использовать в максимально возможной степени те форматы, по которым работали предыдущие проекты, что упрощает интеграцию данных, собранных проектом.

### **3.3 Сбор данных проектом**

В большинстве случаев, сбор данных осуществляется местными консультантами, участвующими в работе проекта. Однако, для получения информации относительно вопроса национальных планов по железнодорожному сектору из первых рук, были налажены прямые контакты с местными организациями.

В Казахстане сбор данных был проведён Казахской Академией транспорта и коммуникаций, в Кыргызской Республике – Кыргыздортранстехника и в Узбекистане – Боштранслойиха.

Список первой части собранной информации приведён в Приложении 3.1

В некоторых важных случаях, сбор данных был затруднён ограничениями на доступ к определённой информации, необходимой в работе проекта. Эти ограничения разнятся от одной страны к другой. В Узбекистане это касается, главным образом, карт и рисунков. В Казахстане - данных о перевозках. В Кыргызской Республике это относится не только к данным по перевозкам, но также и к детальной технической информации по ситуации на участках, для которых должно быть разработано технико-экономическое обоснование.

Поскольку многие стандарты и положения одинаковы для всех железных дорог СНГ, во многих случаях они были проанализированы на основе документации, полученной с российских интернет-страниц. В особенности, это касается эксплуатации поездов, сигнализации, централизованного управления, безопасности, санитарных норм и опасных грузов.

Во время представления данного отчета не все необходимые данные были получены для Модуля А из-за вышеупомянутых проблем. В частности, это относится к плотности перевозок в сети железных дорог, потоку перевозок относительно групп товаров с указанием транзита и внешней торговли. Так как эти данные послужат ценной ссылкой для будущих проектов и огромным вкладом в обновлении базы данных ТРАСЕКА, будут продолжаться попытки получения такой информации. Консультант намерен распространить собранные данные в форме дополнительного рабочего отчета с соответствующей электронной версией. Будут также поддерживаться контакты с Постоянным Секретариатом в Баку и с Проектом ТРАСЕКА по Содействию Торговле и Институциональной Поддержке с целью, что эти данные волеются в базу данных ТРАСЕКА.

## 4. Обзор транспортных потоков (Деятельность проекта А.2) - Прогнозы перевозок – Определение проблем пропускной способности - (Деятельность проекта А.5)

### 4.1 Тенденции транспортных потоков в Центральной Азии за последнее время

Нижеприведенный анализ тенденций транспортных потоков охватывает четыре страны, рассматриваемые данным исследованием, то есть Казахстан, Кыргызская Республика, Таджикистан и Узбекистан.

#### 4.1.1 Грузоперевозки

Объём грузовых перевозок по странам приводится в нижеследующей Таблице 4.1.

**Таблица 4.1 а - Объём грузовых перевозок по странам и по годам (миллион тонн)**

Страна	1991	1995	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Казахстан	328.2	161.1	170.0	133.7	171.8	183.8	178.7	203.9
Кыргызстан	6.5	0.9	1.4	1.1	1.0	0.9	1.1	1.7
Таджикистан		15.1	12.7	11.6	13.1	12.7	11.8	11.8
Узбекистан	83.3	46.9	41.8	41.8	42.3	41.5	44.0	45.1
<b>Всего</b>	<b>418.0</b>	<b>224.0</b>	<b>226.0</b>	<b>188.2</b>	<b>228.2</b>	<b>238.9</b>	<b>235.6</b>	<b>262.5</b>

После обретения независимости, объём перевозок резко снизился во всех странах, но особенно ярко это выражено в Кыргызской Республике, где промышленное производство было подорвано распадом Советского Союза. Темпы снижения и роста объёма перевозок показаны в нижеследующей таблице.

**Таблица 4.1 б – Изменения в объёме перевозок по странам ( %, по периодам)**

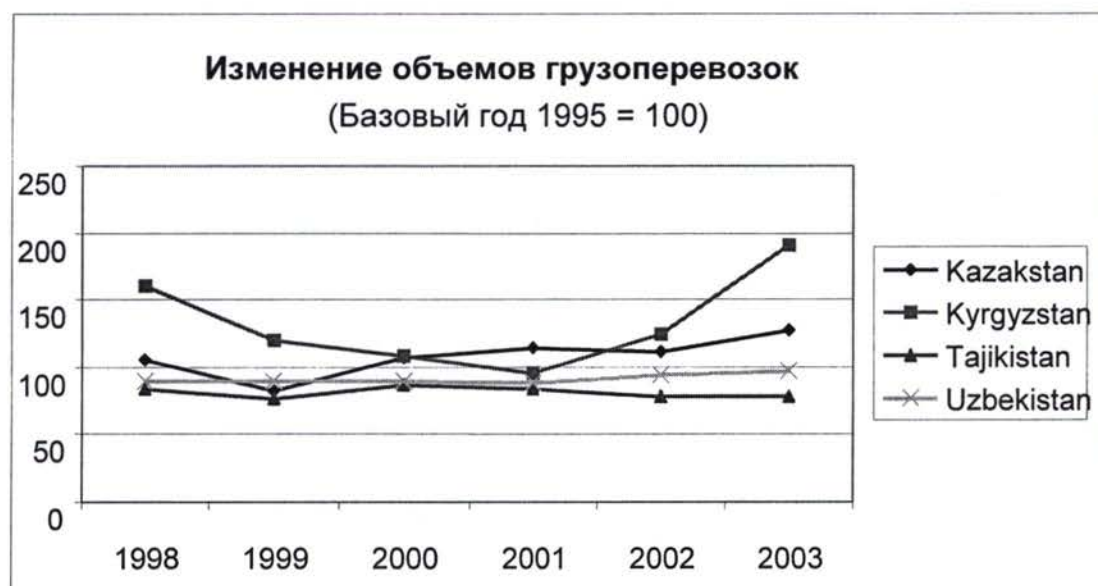
Страна	1991-1995	1995-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003
Казахстан	-50.9 %	5.5 %	-21.4 %	28.5 %	7.0 %	-2.8 %	14.1 %
Кыргызстан	-86.2 %	60.7 %	-25.3 %	-9.3 %	-12.1 %	29.7 %	53.8 %
Таджикистан		-16.0 %	-8.4 %	12.5 %	-3.0 %	-7.4 %	-0.2 %
Узбекистан	-43.7 %	-10.9 %	0.0 %	1.2 %	-1.9 %	6.0 %	2.5 %
<b>Всего</b>		0.9 %	-16.7 %	21.2 %	4.7 %	-1.4 %	11.4 %

Изменения более наглядно видны из нижеследующей таблицы, где 1995 год принимается как базисный с показателем 100.

**Таблица 4.1 с - Объем перевозок по странам и годам (базисный год 1995 = 100)**

Страна	1991	1995	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Казахстан	204	100	105	83	107	114	111	127
Кыргызстан	723	100	161	120	109	96	124	191
Таджикистан		100	84	77	87	84	78	78
Узбекистан	178	100	89	89	90	88	94	96
<b>Всего</b>		100	101	84	102	107	105	117

Тенденция за последние годы показаны на нижеследующем графике



Существенный рост объема перевозок в Кыргызской Республике не должен вводить в заблуждение, так как он вызван перевозками, связанными с недавними событиями, которые не должны повториться в обозримом будущем. В то время, как тенденция идет по нарастающей в Казахстане и Узбекистане, в Таджикистане она снижается.

#### Оборот перевозок (тонн-км)

Изменение оборотов перевозок подобно вышеописанному изменению объемов перевозок в тоннах.

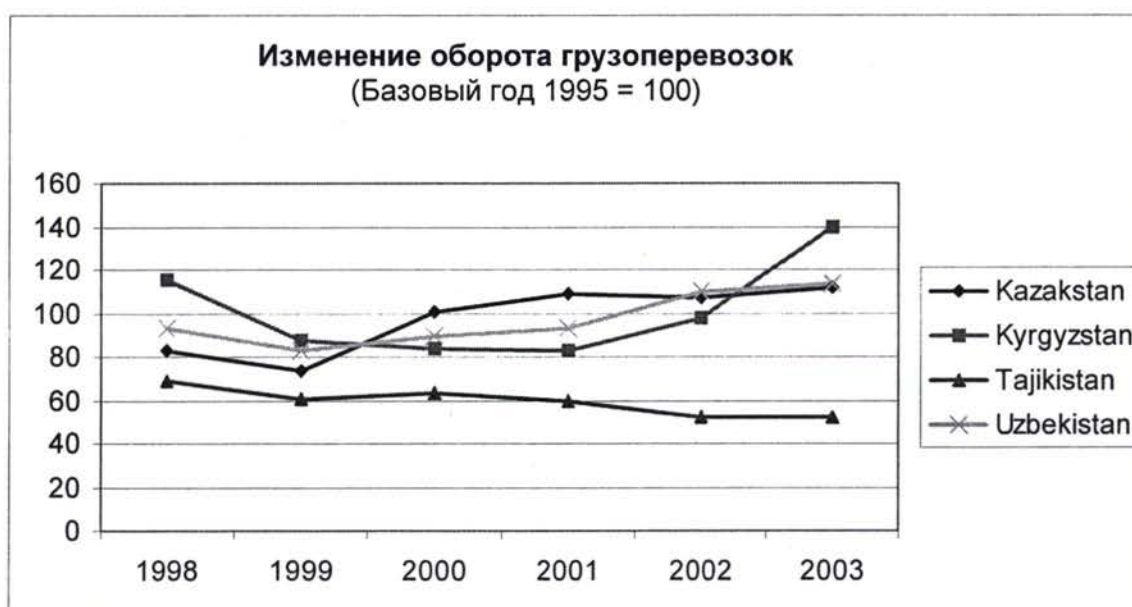


**Таблица 4.2 а - Оборот перевозок по странам и годам (миллиард тонн - км)**

Страна	1991	1995	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Казахстан	374.2	124.5	103.0	91.7	125.0	135.7	133.1	139.0
Кыргызстан	2.4	0.4	0.5	0.4	0.3	0.3	0.4	0.6
Таджикистан		2.1	1.5	1.3	1.3	1.3	1.1	1.1
Узбекистан	73.7	16.8	15.6	13.9	15.0	15.7	18.4	19.1
Всего		143.8	120.5	107.2	141.7	152.9	153.0	159.8

**Таблица 4.2 б – Изменения в обороте перевозок по странам ( % по периодам)**

Страна	1991-1995	1995-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003
Казахстан	-66.7 %	-17.3 %	-11.0 %	36.3 %	8.5 %	-1.9 %	4.5 %
Кыргызстан	-83.3 %	15.6 %	-24.0 %	-4.5 %	-1.9 %	19.0 %	42.1 %
Таджикистан		-30.8 %	-12.3 %	3.9 %	-6.0 %	-12.8 %	0.0 %
Узбекистан	-77.2 %	-7.1 %	-10.9 %	7.9 %	4.7 %	17.2 %	3.8 %
Всего		-16.2 %	-11.0 %	32.1 %	8.0 %	0.0 %	4.5 %



Наблюдается явное снижение оборота перевозок в Таджикистане. За последние несколько лет Казахстан и Узбекистан вышли на уровень 1995 года.

#### 4.1.2 Пассажирские перевозки

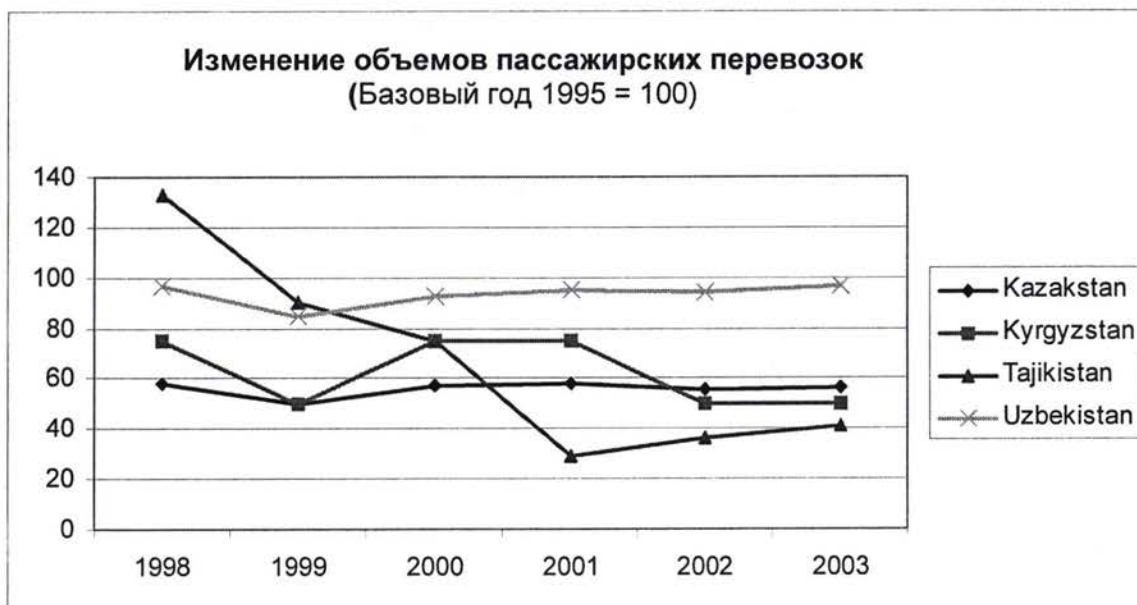
Развитие пассажирских перевозок с 1991 года показано в нижеследующей таблице.

**Таблица 4.3 а – Пассажирские перевозки по странам и годам (миллион пассажиров)**

Страна	1991	1995	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Казахстан	40.0	37.4	21.6	18.8	21.3	21.6	20.7	21.0
Кыргызстан	1.4	0.8	0.6	0.4	0.6	0.6	0.4	0.4
Таджикистан	-	1.3	1.8	1.2	1.0	0.4	0.5	0.6
Узбекистан	15.6	15.8	15.2	13.4	14.6	15.0	14.9	15.3
<b>Всего</b>		55.3	39.2	33.8	37.5	37.6	36.5	37.2

**Таблица 4.3 б– Пассажирские перевозки по странам и годам  
(Базисный год 1995 = 100)**

Страна	1991	1995	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Казахстан	107	100	58	50	57	58	55	56
Кыргызстан	175	100	75	50	75	75	50	50
Таджикистан		100	133	90	74	29	36	41
Узбекистан	99	100	96	85	92	95	94	97
<b>Всего</b>	103	100	71	61	68	68	66	67



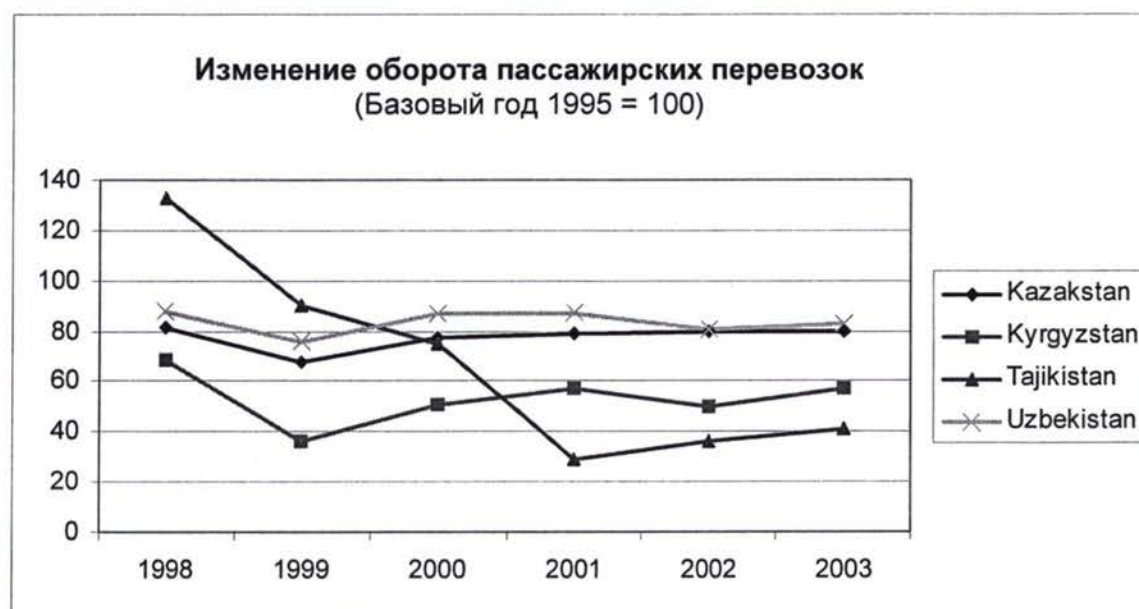
Объём перевозок в Узбекистане отличается своей постоянностью с небольшим ростом. В Казахстане он стабилизировался, но находится на уровне намного ниже 1991 года и даже 1995 года. После резкого снижения в 2001 году, объём перевозок в Таджикистане возрастает более быстрыми темпами, нежели в других странах.

### Оборот перевозок (пассажиры-км)

Объём перевозок, выраженный в пассажиро-километрах даёт более точное видение ситуации, где большая доля приходится на дальние расстояния, чем на пригородные поездки. Изменения, начиная с 1991 года, показаны ниже.

Таблица 4.4 - Пассажируоборот по странам и годам (миллиард пассажиров-км)

Страна	1991	1995	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Казахстан	19.37	13.16	10.67	8.86	10.22	10.38	10.45	10.50
Кыргызстан	0.20	0.09	0.06	0.03	0.04	0.05	0.04	0.05
Таджикистан		0.13	0.14	0.08	0.08	0.03	0.04	0.05
Узбекистан	5.20	2.50	2.19	1.90	2.16	2.17	2.02	2.07
Всего	24.77	15.87	13.06	10.87	12.50	12.63	12.55	12.66



В плане пассажиро-километров, показатели в Казахстане схожи с показателями в Узбекистане, так как Узбекистан является страной с более высокой плотностью населения и меньшая территория имеет большую пропорцию коротких поездок. В Таджикистане действительно происходит процесс восстановления.

## 4.2 Расстояния перевозок – длина рейса

### 4.2.1 Грузоперевозки

Расстояния перевозок по различным странам приводятся в нижеследующей таблице.

**Таблица 4.5 - Расстояния перевозок по странам и годам (км)**

Страна	1991	1995	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Казахстан	1140	773	606	686	727	738	745	682
Кыргызстан	371	448	322	328	345	385	353	326
Таджикистан		139	115	110	102	98	93	93
Узбекистан	885	358	373	333	355	378	418	424
Средневзвешанная величина	1077	642	533	570	621	640	649	609

После обретения независимости, наблюдалось резкое снижение расстояний перевозок, особенно в Узбекистане. Это вызвано тем, что в советское время имело место большой объем перевозок регионов Союза с зарубежьем. Однако это можно объяснить и изменением статистической структуры. В 1991 году Таджикистан и Туркменистан всё ещё использовали центрально-азиатские магистральные дороги, с базой в Ташкенте. Для Кыргызской Республики они представляют особую ценность, возможно, из-за того, что эти транспортные магистрали соединяют Север и Юг страны.

В течение последних шести лет большие изменения не наблюдались. В Казахстане увеличение сопровождалось снижением. В Таджикистане расстояния перевозок неуклонно уменьшались, но эти показатели низки из-за коротких железнодорожных линий. Постоянный рост расстояния перевозок в Узбекистане может быть связан с тем, что в течение долгого времени такие товары, как хлопок или строительные материалы, перевозились по железной дороге на короткие расстояния.

### 4.2.2 Пассажирские перевозки

Длина рейса приводится в нижеследующей таблице.

**Таблица 4.6 - Длина рейса по странам и годам (км)**

Страна	1991	1995	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Казахстан	484	352	494	471	480	481	505	500
Кыргызстан	143	109	99	78	73	83	108	125
Таджикистан		98	79	67	81	79	83	91
Узбекистан	333	158	144	142	148	144	135	135
Средневзвешанная величина		287	333	322	333	336	344	340

Понятно, что длина рейса коротка в таких странах, как Кыргызская Республика и Таджикистан, где сами железнодорожные пути короткие. Но цифры в таблице не дают полную картину ситуации. Например, железнодорожная поездка из Душанбе в Ходжент на севере Таджикистана через Узбекистан и Туркменистан имеет общую длину почти в 1 000 км, но учитывается только расстояние, проходящее по национальной территории, что составляет менее 50 км.

Несомненно, расстояния рейсов намного больше в Казахстане, учитывая размеры страны, шириной в 4 000 км на востоко-западе. Стоит отметить, что длина рейсов не изменилась с советских времён, хотя наблюдается их рост в пределах страны. Это может быть вызвано снижением использования воздушного транспорта на дальних поездках из-за резкого увеличения воздушных тарифов.

В Узбекистане длина рейсов за последние годы снизилась более чем вдвое по сравнению с показателями на момент обретения независимости. Причиной тому может послужить тот факт, что цифры 1991 года относятся к центрально-азиатской железнодорожной сети с намного большим охватом территории. Однако, очень низкий показатель длины рейсов, отмеченный за последние годы, вероятно, вызван включением большей части пригородных рейсов.

#### 4.3 Распределение железнодорожных перевозок по странам

##### Грузовые перевозки

Нижеследующие таблицы показывают долю каждой страны в общем объёме перевозок в Центральной Азии.

**Таблица 4.7 а - Распределение объёма грузовых железнодорожных перевозок (тонн) по странам (%)**

Страна	1991	1995	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Казахстан	78.5 %	71.9 %	75.2 %	71.0 %	75.3 %	76.9 %	75.9 %	77.7 %
Кыргызстан	1.6 %	0.4 %	0.6 %	0.6 %	0.4 %	0.4 %	0.5 %	0.7 %
Таджикистан		6.8 %	5.6 %	6.2 %	5.7 %	5.3 %	5.0 %	4.5 %
Узбекистан	19.9 %	20.9 %	18.5 %	22.2 %	18.5 %	17.4 %	18.7 %	17.2 %
Всего	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %

**Таблица 4.7 в - Распределение оборота грузовых железнодорожных перевозок (тонн-км) по странам (%)**

Страна	1991	1995	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Казахстан	83.1 %	86.6 %	85.5 %	85.5 %	88.2 %	88.7 %	87.0 %	87.0 %
Кыргызстан	0.5 %	0.3 %	0.4 %	0.3 %	0.2 %	0.2 %	0.3 %	0.4 %
Таджикистан		1.5 %	1.2 %	1.2 %	0.9 %	0.8 %	0.7 %	0.7 %
Узбекистан	16.4 %	11.7 %	12.9 %	13.0 %	10.6 %	10.3 %	12.0 %	12.0 %
<b>Всего</b>	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %

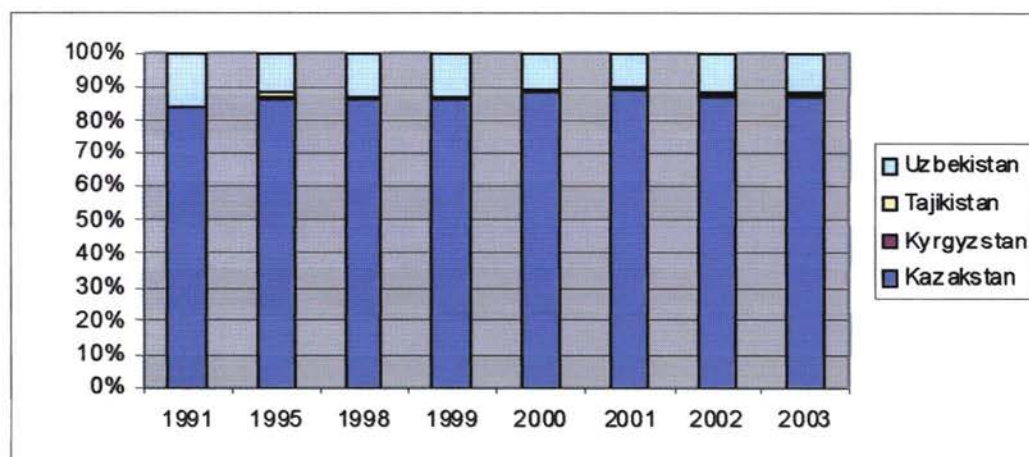


Диаграмма отчётливо показывает лидирующее положение Казахстана в железнодорожных перевозках в Центральной Азии. В плане тонн-км, на данную страну приходится почти 90% общего объёма перевозок. Эта доля ненамного изменилась с 1995 года. Кыргызская Республика и Таджикистан перевозят по железной дороге меньше одного процента от объёма перевозок Казахстана. Даже на Узбекистан приходится относительно скромная доля, выраженная немногим более 10% от общего объёма всех четырех стран. Что касается объёмов погрузки в тоннах, Таджикистан и Узбекистан имеет существенно более высокую долю.

#### 4.4 Распределение перевозок по видам транспорта

Уровень перевозок по видам транспорта показан на нижеследующих таблицах за последний год советского периода – 1991 год и за недавний 2002 год.

**Таблица 4.8 а – Перевозки видами транспорта за 1991 и 2002 года (миллион тонн)**

Вид	1991			2002		
	Казахстан	Кыргызстан	Узбекистан	Казахстан	Кыргызстан	Узбекистан
Железная дорога	328.2	6.5	83.3	178.7	1.1	44.0
Дорога	561.8	359.1	855.8	1213.9	28.0	627.9
Трубопровод	20.4	0.0	37.6	132.6	0.7	61.8
Другие	11.2	0.6	1.6	174.1	0.1	0.1
<b>Всего</b>	<b>921.6</b>	<b>366.2</b>	<b>978.3</b>	<b>1699.3</b>	<b>29.8</b>	<b>733.7</b>

**Таблица 4.8 б - Оборот по видам транспорта за 1991 и 2002 года (миллиард тонн-км)**

Вид	1991			2002		
	Казахстан	Кыргызстан	Узбекистан	Казахстан	Кыргызстан	Узбекистан
Железная дорога	374.2	2.4	73.7	133.1	0.4	18.4
Дорога	17.9	5.9	20.0	37.6	0.9	9.0
Трубопровод	15.3	0.0	26.3	61.5	0.3	32.4
Другие	3.5	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1
<b>Всего</b>	<b>410.9</b>	<b>8.8</b>	<b>120.1</b>	<b>232.2</b>	<b>1.7</b>	<b>59.8</b>

Необходимо отметить, что цифры по автомобильному транспорту не обязательно строго сопоставимы, так как изменилась процедура сбора статистики после перехода к рыночной экономике. Наблюдается резкое снижение перевозок после распада Советского Союза, и до сих пор, они восстановлены только частично. В Казахстане и Узбекистане оборот в тонн-км был сокращен наполовину и в четыре раза в Кыргызской Республике.

Распределение по видам транспорта наглядно отражено в нижеследующей таблице, показывающей долю каждого.

**Таблица 4.9 а - Распределение по видам транспорта за 1991 и 2002 года (%)**

Вид	1991			2002		
	Казахстан	Кыргызстан	Узбекистан	Казахстан	Кыргызстан	Узбекистан
Железная дорога	35.6 %	1.8 %	8.5 %	10.5 %	3.7 %	6.0 %
Дорога	61.0 %	98.1 %	87.5 %	71.4 %	94.0 %	85.6 %
Трубопровод	2.2 %	0.0 %	3.8 %	7.8 %	2.3 %	8.4 %
Другие	1.2 %	0.2 %	0.2 %	10.2 %	0.2 %	0.0 %
Всего	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %

**Таблица 4.9 б - Распределение оборота (тонн-км) во видам транспорта в 1991 и 2002 годах (%)**

Вид	1991			2002		
	Казахстан	Кыргызстан	Узбекистан	Казахстан	Кыргызстан	Узбекистан
Железная дорога	91.1 %	27.4 %	61.4 %	57.3 %	23.8 %	30.8 %
Дорога	4.4 %	67.3 %	16.7 %	16.2 %	52.8 %	15.1 %
Трубопровод	3.7 %	0.0 %	21.9 %	26.5 %	20.6 %	54.2 %
Другие	0.9 %	5.2 %	0.1 %	0.0 %	6.4 %	0.1 %
Всего	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %

Доля железных дорог снизилась во всех трех странах. В Узбекистане в 2002 году она упала наполовину по сравнению с 1991 годом. Причиной служит не столько рост автомобильных перевозок, чья доля почти не изменилась, сколько быстрое развитие перевозок по трубопроводам. Их доля, на которую приходится половина оборота, более чем удвоилась. Даже в Казахстане, где железная дорога имеет доминирующее положение, её доля уменьшилась до половины общего оборота. Снижение происходит из-за трубопроводных и автомобильных перевозок. Неудивительно, что в такой крупной нефтепроизводящей стране, как Казахстан, трубопроводы транспортируют половину того, что перевозят железные дороги. В Кыргызской Республике доля железнодорожных перевозок скромна, не изменившись сильно за последние годы.



#### 4.5 Распределение железнодорожных перевозок по видам товаров.

Нижеследующая таблица показывает распределение объёмов, перевозимых железной дорогой, по видам товаров. Цифры приблизительны. Они получены из различных источников за разные года.

Таблица 4.10 - Распределение перевозок по товарам в последние годы.

Товарная Группа	Казахстан 2002		Кыргызстан 2001		Таджикистан 2003		Узбекистан 2003	
	Вес	Доля	Вес	Доля	Вес	Доля	Вес	Доля
	(10 <sup>3</sup> тонн)	(%)	(10 <sup>3</sup> тонн)	(%)	(10 <sup>3</sup> тонн)	(%)	((10 <sup>3</sup> тонн)	(%)
<b>ВСЕГО</b>	<b>178 700</b>	<b>100 %</b>	<b>2 961</b>	<b>100 %</b>	<b>11 671</b>	<b>100 %</b>	<b>51 192</b>	<b>100 %</b>
Уголь + Кокс	71 978	40 %	871	29 %	192	2 %	2 368	5 %
Руда	31 471	18 %	1	0 %	691	6 %	4 113	8 %
Нефтепродукты	18 639	10 %	614	21 %	6 706	57 %	14 520	28 %
Зерно и злаковые	6 571	4 %	159	5 %	311	3 %	2 355	5 %
Химическая продукция	1 759	1 %	54	2 %	770	7 %	3 439	7 %
Строительные материалы	11 920	7 %	652	22 %	671	6 %	10 690	21 %
Металл	5 046	3 %	104	4 %	653	6 %	1 657	3 %
<u>Деревоизделия</u>	677	0 %	35	1 %	172	1 %	728	1 %
Другие	30 639	17 %	471	16 %	1 506	13 %	11 324	22 %
Включая хлопок					329		273	

Нефть и нефтепродукты являются важными товарами для перевозок железными дорогами во всех странах. Наблюдается очевидный парадокс в наличии намного более высокой доли у Таджикистана, который не производит нефть, нежели у Казахстана, являющимся крупным производителем нефти. Это объясняется тем фактом, что более чем 90% перевозок нефти по Таджикистану приходится на транзит узбекских нефтепродуктов.

#### 4.6 Транзитные перевозки

Ситуация по транзиту сильно различается от одной страны к другой. Кыргызская Республика не имеет выгод от транзитных перевозок с третьими странами. Но он должен платить за транзит всем остальным трём странам, особенно Казахстану, но также и Таджикистану, поскольку он перевозит грузы между, из или в Ферганскую долину. С другой стороны, железные дороги Казахстана и, в меньшей степени, Узбекистана используются всеми другими странами. Таджикистан не может никуда выйти, не пересекая Узбекистан, но с

другой стороны, благодаря своим северным железнодорожным путям Таджикистан больше извлекает выгоды от узбекского транзита по сравнению с Узбекистаном, по крайней мере, на сегодняшний день.

Ситуация отражена в нижеследующей таблице.

**Таблица 4.11 - Доля транзита в грузовых перевозках**

Тип перевозок	Казахстан 2002		Кыргызстан 2001		Таджикистан 2003		Узбекистан 2003	
	Вес	Доля	Вес	Доля	Вес	Доля	Вес	Доля
	(10 <sup>3</sup> тонн)	(%)	(10 <sup>3</sup> тонн)	(%)	(10 <sup>3</sup> тонн)	(%)	(10 <sup>3</sup> тонн)	(%)
Всего	163 300	100 %	4 966	100 %	11 747	100 %	52 349	100 %
Транзит	53 923	33 %	0	0 %	7 917	67 %	7 200	14 %

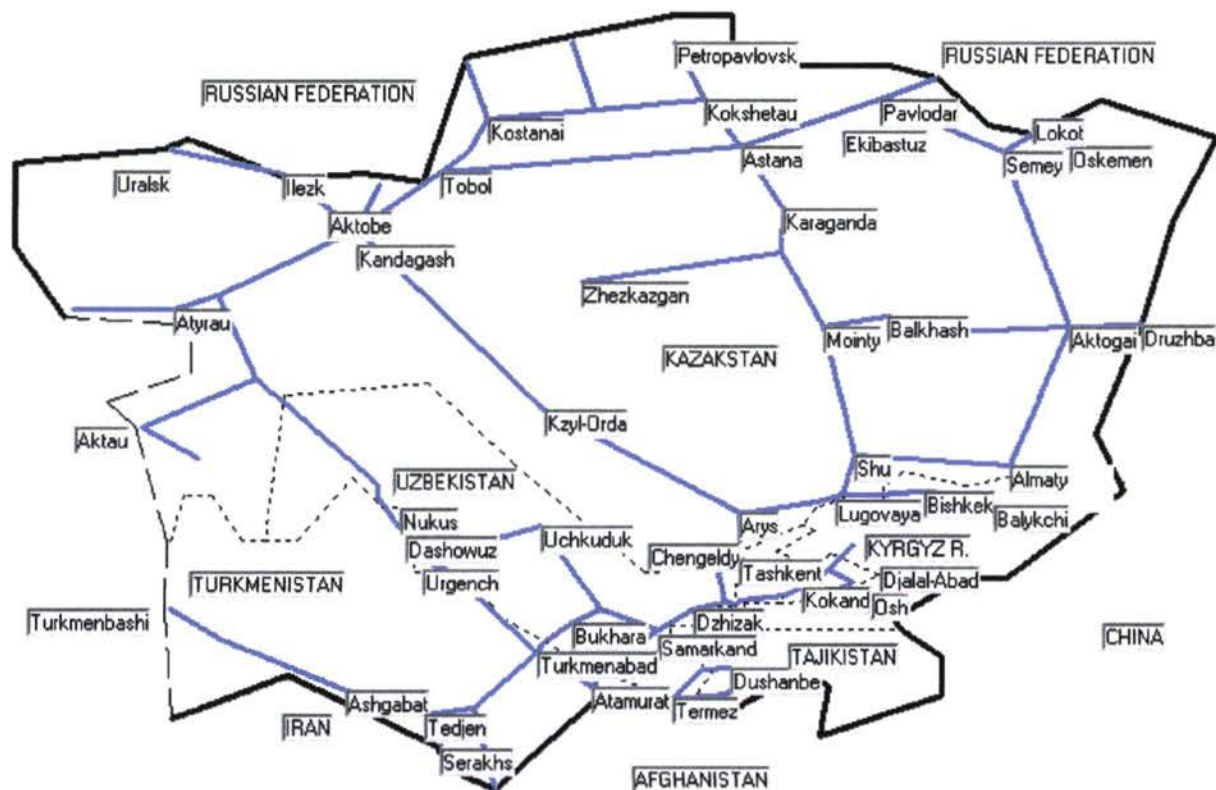
На транзит приходится две трети общего потока грузов, загружаемых в Таджикистане, вследствие большого объема грузоперевозок, в основном, с Узбекистана, используя северную магистраль. В 2003 году транзитные перевозки в Таджикистане составили более, чем 40% от общей прибыли. Однако Таджикистан вынужден был сам платить огромные суммы за транзит через территории других стран.

#### 4.7 Потоки перевозок по территориям

Потоки перевозок по территориям, как показано ниже, используют данные перевозок по участкам за 2000 год. До сих пор, не удалось получить полностью обновленные данные. База данных ТРАСЕКА не смогла предоставить данные за 2001 и 2002 года. А данные, которые Консультант намеревался собрать за 2003 год, пока не имеются по всем странам. Главной причиной задержки получения данных является ограничения, накладываемые некоторыми странами на распространении данной информации. Предполагается подготовить обновленные данные в форме дополнительного рабочего документа после получения всех данных.

Следующий рисунок приводит магистральную сеть, на которой отражены уровни перевозок в нижеследующих цифрах. На графике, отражающем перевозки, указываются названия некоторых мест для более наглядной иллюстрации плотности перевозок.

Рисунок 4.1 - Сеть магистральных железнодорожных путей Центральной Азии



Нижеследующие цифры отражают интенсивность перевозок на каждом направлении. Перевозки из А в В показаны по правой стороне линии, соединяющей А и В, а перевозки из В в А по противоположной стороне.

Масштаб транспортных перевозок на рисунке может отличаться от масштаба на другом рисунке, даже если общий масштаб одинаков. Это делается для более лучшего понимания графиков. Например, максимальный объем перевозок угля в 15 раз выше максимального объема перевозок металла. Если оба графика, показывающих перевозки данных товаров, использовали бы одинаковый масштаб, один из них, по крайней мере, был бы трудно читаем. Масштаб указывается в нижнем левом углу графика. За единицу принимается одна тысяча тонн. Например, 5 000 единиц означают 5 миллионов тонн.

Два нижеследующих рисунка показывают уровни перевозок за 1999 и 1989 гг., то есть в конце советского периода. Поразителен уровень снижения перевозок между этими двумя годами. Это показывает, что большинство железнодорожных сетей не используются на полную мощность. Также показаны и автомобильные перевозки в том же 1999 году в качестве сравнения.

Рисунок 4.2 – Железнодорожные грузовые перевозки в 2000 году

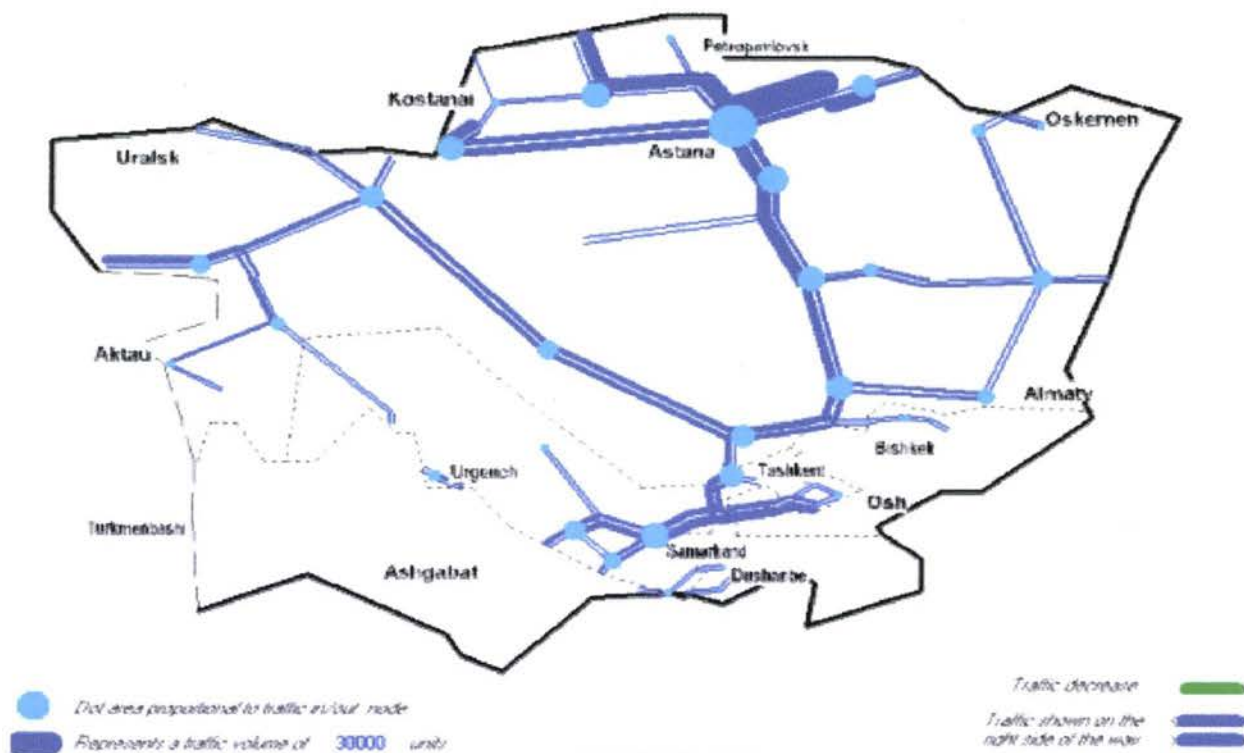


Рисунок 4.3 - Автомобильные перевозки в 2000 году

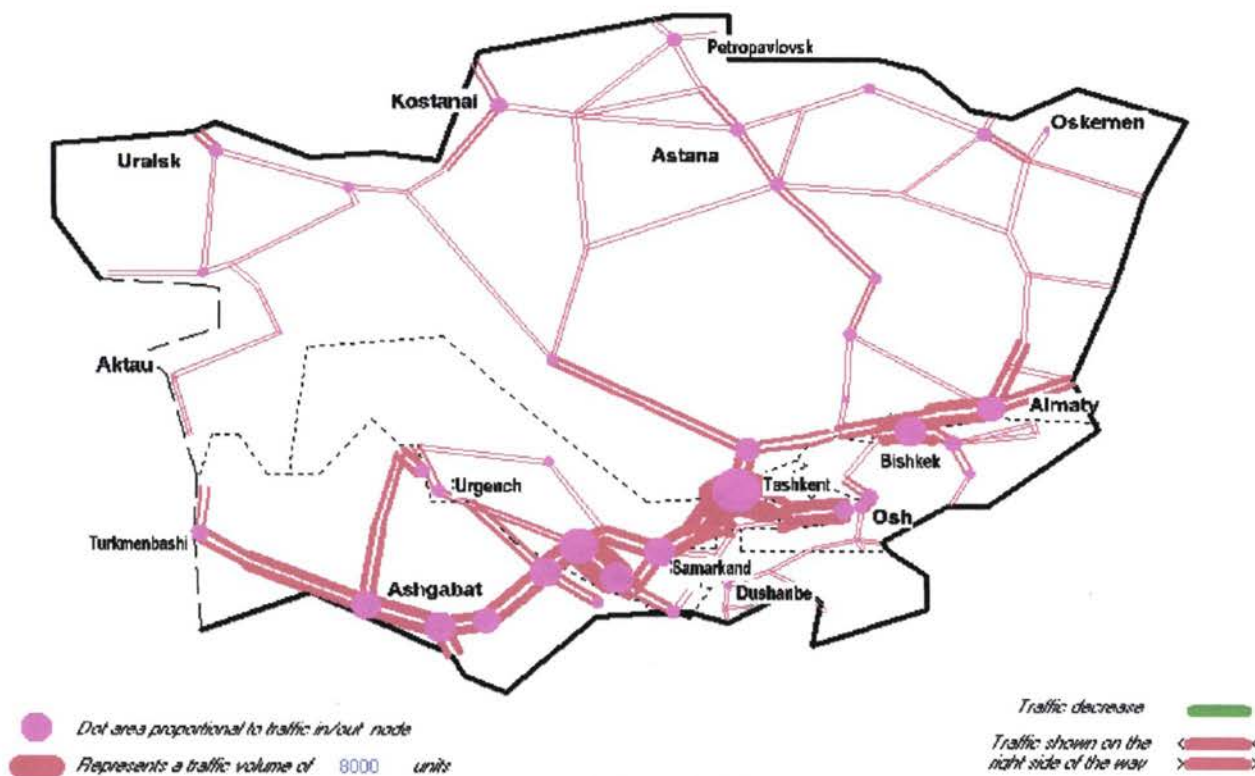


Рисунок 4.4 – Железнодорожные перевозки в Казахстане в 1989 году - (Масштаб 1мм = 10 МИЛЛИОНОВ ТОНН)

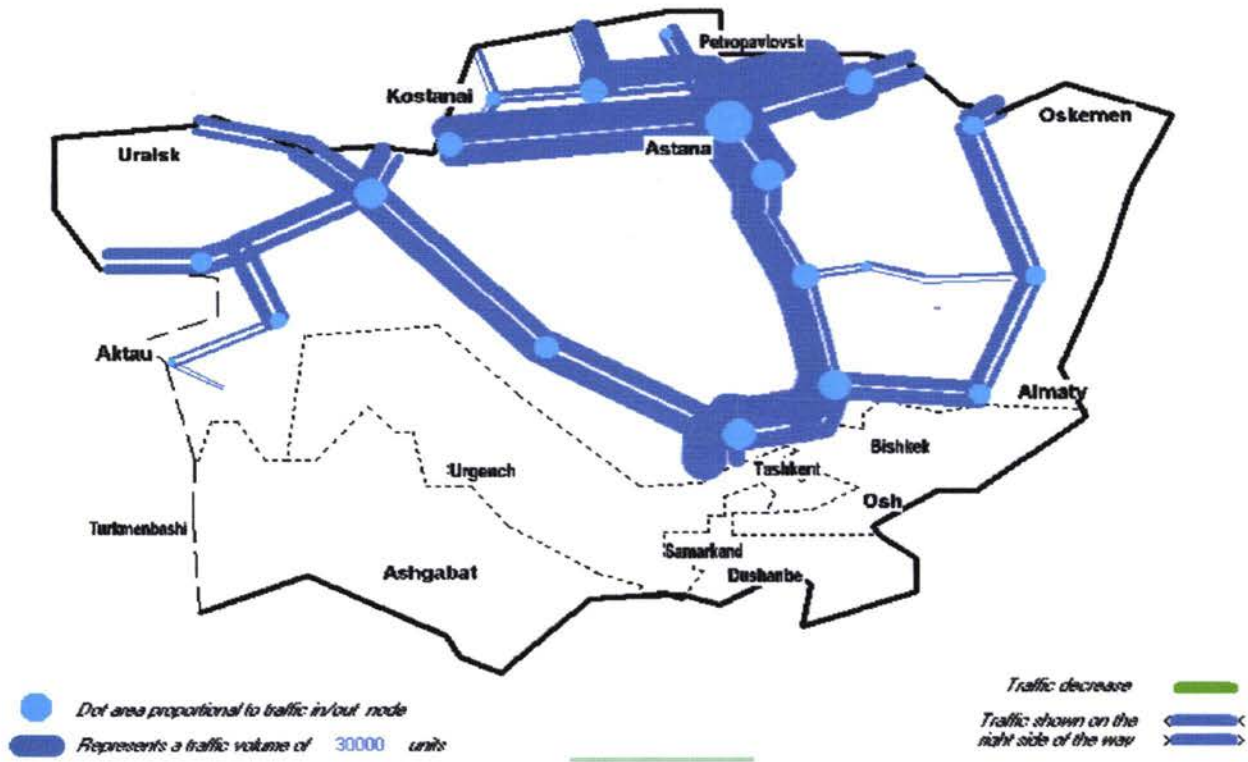
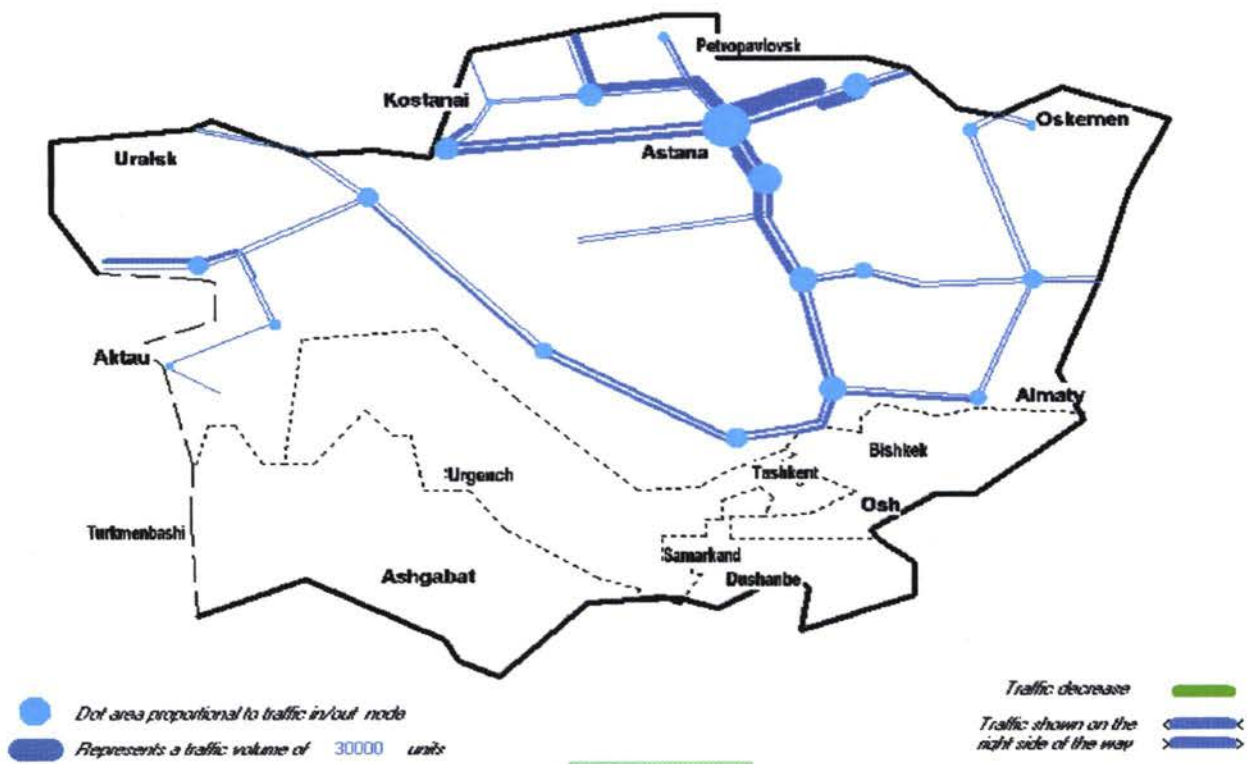
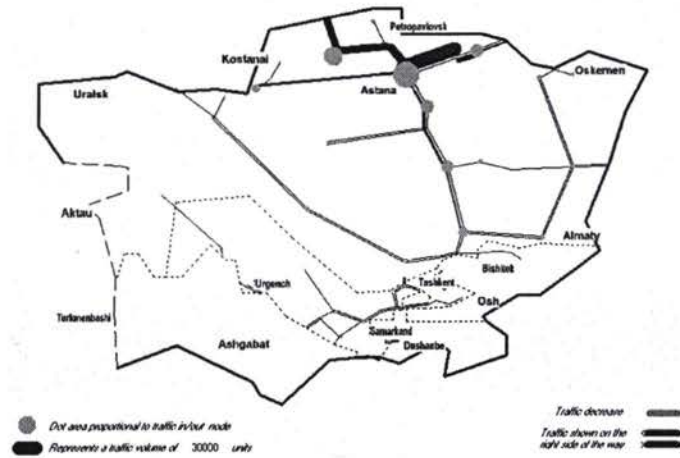


Рисунок 4.5 - Железнодорожные перевозки в Казахстане в 1999 году - (Масштаб 1мм = 10 МИЛЛИОНОВ ТОНН)

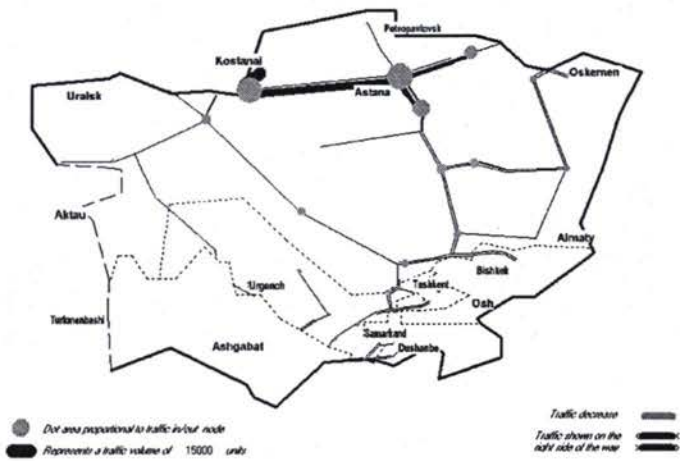


### Рисунок 4.6 – Перевозки по группам товаров

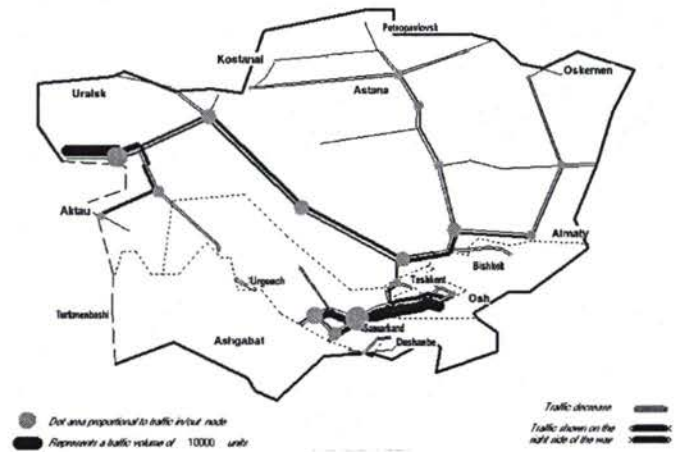
1/Уголь и кокс – Масштаб 1 мм = 15 миллионов тонн



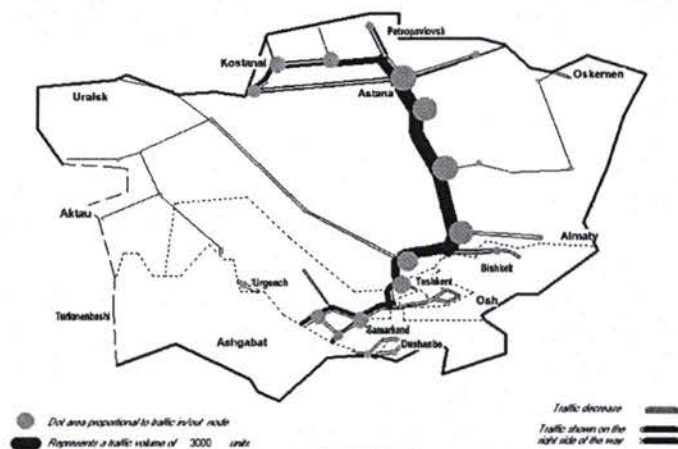
2/Руды – Масштаб 1 мм = 7 миллионов тонн



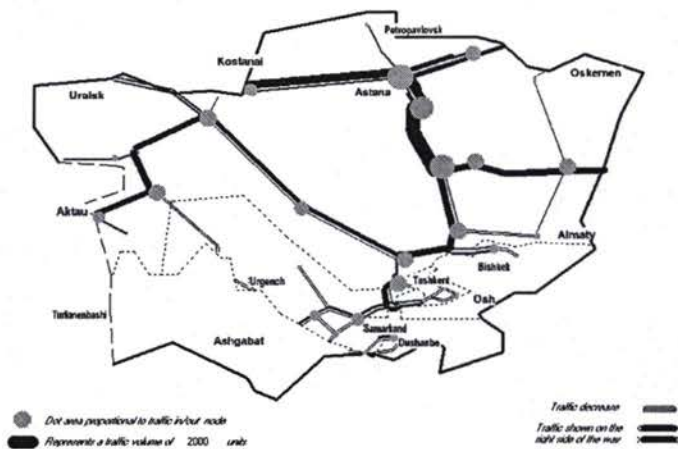
3/Нефтепродукты – Масштаб 1 мм = 5 миллионов тонн



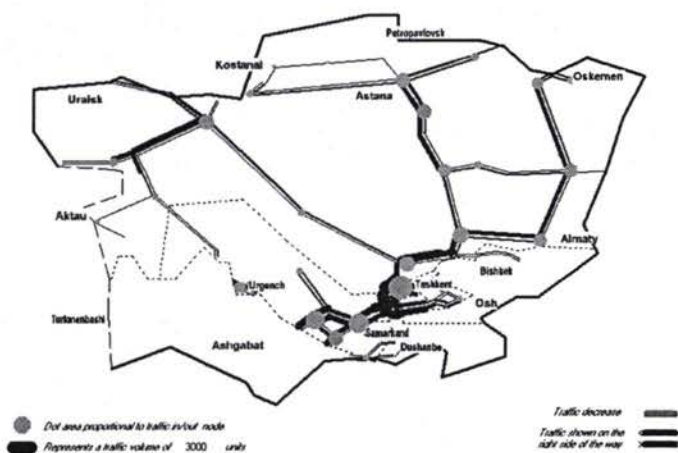
**4/Зерно и злаковые – Масштаб 1 мм = 1.5 миллионов тонн**



**5/Металлы – Масштаб 1 мм = 1 миллион тонн**



**6/Химикаты и строительные материалы – Масштаб 1 мм = 1.5 миллионов тонн**



## 4.8 Прогноз перевозок

### 4.8.1 Общий подход

Имеются несколько подходов к прогнозу перевозок.

- Простым методом прогнозирования перевозок на определённом участке является экстраполирование последних тенденций. Этот метод применим только при наличии ясных тенденций, и если не предвидятся крупные изменения в демографической и экономической среде.
- Рост перевозок связан с определенными демографическими, экономическими или социальными переменными. Например, он связан с населением по отношению к пассажирским перевозкам или с деятельностью сельского хозяйства и промышленности для грузовых перевозок. Показатель будущих перевозок может быть получен, если его связать с социально-экономической переменной, поддающейся прогнозу с разумной степенью точности. Отношение между объясняющей переменной и объяснимой переменной часто принимает форму эластичности, которая является соотношением относительных изменений каждой переменной.
- Перевозки определенным видом транспорта могут быть спрогнозированы путём определения предполагаемого транспортного спроса на определённые товары или услуги в мультимодальной сети. Этот метод предполагает использование большого количества данных и классификации параметров.

На данной стадии исследования представляется невозможным сбор достаточного объёма данных для применения первого и третьего подходов. Предполагается их использование в Модуле В для прогнозирования потоков на тех участках железнодорожной линии, которые будут исследоваться в технико-экономическом обосновании. Второй подход был использован несмотря на то, что не было достигнуто устойчивое состояние экономики в странах Центральной Азии, подвергшихся внезапному экономическому спаду после обретения странами своей независимости.

Внутренние перевозки связаны, в значительной степени, с населением по отношению к пассажирским перевозкам и с экономической деятельностью в отношении грузовых перевозок. Международные перевозки, несомненно, зависят от внешней торговли. Что касается транзита, его развитие связано со сложным набором параметров, такими как стоимость пересечения страны.

### 4.8.2 Социально-экономические предпосылки

Ключевые социально-экономические показатели и их влияние на объём перевозок показаны ниже для четырех стран.



**Таблица 4.12 - Казахстан - социально-экономические показатели за 1995-2003 гг.**

Показатель	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Население (млн)	15.82	15.58	15.33	15.07	14.93	14.88	14.85	14.85	14.90
ВВП (*)	23.6	23.7	24.1	23.7	24.3	26.7	30.3	33.3	36.3
- Сельское хоз-во	2.9	2.7	2.7	2.2	2.7	2.6	3.0	3.1	3.2
- Промышленность (**)	7.3	7.1	7.4	7.5	7.7	8.9	10.3	11.6	12.6
Рост ВВП (%)	-8.2	0.4	1.7	-1.7	2.5	9.9	13.5	9.9	9.0
- Сельское хоз-во (%)	-23.7	-6.9	0.0	-18.5	22.7	-3.7	15.4	3.3	3.2
- Промышленность (%)	-9.9	-2.7	4.2	1.4	2.7	15.6	15.7	12.6	8.6

(\*) - По постоянным ценам 1993 г. - миллиард тенге; календарный год

(\*\*) - Горная пром-ть, производство, энергия, вода и строительство Источник: АБР ключевые показатели 1994 г

**Таблица 4.12 б – Кыргызская Республика - социально-экономические показатели за 1995-2003 гг.**

Показатель	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Население (м)	4.62	4.66	4.73	4.77	4.84	4.89	4.93	4.97	5.01
ВВП (*)	21.1	22.5	25.0	25.4	26.3	27.8	29.3	29.1	...
- Сельское хоз-во	10.1	11.7	13.1	13.4	14.5	15.0	16.0	16.6	...
- Промышленность (**)	4.3	4.4	5.4	5.4	5.4	5.7	6.1	5.3	...
Рост ВВП (%)	-5.2	6.9	9.9	2.0	3.8	5.6	5.3	-0.7	...
- Сельское хоз-во (%)	-1.9	15.8	12.0	2.3	8.2	3.4	6.7	3.8	...
- Промышленность (%)	-10.4	2.3	22.7	0.0	0.0	5.6	7.0	-13.1	...

(\*) - По постоянным прямым издержкам 1990 г.

(\*\*) - Горная пром-ть, производство, энергия, вода и строит-во Источник: АБР ключевые показатели 1994

**Таблица 4.12 с - Таджикистан - социально-экономические показатели за 1995-2003 гг.**

Показатель	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Население (м)	5.84	5.74	5.82	5.94	6.06	6.19	6.31	6.44	6.50
<b>Индексы объёма производства</b>									
- Сельское хоз-во (*)	59.8	51.7	49.9	47.3	46.6	52.0	58.0	57.2	57.4
- Горная пром-ть (**)	43.0	33.0	76.4	84.2	83.9	79.6	82.3	...	...
- Производство (**)	41.0	29.8	26.6	28.1	31.7	35.5	41.3	...	...
(*) - 1989-1991 = 100		(**) - 1990 = 100		Источник: АБР ключевые показатели 1994 г.					

**Таблица 4.12 d - Узбекистан - социально-экономические показатели за 1995-2003 гг.**

Показатель	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Население (м)	22.9	23.3	23.8	24.1	24.5	24.8	25.1	25.4	25.7
<b>Индексы Производства</b>									
- Сельское хоз-во (*)	101.5	93.0	94.2	98.6	95.4	98.5	99.7	102.1	99.7
- Горная пром-ть (**)	103.0	104.0	103.7	104.6	98.4	101.8	103.1	103.4	...
- Производство (**)	99.9	102.4	104.7	103.4	107.1	107.1	108.6	109.8	...
(*) - 1989-1991 = 100		(**) - 1990 = 100		Источник: АDB Ключевые показатели 1994 г.					

Начиная с 1995 года наблюдался устойчивый рост населения во всех странах, кроме Казахстана, где, первоначально, уровень миграции был выше естественного роста населения, который снижался до 2002 года, после чего начался медленный рост.

Экономическая деятельность, резко снизившаяся после распада Советского Союза, была, в лучшем случае, в состоянии стагнации до конца девяностых годов. Начиная с 2000 года, наблюдается её значительное выздоровление, как видно из нижеследующей таблицы, показывающей рост ВВП с 1999 года.

**Таблица 4.13 – Темпы роста ВВП за 1999 – 2003 гг.**

Страна	1999	2000	2001	2002	2003
Казахстан	3 %	10 %	14 %	10 %	9 %
Кыргызстан	4 %	5 %	5 %	0 %	5 %
Таджикистан	4 %	8 %	10 %	10 %	10 %
Узбекистан	4 %	4 %	4 %	4 %	4 %

Источник: Мировой Банк – Показатели мирового развития

Экономический рост был особенно значителен в Казахстане вследствие резкого увеличения экспорта нефти. Восстановление экономики значительно и все еще продолжается в Таджикистане, благодаря возобновлению экспорта, особенно алюминия. Кыргызская Республика более подвержена внешним колебаниям, учитывая широкую открытость экономики страны мировому рынку.

#### 4.8.3 Внешняя торговля

В любой стране, приток и отток перевозок отражают её внешнюю торговлю. Поэтому, для прогнозирования потоков перевозок, а следовательно, и объемов перевозок, необходимо иметь представление о том, как внешняя торговля будет развиваться в будущем. Хорошим основанием для этого служит анализ недавних тенденций. Насколько это было возможно, информация была взята из базы данных EUROSTAT, как это обычно практиковалось в проектах ТРАСЕКА. Однако, в данной главе широко использовалась база данных Всемирного Банка, АБР, Организации Экономического Сотрудничества и Развития, т.к. в ней содержалась информация, которой не оказалось в европейских статистических отчетах.

Нижеследующая таблица дает оценку экспорта и импорта в долларах США с 1995 по 2003 гг., согласно статистике АБР.

**Таблица 4.14 а - Внешняя торговля стран Центральной Азии по странам и годам (миллион долларов)**

Страна	Поток	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Казахстан	Экспорт, fob	5 250	5 911	6 497	5 334	5 872	8 812	8 639	9 670	12 927
	Импорт, cif	3 807	4 241	4 301	4 314	3 655	5 040	6 446	6 584	8 409
Кыргызстан	Экспорт, fob	409	505	604	514	454	505	476	486	582
	Импорт, cif	522	838	709	842	600	554	467	587	717
Таджикистан										

**Заключительный Отчет по Модулю А**

Экспорт, fob		839	770	746	597	689	784	652	737	...
Импорт, cif		880	668	750	711	663	675	688	721	...
<b>Страна</b>	<b>Поток</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>
<b>Узбекистан</b>										
Экспорт, fob		3 720	4 590	4 388	3 528	3 236	3 265	3 170	2 988	3 725
Импорт, cif		2 893	4 721	4 523	3 289	3 111	2 947	3 137	2 712	2 964
<b>Всего</b>										
Экспорт, fob		10 218	11 777	12 234	9 973	10 250	13 366	12 937	13 881	
Импорт, cif		8 102	10 468	10 283	9 155	8 029	9 217	10 738	10 603	
<i>Источник: АБР Ключевые показатели 2004 г.</i>										

Величина экспорта всегда была выше стоимости импорта всего региона. Только в Кыргызской Республике наблюдается постоянный дефицит торгового баланса. На Казахстан приходится львиная доля внешней торговли, а именно две трети от общего объема, и она быстро увеличивается. На Узбекистан приходится четверть объема. На Кыргызскую Республику и Таджикистан приходится около 5% на каждую.

Тенденции лучше видны на нижеследующей таблице, содержащей показатели со значением 100 за 1995 год.

**Таблица 4.14 б - Внешняя торговля в Центральной Азии по странам (Базисный год 1995 = 100)**

Страна	Поток	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
<b>Казахстан</b>										
Экспорт, fob		100	113	124	102	112	168	165	184	246
Импорт, cif		100	111	113	113	96	132	169	173	221
<b>Кыргызстан</b>										
Экспорт, fob		100	124	148	126	111	123	116	119	142
Импорт, cif		100	160	136	161	115	106	89	112	137
<b>Таджикистан</b>										
Экспорт, fob		100	92	89	71	82	93	78	88	...
Импорт, cif		100	76	85	81	75	77	78	82	...
<b>Узбекистан</b>										
Экспорт, fob		100	123	118	95	87	88	85	80	100
Импорт, cif		100	163	156	114	108	102	108	94	102
<b>Всего</b>										

**Заключительный Отчет по Модулю А**

Экспорт, fob	100	115	120	98	100	131	127	136	
Импорт, cif	100	129	127	113	99	114	133	131	

В Казахстане наблюдался бурный рост экспорта, особенно нефти, за прошедшие четыре года. Импорт также увеличился, но в меньшей степени. Кыргызстан характеризуется большими колебаниями с явным улучшением ситуации в 2003 году. Торговля Таджикистана показала общее снижение за весь период. Улучшение показателей за 2002 год всё еще не может считаться тенденцией. В Узбекистане уровень экспорта 1995 года был снова достигнут только в 2003 году. Резко поднявшись в 1996 году, рост импорта стал более умеренным и не изменился значительно в последние годы.

Для прогнозирования перевозок необходимо знать направления внешней торговли. Следующая таблица представляет долю торговли стран по группам.

**Таблица 4.15 - Внешняя торговля по группам торговых партнеров и по годам**

Страна	Поток	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
<b>Средняя Азия</b>										
	Экспорт	14 %	13 %	11 %	11 %	11 %	6 %	5 %	4 %	4 %
	Импорт	13 %	11 %	10 %	10 %	13 %	10 %	9 %	8 %	7 %
<b>Россия + Украина</b>										
	Экспорт	58 %	56 %	52 %	42 %	32 %	35 %	34 %	23 %	26 %
	Импорт	58 %	53 %	48 %	44 %	36 %	51 %	50 %	48 %	42 %
<b>Запад + Центральная Европа</b>										
	Экспорт	20 %	21 %	27 %	33 %	30 %	31 %	31 %	29 %	27 %
	Импорт	17 %	15 %	17 %	20 %	21 %	18 %	20 %	20 %	19 %
<b>Китай</b>										
	Экспорт	5 %	8 %	7 %	7 %	8 %	8 %	7 %	11 %	13 %
	Импорт	2 %	1 %	2 %	2 %	3 %	3 %	4 %	6 %	20 %
<b>Япония+Корея+Индия</b>										
	Экспорт	2 %	1 %	0 %	3 %	4 %	2 %	2 %	2 %	1 %
	Импорт	5 %	7 %	10 %	8 %	9 %	6 %	7 %	5 %	4 %
<b>Турция+Иран+Страны Персидского Залива.</b>										
	Экспорт	1 %	2 %	3 %	3 %	3 %	4 %	7 %	11 %	10 %
	Импорт	4 %	6 %	6 %	7 %	5 %	4 %	3 %	4 %	4 %

Необходимо отметить, что вышеупомянутые цифры представляют только порядок величины, потому что учитываются не все страны, а только те, которые находились в десятке крупных партнеров по экспорту или импорту.

Центрально-азиатские страны не представляют существенную долю во взаимной торговле. С 13-14% в 1995 году торговля упала приблизительно до 5% в 2003 году. Доля экспорта России и Украины также упала наполовину, хотя импорт был более устойчив, не учитывая некоторое снижение, которое, однако, возрастает за последнее время. Европа сохраняет свою значительно устойчивую долю приблизительно в 30% по экспорту и 20% по импорту. Япония не является важным торговым партнёром для Центральной Азии. Корея является важным партнёром только для Узбекистана. Значимость Китая быстро возрастает, особенно по импорту, где его доля, будучи незначительной в девяностых годах, выросла до одной пятой от общего объёма в 2003 году. Что касается экспорта, его рост более последователен. Более динамичным регионом в плане экспорта является, вероятно, Ближний Восток, в частности, Иран и Объединенные Арабские Эмираты, куда направляется быстрорастущая доля экспорта.

### Торговля с Европой

Торговля между Центральной Азией и Европой имеет, несомненно, большую важность для коридора ТРАСЕКА. Поэтому, ему придается особое внимание. Нижеприведенный анализ основан на базе данных, который выполняется Организацией экономического сотрудничества и развития (OECD) для своих членов, куда не входят центрально-азиатские страны. Однако приводятся цифры по Китаю. Имеются данные по 15 членам Европейского Союза, но, к сожалению, только за 1999 год. Для определения последних тенденций, была собрана информация по семи европейским странам с наибольшим объемом торговли. Поэтому, необходимо иметь в виду, что цифры не являются исчерпывающими, хотя охватывали более 80% за 1999 год. Цифры по Туркменистану были также включены.

**Таблица 4.16 а - Импорт продукции из Центральной Азии странами Европейского Союза (тонна)**

<b>Продукция</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>
Продовольствие и скотина	10 504	24 300	52 203	6 676	32 129	97 106	189 270	108 103
Напитки и табак	78	182	732	536	205	53	73	315
Сырьевые материалы, кроме топлива	491 045	397 225	393 949	336 512	385 852	262 727	287 063	216 168
Топливо и ГСМ	217 436	229 309	198 345	1 628 960	2 999 647	6 769 934	7 749 600	8 201 206
Масла, жиры и воск	427	300	610	315	94	24	70	222
Химикаты и химпродукция	53 124	45 051	17 781	28 620	27 174	37 841	43 922	34 897
Промышленные товары	173 548	169 601	152 193	315 675	482 321	517 999	528 302	504 955
Машины – транспортное оборудование	933	1 299	933	1 288	722	1 303	3 035	5 170
Разная пром. продукция	187	95	99	699	738	888	871	1 507
Прочее	14	4 004	20	41	45	149	217	83

ВСЕГО	947 297	871 365	816 862	2 319 323	3 928 927	7 688 025	8 802 424	9 072 624
-------	---------	---------	---------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Источник: ОЭСР

**Таблица 4.16 в - Экспорт продукции в Центральную Азию странами Европейского Союза (тонна)**

Товар	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Продовольствие и скотина	940 690	282 504	702 801	376 800	382 469	127 591	100 685	153 214
Напитки и табак	101 994	53 651	673 354	556 583	147 931	67 006	62 659	189 572
Сырьевые материалы, кроме топлива	4 965	6 930	3 227	5 762	7 966	6 068	18 734	25 017
Топливо и ГСМ	3 075	2 789	4 333	5 959	7 431	5 597	6 378	9 296
Масла, жиры и воск	5 018	3 845	9 107	33 287	15 958	10 363	5 449	7 627
Химикаты и химпродукция	30 597	29 423	39 829	43 930	40 734	30 502	39 050	53 471
Промышленные товары	42 858	24 749	53 062	67 017	92 716	63 289	94 378	126 390
Машины – транспортное оборудование	56 046	35 241	38 610	49 986	61 123	44 880	58 146	75 722
Разная пром. продукция	8 399	7 795	13 978	21 264	27 543	12 951	15 262	18 280
Прочее	1 028	1 799	2 064	1 199	2 101	1 607	1 126	1 556
<b>ВСЕГО</b>	<b>1 194 669</b>	<b>448 725</b>	<b>1 540 364</b>	<b>1 161 787</b>	<b>785 971</b>	<b>369 852</b>	<b>401 867</b>	<b>660 144</b>

Источник: ОЭСР

Наблюдается большой дисбаланс между импортом и экспортом. В то время, как объём импорта (в тоннах) странами ЕС продукции из Центральной Азии увеличился почти в десять раз с 1995 по 2002 года, экспорт ЕС в данный регион сократился вдвое. Измеряя торговлю в стоимостной ценности, дисбаланс выражен не так резко. В 2002 году импорт из Центральной Азии семи европейских стран составил 2.882 миллионов долларов США, а экспорт данных стран – 1.844 миллионов долларов США.

#### 4.8.4 Прогноз темпов роста перевозок

Можно предположить, что большие колебания социально-экономических показателей за прошедшее десятилетие приведут к изменению уровня перевозок. Была сделана попытка определить в цифрах данные изменения.

Страна	Переменная	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Казахстан	Перевозки – тонна	-17 %	-11 %	36 %	9 %	-2 %	4 %
	Перевозки – км –тонны	6 %	-21 %	28 %	7 %	-3 %	14 %
	ВВП	-1.7 %	2.5 %	9.9 %	13.5 %	9.9 %	9.0 %
Кыргызстан	Перевозки - тонна	16 %	-24 %	-4 %	-2 %	19 %	42 %
	Перевозки – км -тонны	61 %	-25 %	-9 %	-12 %	30 %	54 %
	ВВП	2.0 %	3.8 %	5.6 %	5.3 %	-0.7 %	5.0 %
Таджикистан	Перевозки - тонна	-31 %	-12 %	4 %	-6 %	-13 %	0 %
	Перевозки – км-тонны	-16 %	-8 %	13 %	-3 %	-7 %	0 %
	ВВП		4 %	8 %	10 %	10 %	10 %
Узбекистан	Перевозки - тонна	-7 %	-11 %	8 %	5 %	17 %	4 %
	Перевозки – км-тонны	-11 %	0 %	1 %	-2 %	6 %	3 %
	ВВП		4 %	4 %	4 %	4 %	4 %

Из вышеприведённых цифр видно, что не имеется строгой взаимосвязи между изменением ВВП и изменениями в перевозках, выраженными в тоннах или в тонн-км. Это видно ещё нагляднее из диаграммы, приведённой в Приложении 4.1.

Коэффициент корреляции довольно высок только по Казахстану. Наклон прямой линии регресса, полученной использованием среднеквадратического метода, составляет приблизительно 1.4. Это показывает эластичность порядка величины, которая обычно используется для стран с ситуаций, подобной Казахстану.

Что касается Кыргызской Республики, то невозможно определить соотношение между перевозками и ВВП, так как рост перевозок за последние два года не имеет ничего общего с ВВП. По Узбекистану не имеется никакой связи вообще, так как рост ВВП одинаков каждый год.

Хотя результат анализа неокончателен, за исключением Казахстана, он не противоречит использованию положительной эластичности между 1.2 и 1.5 для внутренних перевозок. Что касается международных перевозок, существует прямая связь между уровнем перевозок и внешней торговлей при условии, что не предполагаются никакие существенные изменения в модальном разделении.

#### 4.8.5 Прогноз изменения перевозок – проблемы пропускной способности

##### Общие перспективы перевозок

Бытует общее мнение, что экономики центрально-азиатских стран будут продолжать расти относительно высокими темпами, по крайней мере, до конца десятилетия. Темпы роста ВВП составят 4 - 9% с заметным замедлением в течение последующего десятилетия. Самые высокие темпы ожидаются в Казахстане, где быстрый рост будет стимулироваться экспортом нефти и в Таджикистане, где восстановление экономики началось позже по



сравнению с соседними странами. Наиболее низкий темп роста, но самый реалистичский, может наблюдаться в Узбекистане, который, вероятно, продолжит политику устойчивого и систематического прогресса.

С эластичностью в 1.2, перевозки будут расти со средним темпом в каждой стране между 5 и 11%. Это означает увеличение до 25 - 75% через 5 лет, но всё ещё намного меньше снижения, имевшего место после распада Советского Союза.

Что касается пассажирских перевозок, количество поездов в настоящее время намного ниже, чем было в советское время. Ни в какой точке сети не имеется больше пяти поездов в день, не считая пригородных районов. Конкурируя с воздушным транспортом на дальних расстояниях и с автомобильным транспортом на коротких расстояниях, вряд ли пассажирские перевозки будут значительно расти, кроме как в особых случаях. Например, в Таджикистане постоянно растёт спрос в российском направлении.

Подход методом эластичности не может быть применен во всех случаях. Каждый участок требует своего определенного анализа. Это будет сделано в Модуле В для участков, рассматриваемых технико-экономическим обоснованием.

На настоящей стадии, важно определить проблемы пропускной способности. На большей части сети, такие проблемы маловероятны, так как имеется большой объём неиспользуемой мощности, что видно из резкого снижения уровня перевозок, приведенного в сравнении Таблицы 4.4 и Таблицы 4.5. Конечно, этот подход действителен только там, где участки находятся в хорошем состоянии. Это относится к большинству участков, даже если имеются проблемы с их запоздалым техническим обслуживанием.

В таблицах рассматриваются только участки с самым высоким уровнем перевозок.

### ***Железнодорожная линия через Северный Таджикистан***

В южной части Центральной Азии наибольший поток перевозок осуществляется между западной частью Узбекистана и Ферганской долиной через северный регион Таджикистана. Большая часть перевозок приходится на сырую нефть из нефтяных месторождений на границе с Туркменистаном, направляемой в восточном направлении на два нефтеперерабатывающих завода, расположенных в Маргилане, Ферганской долине и из нефтепродуктов, направляемых из данных нефтеперерабатывающих заводов в различные регионы Узбекистана. Эти перевозки достигли своего пика в девяностых годах. Самый высокий риск скопления находится на неэлектрифицированном одноколейном участке пути, в частности между Хавастом и Кокандом, включая 35 км в пределах Таджикистана. В околопиковый период, в 1996 году, общий объём на данном участке составлял 17,7 миллионов тонн, где 11,4 приходилось на перевозки в восточном направлении. Из идущего на восток транзитного тоннажа 80% составляли сырая нефть или газ. Из идущего на запад тоннажа 80% составляли нефтепродукты. И эти объёмы постоянно уменьшались. С одной стороны, Узбекнефтегаз не имеет планов увеличения мощности Маргиланских нефтеперерабатывающих заводов, но, с другой стороны, перевозки очищенных нефтепродуктов на запад уменьшатся по мере увеличения местного потребления. Перевозки уже уменьшились до 10 миллионов тонн в 1999 году. Таджикские статистические данные показывают объём транзита в 7,9 миллионов тонн в 2003 году. Исходя из своих национальных интересов, Узбекистан начал транспортировать нефть автомобильным путём через перевал, разделяющий Ташкент с Ферганской долиной. Этот шаг позволил увеличить перевозки между Ташкентом и Ангреном, но участок далёк от своей перенаполненности, и запланирована его электрификация.

### Магистральные пути Казахстана

В Казахстане самый высокий уровень перевозок наблюдается между угольной шахтой Экибастуз и Астаной. Существенная часть угля экспортируется в центральную Сибирь, где наблюдается замена местного угля импортируемым из Казахстана углём. Перевозки на данном участке были ненамного увеличены установлением прямого железнодорожного сообщения между Павлодаром и Семей после открытия участка Аксу-Дегелен. Проводимая в настоящая время электрификация между Экибастузом и Павлодаром уменьшит риск скопления.

Ни электрифицированный участок Астана - Чу-Арис, ни неэлектрифицированный участок Арис - Актюбинск не достигли уровня работы на полную мощность. Существенное снижение перевозок может ожидать от открытия участка Хромтау - Адтынсарин в конце 2004 года. В частности, зерно и металл из северного Казахстана, перевозимые через порт Актау, смогут транспортироваться по новому участку, а также нефть с западных нефтяных месторождений на нефтеперерабатывающий завод в Павлодаре.

### Граница с Китаем - Станция Достык - Алашанкоу

Пограничная станция Достык могла бы представлять проблему в торговле с Китаем. Перевозки регулярно увеличивались с момента её открытия, как показано в нижеследующей таблице.

**Таблица 4.18 - Грузовое движение с Китаем на пограничной станции Достык по годам**

Год	В КНР			ИЗ КНР			ВСЕГО	
	Кол-во вагонов	'000 тонн	Кол-во контейнеров	Кол-во вагонов	'000 тонн	Кол-во контейнеров	'000 тонн	Год изменения/год
1991	2 782	176		124	7		184	
1992	10 167	643		2 542	145		788	605
1993	8 810	528		1 430	86		514	-274
1994	7 662	460	30	933	58		518	3
1995	18 764	1 115	40	1 021	60	134	1 175	657
1996	33 826	2 005	3 335	4 817	196	8 460	2 201	1 026
1997	34 142	1 768	12 589	9 581	270	15 240	2 038	-163
1998	38 755	2 121	6 449	7 271	229	6 339	2 351	313
1999	56 902	3 227	5 469	7 969	296	5 435	3 524	1 173
2000	65 988	3 195	2 539	1 212	499	4 248	4 394	870
2001	75 668	4 386	4 099	15 326	623	5 869	5 019	625

**Заключительный Отчет по Модулю А**

<b>2002</b>	87 396	5 164	3 385	16 140	636	5 510	5 800	781
<b>2003</b>	112 135	6 590	2 804	24 554	938	9 414	7 528	1 728

Существует большой дисбаланс в потоках, так как в плане тоннажа Казахстан направил в Китай в семь раз выше объёмов, нежели он получил в 2003 году. За первые восемь месяцев 2004 года экспорт в Китай составлял 85 % от общего объема перевозок и импорт из Китая составлял только 15% по весу. Причиной тому служит то, что экспорт из Казахстана составляют, главным образом, сыпучие грузы (нефть, руда, металлолом, металлы) с низким стоимостным соотношением веса, в то время как импорт представлен промышленными товарами, многие из которых доставляются из Китая автомобильными дорогами.

С 1995 года объем перевозок рос со средним темпом в почти 800.000 тонн в год и даже удвоился за прошлый год. За первые восемь месяцев 2004 года, 5.607.000 тонн пересекли границу, где 85% приходилось на направление Казахстан - КНР. Это соответствует ежегодному объёму более чем в 8.4 миллионов тонн. Запланировано довести пропускную способность казахской стороны до 14 млн.тонн в 2014 году. Но, в данное время, объём выглядит слишком низким, даже при ожидании некоторого послабления в конце 2005 года, когда планируется открытие нефтепровода между Казахстаном и Китаем.

В настоящее время, власти Казахстана предприняли радикальный подход по решению проблемы пропускной способности путём передислокации операций по пересечению границы на станции Достык к более центрально расположенной станции Актогай. Будет построен новый стык между широкой и стандартной колеями, чтобы ускорить перезагрузку или смену вагонов. В долгосрочном плане, потребность в таких изменениях может уменьшиться, поскольку строительство нового участка со стандартной шириной колеи продолжается в западном направлении.

Начиная с середины девяностых годов, два пассажирских поезда еженедельно осуществляли перевозки между Урумчи (КНР) и Алматы, один поезд, принадлежащий Казахстану и один - Китаю. Рейс занимал 32 часа, так как вагоны стояли почти целый день на станции Достык для замены вагонов. Поезд, однако, не пользуется популярностью, что видно из нижеследующей таблицы.

**Таблица 4.19 - Пассажирское обслуживание между Казахстаном и КНР**

<u>Пункт</u>	2000	2001	2002	2003	2004 (6 месяцев)
<b>Число вагонов</b>	825	674	660	476	156
<b>Число пассажиров</b>	19 259	19 502	16 377	10 176	2 050

Вышеперечисленные цифры говорят о маловероятности увеличения движения пассажирских поездов с двух раз в неделю. Но предполагается быстрое увеличение грузовых перевозок. Торговля между Китаем и Казахстаном будет устойчиво развиваться. Казахстан продолжит отправлять металлы, руды, нефть или металлолом в Китай и получать из Китая промышленные товары. Но более трудно предсказать транзитные перевозки, так как они сильно зависят от предлагаемых услуг. Приложение 4.2 содержит прогнозы перевозок, подготовленные КТЖ. Прогноз показывает ожидаемую структуру перевозок. Но, несомненно, они должны быть пересмотрены в сторону повышения.

### Доступ к порту Актау

Другой проблемой может быть порт Актау и железнодорожная линия, идущая к ней. Перевозки в порту устойчиво растут, что видно из нижеследующей таблицы.

**Таблица 4.20 – Пропускная способность порта Актау по видам грузов и годам**

Тип груза	2002		2003		2004		
	'000 тонн	%	'000 тонн	%	Первый квартал	Ежегодно корректируемый	%
Нефть	5,552.4	79.9 %	6,970.7	86.3 %	1,746.9	6,987.6	79.5 %
Металл	571.2	8.2 %	835.5	10.3 %	275.1	1,100.4	12.5 %
Зерно	209.2	3.0 %	5.4	0.1 %	0.0	0.0	0.0 %
Другие	22.9	0.3 %	22.6	0.3 %	8.4	33.6	0.4 %
Паромные перевозки	592.6	8.5 %	245.5	3.0 %	165.4	661.6	7.5 %
<b>Всего</b>	<b>6,948.3</b>	<b>100 %</b>	<b>8,079.7</b>	<b>100 %</b>	<b>2,196.4</b>	<b>8,785.6</b>	<b>100 %</b>

Представляется трудным сравнение 2004 года с предыдущим, так как деятельность в первом квартале может быть подвержена плохой погоде. Перевозки выросли на 16% с 2002 по 2003 гг., что существенно меньше их среднего значения в почти 50%, начиная с 1999 года. Рост происходил, в основном, за счёт нефти, на которую приходилось более чем 95% всей пропускной способности в 2000 и 2001 годах. В настоящее время, доля нефти снизилась до менее чем 85% из-за быстрого роста экспорта металлов, а также несмотря на плохой урожай зерна.

Пропускная способность одноколейного железнодорожного участка Бейнеу-Актау может стать недостаточной, если существенная часть роста экспорта нефти будет транспортироваться в порт по железной дороге. Нефтяные компании прогнозируют объемы до 15 миллионов тонн. Для этого, данные компании поручили исследование по модернизации, которое должно изучить расширение пропускной способности в связи с возможным строительством колеи стандартной ширины. Будущие перевозки будут очень сильно зависеть от решений нефтяных компаний после рассмотрения относительных преимуществ железнодорожных и трубопроводных маршрутов.

## 4.9 Перевозки по коридору ТРАСЕКА

### 4.9.1 Последние тенденции

#### Объемы перевозок на северной ветке

Ввиду того, что проект не охватывает Туркменистан, большинство имеющейся информации имеет отношение к северной части коридора ТРАСЕКА, по существу, на пути Актау - Баку. Согласно железнодорожной статистике по Центральной Азии, невозможно определить, что из статистики относится к коридору ТРАСЕКА. Единственный практический способ оценки перевозок лежит через статистику порта Актау. Даже в этом случае, не всегда можно сказать, связаны ли определённые перевозки с Баку или с портом в Иране, или с Российской Федерацией. Однако известно, что большая часть нефти и зерна, отправляемого из Актау, идет в Баку, а большая часть металла – в Иран. Что касается перевозок паромом, здесь нет никакой неопределённости. Исходя из этого, нижеследующая таблица даёт картину последних тенденций по северной ветке коридора ТРАСЕКА, хотя она не является полной.

**Таблица 4.21 – Основные потоки перевозок между Актау и Баку (тысяча тонн)**

Грузовой Тип	1999	2000	2001	2002	2003	2004 (**)	2004 (***)
Паромом	-	7.7	157.9	592.6	245.5	165.4	661.6
Нефтепродукты (*)	2067.0	3386.0	4367.0	5552.4	6970.7	1746.9	6987.6
Зерно (*)	7.6	14.5	84.1	209.2	5.4	0.0	0.0

(\*) Возможно, включая малую долю перевозок с другими портами, кроме Баку  
 (\*\*) Только три первых месяца 2004 года  
 (\*\*\*) Цифра из предыдущей колонки, умноженная на 4

*Источник: Порт Актау*

После того, как паромный пирс был восстановлен в 2000 году при содействии программы ТРАСЕКА, возобновилось паромное движение между Актау и Баку. Первоначально, в паромы загружали только автодорожные транспортные средства, но теперь они перевозят большую долю вагонов.

#### Перевозки через Каспийское Море по Коридору ТРАСЕКА

Последняя информация о перевозках по коридору ТРАСЕКА была доступной, благодаря Проекту ТРАСЕКА по Содействию Торговле и Институциональной Поддержке. Она относилась к потоку нефте- и паромных перевозок. Данные перевозки составляют высокий процент от перевозок по коридору на Каспийском море. Как показано выше, поток зерновых перевозок был значителен в 2002 году, но не за последние месяцы

#### Поток нефтеперевозок

Значительные объемы потока сырой нефти переправляются из Казахстана и Туркменистана через Каспийское море на Апшеронский полуостров около Баку, откуда нефть далее перевозится либо железными дорогами в порты Черного моря Поти и Батуми, либо нефтепроводами в Супсу. Лишь незначительные объемы очищенных нефтепродуктов отправляются по другим направлениям.

Таблица 4.22 – Основные потоки перевозок между Актау и Баку (тыс.тонн)

Направление	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004 9 мес.
Казахстан –Азербайджан	24	788	1,805	1,847	2,531	2,567	2,156	2,530	2,151
Туркменистан – Азербайджан	437	460	1,403	1,590	1,939	3,510	3,770	3,929	2,165
Азербайджан Центральная Азия	123	23	32	11	12	0	0	13	4
<b>Всего</b>	<b>584</b>	<b>1,271</b>	<b>3,240</b>	<b>3,448</b>	<b>4,482</b>	<b>6,077</b>	<b>5,926</b>	<b>6,472</b>	<b>4,320</b>

*Источник: Постоян.  
Секр. IGC ТРАСЕКА*

Перевозки выросли более, чем в 10 раз в период 1996-2001 гг., но они практически стабилизировались в последнее время. В Казахстане и Туркменистане наблюдается практически одинаковый уровень. Объем перевозок должен увеличиться скоро с открытием нефтепровода, который соединит Баку и Сейхан на Средиземноморском побережье в Турции.

#### Паромные перевозки

Главные офисы паромных перевозок находятся в Баку, где расположена Каспийская судоходная компания, все еще являющаяся монополистом в области паромных перевозок. Объемы, перевозимые паромом, приводятся ниже.

Таблица 4.23 – Паромная транспортировка грузов в бассейне Каспийского моря (тыс. тонн)

Паромные судоходные линии	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004 9 мес.
Баку - Туркменбаши	301	534	588	424	651	822	938	1,212	570
Туркменбаши – Баку	425	664	697	540	601	851	1,343	1,778	1,004
Баку – Актау	-	-	-	2	-	66	83	46	83
Актау – Баку	-	-	-	1	3	137	509	198	425
<b>Всего</b>	<b>726</b>	<b>1,198</b>	<b>1,285</b>	<b>967</b>	<b>1,255</b>	<b>1,876</b>	<b>2,873</b>	<b>3,234</b>	<b>2,082</b>

*Источник: Постоян.  
Секр. IGC ТРАСЕКА*

После возобновления паромных перевозок между Актау и Баку в 2001 г. Движение быстро развивалось, но в 2003 г. было резкое сокращение перевозок прежде, чем в 2004 г. были достигнуты новые высокие показатели. Однако, потоки на Северной ветке оставались значительно низкими по сравнению с Южной.

Перепады в общем потоке нефте- и паромоперевозок приведены в следующем графике:

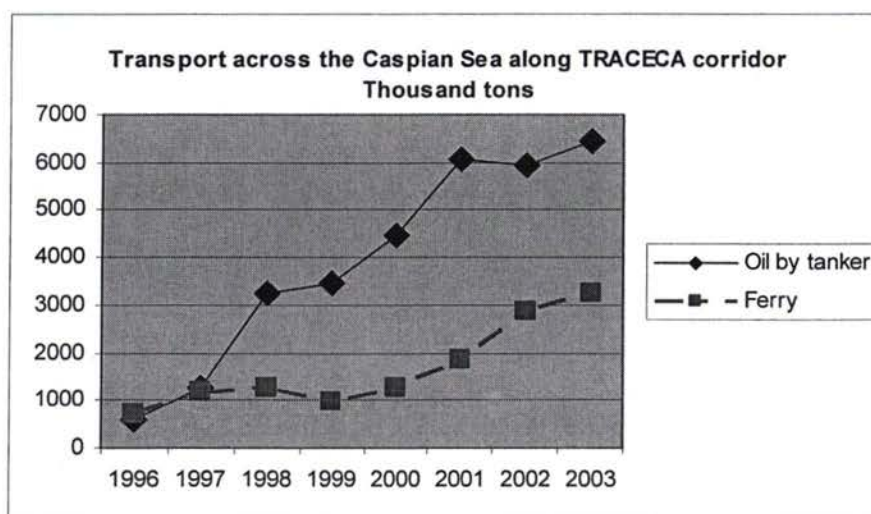


График наглядно иллюстрирует значительное развитие коридора ТРАСЕКА со времени его запуска.

#### 4.9.2 Среднесрочные прогнозы по северной ветке коридора ТРАСЕКА

В настоящее время, очень немногие товары, пересекающие Каспийское море, полностью транспортируются между Центральной Азией и Европой, помимо нефти. На сегодняшний день, нефть транспортируется из Баку в порты Черного моря трубопроводом или железной дорогой. Это – основная деятельность для ключевой железнодорожной линии ТРАСЕКА Баку-Тбилиси-Поти/Батуми. Когда трубопровод Баку – Сейхан откроется в ближайшем будущем, казахскую нефть можно будет перевозить из Баку до турецкого побережья Средиземного моря, лишая железную дорогу важной части перевозок. Однако, по всей видимости, никакого решения в этом направлении еще не принято.

Тем не менее, при увеличении экспорта нефти из Центральной Азии по другим направлениям, перевозки тоже должны увеличиться в форме импорта товаров, особенно оборудования для строительства новых предприятий, обработки нефти и газа, такие как заводы по обработке сжиженного нефтяного газа. Для габаритных грузов коридор ТРАСЕКА особенно привлекателен.

В 2002 году зерно, в относительно большом объеме, транспортировалось по Каспийскому морю, но в начале 2004 не зафиксирована ни одна его перевозка. Начиная с девяностых годов, Азербайджан импортировал из Казахстана большое количество пшеницы, что в некоторые годы достигало более одного миллиона тонн. Это зерно традиционно транспортировалось по железной дороге через Россию. В конце девяностых, азербайджанские импортеры подтвердили, что они удовлетворены данным маршрутом и не видели никакой необходимости в его изменении. Строительство складов по хранению зерна в порту Актау, не привело, как видится, к торговле зерном по маршруту ТРАСЕКА. Перевозки зерна, возможно, прекратятся навсегда.

Было время, когда Узбекистан возлагал высокие надежды на Поти как альтернативный Риге торговый центр по хлопку. Частично интерес страны по коридору ТРАСЕКА был связан с перспективами отгрузки хлопка через Каспийское море. Однако, ожидания не оправдались, в значительной степени, из-за ограничений со стороны покупателей хлопка. Сегодня, Рига частично вытеснена с рынка, так как в 2003 году только 30% узбекского хлопка

экспортировалось через Балтийские порты. Главным бенефициаром был порт Бандар-Аббас в Иране, на который приходился 65%, а не Потти, имевший только 5%, что составляло приблизительно 20.000 тонн. Маловероятно, что Потти когда-либо будет играть главную роль в торговле хлопком.

Будущее коридора ТРАСЕКА на среднесрочный период очень зависит от из конкуренции с другими альтернативными маршрутами. Европейские страны, которые должны иметь наибольшую выгоду от коридора ТРАСЕКА – это те, которые расположены непосредственно в конце, в частности, Румыния и Болгария. Но пока не видно, что грузоотправители имеют там существенные преимущества в использовании коридора. Для получения более понятной картины по данному пункту, была сделана попытка сравнения тарифов по различным маршрутам. За пример взяли отгрузку минимум тысячи тонн стали из Румынии в Андижан, Узбекистан. Были рассмотрены три различных маршрута. Два из них берут начало в порту Константа. Перевозка через Потти стоила бы 86 долл./тонн против только 81.4 долл./тонн через Новосибирск. Но самый дешевый маршрут является сухопутным через Украину, Россию и Казахстан. И это несмотря на то, что он намного длиннее маршрута ТРАСЕКА, 5.072 км против 2.900 км. Как правило, российским железным дорогам не представляется труда сбивать цену в сравнении с тарифами ТРАСЕКА, которые устанавливаются отдельно разными странами.

Учитывая это, прогнозы перевозок должны базироваться на предположении будущей политики стран-членов ТРАСЕКА. Для привлечения существенных дополнительных перевозок по коридору, необходимо выполнить ряд условий:

- должна быть выработана общая политика перевозок;
- тарифы должны быть конкурентоспособны;
- должен быть выработан способ установления единого тарифа для всего маршрута.

Несомненно, руководство ТРАСЕКА хорошо осведомлено об имеющихся проблемах и были предприняты шаги по их решению.

#### **4.9.3 Долгосрочные перспективы коридора ТРАСЕКА**

Перспективы маршрута ТРАСЕКА, несомненно, зависят в большой степени от наличия конкурентоспособной общей политики. Соглашения в рамках Многостороннего Соглашения по международным перевозкам для развития ТРАСЕКА уже прошли долгий путь по приведению к стандартам тарификации. Можно продвинуться еще на один шаг вперед, если Иран и Афганистан подпишут Многостороннее Соглашение по международным перевозкам для развития ТРАСЕКА, таким образом, становясь полноправным членом ТРАСЕКА.

Огромная конкуренция сохранится от северных маршрутов, т.к. Российская Федерация не желает подписывать Многостороннее Соглашение по международным перевозкам для развития ТРАСЕКА. Российские железные дороги имеют главное преимущество в том, что могут создать условия для транспортировки грузов между Центральной Азией и Европейским Союзом, не консультируясь ни с какой другой железной дорогой. Кроме того, их инфраструктура уже амортизирована, и они имеют большой эффект роста масштаба перевозок. Это приводит к низкой себестоимости и, как следствие, возможности предложения низких тарифов.

Строительство стандартной колеи новой линии, которая будет проходить прямо от китайской границы до Каспийского моря через Казахстан, затем продолжится до Ирана



через Туркменистан, безусловно, окажет большое влияние на будущее ТРАСЕКА. Но на данный момент не ясно, когда оно осуществится и будет ли это угрозой или преимуществом для ТРАСЕКА.

Межправительственная Комиссия ТРАСЕКА обозначила стратегические важные задачи для развития коридора на период 2005-2010 гг. В октябре 2004 г. уже получено предварительное одобрение, и ожидается окончательное принятие на следующем ежегодном совещании IGC в Баку в начале 2005 г. Стратегия основана на предположении показателей развития стран ТРАСЕКА, например, таких как, ежегодный рост ставки ВВП, не менее, чем 8-10 %.

Расчет объема инвестиций для стран ТАСИС, необходимы, для модернизации и развития транспортной инфраструктуры превысил 50 млрд. долларов США. Однако, для успешного развития ТРАСЕКА инвестиции не рассматриваются как единственное требование. Были определены следующие задачи в качестве основных компонентов стратегии.

1. Включение программы транзита в число национальных приоритетов и его законодательное обеспечение с целью реализации государственной согласованной координированной идеологии транзита.
2. Создание и развитие, совместно с Межправительственной Комиссией ТРАСЕКА и соответствующими государственными структурами и ведомствами стран ОМС, единой согласованной программы (план действий) развития международного транспортного коридора ТРАСЕКА и его транспортных сетей, с целью содействия развитию торговли и транспорта, с учетом того, что наряду с развитием и углублением региональных и межрегиональных отношений они должны обеспечивать стратегические национальные интересы и внутренние потребности данных стран;
3. Снижение налогового бремени на проекты развития транспортной инфраструктуры, представляющие стратегическое значение для страны с точки зрения налогообложения, в первую очередь НДС и таможенных пошлин.
4. Направление на развитие и реконструкцию транспортной и коммуникационной инфраструктуры большей части средств из международных грантов и займов;
5. Принятие мер разумного протекционизма в отношении транспортных компаний, судовладельцев, портов, железных дорог и других объектов транспортной инфраструктуры, участвующих в транзитных перевозках.
6. Внедрение и развитие новых современных, более гибких, прозрачных форм привлечения инвестиций, апробированных и применяемых многими странами. С этой целью, в рамках МПК ТРАСЕКА, требуется создание и развитие:
  - Современных форм концессии объектов транспортной инфраструктуры путем активного участия частных инвесторов;
  - Свободных/специальных экономических зон для более эффективного содействия торговле и транспорту;
  - Транспортных логистических центров (модулей) для уменьшения себестоимости транспортных услуг путем организации транспортировки грузов оптимальными маршрутами;
  - Гарантийного трастового фонда ТРАСЕКА для смягчения непредвиденных рисков инвестирования в транспорт и перевозки грузов;

- Группы экономических интересов ТРАСЕКА, с целью создания и развития юридической формы для реализации дорогостоящих инвестиционных и (или) транспортных проектов;
  - Промышленного консультативного совета ТРАСЕКА с целью сближения представителей промышленности с МПК ТРАСЕКА для совершенствования задач с учетом опыта мировой практики;
  - Механизма урегулирования споров для разрешения любых потенциальных споров между участниками перевозки в соответствии с требованиями рынка, развивающемуся в сторону глобализации.
7. Создание и развитие основ страхования грузов и ответственности перевозчиков, операторов, стивидорных компаний и т.д.
  8. Создание и развитие концепции Единой Транспортной Системы ТРАСЕКА с целью формирования условий для свободного движения товаров, капитала, услуг, рабочей силы и достижения более эффективного регионального экономического сотрудничества;
  9. Углубление международного сотрудничества в области транзитных перевозок, прежде всего со странами, тяготеющими в силу своего геополитического положения, к варианту транзита по коридору ТРАСЕКА.
  10. Проведение активной и адекватной PR кампании в области содействия развитию торговли и транспорта с целью достижения наибольшей прозрачности и преодоления сложившегося негативного имиджа «черной дыры» в отношении сохранности транзитных грузов в странах ОМС.

Трудно количественно определить влияние таких мероприятий относительно перевозок.

## 5. Определение и обзор физических, геополитических, социальных и экологических проблем (Деятельность проекта 3)

### 5.1 Проблемы, унаследованные с советского периода

Многие из проблем обнаруженных в Центральной Азии непосредственно связаны с ситуацией, преобладающей во время распада Советского Союза.

- Железнодорожные сети Центральной Азии были предназначены для связи регионов Советского Союза, в частности с европейской частью России. В результате железнодорожное сообщение между севером и югом было хорошо развито, а важные восточно-западные сообщения так и не появились пока.
- Проект заметно учел физические ограничения, но не административные границы. В результате, прохождение между двумя областями страны часто требует пересечения границ. Например, после получения независимости, чтобы проехать из центра Узбекистана до областей на северо-западе или юго-западе поезда должны пересечь Туркмению. Самым невероятным примером может служить Кыргызская Республика, где железнодорожные сообщения между севером и югом должны пересечь границы семь раз в трех различных странах.
- При недостаточном внимании к административным границам для движения поезда, возникают неудобные многочисленные формальности, необходимые для пересечения международных границ. Все это увеличивает время для прохождения формальностей на границе, как описано в Главе 8. Несоответствие инфраструктуры особенно заметно в случае паромных перевозок.
- После приобретения независимости наблюдалось резкое падение в объеме перевозок в силу нескольких причин:
  - Централизованное планирование вовлекало в большей степени транспортное движение, нежели в условиях рыночной экономики.
  - По политическим мотивам интеграция республик с центральными регионами была очень велика.
  - Доход и производство резко упали во многих частях бывшего Союза.
  - Вновь образованные независимые страны имели тенденцию уменьшать движение в пределах своих границ. Это особенно верно для России, которая прекратила использовать Транссибирскую магистраль через Казахстан, где несколько магистральных линий стали, по сути, бездействовать, так что железная дорога могла использоваться на других линиях.
- Следствием снижения в доходах был недостаток фондов, предназначенных на техобслуживание. Все это привело к деградации верхнего строения пути и цехов и неблагоприятно повлияло на процессы перевозок. Наблюдалось ухудшение технического обслуживания. На некоторых линиях оно все еще находится на критическом уровне.
- Административная организация железных дорог не соответствовала готовности новых стран использовать свою независимость.

- Казахстан обладал тремя различными железнодорожными компаниями, охватывающие различные регионы, что привело к затруднениям осуществить национальную стратегию.
- Узбекистан оказался в ситуации с географически сжатой и сверх укомплектованной компанией, которая прежде охватывала три другие республики.
- Самая трудная ситуация наблюдалась в трех других странах: Кыргызская Республики, Таджикистан и Туркмения, которые не имели никакой автономной железнодорожной структуры на момент приобретения независимости и должны была создать все это почти на пустом месте.

Это - важное замечание, потому что объясняет в некоторой степени факт, что Центрально-азиатские республики реструктурировали свою сеть железных дорог различными путями.

- В советские времена железные дороги или Министерство Транспорта и Коммуникации, как оно тогда называлось, так или иначе, считался государством в государстве. Фактически, оно обладало большой независимостью со своей собственной сетью здравоохранения, школами, пенсионными фондами и часто своими собственными источниками поставок и товарных единиц. Система не могла оставаться неизменной после того, как стало невозможно отправить Узбекского работника железной дороги в дом отдыха на Черном море или же отправить заболевшего работника из Туркмении в случае необходимости лечиться в специализированное учреждение в России. Кроме того, стало невозможным для железных дорог, чьи доходы уменьшались, поддерживать социальную сферу, которая была создана для другой экономической окружающей среды. И прежде всего, она не вписывалась в принципы рыночной экономики, которая базируется на лучших достижениях.
- С независимостью недостаток сообщения с соседними странами после распада Советского Союза стал большой помехой для развития транспортного сектора.
- Тарифы, используемые в советское время, следовали логике командно-административной экономики и не удовлетворяли потребности рыночной экономики.

Вопросы пересечения границ являются наиболее важными в данный момент, когда страны Центральной Азии стали независимы. Эти проблемы более подробно рассматриваются в Главе 8.

## **5.2 Проблемы, связанные с переходом к рыночной экономике**

Другие трудности для железных дорог возникли из-за перехода к рыночной экономике.

- Как сказано выше, низкий спрос на транспортные услуги приводит к более низким доходам.
- Либерализация сектора автодорожного транспорта и развитие частной собственности в грузовой промышленности и составила конкуренцию железной дороге. Это привело к дальнейшему сокращению железнодорожных перевозок и получения доходов.
- Преобладающая монополия железных дорог в некоторой части Центральной Азии, особенно в Казахстане и Узбекистане не представляла проблемы в командной экономике. Но она должна была быть поставлена под контроль правительства, чтобы использовать в своих интересах рыночную экономику.

Одним из путей решения проблемы, появившейся в результате распада Советского Союза, могло бы быть создание некоторого союза между региональными железными дорогами с так называемой 'экстра-территориальностью', присущей железным дорогам. Однако у каждой страны были свои национальные варианты и интересы, и каждая страна пробовала найти свое решение проблем в максимально возможной степени в пределах своих границ. Самым дорогостоящим проектом, в результате чего, явилось строительство множества новых путей в каждой стране, как подробно приводится в Главе 6.

### *Тарифы*

Проблемой, которую необходимо срочно решать, - урегулирование тарифов, применимых ко всем странам. Иначе страны транзита, могли бы использовать неоспоримое преимущество своего положения, что, возможно, причинило бы ущерб уровню движения. Было найдено решение в рамках структуры СНГ. Было достигнуто соглашение по тарифам МТТ, применяемых при международных перевозках.

Установление тарифов МТТ можно рассматривать как успех или неудачу в зависимости от того, с какой точки зрения подойти к этому. Надо отдать должное, этот шаг, конечно, сделал многое, чтобы предотвратить эскалацию тарифных пошлин по транзиту после распада Советского Союза.

Однако установление тарифов МТТ не послужило толчком для улаживания основных споров между соседними странами. Казахстан, например, не смог согласиться с Россией на такие условия, где было бы выгодно использовать 500 км российских линий, а не делать обходы до 2500 км на Казахской сети до завершения новой линии. Наверняка, все более осложнилось тем фактом, что интересы железнодорожной компании не всегда совпадают с интересами страны в целом.

Расценки, основанные на МТТ также явились основанием конфликта между Таджикистаном и Узбекистаном по вопросу транзита на участке Бекабад-Канибадам Таджикской линии, которая связывает Узбекскую часть Ферганской долины с другой частью страны. В 1999 году Узбекистан должен был ежегодно выплачивать 50 миллионов \$ за использование линии. Таджикистан справедливо рассматривает ситуацию и утверждает, что они только применяли тариф МТТ, который был одобрен Узбекистаном. В свою очередь Узбекистан считает несправедливым такие тарифы в данных условиях и, возможно, они правы. Контейнеры с Ферганской долины, как пункт назначения, вообще разгружаются в Ташкенте и затем перевозятся автомобильным транспортом, потому что считается, что железнодорожный маршрут через Таджикистан в два раза дороже.

Необходимо отметить, что как Таджикские и Узбекские железные дороги не соблюдают Многосторонний Договор по Международному Транспорту для развития ТРАСЕКА. Например, штрафной коэффициент 1.4 был применен УТИ с возможно негативными последствиями для экономики Таджикистана.

Особенность МТТ в том, что на короткие расстояния размер пошлин больше, чем на дальние. Например, Узбекистан платит намного больше за километр для 106-километровый транзита через Таджикистан, чем плата Таджикистана за свои почти 1000 км через Узбекистан.

Фактически, тарифы МТТ имеют ряд недостатков, которые были проанализированы проектом ТРАСЕКА относительно Единой Политики Транзитных Пошлин и Тарифов. Существует основная трудность, вызванная недостатком надежной информации о стоимости, на которой основывается анализ альтернативных тарифов, особенно оценка маргинальных затрат и как они варьируются при различном измерении результатов. В

*Заключительный Отчет по Модулю А*

результате не ясно, до какой степени тарифы чрезмерно высоки или низки, как достигается возмещение издержек производства, и где имеет место взаимные субсидии (cross subsidies). Главные проблемы с существующими тарифами, которые были идентифицированы проектом TRACECA:

- Сборы за движение и терминалы объединены,
- Они не разделены по видам обслуживания,
- Принимается во внимание только расстояние, а не период времени - нет никакого дополнительного дохода, который будет получен от более быстрого транзита,
- Использует максимальный предел в 2 500 км и так как этот предел применяется от границы к границе, а не к пункту отправки или пункту назначения, что приводит к повышению транзитных тарифов,
- База для дисконтирования не ясна.

Другим отрицательным моментом системы МТТ является то, что она дает оправдание некоторым железнодорожным компаниям для взвинчивания международных грузовых тарифов намного выше, чем внутренние тарифы. Это приводит к взаимной субсидии, грузового внутреннего движения и пассажирского движения.

Были предприняты серьезные попытки по программе ТРАСЕКА для гармонизации тарифов для стран, являющимися членами Многостороннего Соглашения по международному транспорту для развития ТРАСЕКА. Для вышеупомянутого проекта предполагается создать системную базу для стоимостных тарифов.

*Информационная Система Клиента*

В период Советского Союза все вагоны отслеживались из Москвы. Данная практика все в значительной степени еще имеет место для стран СНГ. Но нет еще налаженных связей с системами отслеживания соседних стран, особенно с Китаем и Ираном. Все это не позволяет клиенту узнать, где находится его груз в определенное время.

*Взаиморасчеты между железными дорогами*

Все взаиморасчеты должны выплачиваться в иностранной валюте, и они деноминированы в Швейцарских франках. Имеет место отсрочки во взаиморасчетах. Это типично для продажи пассажирских билетов и аренды грузовых вагонов. Иногда это происходит при оплате за грузовые перевозки. Вопрос рассматривался проектом ТРАСЕКА по Межгосударственным Международным Тарифам и Структуры Расписания, но не было найдено какого-либо удовлетворительного решения.

*Социальные Проблемы*

Главная социальная проблема связана с фактом, реструктуризация железной дороги, практикуемая в странах, как например, Узбекистан привело к сокращению избыточного количества работников в регионах с уже высоким уровнем безработицы. Только тогда железнодорожная компания может считать себя обязанной в трудоустройстве бывших своих работников. Даже для тех служащих, которые остались на рабочих местах, может потребоваться компенсация за потерю таких привилегий, как бесплатная госпитализация или бесплатное образование.

*Экологические Проблемы*

Увеличивающее внимание по вопросам окружающей среды и прежде всего проблема загрязнения дает железнодорожному транспорту преимущества над автомобильным транспортом, особенно в густо населенных областях. Электрификация в частности является более положительным фактором при использовании гидроэнергии, как это делается в Кыргызской Республике и Таджикистане. Однако в Центральной Азии это не может быть оправданным только на основании экологических соображений.

Строительство новых железнодорожных линий через гористую местность с огромными ущельями и впадинами, а также строительство туннелей может нанести урон окружающей среде. Это может произвести или увеличить неустойчивость склонов и также возможно

принести вред фауне и испортить пейзажи.

### 5.3 Проблемы, возникшие недавно

Принимая во внимание, что некоторые из проблем, которые возникли сразу же после распада Советского Союза, были решены, по крайней мере, частично, возникли другие заботы.

- Одна из них чувство возникновения незащищенности, которое распространилось в Центральной Азии после нескольких волн террористических актов. Укрепление контроля безопасности вызвало неудобство, особенно в случае пассажирского движения.
- Недостаток вагонов все больше вызывает беспокойство и описывается как “бомба замедленного действия”. Падение в уровне перевозок в начале девяностых привело к переизбытку подвижного состава почти всех типов. В результате железные дороги предприняли действия для избавления от излишков. Это был иногда способ заплатить долги. Теперь, когда уровень перевозок начал возрастать, появилась нехватка в таких видах вагонов типа танкеры, контейнерные платформы или вагоны для перевозки зерновых в сезон урожая. Там, где наблюдался излишек подвижного состава, железные дороги были готовы использовать свои вагоны для перевозок в других странах СНГ, приносящих устойчивые доходы. Теперь их скорее волновало неспособность обеспечить вагонами, необходимых для постоянных клиентов. Нехватка особенно ощущалась остро для танкеров, поскольку быстро стал увеличиваться нефтяной экспорт. Казахские компании должны были теперь арендовать танкеры у российских компаний.
- Способ решать нехватку вагонов состоит в стимулировании частных операторов в их закупке. В этом направлении наблюдался некоторый успех, особенно в Казахстане, где количество вагонов, используемых частными операторами, говорят, достигло более, чем 20 000 единиц, то есть приблизительно одна четверть всего подвижного состава, большая часть которых была перешла в их руки от принадлежащего государству подвижного состава. Однако частные компании имеют тенденцию естественно выбирать самую выгодную нишу. Последствия такой ситуации, может привести к ухудшению обслуживания небольших клиентов.

## **6. Анализ национальных планов железнодорожных сообщений, а также данных по планированию регионального железнодорожного сообщения (Деятельность проекта А-4)**

### **6.1 Общие Тенденции в развитии железнодорожного сообщения в Центральной Азии**

#### **6.1.1 Стратегии Развития Железнодорожных Сообщений**

В Центральной Азии различные виды железнодорожного сообщения, так как для их развития были выбраны разные подходы. Различия объясняются несколькими факторами:

- Как ранее отмечено, с обретением независимости страны Центральной Азии оказались совершенно в разной ситуации. Казахстан имел три железнодорожных компании, хорошо развитую инфраструктуру и высокий уровень движения. Узбекистан обладал железнодорожной организацией, обслуживание которой выходило за пределы национальной территории. А три других страны должны были строить национальные железные дороги почти на пустом месте.
- Основным принцип советской идеологии выражался в том, что железнодорожная сеть является основой не только транспортной системы, но также и региональных экономик. После приобретения независимости были многочисленные проекты для расширения железнодорожной сети. Новые правительства рассматривали железнодорожную автономию, как часть своей национальной независимости.
- Различные страны избрали собственные пути к интеграции в мировую экономику. Кыргызская Республика была первой страной, принявшей международные стандарты и ставшей членом ВТО. Потребовалось дольше времени для Казахстана, чья экономика была тесно связана с российской экономикой. Но Казахстан постоянно проводил политику реформ, чтобы отвечать потребностям рыночной экономики, которая отражена в железнодорожном секторе. Туркменистан, имеющий потенциально большие доходы, вследствие продажи газа, считает, что сможет позволить себе честолюбивые планы развития относительно своих железных дорог, управляемых традиционным способом.
- Страны с наиболее развитой сетью железнодорожных сообщений, то есть, Казахстан и Узбекистан пришли к пониманию, что бесконечные субсидии на железные дороги являлись тормозом для всей экономики. Это стало стимулом для правительств, чтобы рассмотреть радикальное реструктуризацию. Унаследованные с советского периода, затраты обеих стран были раздуты.

В общих чертах, страны Центральной Азии придерживаются двух различных стратегий:

1. Укрепление на основе существующей укоренившейся вертикальной интеграции. Этот путь в различной степени, проводимый Кыргызской Республикой, Таджикистаном и Туркменией. Все эти страны должны были создать национальные железнодорожные управления после приобретения независимости.
2. Радикальная реструктуризация для адаптации к рыночной экономике. Этот путь был выбран Казахстаном и Узбекистаном. Он основывается на следующих принципах:



- Железные дороги должны быть отделены от государства, и их взаимоотношения должны быть четко определены в соответствии с соглашением о выполняемых функциях, оставляя за железнодорожным сообщением право свободно управлять своей деятельностью согласно рыночным ограничениям;
- Там, где государственная или региональная администрация налагает на железные дороги некоммерческие обязательства типа убыточного для железных дорог обслуживания пассажиров, они должны компенсировать железным дорогам такого рода финансовые убытки;
- Должно существовать разделение деятельности по специализации. Грузовая деятельность должна быть отделена от пассажирской;
- Инфраструктура и операции должны находиться в подчинении отдельных подразделений;
- Избыточный штат, подвижной состав и инфраструктура должны быть изменены настолько возможно быстро;
- Функция маркетинга должна быть укреплена с увеличением ответственности в определении железнодорожной коммерческой политики;
- Необходимо отказаться от нерентабельного бизнеса;
- Приватизация многих компонентов железной дороги, насколько это возможно, - является долгосрочной целью, но она должна быть предпринята только при соответствующих условиях.

Далеко идущие изменения уже имели место в обеих странах, которые выбрали рыночный подход. В осуществлении таких изменений особенно смело поступал Казахстан.

### **6.1.2 Политика Развития Сети**

Общая особенность планов железнодорожных сообщений во всех центрально азиатских странах - то, что все пять без исключения стран строили, строят или планируют строить новые линии, ставя перед собой две задачи, часто перекликающихся друг с другом:

- Создание национальных сетей насколько возможно независимых от соседних стран.
- Эффективная связь различных регионов страны. Проблема особенно остро стоит для Кыргызской Республики и Таджикистана, где север и юг разделены высокими горными цепями.

На региональном уровне задача состоит в том, чтобы лучше связать сеть железнодорожных линий, унаследованной от Советского Союза, со странами дальнего зарубежья, в частности с Китаем и Ираном. Главным крупным достижением после получения независимости явилось сообщение между казахскими и китайскими железнодорожными линиями в 1992 году и между Туркменскими и Иранскими сетями в 1996 году.

Все страны имеют честолюбивые планы расширить свою сеть, но некоторые проекты выделяются особо.

- Кыргызская Республика стремится связать юг и север через свою собственную территорию и соединить Ферганскую Долину с Китаем через часть своей территории Тянь-Шанских Гор. Общая стоимость этого проекта может составить 3 миллиарда долларов США. Доля Кыргызской Республики составит более 1 миллиарда долларов США для протяженности железнодорожных линий в 268 км на своей территории,

большая часть для страны с полным ежегодным государственным доходом до 0.4 миллиардов долларов США.

- Казахстан рассматривает вопрос построения новой колеи по европейским стандартам на всем протяжении маршрута более чем 3000 км от китайской границы на востоке до Каспийского моря на западе. Конечно, оцененная стоимость проекта в 3.5 миллиардов долларов США будет минимумом. Однако такое количество не несоизмеримо с ежегодным экспортом свыше 13 миллиардов долларов США против 0.6 в Кыргызстане.
- Только после получения независимости Туркменистан планирует расширить свою сеть от 2000 км до 6000 км в долгосрочной перспективе. Первым шагом, уже достигнутым, была связь с Ираном. Второй шаг должен устранить зависимость от узбекской железнодорожной сети. Это может быть достигнуто только с открытием новой линии, связывающей столицу в восточной части страны с северной. Затем внимание будет направлено на северо - южный коридор, чтобы установить сообщение между Казахстаном и Ираном по Каспийскому морю, возможно установив стандартную колею, при возможностях Казахстана.
- Узбекистан в свою очередь уменьшит в будущем свою зависимость от железнодорожной сети Туркменистана, когда он откроет новую линию, которая сейчас находится в стадии строительства, между Гузаром и Кумкурганом для сообщения севера страны с городом Термез на реке Аму-Дарья и с Афганистаном. Это - дорогостоящий проект, поскольку линия пересекает горные местности. Следующим шагом была бы прямое сообщение между столицей и Ферганой, если будут преобладать экономическая мудрость и будет достигнуто разумное соглашение между Узбекистаном и Таджикистаном для использования существующей линии вдоль реки Сыр-Дарья.
- Таджикистан сам по себе очень зависит от Узбекских железных дорог. Зависимость могла быть только незначительно уменьшена, связывая две южные линии. Они бы проходили через горную местность, и возникла бы необходимость строительства туннелей по стоимости приблизительно 300 миллионов долларов США, что составляет значительную сумму по сравнению с существующим доходом Таджикских Железных дорог, приблизительно одна десятая этой стоимости.

## **6.2 Достижения и национальные планы железнодорожного транспорта в Казахстане**

### **6.2.1 Общая характеристика**

В Казахстане политика железных дорог определяется Министерством транспорта и коммуникаций. Прежний Отдел железнодорожного транспорта был недавно преобразован в Комитет железнодорожного транспорта, который является юридическим лицом, имеющим право вмешиваться в процесс реструктуризации через, например, временное владение активами. Главным участником является Казахстанская Государственная Акционерная Железнодорожная компания, известная как Казахстан Темир Жолы (КТЖ), которая унаследовала советские активы, но чья роль сосредоточена на управлении железнодорожной инфраструктурой.

Казахская железнодорожная сеть, безусловно, самая большая в Центральной Азии с 14 605 км магистральной линии, включая двухпутный участок в 4 713 км, 3 825 км которого электрифицированы в 2003 году. На то время КТЖ имело 1 848 локомотивов, включая 567 электрических локомотивов. Было приблизительно 77 000 грузовых вагонов и 2 100

пассажирских вагонов. Приблизительно 56 % электрических локомотивов эксплуатировались более чем 20 лет, 89 % дизельных локомотивов, 70 % грузовых вагонов и 66 % пассажирских вагонов.

## 6.2.2 Последние Достижения

Казахстан был наиболее активным в регионе в продвижении реформы. После получения независимости, в стране оказалось три железнодорожные компании, охватывающие различные регионы страны. Главный шаг в процессе реформы должен быть сделан в отношении слияния этих трех компаний в одну структуру, которая бы представляла собой форму государственной акционерной компании. Это было сделано в 1997 году. Позже компания была реструктуризирована в целях получения максимальной эффективности функционирования железнодорожной системы в условиях рыночной экономики.

Рассмотрев несколько возможных моделей, вертикальное разделение, вертикальную интеграцию, открытый доступ к инфраструктуре, Казахстан, наконец, готов произвести радикальные перемены в три этапа.

Деятельность КТЖ была поделена на три группы:

- Основные действия: управление инфраструктурой, подвижным составом и операциями;
- Вспомогательные действия: обслуживание и ремонт инфраструктуры и подвижного состава;
- Социальная деятельность в отношении здравоохранения и образования.

Первый этап (январь 2001г. - июнь 2002г.) был предварительным этапом для реструктуризации основной деятельности и введения конкуренции во вспомогательной деятельности. Он также включал в себя главный шаг в форме отказа от большей части социальной деятельности и освобождения от несущественной собственности.

Второй этап, завершение которого предполагалось к 1 января 2005 года, имел далеко идущие цели. Он предполагал

- отделить инфраструктуру от операций с целью организации возможности допуска других операторов, включая их собственные локомотивы;
- стимулировать создание частных операторов, которые могли бы составить конкуренцию с КТЖ со своим подвижным составом.

Что будет выполнено на третьем этапе, будет зависеть от результатов двух первых этапов. Например, не ясно, в каком темпе будут приватизированы высвобожденные активы.

Реформы в Казахстане основаны на принципе внедрения и увеличения конкуренции, которая приведет к усовершенствованию услуг и уменьшит необходимость регулирования тарифов. Тарифы разделены на три части, связанные с использованием инфраструктуры, тяговой и использованием вагонов. Только первые элементы продолжают регулироваться антимонопольным комитетом.

Казахстан уже пошел далеко в перераспределение активов. КТЖ в основном оставляется инфраструктура, которой она должна управлять и делать доступной для операторов или принадлежащим государству или частным операторам. Даже для обслуживания инфраструктуры будет сделан вклад из внешнего источника, например, от филиала

“Желдорводотеплоснабжение”. Более чем 13 000 человек, принадлежащих 80 компаниям, работают для КТЖ.

Тяговые относятся к “Локомотиву”, который получил локомотивы. Вагоны частично были проданы частным компаниям, частично переданы филиалам КТЖ типа Государственной Акционерной Компании “Подвижной состав”. Ремонт и средства обслуживания частично принадлежат к государственным акционерным компаниям, частично уже приватизированы мастерскими в депо. Компания, владеющая вагонами, отметила, что она обеспечивает лучшее обслуживание. Реконструируются основные мастерские в Чу, Атбасаре, станции Казалинская и Кушмуруне.

Главные терминалы были переданы компании “Кедентранссервис”, которая была создана в 1999 году и стала филиалом КТЖ, полностью владеющей собственностью. Данная компания открыта для различных инвесторов и всесторонне развивает деятельность, связанную с железной дорогой. В дополнение к 18 терминалам, которыми она управляет в 13 городах, компания владеет контейнерами и подвижным составом приблизительно 300 рефрижераторами. Ей принадлежат собственные транспортные средства для предоставления обслуживания от двери к двери.

Контейнеры были переданы в 1999 году в “Казтранссервис” (КТС) - другой филиал КТЖ, который является теперь открытой акционерной компанией. Вагоны-платформы были также переданы в 2001 году. Среди полученных 8 000 контейнеров приблизительно 60 %, были 3 тонки и 5 тонки, остальные 20-футовые контейнеры. Теперь КТС имеет приблизительно 12 000 контейнеров. Это самый крупный оператор контейнеров. Компания также контролирует движения контейнеров Казахстане, принадлежащих членам железных дорог ОСЖД. КТС использует контейнерные поезда на различных маршрутах: Алматы- Находка (1-2 раза в неделю), Россия-Узбекистан (2-3 раза в неделю), Алмааты-Финляндия (не регулярно) и с апреля 2004 года Ляньюнганг-Урумчи-Алмааты-Узбекистан через Достык.

Часть подвижного состава была уже передана частным операторам. Согласно данным Министерства транспорта и коммуникаций, полученным в середине 2004 года более чем 20.000 вагонов были уже в руках частных операторов, часть их была получена от КТЖ, а часть была закуплена из других источников. Данное количество составляло четверть всего вагонного состава. Самый крупный вагонный оператор вагонов Транском имеет в своем распоряжении в настоящее время 7 000 вагонов по сравнению с 1 000 два года назад. Компания производит перевозки угля и руды в северном коридоре. Компания Богатилтранс, горной промышленности и сталелитейного комбината имеет приблизительно 5 000 вагонов, которые используются для перевозки руды или навалочного груза, такого типа как уголь, производимых самим предприятием. Восемь компаний обратились к КТЖ с просьбой о покупке вагонов.

Филиал “Пассажирский Транспорт” оказывает пассажирские услуги с 2002 года. Однако усовершенствование услуг все еще зависит от поддержки, обеспеченной КТЖ, которая управляет инфраструктурой. Модернизация железнодорожных пассажирских услуг между Алмааты и Астаной - результат объединенных усилий. Теперь вагоны с пассажирскими маятниковыми сидениями типа Talgo двигаются со скоростью 140 км/час и им необходимо только от 12 до 14 часов вместо 18 часов, необходимых для обычных поездов.

### *Инфраструктура*

Были построены новые линии. Участок Аксу-Делеген на расстояние в 184 км был открыт в декабре 2000 года, позволив напрямую открыть движение между Павлодаром и Семей. После открытия в конце 2004 г. участок Алтынсарино – Хромтау на расстоянии 398 км сократит на 2000 км для перевозки зерна и прокатного профиля, доставляемых из северных областей до Капийского моря. Этот участок также позволит напрямую открыть движение

между нефтеперерабатывающим заводом в Павлодаре и месторождением нефти на западе страны.

С 1991 года набрала быстрые темпы электрификация. К 1994 году была завершена электрификация линий на участке Арис-Шу на расстоянии 567 км. Южная линия в настоящий момент электрифицирована до Алматы. Электрификация предпринята на участке Экибастуз - Павлодар.

На линии Достык-Актогай вдоль китайской границы были модернизированы средства транспортировки благодаря японскому кредиту. Проблемы теперь с китайской стороны.

Было сделано интенсивное восстановление на суб-стандартных линиях, включая участки Астана-Кокчетау, Актогай – Сайяк - Моинти и Бейнеу - Мангышлак. Основная модернизация идет полным ходом касательно автоматизации, электропитания, сигнализации и телекоммуникации.

### 6.2.3 Национальные планы

Среднесрочные планы в значительной степени являются продолжением вышеупомянутых действий. Реформы быстро воплотятся в жизнь. Большое количество затрат предназначено для восстановления магистральных, реконструкции мастерских в депо и модернизации оборудования,

Как отмечено выше, почти 90 % дизельного локомотивного состава эксплуатируется более, чем 29 лет. Для его обновления, Казахстан импортирует новые локомотивы из Китая. Большинство из них будет собрано на заводе в Чу после полной его модернизации.

Предполагается, период третьего этапа реформы будет длиться с 2005 года по до 2008 год. На этом этапе будет завершено формирование рыночно-ориентированной системы железнодорожного транспорта. Цели и задачи третьего этапа могут быть описаны как:

- Гарантия свободного доступа на магистральные линии частных тягловых средств;
- Реструктуризация компании "Пассажирский Транспорт" в сторону большей автономии;
- Создание условий для частных услуг на пассажирском транспорте;
- Принятие решений относительно передачи государственных акций в государственных акционерных компаниях, в частности компаниях "Локомотив", "Подвижной состав" и "Грузопоток"
- Завершение юридической и законодательной основы и принятие стандартов как структуры для услуг на рыночной основе.

#### *Инфраструктура*

С введением участка ТРАСЕКА, который соединит Китай с портом Актау, планируется электрифицировать участок между Актогаем и Алматы с целью увеличения его мощности. На участке Алматы - Чу предусматривается строительство второй колеи, где будет установлено централизованная диспетчерская система типа «Neman».

Увеличится мощность железнодорожной линии в западной части страны, в частности, для удовлетворения потребностей нефтяной промышленности. Данная работа уже началась со

строительством дополнительных обходных путей и модернизации сигнальной системы на участке Актау-Бейнеу-Кулсары. Модернизация позднее коснется железнодорожной линии от Кулсары до Маката и Кандагача.

КТЖ должен продолжить строительство железнодорожных линий с удвоенной энергией. Среди новых рассматриваемых участков - Чарская-Оскемен в обход России на северо-востоке и сообщение между станциями Мангышлак и портом Баутино на Каспийском море.

Но все это относительно незначительные мероприятия по сравнению с инициативой, по построению линии ТрансКазахстан, где используется европейская колея, как говорилось выше. По расчетам участок Достык-Актау может быть построен через пять лет. Первым шагом было бы строительство рельсового пути с европейской колеей вдоль существующего участка. Операции по трансперевозкам были бы перемещены от Достык на границе к Актогаю, который удобно расположен на магистральной линии между севером и югом с переходом на запад. Работа уже началась и как ожидается, будет закончена к концу 2005 года.

Далее на запад новая линия или будет продолжать существующую на таких участках как Актогай-Моинти, Кызылжар-Жазказган и Бейнеу-Актау или будет построена по новому измерению. От порта Актау вагоны могут следовать дальше на пароме в Иранский порт Бандар-Туркман. Но обычный маршрут пересекал бы Туркменистан для перехода на железнодорожную сеть Ирана, а не на новую линию. Предусматривается возможность альтернативного маршрута через Россию и возможное использование территории Украины.

Проектируемая скорость составляла бы 150 км/час. Обходные пути могли бы пропускать поезда до 1 500 м., с общим объемом в 4500 тонн в 60 вагонах.

Сторонники проекта подумывают об усовершенствовании железной дороги Турции со строительством туннельного рельсового пути под Босфором и замены паромных перевозок через озеро Ван на наземные.

Считается, что технико-экономическое обоснование должно быть закончено к началу 2005 года. Нет сомнений в том, что данный участок технически выполним. Но детальное исследование могло бы показать, что реальная стоимость значительно выше текущих оценок. Большой вопрос – насколько возможно перемещение перевозок на новую линию между Китаем и Европой. Ответ может быть только предположительный. Если новая линия должна быть финансирована из неправительственных источников, исследование должно убедить потенциальных инвесторов, что риск управляем. Ситуация туннельного рельсового пути между Англией и Францией показала, как может быть трудно выйти из того порочного круга: высокая стоимость амортизации подразумевает высокие тарифы, а это признак низкой степени движения, результатом которого является высокая стоимость за единицу. Такое положение продлится до тех пор, пока правительство не придет на помощь, чтобы спасти положение. Правительство Казахстана вполне могло бы себе позволить делать это, пока цены на нефть продолжают расти. Однако, такой сценарий не может быть без недостатков, потому что более высокие энергозатраты приведут к тому, что морской маршрут будет более привлекательным.

## **6.3 Достижения и национальные планы железнодорожного транспорта в Узбекистане**

### **6.3.1 Общая характеристика**

Государственная Акционерная Железнодорожная Компания "Узбекистон Темир Йуллари" (УТЙ) была основана в 1994 году на базе прежней советской среднеазиатской железной дороги, но с ответственностью, ограниченной национальной территорией. Поскольку Узбекистан не имеет никакого министерства транспорта, то ответственность за политику для железнодорожного транспорта поделена между Кабинетом Министров и Отделом связи и ИТ Министерства Экономики.

Узбекистан имеет хорошо развитую сеть, охватывающую все регионы страны. Протяженность линий составляет 4 000 км, включая 3 058 магистральной линии. Данные о размере локомотивного и вагонного состава не опубликованы.

### **6.3.2 Последние достижения**

Узбекские железные дороги предприняли шаги по реструктуризации параллельно с реабилитацией магистральных линий при помощи внешней финансовой помощи от АБР. Главные изменения уже имели место. В 1997 году пассажирские услуги были отделены и переданы в ведение отдельной компании. В 2000 году был создан отдел маркетинга.

Главный шаг был сделан в марте 2001 года, когда Правительство издало указ о демонаполизации и корпоратизации железнодорожного транспорта. Указ включил в себя следующие меры:

- Управление УТЙ подотчетно вышестоящему правлению, включая представителей Правительства, а также пользователей его услуг;
- Все активы УТЙ разделены на следующее:
  - Естественные элементы монополии (инфраструктура, тяговая, диспетчерская, энергоснабжение, сигнализация и связь), которые остаются в УТЙ в 100%-ой государственной собственности
  - Потенциально конкурентоспособные элементы (грузовые перевозки, пассажирские перевозки, контейнерные и рефрижераторные услуги, пункты технического обслуживания локомотивов и вагонов и ремонтные мастерские), намеченные для частичной или полной приватизации
  - Социальные услуги работникам железной дороги, которые останутся после того, как большинство из них будет передано местным органам управления.
- Было создано Государственное агентство для обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте;
- Тарификация остается прерогативой Антимонопольного комитета .

В 2002 г. часть работ УТЙ перешла на акционерные общества ГП "Узжелдорпасс", ДП "Узжелдорконтейнер", ПО "Узремвагон", "Доррефтранс" и Ташкентский завод по ремонту пассажирских вагонов, 51% акций которых принадлежит государству, 10% реализовано

среди трудового коллектива компании и 39% акций предусмотрено продать иностранным инвесторам. В конце 2002 г. УТЙ ввел пять региональных направлений. Существенное усовершенствование было сделано в пассажирском транспорте с увеличением скорости поезда. Например, расстояние в 360 км между Ташкентом и Самаркандом теперь преодолевается за 3 часа 50 минут.

Приватизация дочерних акционерных компаний началась в ноябре 2002 года. В конце 2002 года, кажется, что УТЙ до некоторой степени возвращается на свои позиции, в частности вновь восстанавливая региональные отделения.

### *Инфраструктура*

Цель соединения различных участков в западной части страны без прохождения по территории Туркменистана уже достигнута на севере страны со строительством новой линии в 341 км, соединяющей Учкудук с Ургенчем, далее – с Республикой Каракалпакстан. Последний построенный участок пересекает реку Амударья по новому 679-метровому мосту.

На юге быстро развивается соединение Самарканда и Карши с Термезом через национальную территорию через строительство нового участка Ташгузар –Бойсун – Кумкурган. Уже открыты перевозки на участке 56,7 км. Уже проложены 28 км на другом участке в 56,3 км. Для строительства новой линии Узбекистан получил кредит на сумму 150,5 млн долларов США от Японского Банка по Международному Сотрудничеству, 1/5 из этой суммы уже выделена.

Два кредита также были получены от АБР, а третий кредит находится в стадии выделения. Первый кредит уже завершен – на сумму 70 млн долларов США как часть проекта на сумму 126 млн долларов США для восстановления магистральной линии между казахской границей в Келесе и Самарканде. Второй кредит в размере 70 млн долларов США также был реализован для восстановления участка между Самаркандом и Бухарой наряду с кредитом на сумму 5 млн долларов США, полученного из Фонда ОПЕС и национального вклада на сумму в 80 млн долларов США. Третий кредит будет использован на участке Мараканд – Карши.

### *Подвижной состав*

При содействии Японии был построен ремонтный цех мощностью 450 вагонов в год для ремонта пассажирских вагонов.

ЕБРР выделил кредит на сумму 40 млн долларов США для закупки 12 электролокомотивов от китайского поставщика. Он финансирует ремонт дизельных локомотивов и переоснащение цеха "Узжелдореммаш". Кроме того, он оказывает полную поддержку в реструктуризации УТЙ.

УТЙ сотрудничает со множеством стран, включая Германию, США и Францию (подробности в Приложении 12.1).

### **6.3.3 Государственное планирование**

Приоритетным направлением для УТЙ является осуществление инвестиционных проектов: усиление каналов связи с применением волоконно-оптических линий, закупка нового подвижного состава – электровагонов и вагонов, а также модернизация существующего, строительство новых железнодорожных линий и создание единой железнодорожной сети республики, электрификация железной дороги, реализация проектов



капитального ремонта пути, организация выпуска на заводах компании элементов верхнего строения пути, запасных частей.

Национальная система железных дорог устроена по принципу минимальной зависимости от других стран, насколько это возможно. Северный участок данной политики уже завершен строительством линии, соединяющей Учкудук с дальними северными участками. В настоящее время максимальное использование данной новой линии должно уменьшить транзитные пошлины, выплачиваемые Казахстану.

Южный участок находится в стадии строительства. Строительство нового участка Ташгузар –Кумкурган, упомянутый выше, обеспечит прямое сообщение с Афганистаном, где проживают большие группы этнических узбеков. Seriously рассматривается строительство новой железнодорожной линии между Термезом и Мазар –и –Шариф в Афганистане, которое будет финансироваться США. Данный участок может рассматриваться как сегмент железнодорожного пути между Узбекистаном и Персидским Заливом, который мог бы явиться альтернативой для железнодорожной линии, проходящей через Туркменистан.

Строительство в данный момент новой линии, связывающей центр и отдаленные южные районы страны в обход Туркменистана идет в том же самом духе. Когда будет открыт участок Гузар - Кумкурган через нескольких лет, он также обеспечит прямой доступ к Афганистану, где живут большие группы этнических узбеков и через которую можно достичь южные моря или через Иран или через Пакистан.

Следующий большой проект мог быть строительством прямого сообщения между Ташкентом и Ферганой, проходя через туннель на высоте 2000 м. Проект очень спорный, потому что имеет чрезвычайно национальный характер. Если строительство новой рельсовой дороги через гряду Тянь-Шаня позволит соединить Китай в пределах Ферганской Долины, в результате чего Транс-Азиатская железная дорога, соединяющая восточную Азию с Европой логически продолжит существующую линию вдоль реки Сыр-Дарья, а не новую линию.

Эти строительные проекты дорогостоящие и уменьшают ресурсы, необходимые для других задач, такие как модернизация или восстановление.

## **6.4 Достижения и национальные планы железнодорожного транспорта в Кыргызской Республике**

### **6.4.1 Общая Характеристика**

Кыргызская Республика должна была формировать свою национальную железнодорожную компанию из двух компонентов с различными центрами управления. Северная линия была частью Алма-атинских железных дорог, в то время как южные железнодорожные линии, расположенные на территории Кыргызстана, являлись частью Среднеазиатской железной дороги. Государственная Дирекция по проектированию и строительству магистральных железных дорог «Кыргызжелдорстрой» была создана при Министерстве транспорта и коммуникаций Кыргызской Республики в целях обеспечения интеграции сети железных дорог Кыргызской Республики в международный транспортный коридор, ускорения решения организационных и финансовых вопросов по проектированию и строительству новых магистральных железнодорожных линий.

Кыргызская железнодорожная сеть состоит из Северного и Южного участков, общей протяженностью 423,9 км, в том числе на юге Республики -101,2 км и 262, 4 км между

Казахской границей и Балыкчи. Около 5000 человек работают в структуре Кыргызской железной дороги. В 2001г. на ее счету 47 локомотивов, 2352 грузовых вагонов и 421 пассажирских вагонов. Более последние цифры не были представлены Кыргызской железной дорогой.

#### **6.4.2 Последние Достижения**

Кыргызская железная дорога сумела поддержать железнодорожную сеть в удовлетворительном состоянии, хоть и при намного сниженном уровне перевозок. Как показано в главе 4, объемы перевозок увеличились в 2003 г. Прекращение пассажирского обслуживания между Бишкеком и Джелалабадом стало неизбежным из-за высоких транзитных расходов по территории Узбекистана, Таджикистана и Казахстана, что и привело к потере клиентов, которые стали пользоваться улучшенной шоссейной дорогой Бишкек-Ош. С другой стороны, процветали пассажирские услуги с европейской частью России и Сибирью.

Сообщается, что Кыргызская железная дорога получает прибыль, даже при том, что международные операции субсидируют как пассажирское движение, так и внутренние грузовые перевозки.

#### **6.4.3 Национальные планы**

Кыргызское правительство имеет очень честолюбивые планы для развития железнодорожной сети. Цель состоит в том, чтобы связать северные и южные части страны в пределах Кыргызской Республики с выходом в Китай. Как сказано выше, необходимы большие затраты - больше, чем может себе позволить бюджет Кыргызской Республики. Необходимо внешнее финансирование. Самое разумное, чтобы китайская сторона заплатила бы за наиболее дорогую часть проекта, пересечение Ферганской цепи, где потребуются строительство до 40 км туннеля, как часть международной линии между Кашгаром и Ферганской долиной. Половину остающегося протяжения можно было бы заплатить углем, добываемом на шахте в центре страны в долине Чу, где расположен Бишкек, взамен импортируемого казахского угля. При условии, что проект мог бы быть профинансирован и реализован, по Кыргызской Республике проходила бы Трансазиатская железная дорога и линия северо-южного коридора.

Железнодорожная линия, соединяющая Каракеченское месторождение каменного угля с Балыкчи на существующем участке, будет протяженностью 181 км. Стоимость его строительства составит 127 млн долларов США. Кыргызская железная дорога уже начала строительство участка Балыкчи –Кочкор протяженностью 64 км, используя собственное финансирование.

Рассматривается вопрос перевозок значительных объемов угля из Каракеченского месторождения каменного угля, которые потребует целесообразности электрификации северной линии, с расчетной стоимостью в размере 128 миллионов долларов США, сумма равная той, которая потребовалась бы для строительства новой линии до Каракечена.

Предполагая, что весь проект мог бы быть профинансирован и осуществлен, тогда бы через территорию Кыргызской Республики проходила бы ТрансАзиатская железная дорога, и таким образом образовался бы северо-южный коридор.

В краткосрочном плане существующие линии нуждаются в восстановлении. О немедленных приоритетах для северной линии уже говорилось следующее:

- Строительство волоконно-оптической телефонной линии общей стоимостью, предварительно оцененной Италферр в 8 миллионов USD. 1-ый этап был бы Бишкек - Балыкчи и 2-ой этап Бишкек - Луговая.
- Восстановление существующей железнодорожной линии заменой, шпал, рельс и балласта: 1-ый этап Бишкек - Токмак (60 км) и 2-ой этап Бишкек - Беловодское (40 км).
- Укрепление защитных сооружений вдоль железнодорожной линии в Боомском ущелье, от камнепадов, селевых потоков и оползней общей протяженностью 35 км.

Интеграция этих различных элементов в проекте восстановления будет исследована Модулем В.

## **6.5 Достижения и национальные планы железнодорожного транспорта в Таджикистане**

### **6.5.1 Общая Характеристика**

Таджикские железные дороги были сформированы в октябре 1994 года, переняв две линии в южной части страны и одну в северной части от прежних советских Центральные азиатских железных дорог, базирующихся в Ташкенте.

Таджикская сеть теперь состоит из линий приблизительно в 900 км, включая 616 км магистральных линий, 62 км из которых являются двухпутными. Это сделано из трех подсетей, сообщение между ними проходит только через линии в Узбекистане и Туркменистане.

По состоянию на 2003 год Таджикская железная дорога имела 57 пригодных к эксплуатации локомотивов, 34 из них - основные дизельные локомотивы, используемые на магистральных линиях. Почти половине тех локомотивов более чем 20 лет. Вагонный состав составляет приблизительно 1760 единиц. Имеется приблизительно 300 пассажирских вагонов.

Государственная Таджикская Железнодорожная Компания находится при Министерстве Транспорта, но Министерство не вмешивается в управление. Оно определяет политику для железнодорожного транспорта и является регулирующим органом для сектора. Отношения между Министерством и Железнодорожной Компанией определены в соответствии с соглашением.

### **6.5.2 Последние достижения**

Наличие национальной организации, способной к эффективному управлению сетью, состоящей из трех различных частей - само по себе достижение. В Ташкенте были расположены не только важные функции для Таджикской железной дороги, но после получения независимости, многие из хорошо-обученных специалистов покинули страну. Когда другие железные дороги увольняли штат, Таджикская железная дорога должна была принимать на работу и обучать персонал. Чтобы сделать работу более привлекательной, они вынуждены были строить дома и медицинские учреждения, в то время как железные дороги в соседних странах были заняты тем, что избавлялись от социального обеспечения.

При таких обстоятельствах открытие 132км участка широкой колеи Курган-Тюбе - Куляб в сентябре 1998 года был замечательным достижением. Строительство линии началось в марте 1991 года, но строительство было прервано после распада Советского Союза.

Грузовые и пассажирские вагоны, которые раньше предоставлялись и ремонтировались в соседних странах теперь полностью ремонтируются в национальных ремонтных мастерских с современным оборудованием. Пассажирские вагоны получают полный ремонт в мастерских около Душанбе.

Но ситуация с северным участком Бекабад - Канибадам может однако быть отмечена, как отрицательная. Когда железнодорожное движение достигло своего пика в девяностых до 90 %, это явление было благодаря транзиту между узбекскими регионами. В 1999 году Таджикистан все еще получал почти 50 миллионов долларов США от Узбекистана благодаря транзитному движению, большая часть которых использовалась для покупки узбекского газа. Однако по нескольким причинам, но главным образом потому, что тарифы были слишком высоки, большая часть движения была переброшена на узбекские маршруты даже там, где необходимо было произвести погрузку с железной дороги на автомобильную и наоборот. Это - большая потеря доходов для Таджикистана. Конечно, желательно было бы достигнуть соглашения по использованию 106-километрового участка на взаимно выгодном основании. Но на это нет времени.

### **6.5.3 Национальные планы**

Высокая приоритетная цель состоит в том, чтобы связать две южных линии, как сказано выше. Таджикская железная дорога также надеются на связь с Афганистаном, но с готовностью признает, что не может быть достаточного потенциального движения, чтобы оправдать это.

Внешнее финансирование, в частности от АБР, ожидается для модернизации 106-километровой северной линии. Второй рельсовой путь будет проложен на 40 км участке, который все еще является однопутной дорогой. Электрификация также предусмотрена на том основании, что страна богата электричеством и бедна нефтью. Однако, электроснабжение доступно на юге, в то время как на севере его недостаточно. Такие проекты со стоимостью более чем 50 миллионов долларов США будет уже трудно оправдать, когда движение достигло своего пика в девяностых. Они обречены в настоящее время, в то время как узбекское транзитное движение быстро сокращается.

Краткосрочные планы включают замену оборудования электроснабжения, модернизации и расширения телекоммуникации и системы сигнализации. Оцененная стоимость составляет приблизительно 10 миллионов долларов США.

## 7. Концепция совместимости операций

### 7.1 Вступление к вопросу совместимости операций

Общая суть совместимости операций, а также её различные аспекты описаны должным образом в нижеследующем Параграфе 7.2, однако другие вопросы рассматриваются в отдельных главах данного Отчёта в том виде, как это требуется структурой Технического Задания.

С теоретической точки зрения, это не совсем правильно. Фактически, решение о поправке данного отчёта с применением той же структуры Технического Задания, может привести к некоторому непониманию.

Следовательно, важно отметить с самого начала, что понятие совместимости операций необходимо рассматривать как вопрос или структуру, охватывающую все пункты Технического Задания. Это относится к вопросу пересечения границы, стандартам, эксплуатационным процедурам, перевозкам опасных грузов, а также, в некоторой степени, к мультимодальному транспорту.

Фактически, определение **совместимости операций** является способностью *“железнодорожной системы обеспечивать безопасное и непрерывное движение поездов, выполняющих требуемый уровень работы в данной сети. Данная способность основана на всех регулятивных, технических и эксплуатационных условиях, которые должны быть выполнены для удовлетворения важных требований”*.

Первоначальная формулировка предназначалась для её применения к европейской сети, на которой, несмотря на падение границ, данная способность не наблюдалась вследствие различий по техническим стандартам и правилам эксплуатации. Таким образом, на сегодняшний день совместимость операций по европейской железнодорожной сети всё ещё является целью.

Перенос концепции в её неизменённом виде на область российских стандартов было во времена Советского Союза бессмысленным делом. Гармонизация российских стандартов по техническим и эксплуатационным аспектам была не целью, а фактом, и транспортные потоки двигались беспрепятственно по всей железнодорожной сети.

В настоящее время, напротив, целью является поддержание такой совместимости, пользуясь преимуществом недавних технологических новшества и решая проблемы, вызванные устареванием имеющихся устройств.

Фактически, железнодорожная сеть Центральной Азии имеет историческую значимость ещё с царских времён.

Во времена Советского Союза, железнодорожная сеть играла фундаментальную роль в централизованной экономической системе, обеспечивающей эффективные перевозки пассажиров и, главным образом, грузов. В тот период, железнодорожная система являлась главной опорой: эффективная система, которая даже была способна поддерживать специализацию определенных центров производства в Центральной Азии (то есть, по хлопку, пшеницы, и т.д.), позволяя поставлять данную продукцию на весь Советский Союз и, наоборот, поставлять в страны Центральной Азии всё произведённое другими регионами.

Вследствие этого, железнодорожное обслуживание и вся сеть были, естественным образом, подчинены экономической структуре и внутренне ориентируемы. Понятно, что принимаемые решения обуславливались общей геополитической стратегией, доминирующей над экономическим сектором. Можно точно утверждать, что транзитные перевозки, также как и международная торговля, не были основной заботой, вследствие чего международная железнодорожная сеть оставалась исторически слаборазвитой в Советском Союзе (станция «Дружба» была открыта для движения в 1992 году, а Серахс - в 1996 году, обе после распада СССР). Помимо этого, рельеф региона не так прост, и поэтому потребность в огромных инвестициях ещё более тормозила и так уже слабые перспективы дальнейшего развития таких видов железнодорожных связей.

Распад Советского Союза выявил следующие факты:

- процесс перехода к рыночной экономике начался во всём Советском Союзе с разных показателей по разным странам;
- то, что прежде могло классифицироваться как "естественная" модель экспорта, было сильно модифицировано новыми рыночными правилами, что также касалось и "естественной" модели импорта;
- торговля с историческими партнерами подчинялась международным торговым механизмам, включая новые торговые соглашения этих партнеров с третьими лицами;
- изменения в экономической системе требуют огромных инвестиций и времени.

Другими словами, вышеперечисленные факты объясняют изменения направления потоков импорта/экспорта по отношению к различным рынкам и падение региональной торговли по сравнению с её объёмом в советское время.

Это, в свою очередь, изменило природу и структуру спроса на транспортные перевозки, но, помимо этого, сектор железнодорожных перевозок (также, как и транспортный сектор в целом) столкнулся с другими фактами:

- были открыты несколько пограничных станций, которые заметно изменили железнодорожное обслуживание;
- центры по управлению железными дорогами были размещены только в некоторых странах;
- центры технического обслуживания, ремонтные цеха и склады не были одинаково распределены между странами;
- будучи в переизбытке в одних странах, чувствовалась нехватка подвижного состава в других;
- имелся наиболее высокий уровень совместимости операций, в то время как потребность в дальнейшей модернизации привела к расхождению стандартов в регионе;
- вследствие отсутствия должной организации управления деятельностью различных офисов железных дорог на периферии, структурная реорганизация не может быть отложена.

Все вышеперечисленные факты, вместе взятые, привели к существенному спаду в объемах железнодорожных перевозок с 1991 года (с момента распада бывшего Советского Союза).

Нижеследующая диаграмма отражает ситуацию в плане грузоперевозок (тонн/км) и пассажироперевозок (пассажиров/км) в четырех странах. Диаграмма показывает величину индекса (1.00 относится к 1991 году) для сравнения тенденций. Фактически, величины различаются от одной страны к другой. Недостаток доступной информации за 1992, 1993 и 1994 года, а также за 1996 и 1997 года, был покрыт за счёт использования линейной интерполяции, как видно из диаграммы.



Объем грузовых железнодорожных перевозок снизился в пять раз по сравнению с 1991 г. Единственным исключением кажется Казахстан, где имеет место положительное изменение ситуации.



Объём пассажирских перевозок тоже значительно снизился по сравнению с 1991 годом. Это особенно верно для Таджикистана (приблизительно в десять раз), тогда как к 1999 году Казахстан достиг половины объёма первоначальных перевозок и улучшил ситуацию в последующие годы.

Общие показатели также отражены в более детальном анализе перевозок, включенном в Главу 4 данного отчёта.

Из вышесказанного, можно заключить, что в торговле Центральной Азии транспортная система играет фундаментальную роль в плане экономического развития региона. Помимо этого, страны исследуемого региона имеют историческое преимущество своего месторасположения, находясь между двумя крупными генераторами спроса на перевозки – Китаем и Европой.

Таким образом, необходим выход на прежний уровень работы системы, включая изменения в работе железнодорожной сети.

Учитывая фактический объём перевозок и пропускную способность железной дороги, понятно, что, в целом, достижение уровня работы на полную мощность не является ключевым вопросом. Система была в состоянии работать годами при значительно больших перевозках.

Вследствие падения объёма перевозок, сегодняшнюю систему можно считать чересчур большой для имеющегося объёма перевозок, и пока она далека от работы на полную мощность, поэтому рост перевозок не является насущной проблемой. Другими словами, если теоретически мы будем рассматривать железнодорожную систему такой, какая она есть сегодня, можно ждать годами возникновения серьезных проблем работы на полную мощность в результате предполагаемого роста перевозок.

К сожалению, некоторые подсистемы общей железнодорожной системы оказались более подвержены устареванию, и пропускная способность железнодорожных путей находится в сильной зависимости от эффективности работы таких подсистем (то есть передача сигналов, телекоммуникации, средства безопасности, и т.д.), нежели от структуры железнодорожной сети (то есть, количество колеи, расстояние между станциями, и т.д.).

Не всегда, но в большинстве случаев, в Центральной Азии наблюдаются факты технического устаревания оборудования, что приводит к тенденции увеличения возникновения проблем с оборудованием на железнодорожной сети. В данной ситуации, уменьшается мощность работы железных дорог, и соблюдение условий безопасности лежит, главным образом, на ответственности персонала; в связи с этим, можно ожидать снижение уровня безопасности.

В случае, если данные подсистемы не будут обновлены, это может привести к различного рода поломкам в экспоненциальном прогрессивном порядке, будучи вызванными повреждениями из комбинаций различных составляющих в связанной системе (то есть система, состоящая из нескольких компонентов на нужд сигнализации на перегонах и станциях, которые связаны с системами телекоммуникации, и обе являются потребителями электроэнергии).

Увеличиваются затраты на техническое обслуживание подсистем и требуется дополнительное время на эксплуатацию поезда в связи с проведением этих работ; всё это вместе подразумевает сокращение коммерческой скорости.



Это означает, что развитие будет прогрессивно уменьшать объёмы перевозок и увеличивать соотношение перевозок к полной пропускной способности. Помимо этого, снижение производительности может значительно уменьшить (но не свести к нулю) конкурентоспособность железнодорожной системы.

Железнодорожные пути требуют должного восстановления, и вопрос введения новых технологий нуждается в рассмотрении. Постепенно должны быть введены усовершенствующие меры согласно реальным потребностям, исходя из естественной тенденции спроса на перевозки. Как следствие, технологическое оборудование тоже требует модернизации модульным способом, позволяющим его дальнейшее улучшение.

Всё ещё действующие прежние российские стандарты и оборудование вполне адекватны, но в настоящее время необходимо рассмотреть другие факторы:

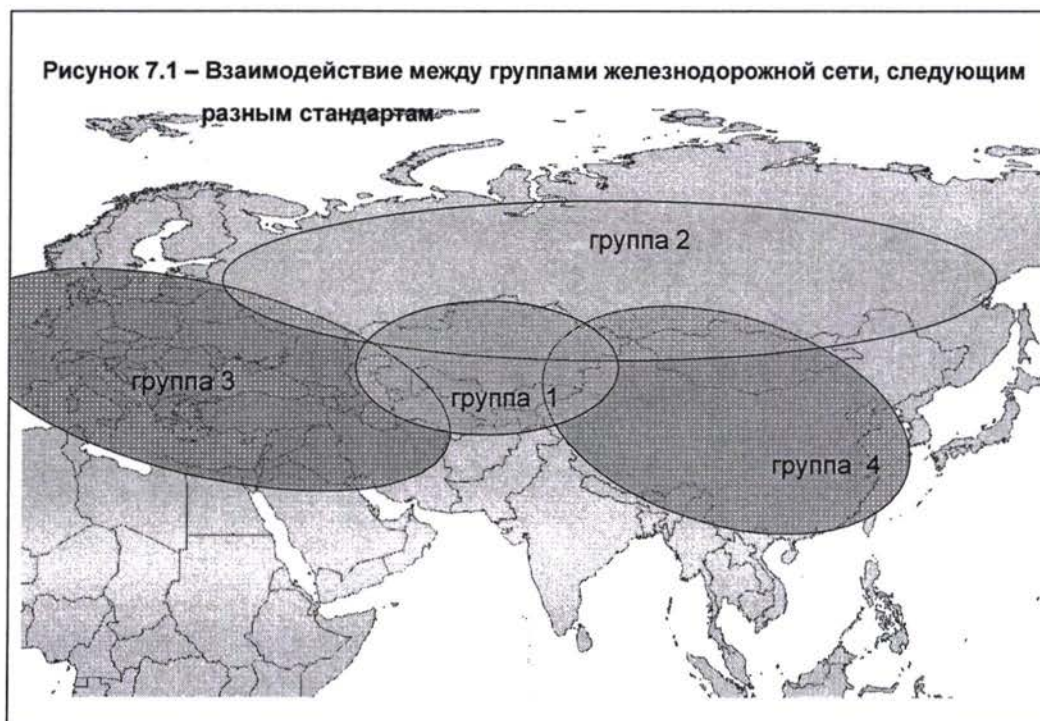
- технологии развиваются быстрыми темпами и найдены новые технические решения;
- соответственно изменяется производство и, хотя некоторые прежние устройства все еще производятся, наблюдается тенденция переоснащения производства на новые технологии;
- в большинстве случаев, запасные части на некоторое оборудование, находящееся в эксплуатации в странах Центральной Азии, отсутствуют и, следовательно, их нехватка представляет собой большой риск для будущих потребностей;
- транспортный рынок должен быть интегрирован с мировым, и ключевым вопросом становится совместимость операций и многофункциональность.

Фактически, совместимость операций требует точности при определении стандартов, и страны Центральной Азии находятся в сложной ситуации, где должны быть обеспечены различные уровни взаимодействия и изучены стандарты.

Рисунок 7.1 наглядно отражает проблему взаимодействия Центрально-азиатских стран с остальной частью мира, по которому можно легко проследить последствия их влияния на железнодорожные стандарты.

Взаимодействие исследуемых стран региона с рядом других стран требует анализа по различным уровням приоритетности. Страны были разбиты на группы, чтобы сравнить однородные стандарты:

- в Группу 1 вошли страны Центральной Азии, работающие, фактически, по российским стандартам;
- в Группу 2 вошли страны, работающие по российским стандартам, но не входящие в Группу 1;
- в Группу 3 вошли страны, которые собираются следовать общим европейским стандартам;
- в Группу 4 вошли другие страны, применяющие разные стандарты; в данном случае, наиболее показателен Китай с его стандартами.



Тщательное изучение вопроса показывает, что в Центрально-азиатских странах ситуация чрезвычайно сложна вследствие их взаимодействия с разными группами стран и разными стандартами. В данной ситуации, обеспечение совместимости операций является сложной задачей и, конечно, здесь необходимо определить уровни приоритетности. Следовательно, нижеследующие моменты должны быть учтены при рассмотрении вопроса совместимости операций.

1. Страны Центральной Азии могут рассматриваться как единое целое или "система", нуждающаяся, в первую очередь, в разработке такой совместимости операций, которая привела бы к соответствию железнодорожным стандартам;
2. "Система" Центральная Азия, во второй, но не менее важной стадии, должна сохранить конкурентоспособное преимущество для обеспечения совершенной совместимости операций, а также совместимости сети с соседней Россией.
3. Коридор ТРАСЕКА предполагает необходимость создания широкого сотрудничества среди стран Центральной Азии на основе гармонизации стандартов и интеграции с европейскими стандартами с тем, чтобы обеспечить совместимость с действующими европейскими технологиями, институциональными и юридическими аспектами и гарантировать эффективную железнодорожную интеграцию с европейскими железнодорожными коридорами.
4. В свете улучшения, в широком смысле, возможностей взаимодействия между соседними странами, важная роль может принадлежать Китаю, который окружает "систему" Центральная Азия и представляет собой важный стратегический и экономический полюс. Стандарты железнодорожной системы Китая не всегда соответствуют стандартам стран Центральной Азии и Европы, но могут быть предприняты соответствующие действия в будущем по сокращению данных несоответствий и различий в среднесрочном плане. Лучший путь состоит в изучении возможных мер по оказанию содействия в координации систем и, в тоже время, в укреплении сотрудничества с Китаем и в развитии тенденции по гармонизации стандартов, прежде всего, по эксплуатационной и процедурной совместимости.

Всё вышесказанное означает, что строительство новых, а также восстановление действующих путей должно соответствовать общей структуре, где изменения существующих стандартов должны быть тщательно исследованы и объединены в концепцию железнодорожной "системы".

Обеспечение железнодорожного обслуживания действует на основе системного подхода (см. следующий Пункт 7.2), где изменения в отдельной части могут повлиять на всю систему.

Когда система переходит национальную границу вследствие концепции "совместимости операций", решение отдельной части нельзя возложить на отдельную страну, а должно быть согласовано между коммерческими партнёрами.

Местная ситуация имела большое преимущество полной совместимости операций. Отсюда следует первая рекомендация:

Должны быть предприняты меры по поддержанию ныне действующей инфраструктуры.

Связанные с этим действующие стандарты должны поддерживаться в максимально возможной степени с единственным исключением по технологической части железнодорожной системы, где новые стандарты должны быть тщательно исследованы и согласованы между заинтересованными сторонами.

В этой связи, необходимо изучить возможность создания Комитета экспертов стран Центральной Азии по железнодорожным дорогам.

В более широкой перспективе, при расширенной железнодорожной сети, где обеспечивается совместимость операций среди стран Центральной Азии, России и Европы в среднесрочном плане, характеристики подвижного состава должны позволять ему двигаться по любому необходимому пути.

Поезд должен двигаться в сети железных дорог Центральной Азии и обеспечивать беспрепятственные перевозки пассажиров и/или грузов. В этом отношении, они должны следовать совместимости операций, а именно отвечать основным параметрам, взаимодействовать с другими подсистемами и указанной деятельности.

Что касается технической совместимости, существует много вопросов взаимодействия подсистем подвижного состава с другими подсистемами. Использование нового подвижного состава должно обязательно соответствовать требованиям полной совместимости между подвижным составом и стационарными установками, включая энергоснабжение и команды управления.

По этой причине, если страны Центральной Азии, в свете восстановления своих железнодорожных сетей, должны будут восстановить или модернизировать часть самого устаревшего подвижного состава, настоятельно рекомендуется определить общую политику его приобретения, придерживаясь общих технических спецификаций. Это требуется для избежания возникновения ситуации большой несовместимости среди стран, что может привести к крупным проблемам, в то время как сама железнодорожная система, в целом, движется в направлении полной совместимости операций.

Партнеров, принадлежащих к различным группам из вышеупомянутых, связывают важные коммерческие отношения (например, Европа и Центральная Азия или Европа и Китай). В данном случае, не наблюдается полная совместимость операций. Из этого следует вторая рекомендация:

Хотя ясно, что в настоящее время партнеры, принадлежащие различным группам, не могут достигнуть полной совместимости операций между своими железнодорожными системами, необходимо предпринять меры по улучшению уровня их взаимодействия.

Эти меры необходимы для улучшения конкурентоспособности:

- исследуемых коридоров по отношению к другим коридорам (то есть морские коридоры, транссибирский коридор);
- железнодорожной системы относительно других видов транспорта.

## 7.2 Совместимость операций

### 7.2.1 Совместимость операций в Европе

С общей точки зрения, применение совместимости операций в как можно больших национальных железнодорожных системах, приносит большие преимущества, увеличивая коммерческую скорость поездов и, следовательно, пропускную способность системы и конкурентоспособность с другими транспортными системами, улучшая качество обслуживания, сокращая затраты, открывая рынок новым поставщикам материалов и услуг для железных дорог.

Первое официальное решение о совместимости операций железнодорожных систем на уровне институтов Европейского Союза было принято в середине 90-ых годов и исходило из соображений того, что эксплуатация высокоскоростных поездов – как результатов новых продвинутых технологий, поражающих воображение, страдало от различных чрезмерных ограничений, несмотря на прогрессивную отмену границ.

Суть проблемы была найдена в развитии технологий странами разными независимыми путями и часто в конкуренции друг к другу, которые, между тем, казались неспособными сами предложить решения проблем.

Потребовался долгий процесс, завершившийся только недавно, для выработки полной структуры правил и технических спецификаций, являющимися существенным условием по внедрению простой совместимости операций для высокоскоростных поездов. Однако, для применения совместимости операций ещё потребуется несколько лет.

Параллельно изучалась совместимость операций трансъевропейских обычных железнодорожных систем, и исследование продолжается по настоящее время.

Данные о последних исследованиях и наличие европейского опыта в данной области могут оказать пользу данному проекту, несмотря на существенно разную ситуацию по железным дорогам в Центральной Азии.

Директива 2001/16/ЕС Европейского парламента приняла следующие определения "трансъевропейской обычной железнодорожной системы", "совместимости операций" и "подсистемы":

***"трансъевропейская обычная железнодорожная система означает структуру....., состоящую из путей и стационарных установок трансъевропейской транспортной сети, построенной или модернизированной для обычного железнодорожного транспорта"***

*и объединенного железнодорожного транспорта, плюс подвижной состав, предназначенный передвигаться по данной инфраструктуре”*

*“совместимость операций означает способность трансъевропейской обычной железнодорожной системы обеспечивать безопасное и непрерывное движение поездов, выполняющие требуемый уровень работы в данной сети. Данная способность основана на всех регулятивных, технических и эксплуатационных условиях, которые должны быть выполнены для удовлетворения важных требований”.*

*“подсистема означает результат разделения трансъевропейской обычной железнодорожной системы..... . Эти подсистемы, для которых должны быть выработаны существенные требования, структурны и функциональны”.*

Данная директива разделяет обычную железнодорожную систему на следующие подсистемы:

структурная область:

- инфраструктура
- энергоснабжение
- телеуправление и телесигнализация
- эксплуатация и управление перевозками
- подвижной состав

эксплуатационная область:

- техническое обслуживание
- применение системы, объединяющей средства связи и вычислительную технику, для пассажирского и грузового обслуживания

Каждая подсистема должна иметь одну или несколько технических спецификаций по совместимости операций для удовлетворения существенных требований и гарантирования способности по взаимодействию всей системы.

Был сформирован “общий уполномоченный орган”, ответственный за составление технических спецификаций по совместимости операций, куда вошли представители менеджеров по инфраструктуре (ответственные за установку и поддержание железнодорожной инфраструктуры, а также за работу систем контроля и безопасности), железнодорожных компаний и железнодорожной индустрии и названный Европейской Ассоциацией по совместимости операций на железных дорогах (AEIF).

Недавно (в апреле 2004 года), ответственность за составление технических спецификаций по совместимости операций перешла к Европейскому Железнодорожному Агентству.

Каждая национальная подсистема должна соответствовать вышеупомянутым техническим спецификациям по совместимости операций, и “уведомленные органы” являются ответственными за оценку их соответствия совместимости операций.

29-ого апреля 2004 года решением Совета 2004/446/ЕС и 2004/447/ЕС были одобрены 4 технические спецификации по совместимости операций, содержащие основные параметры

“шума подвижного состава”, “грузовых фургонов”, “применение системы, объединяющей средства связи и вычислительную технику для грузов” и главные характеристики “Системы класса А (ERTMS - Европейская Система управления железнодорожными поездами) подсистемы телеуправления и телесигнализации”.

Государства-члены должны обеспечить ежегодное издание и обновление перечня инфраструктуры и подвижных составов.

Копии этих перечней необходимо отправлять заинтересованным государствам-членам и Агентству, и они должны быть доступны заинтересованным сторонам, включая, по крайней мере, профессионалов в данном секторе.

Вышеописанное формирование структуры правил и технических спецификаций по совместимости операций на обычных железнодорожных системах идёт медленно.

Сложность данной проблемы, включающей много стран и большое количество технических, политических и экономических аспектов, очевидна.

### **7.2.2 Европейское Соглашение по международным магистральным железнодорожным направлениям (AGC) и Европейское Соглашение по важным международным направлениям комбинированных перевозок и связанными системами (AGTC)**

Эти два соглашения являются результатом работы Транспортного Комитета по вопросам наземных перевозок Экономической Комиссии ООН по Европе. Соглашения были подписаны заинтересованными европейскими странами 31 мая 1985 года и 1 февраля 1991 года.

Европейское Соглашение по международным магистральным железнодорожным направлениям содержит список магистральных международных железнодорожных линий, которые соответствуют (или будут соответствовать после модернизации, предпринимаемой странами) параметрам инфраструктуры, внесенным в документ, а также параметрам инфраструктуры для новых путей.

Европейское Соглашение по важным международным направлениям комбинированных перевозок и связанным сооружениям подобно первому соглашению, но относится к системе, специально разработанной для мультимодального транспорта.

В следующих таблицах обозначены и могут быть сравнены параметры инфраструктуры, содержащиеся в обоих соглашениях.

## Европейское Соглашение по международным магистральным ж/д направлениям (AGC)

### ПАРАМЕТРЫ ИНФРАСТРУКТУРЫ ДЛЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ МАГИСТРАЛЬНЫХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ

		Действующие участки (1)	Новые участки (2)	Новые участки (3)
1	Число колеи	-	2	2
2	Габарит погрузки подвижного состава	UIC B	UIC C1	UIC C1
3	Минимальное расстояние между осями пути	4.0 м	4.2 м	4.2 м
4	Номинальная минимальная скорость	160 км/час	300 км/час	250 км/час
5	Допустимая максимальная нагрузка на ось:			
	<i>Локомотивы</i> ( $\leq 200\text{км/ч}$ )	22.5 т	-	22.5 т
	<i>Дрезины и мотор-вагонные поезда</i> ( $> =300\text{км/ч}$ )	17.0 т	17.0 т	17.0 т
	<i>Пассажирские вагоны</i>	16.0 т	-	16.0 т
	<i>Грузовые вагоны</i> $\leq 100\text{км/ч}$	20.0 т	-	22.5 т
	$\leq 120\text{км/ч}$	20.0 т	-	20.0 т
	$\leq 140\text{км/ч}$	18.0 т	-	18.0 т
6	Допустимая максимальная нагрузка на линейный метр	8.0 т	-	8.0 т
7	Поезд с расчётной нагрузкой	UIC71	-	UIC71
8	Максимальный уклон	-	35 мм/м	12,5 мм/м
9	Минимальная длина платформы на основных станциях	400 м	400 м	400 м
10	Минимальная используемая длина приемо-отправочного пути	750 м	-	750 м
11	Железнодорожные переезды	нет	нет	Нет

(1) Действующие участки, соответствующие требованиям инфраструктуры и участки, требующие модернизации или восстановления

(2) Новые пути только для пассажирских перевозок

(3) Новые линии для пассажирских и грузовых товаров

## Европейское Соглашение по важным международным направлениям комбинированных перевозок и связанными системами (AGTC)

### ПАРАМЕТРЫ ИНФРАСТРУКТУРЫ ДЛЯ СЕТИ ВАЖНЫХ МЕЖДУНАРОДНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ КОМБИНИРОВАННЫХ ПЕРЕВОЗОК

		А		В	
		Действующие участки, соответствующие требованиям инфраструктуры и участки, требующие модернизации или восстановления		Новые пути	
		В настоящее время	Целевое значение		
1	Число колеи	не указано	не указано	2	
2	Габарит погрузки подвижного состава		UIC B	UIC C	
3	Минимальное расстояние между осями пути		4,2 м	4,2 м	
4	Номинальная минимальная скорость	100 км/ч	120 км/ч	120 км/ч	
5	Допустимая максимальная нагрузка на ось:  <i>Вагоны</i>	$\leq 100$ км/ч	20.0 т	22.5 т	22.5 т
		$\leq 120$ км/ч	20.0 т	20.0 т	20.0 т
6	Максимальный уклон	(не указан)	(не указан)	(не указан)	
7	Минимальная используемая длина приемо-отправочного пути	600 м	750 м	750 м	

Некоторые соображения и сравнения с системой Центральной Азии относительно параметров, приведённых в вышеупомянутой таблице, могут быть интересны.

- Двухпутные участки пути предусмотрены для обеспечения высокой пропускной способности и обеспечения точного времени работы;
- на Рисунке 7.2 показывается сравнение европейских стандартных габаритов погрузки (В + является промежуточной шириной колеи между В и С) с российской стандартной "общей сетью" габаритов погрузки, выделяя их верхнюю часть от российского стандартного уровня основания от вагона-платформы без бортов. Легко заметить, что российская стандартная колея шире европейской, за исключением колеи С, предназначенной для недавно построенных или запланированных путей;
- номинальное расстояние между осями железнодорожного пути по российским стандартам – 4,10 м.; принимая во внимание различную ширину путей, это эквивалентно значению во второй колонке А;
- вагоны соответствуют параметрам 5, колонка В;

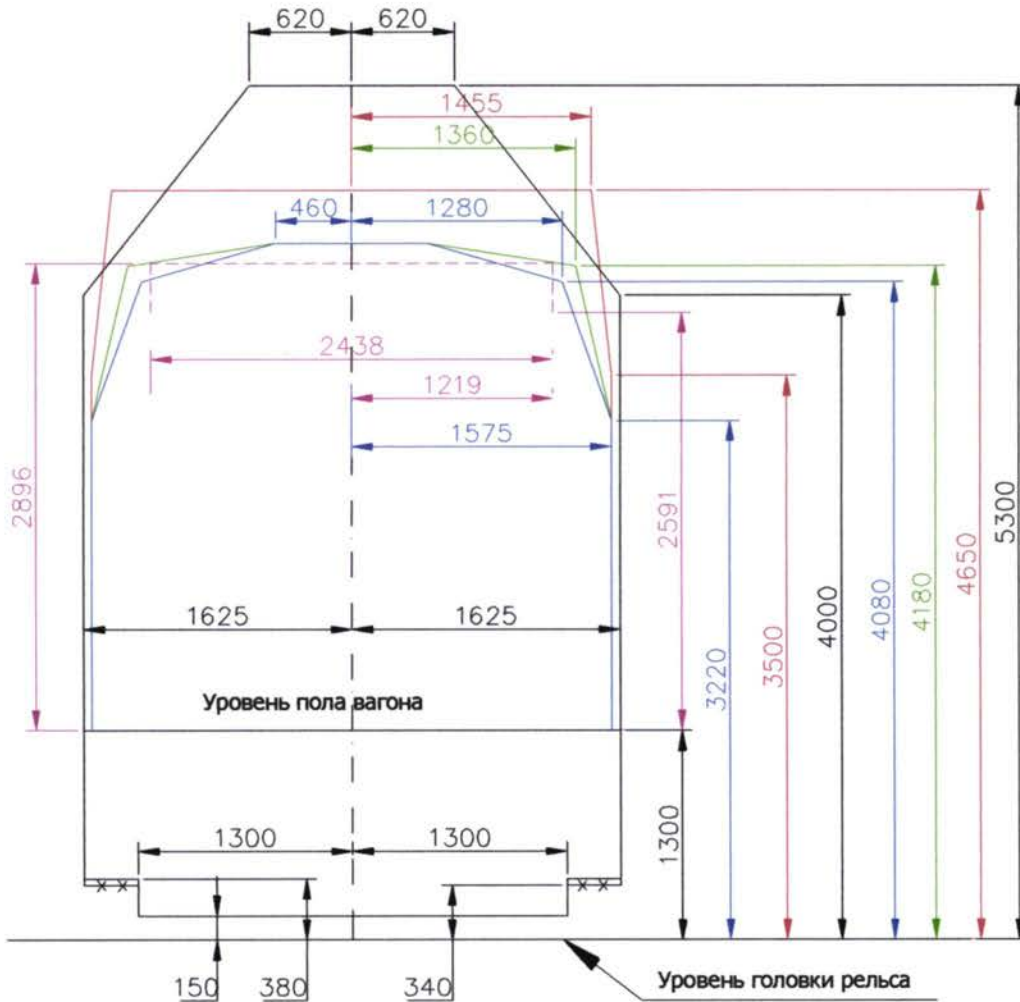


- в системе Центральной минимальная используемая длина приемоотправочного пути - 750 м, по крайней мере, для одного второстепенного пути.

Из этого сравнения следует вывод, что железнодорожная система Центральной Азии находится в очень благоприятных инфраструктурных условиях для развития объединенной транспортировки.

Рис. 7.2-Сравнение Европейских и Российских стандартов.

Габариты погрузки (мм)



Российский стандарт  
Габарит погрузки "Общесетевой" —————

Европейские стандарты погрузки: B —————  
V+ —————  
C —————

Контейнеры:

ISO 8' x 8'6" x 40' ≡ 2438 x 2591 x 12192mm  
"High cube" 8' x 9'6" x 40' ≡ 2438 x 2896 x 12192mm - - - - -

### 7.2.3 Совместимость операций на железнодорожных системах Центральной Азии

Европейские железнодорожные системы столкнулись с огромными проблемами по улучшению совместимости операций. Это было вызвано развитием технологий продвинутых секторов в различных странах за очень короткий промежуток времени и без какой-либо или недостаточной стандартизации.

С другой стороны, расширение Европейского союза и прогрессивная отмена границ выявили нерациональную организацию трансъевропейского железнодорожного движения и ограничения по введению эффективной совместимости операций.

Напротив, национальные железнодорожные системы Центральной Азии были построены строго следуя стандартам, обозначенным головным офисом Министерства железных дорог в Москве и, следовательно, они не имеют технических проблем совместимости операций по всей железнодорожной сети бывшего Советского Союза.

После распада Советского Союза в 1991 году, независимые государства Центральной Азии и российские технические офисы в Москве всё ещё поддерживали эту связь, однако новое политическое руководство установило границы, ставшими новыми ограничениями по осуществлению совместимости операций в Центральной Азии и соседней российской железнодорожной сети. Кроме того, размежевание большинства путей сообщения, проходящих вдоль фактических границ, не было первоначально запланировано с учётом данных ограничений, и они пересекают границы несколько раз без какой-либо очевидной логической причины. Это наблюдается по коридору Ферганской долины и вдоль границ между Туркменистаном/Узбекистаном и Казахстаном/Узбекистаном.

Процедура пересечения границы является одним из ключевых вопросов по совместимости операций. Глава 8 рассматривает проблемы и даёт рекомендации по уменьшению их воздействия. Понятно, что некоторые аспекты тесно связаны с совместимостью операций.

Кроме того, железнодорожная система Центральной Азии, полностью работающая в настоящее время по российским стандартам, в последующие годы подвергнется действию износа и устаревания: необходимо уже сейчас заняться вопросом обновления и модернизации части системы, учитывая все возможности, предлагаемые новыми технологиями и необходимостью поддержания простой совместимости операций.

### 7.2.4 Общее рассмотрение совместимости операций и стандартов

Стандартизация железнодорожных систем вплоть до каждой простейшей составляющей обеспечивает безопасное и непрерывное движение поездов по железной дороге, что является полной совместимостью операций с технической точки зрения. Кроме того, стандартизация оборудования позволяет, в целом, сократить расходы на поставку и хранение запасных частей, а также на их обслуживание. Стандартизация работы в цехах позволяет сократить расходы на обслуживание и обучение персонала.

Целью мер, предпринимаемых железными дорогами, должна стать оптимизация расширения стандартизации систем, заинтересованных в совместимости операций.

Необходимо отметить, что в некоторых случаях быстрое развитие новых технологий и, в то же время, устаревание действующего оборудования привело к необходимости отказа от существующих стандартов.

Компоненты, требующие пересмотра для улучшения совместимости операций системы, тесно связаны с новыми технологическими аспектами, а также с изменениями ненужных

правил (например, пересечение границы) и процедурами обеспечения высокого уровня безопасности (например, транспортировка опасных грузов и нефтепродуктов).

### **7.2.5 Гармонизация стандартов: подсистемы железнодорожной системы**

Нижеследующий анализ выполнен с использованием определений и с подразделением на подсистемы и компоненты совместимости операций, принятыми Европейским Союзом (см. также Рисунок 7.3).

Железнодорожную систему, как единое целое, можно легко поделить на семь главных подсистем, приведённых ниже. Данное разделение помогает сфокусировать анализ на определённых аспектах, которые считаются главными в структуре гармонизации стандартов.

Известно, что все компоненты действующей системы связаны друг с другом, и изменение любого из них может привести к неустойчивости или несовместимости.

В процессе восстановления железнодорожной системы, необходимо принять к серьёзному рассмотрению чёткое взаимодействие между подсистемами.

#### Железнодорожные подсистемы:

1. инфраструктура
2. энергоснабжение
3. телеуправление и телесигнализация
4. эксплуатация и управление перевозками
5. подвижной состав
6. обслуживание
7. применение системы, объединяющей средства связи и вычислительную технику, для пассажирского и грузового обслуживания

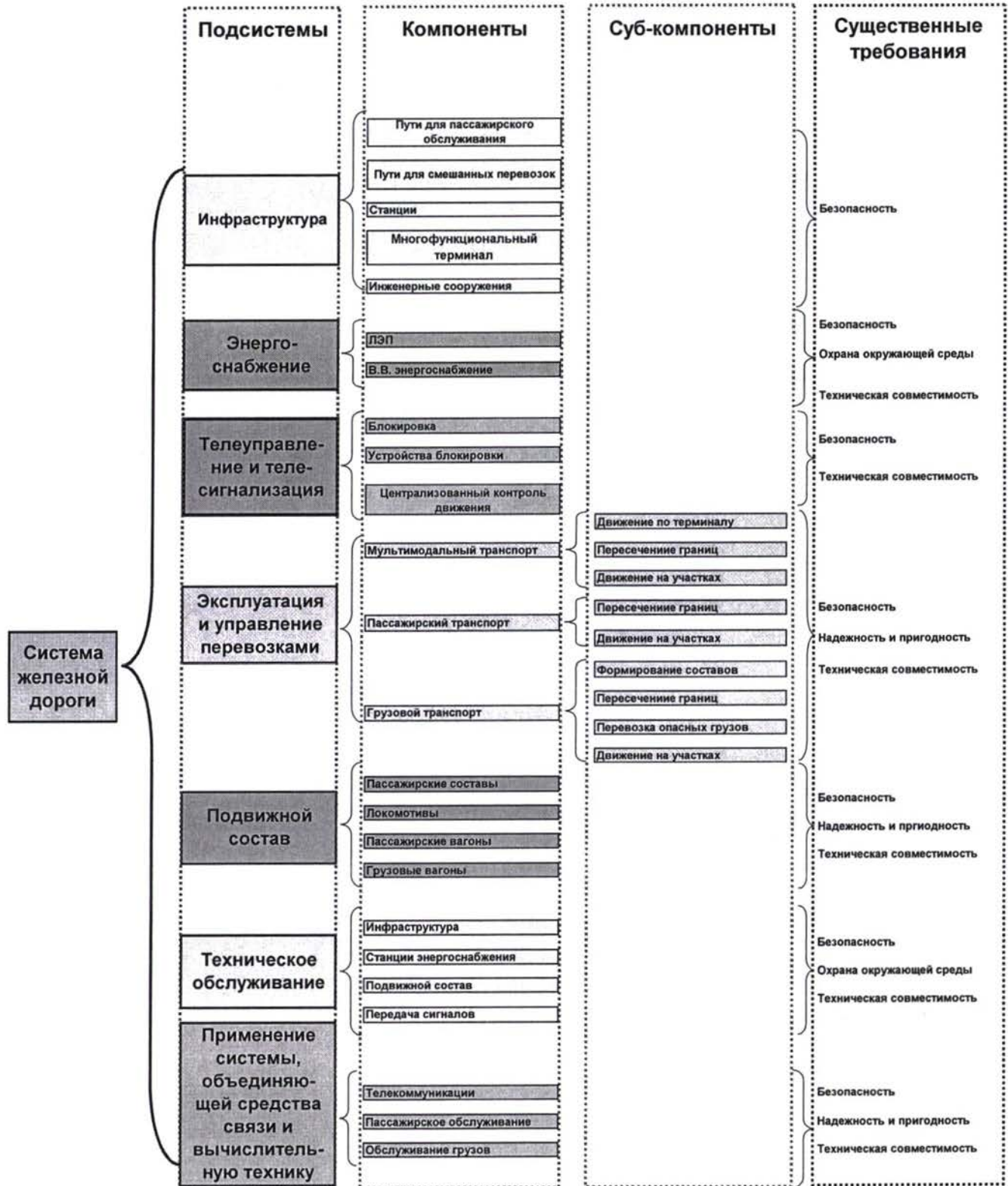
Понятно, что качество обслуживания железнодорожных сообщений в Центральной Азии, также как и в Европе, зависит от хорошей совместимости между характеристиками подсистем.

Поэтому, уровень производительности, безопасность, качество обслуживания и стоимость зависят, главным образом, от совместимости инфраструктуры, подвижного состава, энергоснабжения, телеуправления и телесигнализации, эксплуатации и управления перевозками, обслуживания и применения системы, соединяющей средства связи и вычислительную технику для пассажирского и грузового обслуживания.

Каждая подсистема, которая может быть подразделена на компоненты и подкомпоненты, должна соответствовать необходимым требованиям для применения определённых стандартов.

Эти необходимые требования должны быть стандартизированы во всех странах Центральной Азии для обеспечения общей основы в рассмотрении вопросов совместимости операций.

Рисунок 7.3 – Разбивка железнодорожной системы в соответствии с европейской директивой по совместимости операций



Основные существенные требования могут быть суммированы следующим образом:

- безопасность
- надежность и пригодность
- защита окружающей среды
- техническая совместимость

Однако, не все вышеупомянутые существенные требования считаются необходимыми для каждой подсистемы по достижению ожидаемых результатов в свете обеспечения совместимости операций.

### **7.2.6 Подсистемы и компоненты**

В данной главе даётся краткое описание каждой подсистемы и приводится список компонентов, из которых, главным образом, состоит каждая подсистема.

#### Инфраструктура

Подсистема инфраструктуры может быть разделена на следующие основные компоненты:

- пути, предназначенные для пассажирского обслуживания
- пути, предназначенные для смешанных перевозок (пассажиры и грузы)
- пути, специально разработанные или модернизированные для грузового обслуживания
- пассажирские станции
- грузовые станции, включая межмодальные терминалы
- пути, соединяющие вышеупомянутые элементы.

#### Энергоснабжение

Под понятием энергия понимается подсистема, состоящая из двух категорий, таких как система электрификации (подвесные линии электропередачи) и электропитание.

#### Телеуправление и телесигнализация

Данная подсистема включает в себя всё оборудование, необходимое для обеспечения безопасности и управления движением поездов, движущимся по сети. Тремя главными компонентами, которые мы можем здесь рассматривать, являются системы релейной централизации, устройств блокировки и контроля, телеуправления и телесигнализации на станции.

Вышеупомянутые категории были полностью проанализированы в Пункте 10.1, поскольку они представляют важный и фундаментальный аспект железнодорожной системы стран Центральной Азии в свете обеспечения совершенной совместимости железнодорожных систем.

### Эксплуатация и управление перевозками

Данная подсистема рассматривает процедуры и оборудование, обеспечивающие последовательную и согласованную работу в обычных и неблагоприятных условиях при движении поездов, планировании и управлении перевозками.

Аспект операционной подсистемы, относящийся к вопросу совместимости операций в сети железных дорог Центральной Азии, связан с процедурами, документацией, квалификацией персонала, связью и мониторингом системы.

Компоненты, на которые подсистема может быть поделена, следующие:

1. мультимодальные перевозки
2. грузовые перевозки
3. пассажирские перевозки

Мультимодальные перевозки в свете вопроса совместимости операций, имеют два важных аспекта:

- погрузка/разгрузка на терминалах
- вопросы пересечения границы

Грузовые перевозки представлены тремя различными областями, которые нуждаются в специальном рассмотрении по отношению к требованиям совместимости операций:

- маневровые работы
- пересечение границы
- транспортировка опасных грузов

Пассажирские перевозки в отношении совместимости операций имеют только одну проблему, выраженную в действиях по пересечению границы.

Как будет разъяснено в Главе 8 и Пункте 10.3, действия по пересечению границы и транспортировка опасных грузов представляют собой две главные темы, требующие глубокого анализа, будучи двумя основными проблемами по достижению полной совместимости операций.

### Подвижной состав

Подсистема подвижного состава может быть разделена на следующие главные пункты:

- пассажирские составы
- локомотивы
- пассажирские вагоны
- грузовые вагоны
- строительство мобильной железнодорожной инфраструктуры и техническое обслуживание оборудования

Каждый из вышеупомянутых общих компонентов может быть предназначен как для местного, так и для международного спроса на перевозки.

#### Техническое обслуживание

Эта подсистема включает в себя все процедуры, оборудование, центры логистики для выполнения ремонтных и профилактических работ в обеспечении совместимости операций железнодорожной системы и гарантирования требуемого уровня производительности.

Компоненты, нуждающиеся в техническом обслуживании, главным образом, следующие:

- инфраструктура
- станции энергоснабжения
- подвижной состав
- сигнализация

#### Применение системы, объединяющей средства связи и вычислительную технику

В отношении пассажирского обслуживания, данная подсистема включает системы обеспечения пассажиров информацией до и в течение поездки, бронирования и оплаты, управления багажом и связью между поездами и другими видами транспорта.

Для грузового обслуживания, данная подсистема включает информационные системы (контроль грузов и поездов в режиме реального времени), системы формирования составов, резервирования, оплаты и выставления счетов, управления связью с другими видами транспорта и подготовки сопроводительных документов в электронном виде.

Основные компоненты, составляющие данную подсистему, следующие:

- телекоммуникации
- передача данных
- пассажирское обслуживание
- обслуживание грузов

Можно утверждать, что, в основном, выделяются четыре категории приоритетной важности, благодаря которым может быть достигнута полная совместимость операций. Данные категории, в частности, пересечение границы, мультимодальность, телекоммуникации, сооружения по обеспечению безопасности, будут полностью проанализированы в следующих главах. Аспекты железнодорожных телекоммуникаций рассматриваются в Пункте 10.2.

### **7.2.7 Существенные требования для каждой подсистемы**

Как упоминалось ранее, каждая железнодорожная подсистема должна отвечать существенным требованиям, которые обеспечивают общую основу в сохранении железнодорожной системы в определённом базисном состоянии.

#### Инфраструктура



Основным требованием, которому должна отвечать данная подсистема, является *безопасность*.

Чрезвычайно важно предпринимать соответствующие общие усилия бенефициариями по предупреждению опасности для персонала и пассажиров, по ограничению любой опасности для человека, путём предотвращения доступа или проникновения в сооружения и обеспечению безопасных условий в очень длинных туннелях.

Проектирование, строительство или сборка, обслуживание или контроль за инфраструктурными компонентами особо важны в плане безопасности должны быть таковыми, чтобы они могли гарантировать уровень безопасности в странах Центральной Азии.

### Энергоснабжение

Данная подсистема должна отвечать основным требованиям *Безопасности, Защиты окружающей среды и Технической Совместимости*.

Необходимо подчеркнуть, что использование систем энергоснабжения не должно идти в ущерб безопасности как подвижного состава, так и людей (пользователей, рабочего персонала, рабочих на путях и третьих лиц).

Кроме того, функционирование энерго- или дизельных систем снабжения не должно наносить вред окружающей среде в пределах допустимых норм.

Что касается технической совместимости, системы энергоснабжения должны обеспечивать поездам их функционирование на предписанном уровне производительности, и они должны быть совместимы с самим подвижным составом. Если соответствие данным характеристикам может вызвать трудности на некоторых участках сети железных дорог Центральной Азии, то могут быть приняты временные решения, которые смогут гарантировать совместимость в будущем.

### Телеуправление и телесигнализация

Эта подсистема должна соответствовать основным требованиям *Безопасности и Технической Совместимости*.

Сооружения для телеуправления и телесигнализации, вместе с процедурами, используемыми в странах Центральной Азии, должны обеспечивать движение поездов с надлежащим уровнем безопасности на пути следования. Эта цель должна быть общей для всех стран региона, поскольку системы телеуправления и телесигнализации должны обеспечивать безопасное движение поездов по всей железнодорожной системе, рассматриваемой как единое целое.

Техническая совместимость должна быть обеспечена в новой инфраструктуре, новом подвижном составе и в системах телеуправления и телесигнализации.

### Подвижной состав

Основное беспокойство по подвижному составу вызывает важность гарантирования *Безопасности, Надежности и Пригодности и Технической Совместимости*.

Правильная проектировка, эксплуатация, техническое обслуживание оборудования должны обеспечивать работу подвижного состава в железнодорожной системе даже в

неблагоприятных условиях, при гарантии надежности, пригодности и соответствующей технической исправности, чтобы не подвергнуть риску безопасность пассажиров.

Кроме того, технические характеристики подвижного состава должны позволять ему двигаться по любому нужному пути.

#### Техническое обслуживание

Технические сооружения и используемые процедуры должны гарантировать безопасную работу подсистем и не представлять риск для здоровья и безопасности.

Кроме того, процедуры технического обслуживания не должны превышать допустимый уровень вреда *окружающей среде*.

Сооружения для технического обслуживания подвижного состава и инфраструктуры должно обеспечивать безопасность и следовать достигнутым стандартам среди стран Центральной Азии.

#### Эксплуатация и управление перевозками

Правила эксплуатации, квалификация персонала должны гарантировать безопасность действий, учитывая различные требования по пересечению границы и уровня обслуживания на местах.

Важным вопросом, требующим стандартизации и нуждающимся в исполнении как существенное требование, является управление обслуживающей деятельностью, обучение и квалификация ответственного персонала по обеспечению высокого уровня безопасности в сети железных дорог Центральной Азии.

Стратегически важным в свете совместимости операций является гарантирование и поддержание высокого уровня безопасности и качества эксплуатации железных дорог.

#### Применение системы, объединяющей средства связи и вычислительную технику

Основным требованием для применения системы, соединяющей средства связи и вычислительную технику, является обеспечение высокого стандарта качества услуг, в частности, в свете *технической совместимости*.

Для выполнения вышеуказанного требования, были разработаны базы данных, программное обеспечение и протоколы связи данных в том виде, который позволяет осуществлять максимальный обмен данных между различными приложениями и операторами. Методы использования, управления, обновления и обслуживания этих баз данных, программное обеспечение и протоколы связи данных должны гарантировать эффективность, *надежность и пригодность* данных систем, а также качество услуг.

### **7.3 Улучшение совместимости операций в Центральной Азии**

Цель данной главы состоит в анализе потребности упрощения усовершенствования, консолидации и гармонизации стандартов железнодорожных систем республик Центральной Азии во время процессов модернизации существующих средств обслуживания и вложения инвестиций в новые технологии, учитывая важность вопроса совместимости операций.

Первое, что нужно отметить, это то, что все государства бенефициариев являются транзитными странами друг для друга. Таким образом, система железных дорог должна

рассматриваться как единое целое. Если перевозкам в её пределах не будет препятствовать техническая, процедурная или политическая несовместимость, а также при достижении совместимости операций, весь регион приобретёт стратегическую важность. Так как экономический рост Центрально-азиатских республик зависит, в значительной степени, от развития новых торговых отношений в пределах региона, от новых торговых партнеров и транспортных связей на рынке промышленно развитых стран, особое внимание необходимо уделить транспортному сектору.

Особо важным вопросом является область широкого сотрудничества стран Центральной Азии на основе гармонизации стандартов и интеграции с европейскими стандартами в обеспечении совместимости с существующими технологиями, институциональными и юридическими аспектами.

Поэтому, чрезвычайно важно бенефициару каждой страны расширить понимание своих специалистов по железным дорогам в целях улучшения совместного планирования прогрессивной модернизации их систем, стимулируя, таким образом, инвестиции международных финансовых институтов.

Таким образом, одной из главных проблем в восстановлении систем железных дорог Центральной Азии является обеспечение широкой международной совместимости, которая сможет гарантировать взаимодействующую железнодорожную систему, основанную на гармонизированных общих стандартах. Понятно, что такая же степень совместимости должна быть обеспечена для эксплуатационных процедур, протоколов и практики управления.

Настоятельно рекомендуется продолжить и возобновить техническое сотрудничество между Центрально-азиатскими железными дорогами, так как возможные совместные действия способны уменьшить затраты многих сторон (то есть, Узбекистан-Таджикистан, Кыргызстан-Казахстан, и т.д.). Фактически, распад бывшего Советского Союза расколол большую сеть железных дорог, первоначально задуманной как единое целое, на маленькие участки сети с высоким уровнем устаревания оборудования, приведшим к слабым местам и проблемам. Это привело к тому, что железнодорожные пути пересекают одну и ту же границу по много раз, участки одного и того же транспортного коридора находятся в различных странах, и для соединения путей одной страны необходимо пересечь границу другой. В данном случае, единственным путём разрешения ситуации является укрепление сотрудничества с соседями и ускорение тенденции по гармонизации стандартов.

Процесс восстановления, при его осуществлении каждой страной в отдельности, может привести к внедрению разных стандартов, которые увеличат различия между странами, приведут к несовместимости систем и не будут способствовать желаемому успешному развитию.

Как было разъяснено ранее, гармонизация стандартов разработана давно, и она не обязательна для всех аспектов, но она необходима как следствие:

- устаревания некоторого оборудования, требующее своей быстрой замены во избежание полного выхода из строя; эта замена должна исходить из стандартов, обеспечивающих соответствующую конкурентоспособную производительность;
- введения границ, что подразумевает дополнительные процедуры; данные процедуры должны быть оптимизированы для пользы вовлеченных стран;

- процедуры по опасным грузам оказались неэффективными и, главным образом, не гарантирующими надлежащий уровень безопасности; настоятельно необходимы анализ слабых сторон таких процедур и принятие соответствующих рекомендаций.

Что касается мультимодальных перевозок, железнодорожная система обычно играет главную роль в объединенных перевозках, но это является только частью целой транспортной цепи. Таким образом, выявляется ряд общих проблем по другим видам транспортировки, например, что касается доступа/выхода к железнодорожной системе (возможно дорогой) или перегрузкой на морской транспорт (то есть, Актау; Туркменбаши, Баку, Поти и т.д.).

В этой связи, стандарты и эксплуатационные процедуры, которые будут приняты, должны соответствовать правилам совместимости операций, учитывающим взаимодействие с другими видами транспортировки. Это особенно важно для коридора ТРАСЕКА, эффективность которого основана на мультимодальной системе.

Учитывая разделение **Железнодорожной Системы** на **Подсистемы, Компоненты и Подкомпоненты** (см. Рисунок 7.2 для деталей), рассматриваемые вопросы, согласно Техническому Заданию, могут быть расположены в следующем порядке:

Подсистема	Компонент	Вопрос
Эксплуатация и управление →перевозками →	Транспортировка пассажиров → Транспортировка грузов→  Мультимодальная транспортировка →	Пересечение границы
Эксплуатация и управление перевозками →	Перемещение на Терминалах →  Пересечение границы →	Мультимодальная транспортировка
Инфраструктура→	Мультимодальные терминалы →	
Телеуправление телесигнализация →	и Релейная централизация→  Устройства блокировки → централизованное диспетчерское руководство движением →	Стандарты
Применение системы, объединяющей средства связи и вычислительную технику →	Телекоммуникации→  Передача данных →	
Эксплуатация и управление перевозками →	Грузовые перевозки →	Транспортировка опасных грузов

Исходя из вышеуказанной таблицы и структуры железнодорожной системы, описанной в Главе 7.2, необходимо выделить очень важный факт: ни один из аспектов, описанных в Техническом Задании, не является полностью независимым.

Железнодорожная система состоит из многих тесно взаимосвязанных друг с другом компонентов и должна быть изучена целиком.

Другой важный факт заключается в том, что вышеупомянутая таблица выделяет только самые важные моменты для данного проекта. Конечно, система настолько переплетена, что другие связи между компонентами тоже очень важны, но они менее первостепенны относительно реальной потребности к восстановлению.

Например, что касается рассматриваемых стандартов, настоятельно необходима их однородность для всех подсистем и компонентов, и не только для тех, что были упомянуты в таблице.

Но, в общем плане, действующие стандарты пригодны, и целью является их максимальное поддержание. Изменения в стандартах необходимы только для тех компонентов, наиболее подверженным влиянию быстрого развития технологий. В тех немногих случаях, особое внимание должно быть уделено предотвращению появления ограничений по совместимости операций.

Таким образом, после общего обзора всех аспектов, далее были исследованы только те из них, которые имеют большую уместность в ближайшем будущем. Результаты исследования представлены по главам изучаемых аспектов:

- вопросы пересечения границы - Глава 8;
- мультимодальные перевозки - Глава 9;
- стандарты и транспортировка опасных грузов - Глава 10.

## 8. Рассмотрение вопросов пересечения границы. Рекомендации по улучшению границ (Деятельность проекта А.6)

### 8.1 Краткий обзор ныне действующих проектов ТРАСЕКА и комментарии по вопросу отражения процессов пересечения железнодорожных границ в данных проектах.

В Начальном Отчёте говорилось, что программа ТРАСЕКА уже поддерживала ряд проектов по улучшению процедур на пограничных постах. Консультант проанализировал работу данных проектов и, помимо основного вопроса относительно процедур пересечения границы, сконцентрировал внимание на рассмотрении вышеуказанными проектами аспектов железнодорожных перевозок.

**Проект ТРАСЕКА - Содействие торговле, таможенные процедуры и экспедирование грузов (TNTREG9308), выработанные компанией Scott Wilson Kirkpatrick & Co. Ltd. в 1996 году.**

Проект подготовил три отчета с сопутствующими рекомендациями.

В отчёте по торговым документам и таможенным процедурам приводится список таможенных процедур, коммерческих и транспортных документов в Армении, Азербайджане, Грузии, Казахстане, Кыргызстане, Таджикистане, Узбекистане, а также их сравнительный анализ по отношению к процедурам и документам, используемым на международном и/или европейском уровне. Отчёт рекомендует приведение ключевого пакета документов в соответствие с международными стандартами.

Что касается железнодорожных перевозок, в данном разделе исследование приводит, на дату своего проведения, интересное замечание, что некоторые государства Центральной Азии используют в качестве железнодорожной грузовой накладной железнодорожную накладную CIM, не будучи членом соглашения COTIF. Исследование выработало рекомендацию (часть 1, обзор 6) о присоединении государств-членов ТРАСЕКА к COTIF-CIM<sup>1</sup>.

В отчёте по компьютерным системам, исследование анализирует компьютерные системы, использовавшиеся или до сих пор используемые таможенными органами в анализируемых странах. Здесь необходимо отметить различные варианты по отношению применения решений ИТ. Исследование рекомендует широкое использование системы UN/ASYCUDA в качестве компьютерной системы для проведения таможенных операций, учитывая её широкое использование в более чем 70 странах. Как мы убедимся далее, выбранное решение ИТ для таможенной деятельности также подходит и для обработки таможенного транзита на пограничных железнодорожных постах, предоставляет возможность взаимодействия системы с другими объектами и обмена данными с таможенными администрациями.

В Отчёте по таможенным пограничным постам, в котором исследуется ситуация на 73 пограничных постах, приводится ряд рекомендаций, касающихся, в основном, избегания скопления перевозок.

---

<sup>1</sup> После вступления в силу универсальных правил СИМ 1999 г. (Вильнюсский Протокол COTIF, 1999 г.) данная возможность будет широко открыта для стран ТРАСЕКА. Необходимо отметить, что Украина предпринимает заключительные шаги по вступлению в COTIF.

В отчёте также приводится оценка необходимых инвестиций в инфраструктуру пограничных постов.

**Стандартизация процедур пересечения границы, разработанная компанией Scott Wilson/Compass/NEA/ Sema и завершённая в 2003 году.**

Исследование повторно анализирует ситуацию на 73 пограничных постах вдоль коридора ТРАСЕКА, систематизировав полученную информацию в Excel базе данных BordAuditDatabase.

На каждый исследованный пост приводится описание процедур, действующих объектов и модальность использования ИТ.

Количество времени, необходимое для выполнения процессов на исследуемом пограничном посту, оценивается и базируется только на одном наблюдении. На самом деле, исследование признаёт, что целью проверки выбранных пограничных постов не было сбор информации о количестве времени, необходимого для пересечения границы.

Исследование приводит два набора рекомендаций:

- Рекомендации по процедурам – Модальный раздел;
- Дополнительные связанные проблемы и раздел рекомендаций;

Что касается процессов железнодорожного пересечения границы, исследование признаёт, что *«стандартизация процедур на железнодорожных границах может представляться более тяжёлой ввиду специфических сложностей относительно инфраструктуры и доступа к оборудованию ИТ как следствие отдалённости многих постов. С другой стороны, сотрудничество, уже налаженное в некоторых НАС, может служить примером при определении некоторых общих принципов»* (Модальный раздел – подраздел 1.2).

Однако, предлагаются общие действующие стандартные процедуры пересечения границы пассажирскими и грузовыми поездами со ссылкой на их обязательную корректировку согласно специфике каждой железнодорожной границы. В разделе 1.2, часть II - Дополнительные связанные проблемы и рекомендации, исследование определяет основные трудности в процессах пересечения границы и выводит ряд рекомендаций по упрощению процедур, с особым упором на дорожные пограничные посты.

В одной из важных общих рекомендаций говорится, что *«структура смежного пограничного контроля наиболее значительно увеличит эффективность потока движения в обоих направлениях на многих границах региона»*.

Эта рекомендация соответствует Международному Соглашению по упрощению и стандартизации таможенных процедур, известному как Киотское Соглашение (1973 год) и его важной пересмотренной версии 1999 года, Пересмотренное Киотское Соглашение, а также Международному Соглашению по Стандартизации Пограничного Контроля Грузов, 1982 года (Соглашение по Стандартизации, 1982 г.).

Необходимо отметить, что Основное Соглашение ТРАСЕКА продвигает вступление в Конвенцию по Стандартизации, 1982 г.

**Проект ТРАСЕКА – Пересечение границы в странах Центральной Азии: Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан, Туркменистан, Узбекистан, разработанное компьютерным разрешением BV проект №SCR-E/110622/C/S/WW.**

АБР разрабатывает проект по восстановлению дороги Алматы – Бишкек, которая является наиболее загруженной межгосударственной связующей дорогой на участке Центральной Азии по маршруту ТРАСЕКА. Для данного проекта АБР настаивает на включении мер по снижению задержек при пересечении границы как часть инвестиций в их инфраструктуру. АБР пригласил ТРАСЕКА осуществить совместное финансирование части проекта по обеспечению необходимых средств на пограничных постах, на что было выражено согласие ТРАСЕКА.

АБР настаивает на подписании и внедрении «Пограничного Соглашения» (СВА), регулирующего перевозки между Казахстаном и Кыргызстаном. Выдача займа по восстановлению дороги Алматы – Бишкек связано с СВА.

Хотя данный проект не связан напрямую с операциями по железнодорожному пересечению границы, Консультант будет следить за ходом работы в течение срока действия проекта и на стадии его пилотной реализации.

**Проект – Исследование по улучшению дорожного и железнодорожного пересечения границы между Молдовой и Украиной и улучшения мультимодальных терминалов в Молдове и на Украине. Проект ещё продолжается и управляется EURECNA CAN Veneto International Services. (Europe Aid/113199/c/SV/Multi-4).**

Данный проект не определил основные проблемы на железнодорожных пограничных постах между Украиной и Молдовой и, в данное время, акцентирует свою деятельность на дорожных пограничных постах.

Однако, важно отметить, что Отчёт о ходе выполнения работ 1, выпущенный в мае 2003 года, подчёркивает, что Украина практиковала совместное использование пограничных постов на границе с Польшей, что показало себя успешным. Эта процедура была принята как одна из рекомендаций проекта.

**Проект - Общая законодательная база по транзитным перевозкам в Армении, Азербайджане, Болгарии, Грузии, Казахстане, Кыргызстане, Молдове, Румынии, Таджикистане, Турции, Туркменистане, Украине, Узбекистане, ныне действующий проект управляемый компанией Lamnidis & Associates, номер контракта 2002/27-526.**

Консультант связался с офисом проекта, расположенным в Ташкенте, для получения обновлённой информации относительно принятия различных правил странами ТРАСЕКА.

Необходимо отметить, что 15 октября 2002 года семь стран ТРАСЕКА приняли Международное Соглашение по Стандартизации Пограничного Контроля Грузов от 1982 года. Казахстан, Молдова, Таджикистан, Туркменистан, Турция и Украина до сих пор не являются членами данного Соглашения.

Также необходимо отметить соответствующие проекты документов, которые были подготовлены проектом для Третьей Ежегодной Встречи Межправительственной Комиссии ТРАСЕКА, проведенной в Ереване 9-10 октября 2003 года относительно международного железнодорожного транспорта.

На основе данных материалов были выработаны следующие важные поправки к «Основному многостороннему соглашению (ОМС) по международному транспорту для развития транспортного коридора Европа – Кавказ - Азия»:

1. *Стороны не применяют таможенные процедуры, банковские гарантии, полисы страхования финансовых рисков, железнодорожные гарантии по транзиту грузов*



*железнодорожным транспортом* – поправка к Статье 4 (Процедуры документации) Технического Приложения по таможенным и документационным процедурам;

2. *Применить нулевую ставку НДС на услуги железнодорожных перевозок на международных и транзитных железнодорожных сетях, включая перевозки, прохождение, погрузку/разгрузку и услуги хранения* - поправка к Приложению 2 Технического Приложения по международному железнодорожному транспорту к Основному Соглашению;

3. *Новое Техническое Приложение для грузов, перевозимых железными дорогами по накладной СМГС<sup>2</sup>, к Основному многостороннему соглашению по международному транспорту для развития транспортного коридора Европа – Кавказ – Азия.*

Первая и, соответственно, третья вышеуказанные поправки могут позитивно повлиять на процессы железнодорожного пересечения границ. Согласно положению ОМС, данные поправки войдут в силу после их ратификации каждой страной-членом.

## **8.2 Инициативы Азиатского банка развития. Таможенный Координационный Комитет.**

Таможенный Координационный Комитет (ТКК) состоит из глав таможенных органов Программы Центрально-Азиатского регионального экономического сотрудничества (ЦАРЭС). Странами-участницами программы являются Азербайджан, Народная Республика Китай, Казахстан, Кыргызстан, Монголия, Таджикистан, Туркменистан и Узбекистан. ЦАРЭС является частью Программы регионального таможенного сотрудничества, поддержанной Азиатским банком развития (АБР).

ТКК учредил пять экспертных групп, работающих над:

- упрощением и стандартизацией таможенной документации и процедур, возглавляемая КНР;
- совместной пограничной обработкой, возглавляемая Казахстаном;
- обменом данными и ИКТ для таможенных операций, возглавляемая Узбекистаном;
- управлением рисками и аудитом записей учёта, возглавляемая КНР;

Дополнительно были созданы две рабочие группы (возглавляемые, соответственно, таможенными органами КНР и Узбекистана) для координации работы экспертных групп и предоставления отчетности о ходе выполнения работы в ТКК.

Анализируя рабочие документы и Общий план действий (ОПД) на 2003-2004 года, подготовленные по случаю 2-ой встречи ТКК в Ташкенте 9 октября 2003 года, мы видим очень чёткую программу работы как выражение желания к реальным изменениям в правовой базе и по таможенным процедурам в странах-членах. Одна рабочая группа сосредоточила свои усилия на совместной пограничной обработке.

---

<sup>2</sup> Необходимо отметить, что проект Соглашения по международному таможенному транзиту при перевозке грузов железной дорогой по накладной СМГС также рассматривается, в настоящее время, Европейской Экономической Комиссией ООН по наземному транспорту совместно с ОСЖД. См. также Декларацию Шестой межведомственной встречи представителей пограничных служб, таможни, государственных железнодорожных компаний и министерств транспорта стран-членов Организации по сотрудничеству в сфере железных дорог (ОСЖД) (Российская Федерация, Сочи, 21-23 октября 2003 года)

Таможенный координационный комитет признаёт, «что действующая Программа Европейского Союза по транспортным коридорам в Европе и Центральной Азии (ТРАСЕКА) для стандартизации пограничных процедур должна иметь преимущественное значение во избежание дублирования инициатив», даже если Монголия и КНР не являются частью данного проекта.

Таможенный координационный комитет утвердил инициативу выбора пограничного поста Ак-Жол/Кордай между Казахстаном и Кыргызской Республикой<sup>3</sup> как места для пилотного тестирования совместной пограничной обработки и отметил, что Казахстан и КНР начали программу обмена данными на границе.

### 8.3 Уровень обслуживания железнодорожных перевозок. Встречи с трейдерами и экспедиторами.

Во время пребывания в Узбекистане и Казахстане, Консультант встретился с рядом местных и международных трейдеров и экспедиторов для ознакомления с их видением уровня обслуживания железнодорожных перевозок в Центральной Азии, вдоль стран ТРАСЕКА, как помощь в их каждодневной деятельности.

Нижеследующие вопросы были затронуты во время встреч:

**1. Безопасность грузов:** даже если до сих пор это не считается типичным явлением, недостаточное количество груза во время железнодорожной транспортировки имеют увеличивающуюся тенденцию за последние несколько лет<sup>4</sup>. Процедура предъявления претензии к железнодорожной компании, как к перевозчику, бюрократична, но чётко очерчена. Настоящая проблема выражается в том, что железнодорожные компании обычно задерживают на долгое время компенсацию соответствующей стоимости недопоставки, выявленной во время перевозки, даже если претензия считается законной. Во многих случаях, железнодорожные компании вообще не выплачивают стоимость недопоставленных грузов.

**2. Время транзита,** особенно в/из Европы, считается слишком долгим, но принимается со стоицизмом, поскольку железнодорожные пошлины ниже пошлин дорожных перевозок. С другой стороны, дорожный транспорт представляет уникальный выбор по перевозке грузов в большом объеме.

**3. Частота обслуживания** часто страдает от нехватки вагонов для погрузки на экспорт, особенно в Казахстане. Транзитное время непредсказуемо, поэтому наличие лишнего количества вагонов для отправки на импорт представляет собой решение проблемы, но с последствиями, отражающимися на цене грузов.

**4. Возможность отслеживания** грузов поставлена хорошо и основывается на интегрированной системе обработки данных, которая связывает все железные дороги стран СНГ. За последние 1-2 года было отмечено, что железнодорожная администрация в Азербайджане не предоставляет данные в систему, поэтому грузы, провозимые транзитом через эту страну, не могут быть отслежены. Данная функция определения местонахождения груза доступна за плату в 7 долларов США на вагон за единицу информации.

<sup>3</sup> Данная инициатива поддержана программой ТРАСЕКА через проект «Пересечение границы в странах Центральной Азии: Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан, Туркменистан, Узбекистан», разработанное компьютерным разрешением BV проект №SCR-E/110622/C/S/MWV.

<sup>4</sup> Статистика по недопоставкам, полученная Консультантом от УТЙ, показывает тенденцию снижения в Узбекистане.

**5. Пошлины** в странах ТРАСЕКА постоянно повышаются. Эта жалоба, типичная для трейдеров и экспедиторов, подтверждает то, что отмечено в Отчете о ходе выполнения работ Проекта Общей правовой базы для транзитных перевозок: «...вышеуказанные коэффициенты были применены вразрез с ранними соглашениями и препятствуют установлению пропорциональных устойчивых грузовых пошлин. Выявленные факты также негативно влияют на конкурентоспособность транспортного коридора Европа-Кавказ-Азия (ТРАСЕКА), который, вместе с гибкой тарифной политикой, применяемой на других транспортных коридорах, а именно, северный коридор Азия – Россия – Европа, помогает перенаправить заказы по грузовым перевозкам с ТРАСЕКА на другие коридоры».<sup>5</sup>

Во время переговоров с грузовым экспедитором в Ташкенте, Консультанту было сказано, что железнодорожная транзитная пошлина из Ташкента в Потти на 20% выше пошлины, взимаемой по маршруту через Казахстан, Россия и дальше Рига.

**6. Таможенная очистка** на границе не разрешена в Узбекистане. В Казахстане таможенная очистка на границе разрешена, но эта процедура сложна и бюрократична, и предпочтительна только для грузов с акцизами.<sup>6</sup>

Акцизы на особые грузы должны быть гарантированы на время транзита (депозит наличными деньгами или банковская гарантия). Такая процедура представляет собой обычное право во всех странах Центральной Азии и предполагает усложненную процедуру на железнодорожных пограничных постах.<sup>7</sup>

## **7. Перевозки в/из Афганистана через Узбекистан**

Перевозки в/из Афганистана обычно осуществляются через Узбекистан, через пограничные посты Галаба (УТИ) – Хайратон (Афганистан) и Термез-порт (экспорт) (УТИ) – порт Хайратон (Афганистан). Действующий мост через реку Амударья позволяет осуществлять железнодорожное пересечение границы на Хайратон. Вагоны, направляющиеся в Афганистан и прибывающие на маневровую станцию Термез, практически сразу переправляются в Афганистан через мост. Наиболее распространенным видом транспортировки в Афганистан являются контейнеры, прибывающие железной дорогой в Термез. Контейнеры, прибывающие железной дорогой в Афганистан, принимаются местными агентами, которые занимаются их дальнейшей транспортировкой, обычно, в Кабул. В последнее время, кроме перевозок с гуманитарной помощью, также перевозят грузы общего назначения, как следствие международной коммерческой деятельности. Что касается перевозок из Афганистана, трафик чрезвычайно снизился. Перевозки в Кабул сейчас становятся безопасным, без каких-либо крупных инцидентов за последние 2-3 года. Необходимо также отметить, что в последнее время начали осуществляться перевозки в Афганистан в обычных железнодорожных вагонах, так как в Афганистане начали использовать стандартные грузовики длиной 13,5 м, куда грузятся товары с вагонов, прибываемые через Термез. Эти операции перегрузки осуществляются в Хайратоне, на афганской стороне. Хотя, в настоящее время, таможенные процедуры в Хайратоне регулируются специально на каждый случай, операции перегрузки проходят безопасно, без

<sup>5</sup> За подробной информацией см. Приложение 8, Отчет о ходе выполнения работ №2, Общая правовая база для транзитных перевозок (2002.027-526)

<sup>6</sup> Для улучшения пограничных процедур, в целом принято, что таможенная деятельность на границе должна быть ограничена транзитными операциями, в то время как импортно-экспортные таможенные операции должны выполняться на местах назначения и, соответственно, происхождения.

<sup>7</sup> Поправка к Статье 4 (Процедуры документации) Технического Приложения по таможенным и документационным процедурам, принятым в Ереване, решит данный вопрос после принятия поправки странами ТРАСЕКА. В целом, принятие СМГС как транзитного документа решает проблему.

обнаружения недопоставок. Время транзита от Хайратона в Кабул занимает примерно 2-3 дня.

#### **8.4 Встреча с Узбекистон Темир Йуллари - УТЙ (Национальная железнодорожная компания Узбекистана)**

Встреча прошла в головном офисе УТЙ в Ташкенте 25 июня 2004 года и была организована Управлением УТЙ по внешним экономическим связям.

На встрече присутствовали представители Операционного Управления (Ш. Мирхамидов – заместитель начальника управления), Коммерческого Управления (Н.Н. Тишина – юрист) и Управления ИТ (А.Ф. Шпак - начальник управления).

Консультант предложил к рассмотрению на встрече следующие вопросы:

- инвентаризация железнодорожных пограничных постов (передано Консультанту во время встречи - см. Приложение 8.2);
- совместные технические процедуры инспекции пограничных постов с смежными железными дорогами;
- технологические процессы на пограничных постах;
- показатели времени исполнения процессов на границе и статистика задержек на железнодорожных пограничных постах;
- специфика перевозок на железнодорожном участке Бекабад (УТЙ)/Нау (Таджикистан) – Канибадам (Таджикистан)/Сувонобод (УТЙ);
- коммерческая деятельность на границе, налоги, взимаемые и начисляемые товарными кассирами на железнодорожных пограничных станциях;
- процедуры рассмотрения недопоставок, неподлинных и вскрытых печатей;
- ответственность железной дороги по отношению к клиентам и таможне;
- средства коммуникации на уровне железнодорожных пограничных станций;
- железнодорожные пограничные коммуникации и обмен данными между пограничными станциями и центральным операционным уровнем;
- процедура электронного обмена данными с другими железнодорожными администрациями.

Во время встречи представитель Операционного Управления проинформировал Консультанта о наличии технологических процессов на каждой пограничной станции с распределением времени на каждый объект, находящийся на границе: железные дороги сопредельных стран и компетентных властей Узбекистана, то есть таможня, пограничная и санитарно-ветеринарная службы. Каждый процесс имеет определенное выделенное время. Фиксируется каждый случай задержки и информация анализируется каждый триместр с таможней и пограничной службой.

Было решено, что УТЙ должно предоставить Консультанту информацию о стандартных технологических процессах на железнодорожных пограничных станциях и данные, относительно статистики задержек, в порядке их фиксации в статистической системе УТЙ.

Железнодорожный участок Бекабад (УТЙ)/Нау (Таджикистан) – Канибадам (Таджикистан)/Сувонобод (УТЙ) (см. рисунок 8.2.), который соединяет восток Узбекистана с Ферганской долиной, пересекая Таджикистан, будет проанализирован отдельно с точки зрения процедур пересечения границы. Пассажирские поезда по маршруту Ташкент-Андижан, пересекающие данный участок, потребляют около 34% распланированного времени для проверки операций на границе. Коммерческая деятельность на железнодорожной границе осуществляется через товарных кассиров. Объем налогов на железнодорожных пограничных станциях является низким, поскольку железнодорожные

пошлины взимаются наличными деньгами централизованно. Только дополнительные налоги (обычно плата за задержку - демерредж) взимается на границе и передается на станцию назначения с отметкой на железнодорожной накладной СМГС.

Имеются случаи недопоставок и вскрытых печатей., данные о которых были получены консультантом во время встречи.

УТИ подтвердила, что в случае недопоставок грузов, не прошедших таможенную очистку, УТИ не платит соответствующие налоги в таможенную.<sup>8</sup>

Система обработки данных в УТИ основана на сети терминалов, установленных на железнодорожных станциях и соединенных с центральной базой данных.

Все пограничные станции, а также основные станции, соединены в систему. Такая система работает как подсистема АСОУПП – Автоматизированной системы оперативного управления перевозочными процессами (см. Рисунок 8.2), разработанной под руководством РЖД (Российских железных дорог).

Отвечая на вопрос Консультанта во время встречи, глава Управления ИТ подчеркнул, что система может предоставлять информацию узбекской таможне. Помимо этого, система осуществляет обмен данными с другими железнодорожными администрациями.

И, наконец, была достигнута договоренность, что УТИ предоставить Консультанту информацию о стандартных технологических процессах на железнодорожных пограничных станциях и данные, относительно статистики задержек, так, как они фиксируются в статистической системе УТИ, на каждый случай и тип перевозок, то есть груза, и, соответственно, пассажиров. УТИ также согласилась предоставить соглашения о железнодорожных границах с Таджикистаном и Казахстаном.

## **8.5 Встреча с Казахстан Темир Жолы - КТЖ (Национальная железнодорожная компания Казахстана)**

Встреча прошла в головном офисе Казахстан Темир Жоли (КТЖ) в Астане 30 июня 2004 года и была организована главой Управления внешней политики Нурланом Алтаевым. На встрече присутствовали Болатбек Дуйемалиев – первый заместитель начальника транспортного управления корпорации и Талгат Т. Лессов, начальник Управления грузового и коммерческого обслуживания.

На встрече были рассмотрены нижеследующие вопросы:

- инвентаризация железнодорожных пограничных постов;
- технологические процессы на пограничных постах;
- показатели времени исполнения процессов на границе и статистика задержек на железнодорожных пограничных постах;
- операции на железнодорожной пограничной станции Дружба;
- процедуры рассмотрения недостатков, неподлинных и вскрытых печатей;
- ответственность железной дороги по отношению к клиентам и таможне;
- процедура электронного обмена данными с другими железнодорожными администрациями.

<sup>8</sup> Это противоречит условию Статьи 62 Таможенного Кодекса Узбекистана.

Одной из основных причин задержек на железнодорожных пограничных станциях являются процессы оформления транзитной таможенной декларации (документ контроля доставки). Такой документ выдаётся в оригинале на каждый вагон в транзите, проверяется и забирается таможенной на станции назначения.

Что касается грузовых поездов, пограничная служба в действительности осуществляет только визуальную инспекцию печатей и паспортный контроль водителя локомотива. Пограничная служба акцентирует внимание на паспортном контроле пассажирских поездов.

Во время встречи, Консультант получил обзор имеющейся электронной системы обмена данными между КТЖ и соседними железными дорогами. Эти данные направляются через центральную базу данных, находящейся в Москве. Система также работает как подсистема ASOUP. Формат таких данных будет предоставлен Консультанту.

### **8.5.1 Достык (бывшая Дружба) железнодорожное пересечение границы с Китаем.**

Через пограничный пост Достык (КТЖ)/Алашанкоу (КНР) со сменой ширины колеи в этом году планируется транзитный объем перевозок в 9,2 млн. тонн:

КТЖ в КНР – 8,1 млн. тонн (включая транзит);

КНР в КТЖ – 1,1 млн. тонн (включая транзит);

С точки зрения КТЖ, объем перевозок может быть увеличен, но он ограничен мощностью железнодорожной станции Алашанкоу в Китае.<sup>9</sup>

Железнодорожная станция Достык может вмещать около 1.000 вагонов на широкой колее (1.520 мм) и около 300 вагонов на нормальной колее (1435 мм) в Китае.

Для решения вопроса смены ширины колеи, используются методы перегрузки и смены колесных пар.

Рисунок 8.1 показывает как идет операция на Достык /Алашанкоу.

Вагоны КТЖ, пересекающие границу на КНР, не идут дальше Урумчи (460 км от границы), что является частью железнодорожного соглашения между Казахстаном и КНР.

Фотографии Дружбы и Алашанкоу прилагаются (см. Приложение 8.1) благодаря любезному содействию компании Miltzer & Munch Kazakhstan – глобального экспедитора с отделением в Алматы. Фотографии были сделаны три года назад. Дополнительные фотографии имеются в Приложении А – электронная версия отчета.

Как было сказано в главе 8.2, таможи Казахстана и КНР начали программу обмена данными на границе.

И, наконец, после официального запроса консультанта, КТЖ согласилась предоставить Консультанту следующую информацию в письменной форме:

- инвентарный список железнодорожных пограничных постов;
- информацию о стандартных технологических процессах на пограничных постах;

<sup>9</sup> С другой стороны, трейдеры и экспедиторы жалуются, что импорт и транзитные перевозки из Китая в Достык могли быть выше, однако, в настоящее время, КТЖ испытывает недостаток вагонов, особенно платформ для контейнеров.

- статистику задержек на железнодорожных пограничных постах в порядке их фиксации в КТЖ, на каждый случай и вид перевозок, то есть, грузов и пассажиров;
- процедуру электронного обмена данными с другими железнодорожными администрациями и формат (содержание) таких данных.

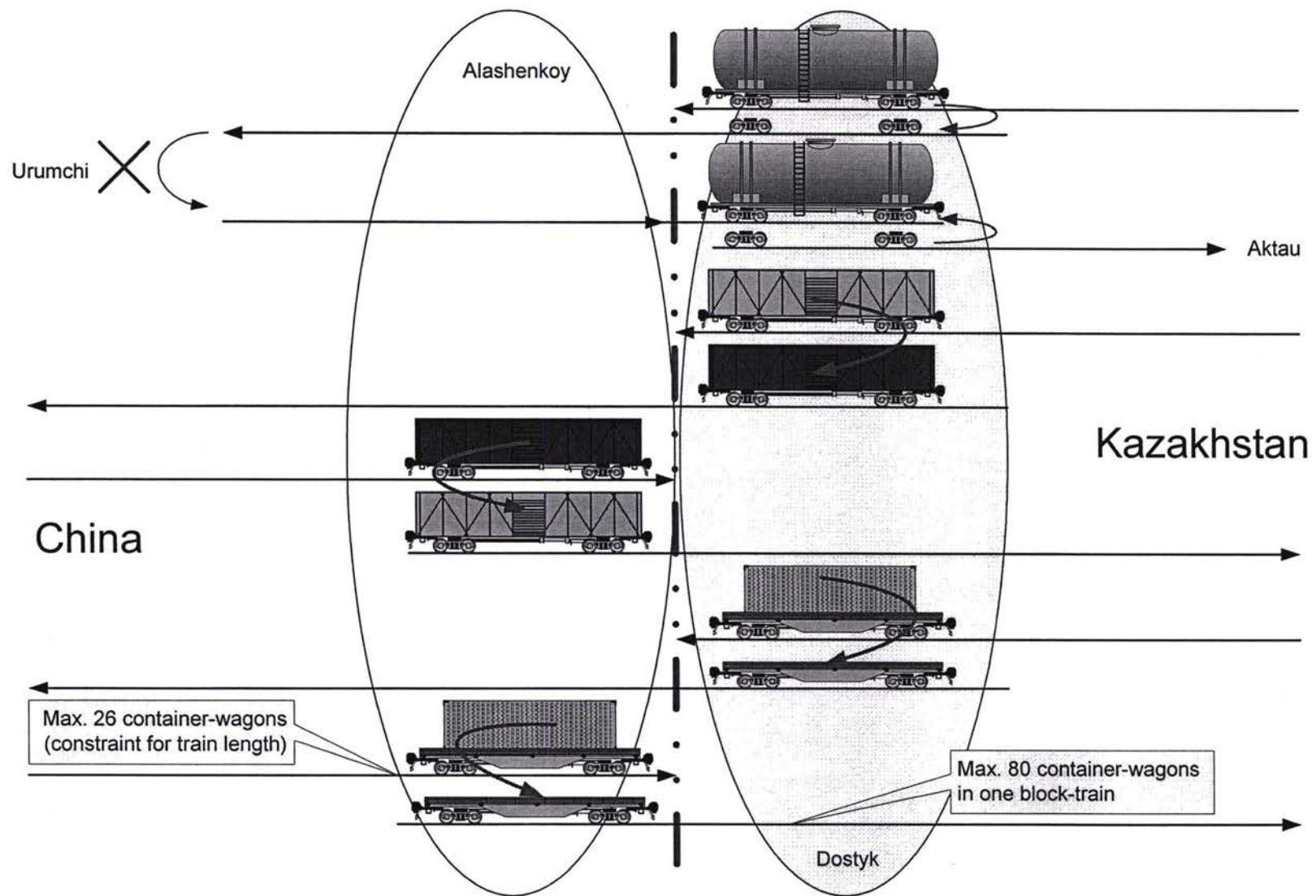


Рисунок 8.1



## 8.6 Встреча с Таможенным Комитетом Узбекистана

Встреча состоялась 20 июля 2004 года в головном офисе Таможенного Комитета в г. Ташкенте. От имени Таможенного Комитета Узбекистана присутствовали г-н Садриддин Джалилов, Начальник Управления автоматизации таможенных технологий, г-н Тулкун Усманов, Начальник Управления организации таможенного контроля и г-н Адил Мамаджанов, эксперт Управления внешних связей.

Вопросы встречи были сфокусированы на транзитных процедурах, проводимых узбекской таможней на железнодорожных границах.

Эти процедуры были проанализированы на основе Таможенного Кодекса Узбекистана. Консультант, однако, заметил, что, хотя в Таможенном Кодексе, термин «перевозчик» употребляется для обозначения любой единицы перевозки и его ответственности перед таможней за перевозимые грузы в таможенном транзите (ст. 62 Таможенного Кодекса Узбекистана), на деле, железная дорога имеет преимущество от разных типов перевозок по сравнению с автомобильными перевозчиками. Это разное отношение сводится к тому факту, что, в то время как транзитные процедуры для автомобильных перевозчиков в основном базируются на Конвенции TIR, включая ответственность за таможенные пошлины, относящиеся к перевозимым грузам, то для железной дороги не имеется какая-либо система гарантий относительно таможенных пошлин на перевозимые транзитные грузы. Имеется исключение для грузов с акцизами, для которых таможенные пошлины, в случае таможенного транзита, гарантируются импортером.

Консультанту сообщили, что таможня располагает собственной системой наблюдения за таможенными транзитами на железной дороге и модальностью работы с данными операциями.

Система основана на транзитном таможенном документе, выдаваемом таможенными органами в месте начала транзитных операций (пограничные или внутренние органы). Эти документы имеют внутреннее обращение в пределах таможенной системы, целью которой является наблюдение за правильным закрытием транзита. Однако, в случае, если транзитная таможенная операция не закрывается, в настоящее время не разработана процедура получения таможенной пошлины наличными деньгами от перевозчика, соответственно, железной дороги.

Консультанту сообщили, что нормативный документ относительно модальности применения Таможенного Кодекса находится в стадии разработки.

Консультанта также информировали, что таможня и УТИ работают над компьютеризированной связью сети данных между своими серверами с целью осуществлять, таким образом, надзор за железнодорожными таможенными транзитами.

Что касается операций, выполняемых таможней на границе, помимо записей относительно транзитного надзора, таможня также осуществляет контроль экспортно-импортных документов, целостности печатей и соответствия между номером печати на вагоне и номером, написанном на соответствующей железнодорожной накладной (СМГС).

Физический контроль осуществляется от случая к случаю. Во время встречи был отмечен факт, что не все железнодорожные пограничные посты имеют необходимые условия для проведения физического контроля (платформы, средства отгрузки). На некоторых пограничных постах не хватает места, выделенного для сотрудников постов. Сотрудники таможни на пограничных постах не имеют связи передачи данных с центральным сервером.

Что касается времени таможенного контроля на железнодорожной границе, таможня пытается соблюдать время, определённое технологическими процессами. Однако, бывают случаи, когда это время превышает.

### 8.7 Влияние задержек при железнодорожном пересечении границы на время транзита по коридору ТРАСЕКА. Определение проблем

Если мы возьмём во внимание магистральный коридор ТРАСЕКА в Центрально-азиатских странах от Кок-Жангак (Кыргызстан) до Актау (Казахстан), транзитом через Узбекистан, Таджикистан, Узбекистан и Казахстан, у нас будет расстояние в 2.589 км, распределённого следующим образом (см. Рисунок 2):

Кыргызская Республика	36 км
Узбекистан	16 км
Кыргызская Республика	8 км
Узбекистан	222 км
Таджикистан	106 км
Узбекистан	1697 км
Казахстан	504 км
<b>Всего</b>	<b>2589 км</b>

Нижеследующим приводятся железнодорожные пограничные посты по данному участку с соответствующим временем ожидания на каждом посту:

Стандартное выделенное время на железнодорожном пограничном посту	
Джалал-Абад (Кыргызстан)	3
Ханабад (НЖДКУ)	2
Султанабад (НЖДКУ)	3
Карасу-Узбекский (Кыргызстан)	3
Савай (НЖДКУ)	2
Сувонобод (НЖДКУ)	3
Канибадам (Таджикистан)	2
Нау (Таджикистан)	2
Бекабад (НЖДКУ)	3
<b>Подуровень</b>	<b>23</b>
Каракалпакстан (НЖДКУ)	3
Оазис (КТЖ)	2
Актау (КТЖ)	6
<b>Всего</b>	<b>34</b>

Мы выделили 3 часа на пограничный пост, осуществляющим совместную техническую инспекцию, и 2 часа на противоположный пограничный пост. Как ссылка, Консультант воспользовался Правилем №26 «Об утверждении типовых норм времени на организацию проезда через границу Российской Федерации на международных железнодорожных

коммуникациях», выпущенное Министерством железнодорожного транспорта Российской Федерации 29 мая 2002 года<sup>10</sup>.

Данная глава будет пересмотрена, когда будут получены необходимые данные относительно стандартных процессов на границе и статистика задержек на каждом пограничном посту.

Так или иначе, мы наблюдаем, что на расстоянии в 388 км между Кок-Жангак и Бекабад имеются 9 пограничных постов. По всему рассматриваемому участку в 2.589 км, мы имеем 12 пограничных постов.

Не имея в наличии никаких официальных данных относительно коммерческой скорости в Узбекистане и Казахстане, мы можем считать данный показатель между 300 и 400 км в день.

Считая коммерческую скорость в 300 км в день, мы можем заметить, что, не учитывая пересечение границы, время транзита на всём проанализированном участке составляет 207 часов (8.63 дней), а на участке Кок-Жангак - Бекабад - 32 часа (1.3 дня).

Включая время пересечения границы, вышеупомянутое время транзита увеличивается на 34 часа (+16 %) на уровне всего проанализированного участка, и на 23 часа (+74 %) на участке Кок-Жангак – Бекабад.

В случае, когда коммерческая скорость составляет 400 км в день, влияние времени ожидания на границе выражается в дополнительных +22 % на всём участке, и, соответственно, +100% на участке Кок-Жангак – Бекабад.

Очевидная цель железнодорожных администраций состоит в увеличении коммерческой скорости и, этот факт подтверждается организационными мерами и инвестициями в инфраструктуру и подвижной состав, что позволило бы увеличить скорость движения.

Согласно вышеупомянутому, мы можем легко заметить, что, чем быстрее коммерческая скорость, тем выше доля времени ожидания на границе, при условии, что количество такого времени остается постоянным. Другими словами, меры по увеличению коммерческой скорости через инвестиционные инструменты должны обратить внимание на сокращение времени ожидания на границе.

Поэтому, мы можем утверждать, что вследствие процессов пересечения границы, участок Кок-Жангак – Бекабад представляет собой проблему по коридору ТРАСЕКА, который пересекает четыре страны, являющимися объектом данного проекта. Рассматривая карту, включенную в Рисунок 8.2, мы можем увидеть ту же самую ситуацию на участке Ош – Бекабад.

---

<sup>10</sup> на время написания данного отчёта, Консультанту не были предоставлены ни данные относительно стандартного выделенного времени на процессы на анализируемых границах, ни статистика задержек на данных пограничных постах. Возможно, что стандартное просчитанное время должно отличаться от среднего потраченного времени. Например, при проверке пограничного поста Карасу (Кыргызстан) – Савай (УТЙ), компания Scott Wilson сосчитала время пересечения границы на перевозку в Кыргызстан, что составило 360-480 минут (см. BordAuditDatabase, Стандартизация процедур пересечения границы, выпущенной Scott Wilson / Compass / NEA / Sema).

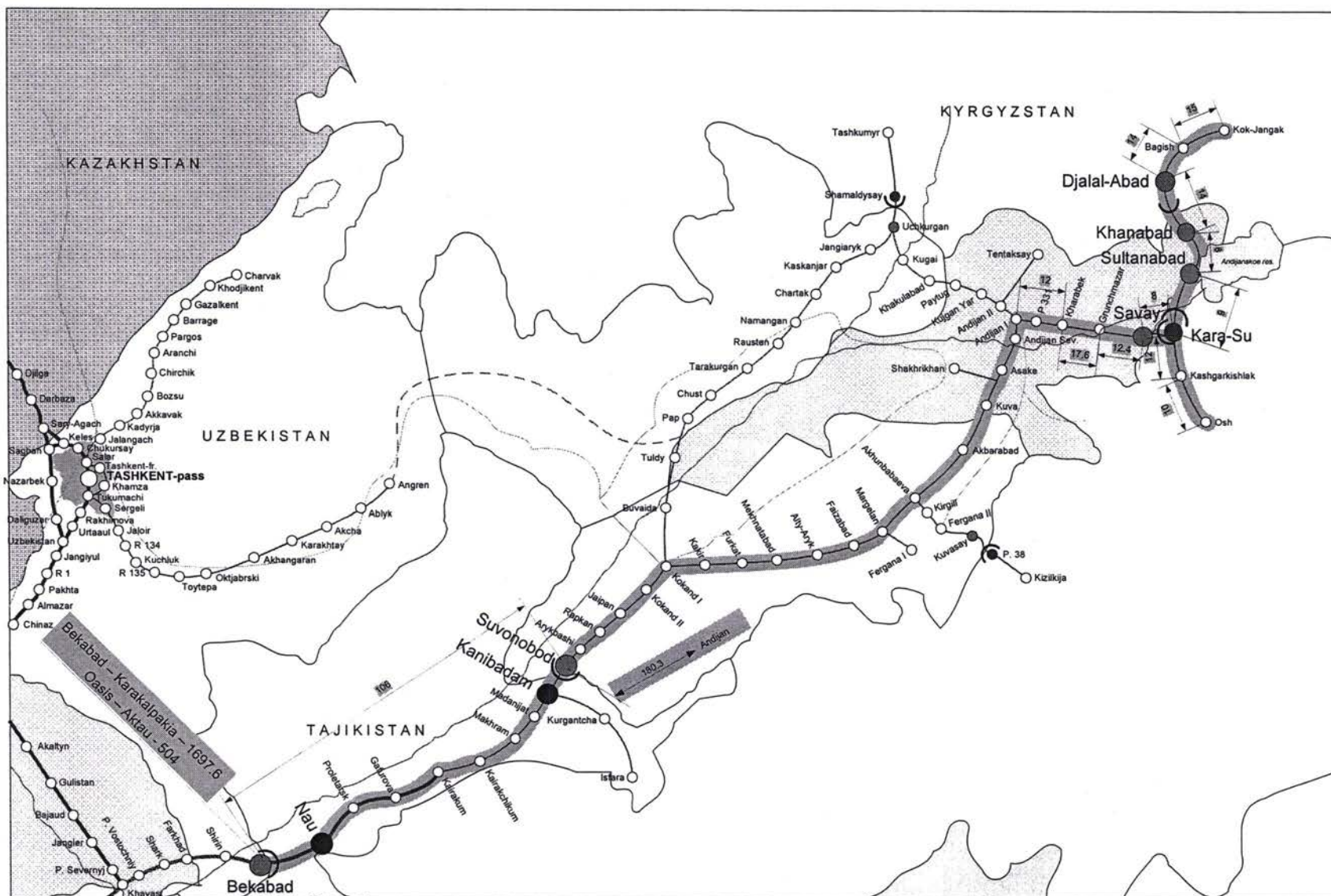


Рисунок 8.2

## **8.8 Использование информационных технологий железнодорожными администрациями СНГ как возможная поддержка обмена данных между железными дорогами и таможенными службами и между самими таможенными службами.**

Как часть прежней сети железных дорог Советского Союза, железные дороги в СНГ унаследовали мощную компьютеризированную систему по управлению железнодорожной деятельностью на эксплуатационном и коммерческом уровнях. Несмотря на распад Советского Союза, в целом, эта система все еще функционирует. Ее развитие и обслуживание основаны на стандартах, контролируемых специализированным институтом в Москве. Функционирование системы базируется на системе уникальной кодификации (железнодорожные станции, типы грузов и т.д.), обеспечивая, в то же самое время, информационный обмен между соседними железнодорожными администрациями. Пограничные станции связаны с компьютерной системой каждой железнодорожной администрации.

На Рисунке 8.3 обозначен проект данной системы.

Без всякого сомнения, железные дороги СНГ имеют значительный прогресс по отношению к другим организациям, работающими с ними в разворачивании технологических процессов пересечения границы (таможня, пограничная и санитарно-ветеринарная службы) с точки зрения обработки данных и автоматизированного обмена данных.

Инфраструктура связи и стандарты совместимы, таким образом, совместимость операций между двумя соседними администрациями железной дороги обеспечивается также и на компьютеризированном уровне. Рисунок 8.4 показывает более детальную фактическую ситуацию на железнодорожной пограничной станции с точки зрения информационных технологий.

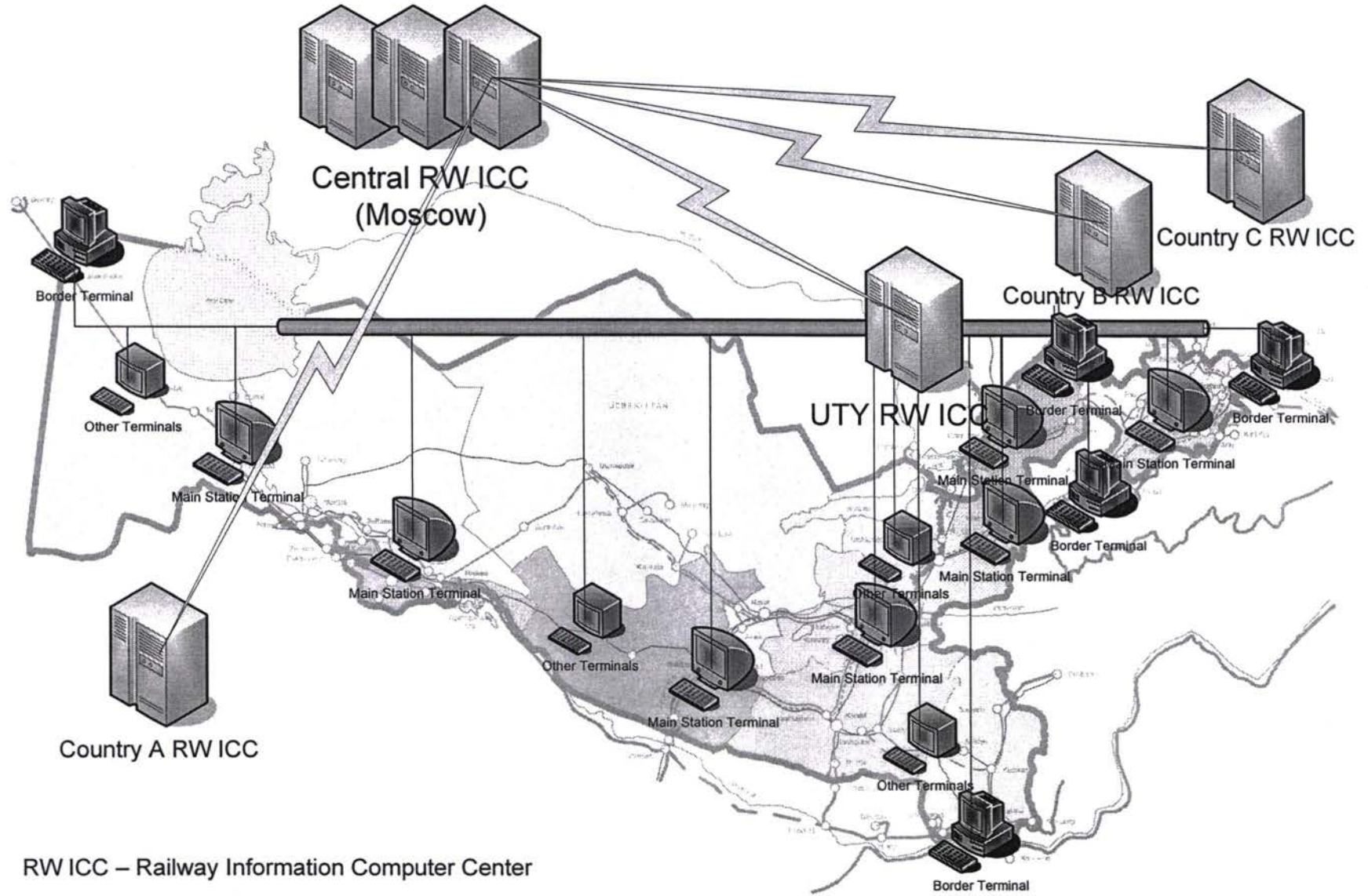
Естественно, возникла идея использовать инфраструктуру связи этой системы в качестве поддержки связи данных для таможни, особенно по типичным операциям на пограничных станциях. Более того, ряд существующих данных, передаваемых через информационную технологию железных дорог, необходим также и для таможни.

### **Железнодорожный транспорт и формальности таможенного транзита на железнодорожных пограничных станциях.**

Отсутствие концепции таможенного транзита железнодорожных перевозок в странах Центральной Азии должно быть восполнено ратификацией государствами-членами Нового Технического Приложения к Основному Многостороннему Соглашению по международным перевозкам для развития коридора Европа-Кавказ-Азия по международным транзитным таможенным процедурам в транспортном коридоре ТРАСЕКА для грузов, перевозимых железной дорогой по накладной СМГС.

Как мы упоминали ранее, принятие соглашения по международному таможенному транзиту государствами-членами СМГС также является первоочередной задачей ОСЖД.

В настоящее время в странах Центральной Азии железнодорожная накладная СМГС принимается "де-факто" как своего рода транзитный таможенный документ, не налагая обязательство на железную дорогу гарантировать таможенные пошлины как обязательство по отношению к таможне.



RW ICC – Railway Information Computer Center

Рисунок 8.3

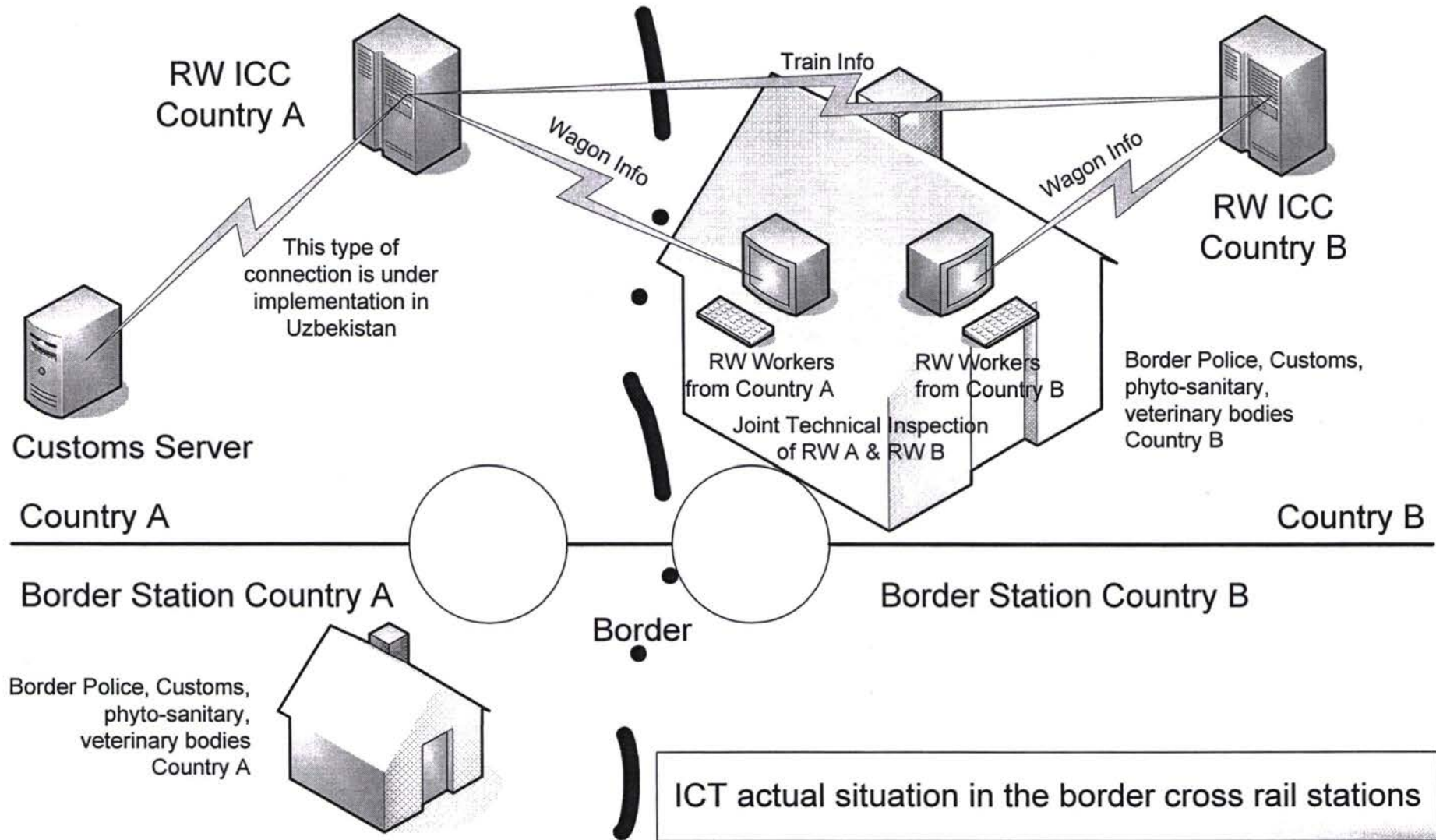


Рисунок 8.4

Таким образом, дополнительные транзитные документы выдаются таможенной, фактически выполняя роль наблюдения над таможенным транзитом по железной дороге. Следовательно, ручная обработка таможенных транзитов на границе ведет к увеличению количества времени ожидания грузовых поездов на границах, но, не проясняя ситуацию, какими будут юридические последствия, если транзит не закроется.

Из обсуждений с представителями УТЙ и КТЖ, мы пришли к выводу, что имеется общее понимание в том вопросе, что операция по таможенной обработке транзитов на границе требует самое большее время. Эти операции ведут к оформлению дополнительных документов, обработке и проверке со стороны таможи.

Пограничная служба, в основном, контролирует пассажирский поток посредством визового контроля с меньшим вовлечением в грузовые перевозки. В случае полно-загруженных вагонов, контроль сводится к их визуальному осмотру с точки зрения целостности печатей.

Деятельность пограничной службы и фито-санитарных органов должна быть проанализирована подробно на дальнейшей стадии.

## **8.9 Основное заключение и рекомендации**

Если в Европе проблемы пересечения границы железной дорогой уменьшились как следствие процесса интеграции, то эта проблема, в настоящее время, существует на границе Европейского Сообщества, в Центральной Азии. Мы можем сказать, что существующие процедуры железнодорожного пересечения границы являются препятствием в плавном развёртывании железнодорожных перевозок, как между странами региона, так между ними и Европой. Трудности возникают не столько из-за процедур, касающихся железнодорожных технологических процессов, а сколько из-за таможенных процедур (особенно для грузовых поездов) и пограничной службы (особенно для пассажирских поездов). Необходимо отметить, что совместный технический осмотр является общим методом, используемым на уровне государств - членов СНГ.

Общие аспекты относительно усовершенствования процедур железнодорожного пересечения границы обсуждаются специализированными рабочими группами, относящимися к ОТИФ, ОСЖД, ООН ЕСЕ – Транспортный Комитет по вопросам перевозок наземным транспортом. Первый вырабатывает рекомендации относительно процедур пересечения границы железной и автомобильной дорогами.

При рассмотрении проблемы "процедур пересечения границы", исследования, проведённые в рамках ТРАСЕКА, сосредотачивались, главным образом, на постах автомобильного пересечения границы, в то время, как проблемы относительно процедур пересечения границы железной дорогой почти не затрагивались.

Принимая во внимание специфику железнодорожного транспорта, к проблеме процедур пересечения границы можно подойти как на местном уровне, учитывая конкретные существующие условия на постах пересечения границы между двумя странами, так и интегрировано, на уровне транспортного коридора ТРАСЕКА. Данный интегрированный подход относится, главным образом, к введению упрощенных процедур пересечения границы для грузовых маршрутных поездов и/или групп вагонов на дорогах с большой протяжённостью, а также к компьютеризированному обмену данных между железными дорогами и таможенной по коридору ТРАСЕКА.

С другой стороны, учитывая относительные длинные железнодорожные расстояния, в случае, когда транзитом пролегает более чем одна граница, мы можем сказать, что



пассажирские железнодорожные перевозки в Центральной Азии имеет, в целом, местный и/или, самое большее, региональный характер. В этой ситуации, усовершенствование процедур пересечения границы для пассажирских перевозок зависит от осуществления некоторых концепций, в целом известных и принятых (например, проверка пассажиров во время движения, автоматизированное считывание данных паспорта). Это можно осуществить, принимая во внимание конкретные существующие условия на каждом пограничном посту, политические отношения и соглашения относительно визовой системы между двумя странами.

Анализируя фактическую ситуацию в 4 странах, рассматриваемых данным проектом, Консультант определил следующие ограничения, которые в настоящее время мешают уменьшению перевозок через железнодорожные границы. Эти ограничения следующие:

**Нефизические ограничения** (действительные для всех стран Центральной Азии и Кавказа):

- недостаток в реализации общей законодательной базы относительно железнодорожного транзита представляет собой главное нефизическое ограничение для грузовых перевозок через пограничные посты, подразумевая оформление дополнительных документов и медленные таможенные процедуры обработки на границе. Процедуры различаются от одной страны к другой;
- отсутствие институционализированной процедуры относительно компьютеризированного обмена данных между железными дорогами и таможней;
- недостаток институционализированной процедуры относительно компьютеризированного обмена данных между таможнями соседних стран, включая железнодорожное движение;
- различные объекты, находящиеся на границе, действуют независимо; концепции объединенного управления границей не существует.

**Физические ограничения:**

- относительно недавнее установление новых границ в Центральной Азии привело к ситуации, когда железнодорожные станции, ранее не функционировавшие как железнодорожные пограничные станции, стали пограничными постами, не разместив у себя необходимую инфраструктуру, позволяющей разместить, помимо персонала железной дороги, и другие органы, должны функционировать на границе, такие как таможня, пограничная служба, фито-санитарные служба и связанная инфраструктура связи. Данная ситуация обуславливает разворачивание деятельности вышеупомянутых органов в трудных условиях с прямым влиянием на задержки в процессах пересечения границы. С другой стороны, недостаток технических средств ведет к низкому качеству физического контроля на границе или к невозможности его выполнения, и достаточно трудному обнаружению таможенных нарушений. Объективная потребность физического контроля может обусловить остановку всего поезда.
- установление границ в странах Центральной Азии, а также рельеф местности объективно представляет ситуацию условий перевозок на короткие расстояния когда, железнодорожный участок проходит через множество границ. Как было указано в главе 8.7, эти ситуации представляют преграды, как для местного, так и для региональных перевозок и для перевозок, а также на большой протяженности, даже в условиях, когда время пересечения границы является стандартным.

Логические шаги, предложенные Консультантом касательно усовершенствования фактических процедур железнодорожного пересечения границы в проанализированных странах, подразумевают две группы рекомендаций: рекомендации, которые могут быть осуществлены индивидуально в пределах относительного короткого срока (1-2 года) на уровне каждой страны, вовлеченной в данный проект, и рекомендации на средний срок (3-4

года), выполнение которых предполагает сотрудничество и координацию усилий на уровне, по крайней мере, двух соседних стран:

### Краткосрочные рекомендации

1. Принятие транзитного таможенного документа СМГС, независимо, каждым государством.

1.1. Это может быть достигнуто на основе Соглашения между железной дорогой и таможенной, без ожидания сложных процедур принятия и ратификации текущих соглашений, продвигаемых ОСЖД и ТРАСЕКА. В приложении 8.3 представлен меморандум Соглашения между CFR (Румынской железнодорожной администрацией) и румынской таможенной, согласно которому процедура общего железнодорожного транзита осуществляется как документ, предваряемый вступлением Румынии в Европейский Союз. В целях устранения путаницы относительно термина "общего транзита", упоминаемый в прилагаемом меморандуме Соглашения, необходимо отметить, что, не будучи членом Соглашения общего европейского транзита, Румыния приняла процедуру транзита, также названную общим транзитом, но действующей только на румынской территории. Эта процедура транзита, которая содержит общие действительные принципы таможенного транзита, была введена решением Генерального руководителя таможни Румынии на основе Правил применения Таможенного кодекса Румынии, без необходимости изменения самого Таможенного кодекса, который имеет силу закона и чья модификация подразумевает сложные парламентские процедуры.

Анализируя текст прилагаемого Меморандума, мы должны отметить два важных аспекта:

- железнодорожный транспортный документ (железнодорожная накладная) также становится транзитным таможенным документом;
- не вводятся ограничения по отношению к природе перевозимых грузов, то есть для специфических грузов не должны требоваться дополнительные таможенные гарантии<sup>11</sup>.

1.2. Согласно таможенному законодательству, железная дорога должна назначить специализированный персонал, одобренный таможенной, который будет осуществлять приём и обработку железнодорожных накладных СМГС как транзитных документов.

1.3. Отдельно от таможенной деятельности, железная дорога должна ввести подсистему компьютеризированной обработки СМГС как транзитного таможенного документа, включая наблюдение за закрытием транзитов. Эта деятельность контроля должна быть развернута под управлением специализированного отдела - центра бухгалтерии железной дороги.

1.4. Таможня должна оставить за собой все прерогативы относительно инициирования и наблюдения за операциями железнодорожного таможенного транзита; однако, она должна применить действующие системы обработки данных к новому документу транзита, которым является СМГС.

Под таможенным транзитом мы понимаем транзит от внутренней границы до внешней границы, а также транзит от границы до транзита на станцию импорта или от транзита на станцию импорта к транзиту на экспортную станцию. В этом смысле, выполнение рекомендации можно осуществлять постепенно, начиная с внешних транзитов и впоследствии расширяя систему на внутренние транзиты (импорт/экспорт).

---

<sup>11</sup> Стоит отметить, что в конечном счете COTIF 99 приходит к убеждению, что акцизы не будут гарантироваться таможенными пошлинами CIM 99 как таможенный транзитный документ.

Консультант проанализировал Таможенный Кодекс Узбекистана и пришёл к заключению, что принятие такого соглашения, взятого как основная модель сотрудничества между железной дорогой и таможней, не противоречит Таможенному Кодексу страны.

1.5. Таможня и железная дорога должны внедрить электронный обмен данными для наблюдения за транзитами и заключить соглашение по использованию таможней коммуникационной сети железной дороги, по крайней мере, на пограничных постах. Проект такой системы представлен на Рисунке 8.5.

Результаты, полученные как следствие выполнения вышеупомянутых рекомендаций, приведут к упрощению обработки пограничного транзита (исключение лишних документов); уменьшится время ожидания поездов на границе. Кроме того, вводя компьютеризированную связь между железной дорогой и таможней, увеличивается качество и удобство наблюдения за модальностью закрытия транзитов.

В зависимости от готовности стран, вовлеченных в проект, Консультант предложил бы в следующих стадиях проекта в сотрудничестве с местными специалистами как рабочей группой, три рабочих процедуры для осуществления вышеупомянутых рекомендаций:

- рабочая процедура между железной дорогой и таможней;
- внутренняя рабочая процедура железной дороги;
- внутренняя рабочая процедура таможни<sup>12</sup>;

3. Должен быть проведён аудит железнодорожных пограничных станций и, согласно объему существующих и предполагаемых перевозок, должны быть разработаны стандарты типичного оборудования для железнодорожных пограничных станций, а также должны быть предложены инвестиционные программы для их модернизации. Эти стандарты должны соответствовать минимальному необходимому оборудованию для разворачивания процессов пересечения границы всех вовлеченных объектов в нормальных условиях:

- Для железной дороги: она должна иметь в своём распоряжении, всякий раз, когда это необходимо, условия для замены автомобилей, возможности по ремонту с техническими проблемами, возможности для перемещения грузов и/или переустановки грузов в автомобилях, возможности для взвешивания автомобилей и таможенного контроля грузов. Средства обслуживания станции должны позволять снятие проблемных вагонов с поезда для того, чтобы весь поезд не был заблокирован на границе.
- Для таможни: распределение мест в офисе в соответствии с количеством сотрудников таможни, работающих на станции, компьютеров, местных и отдаленных средств коммуникаций и типичных средств обнаружения в зависимости от профиля границы.
- Для пограничной службы: распределение мест в офисе в соответствии с количеством пограничников, работающих на станции, компьютеров, местных и отдаленных средств коммуникаций и, в случае, если пограничная станция открыта для пассажирского движения, специальная комната для приёма пассажиров с визовыми и паспортными проблемами.

<sup>12</sup> Если, по различным причинам, страна предпочитает не вводить ответственность железной дороги как перевозчика, осуществление вышеупомянутых рекомендаций всё равно улучшает процессы, связанные с процедурами транзита и, следовательно, упрощает операции на железнодорожных пограничных станциях.

- Для фито-санитарных и ветеринарных служб: распределение мест в офисе, компьютеров и средств коммуникаций, и, всякий раз, по мере надобности, установка станции дезинфекции;

### Среднесрочные рекомендации.

3. Осуществление современных методов управления таможенной деятельностью относительно управления рисками и, соответственно, на пунктах входного контроля должно начинаться с железнодорожных перевозок.

Эта рекомендация основывается на том факте, что, в целом, железнодорожные перевозки имеют повторяющийся характер. Когда продавец и покупатель выбирают железную дорогу как транспортное решение, то подразумеваются большие объёмы сделки и отправка осуществляется вовремя и периодически. Таким образом, таможня располагает временем, чтобы объединить данные для анализа риска финансовой надежности и серьезности сторон в таких коммерческих операциях. Кроме того, ввиду своего объёма, грузы, транспортируемые по железной дороге, с некоторыми исключениями, являются объектом операций по их хранению в пункте назначения, будучи "трудно изменчивыми" и нуждающимися в типичных операциях по регистрации на складе хранения. Таким образом, метод проверки на пункте входного контроля может быть применен с хорошими результатами.

Внедрение таких методов для таможенного контроля должно привести к упрощению таможенного контроля на железнодорожной границе и, следовательно, к ускорению процессов пересечения границы.

4. На основе двусторонних соглашений должен быть осуществлен обмен данных между таможенными администрациями в качестве поддержки базы данных по анализу риска и для прогнозирования железнодорожного трафика, направляющегося к железнодорожному пограничному посту. Как физическая поддержка данного обмена данных должна использоваться имеющаяся железнодорожная сеть передачи данных (см. Рисунок 8.5).

Другими словами, нынешний обмен данными между соседними железными дорогами должен также вобрать в себя информацию о таможенной деятельности. В качестве модели обмена данными, рекомендуется, в максимально возможной степени, статья 10 – Заблаговременный обмен информацией – Международного Соглашения о взаимном содействии по таможенным вопросам, Брюссель, 27 июня 2003 года (принимая во внимание, что данное Соглашение является относительно новым, его текст включен целиком в приложении 8.4.)

5. Концепция совместной обработки на границе должна быть введена как "совместная обработка на общих пограничных железнодорожных станциях".

Хотя, концепция совместной обработки на границе рекомендуется в исследованиях ТРАСЕКА и является частью целей Таможенного Координационного Комитета, до сих пор не наблюдается никакого значительного прогресса её осуществления.

Всякий раз, когда обсуждается данная концепция, делаются ссылки на дорожные посты пересечения границы, а вопросы железнодорожного пересечения границы подробно не анализируются.

Помимо этого, главным аргументом, приводимым относительно трудностей введения концепции совместной обработки на границе, является "разделение юрисдикции на

иностранной суверенной территории, которая должна быть ратифицирована законодательными органами двух стран”.<sup>13</sup>

В приложении 8.5. включен полный текст Соглашения между Правительством Румынии и Правительством Республики Венгрии относительно разворачивания железнодорожных перевозок через государственную границу. Соглашение вводит две категории пограничных железнодорожных станций: передаточные станции, определённые как: *“термин передаточной станции означает железнодорожную станцию, на которой предоставляются услуги связи и обмена”*, и общие станции, определённые как: *“термин общей станции относится к передаточной станции, на которой две железные дороги осуществляют связь и обмениваются услугами, и на которой компетентные органы обеих сторон совместно выполняют контроль обслуживания грузов, пересекающих границу”*. Как это следует, в Соглашении указывается, как определяются принципы деятельности общих станций, на которых таможенные органы двух соседних стран осуществляют свою деятельность. В настоящее время, станция Куртич, располагающаяся на территории Румынии, функционирует как общая пограничная станция между Румынией и Венгрией; компетентные органы Венгрии выполняют свою деятельность на румынской территории.

Поскольку на железнодорожных пограничных станциях Центральной Азии железные дороги объединили совместный технический осмотр и, учитывая тот факт, что на станциях осуществления совместного технического осмотра обе железные дороги обеспечили связь передачи данных на серверы, Консультант рекомендует широкое принятие метода общей пограничной железнодорожной станции в странах Центральной Азии.

Также учитывая предыдущую рекомендацию о необходимости использовать таможенную сеть передачи данных железной дороги, мы можем сказать, что станции, на которых, в настоящее время, осуществляется совместный технический осмотр, уже имеют важные элементы для введения концепции общей станции. Архитектура для ИКТ системы на общей железнодорожной пограничной станции показана на Рисунке 8.6.

6. Должны быть заключены соглашения между железнодорожными администрациями соседних стран так, чтобы, по крайней мере, на участках, связывающих две станции в одной и той же стране, и проходящих транзитом через соседнюю страну, железнодорожная инфраструктура страны транзита могла использоваться соседней железной дорогой.

Помимо других преимуществ, выполнение данной рекомендации привело бы к упрощению операций приёма поездов на пограничных станциях и, неявно, к сокращению времени пересечения границы. Необходимо отметить, что при более широком подходе с точки зрения приведения к единым нормам и правилам перевозок, COTIF 1999 продвигает доступ к инфраструктуре одной страны железнодорожными операторами других государств - членом.

7. И наконец, как общее наблюдение, необходимо подчеркнуть, что, когда различные исследования и/или органы рассматривают вопросы пересечения границы, основное внимание сосредотачивается на ускорении процессов, не выдвигая на первый план важность действий по предотвращению таможенных нарушений и/или незаконного трафика иммигрантов.

<sup>13</sup> ОБНОВЛЁННЫЙ ОБЩИЙ ПЛАН ДЕЙСТВИЙ И ПРЕДЛАГАЕМЫЙ ПЛАН РАБОТЫ НА 2003-2004 гг. (Как утверждено Таможенным Комитетом по сотрудничеству), Ташкент, Узбекистан, 9-10 октября 2003 года, Отдел управления финансов и торговли Управления стран Востока и Центральной Азии, Азиатский Банк Развития.

Однако, необходимо отметить, что железнодорожные пограничные станции подвержены из-за своей специфики таможенным нарушениям и незаконному трафику иммигрантов. Это происходит вследствие изолированного географического положения, обработки огромного объема грузов, прибывающего на границу, главным образом, в неоднородном составе и загруженным в различные типы автомобилей, потребности обработки поезда за определенное время, транзита через границу пустых автомобилей различных типов, не всегда строго контролирующихся, и наконец, недостатка технического оборудования и рабочих условий.

С другой стороны, имеется давление со стороны трейдеров, экспедиторов и населения в целом о необходимости ускорения процессов пересечения границы, и не всегда понимающих всю важность деятельности компетентных органов на границе.

Представив вышеупомянутые рекомендации, Консультант пытается стандартизировать данные тенденции таким образом, чтобы ускорение процессов железнодорожного пересечения границы не вредило качеству контроля на границе.

Фактически, выполнение мер по усовершенствованию процессов пересечения границы должно быть частью Объединенной Стратегии Управления государственной границей.

Такая стратегия должна быть направлена на осуществление единой координации, на центральном и территориальном уровнях, действий и мер, предпринимаемых для безопасности государственной границы.

Спектр этих действий и мер, предпринимаемых компетентными органами, работающими на границе, должен контролировать и бороться против межнациональных нарушений, достигать совместимости с международными правилами и процедурами относительно надзора и контроля за государственной границей для обеспечения условий по процедурам быстрого пересечения границы в безопасных условиях.

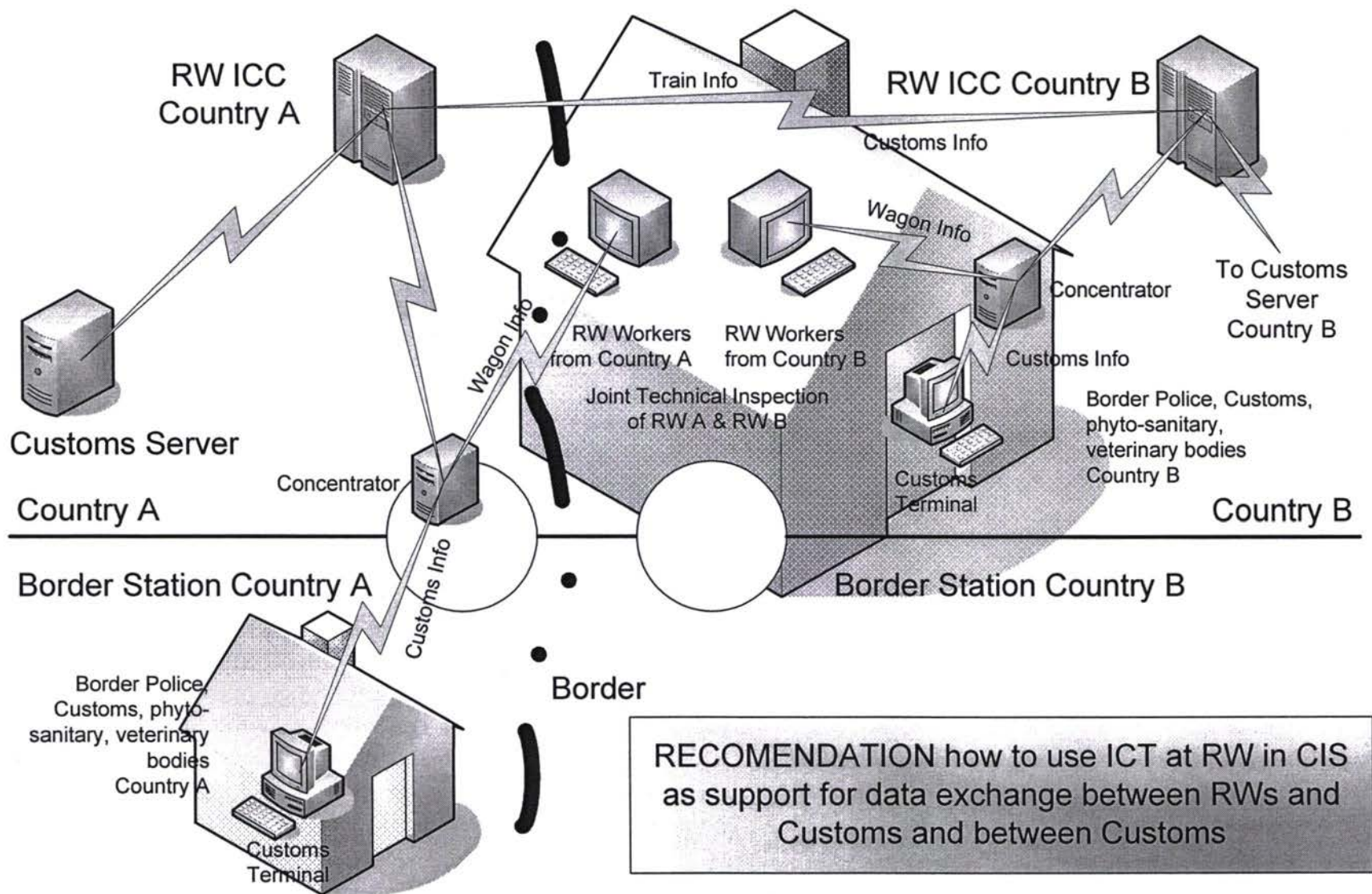


Рисунок 8.5

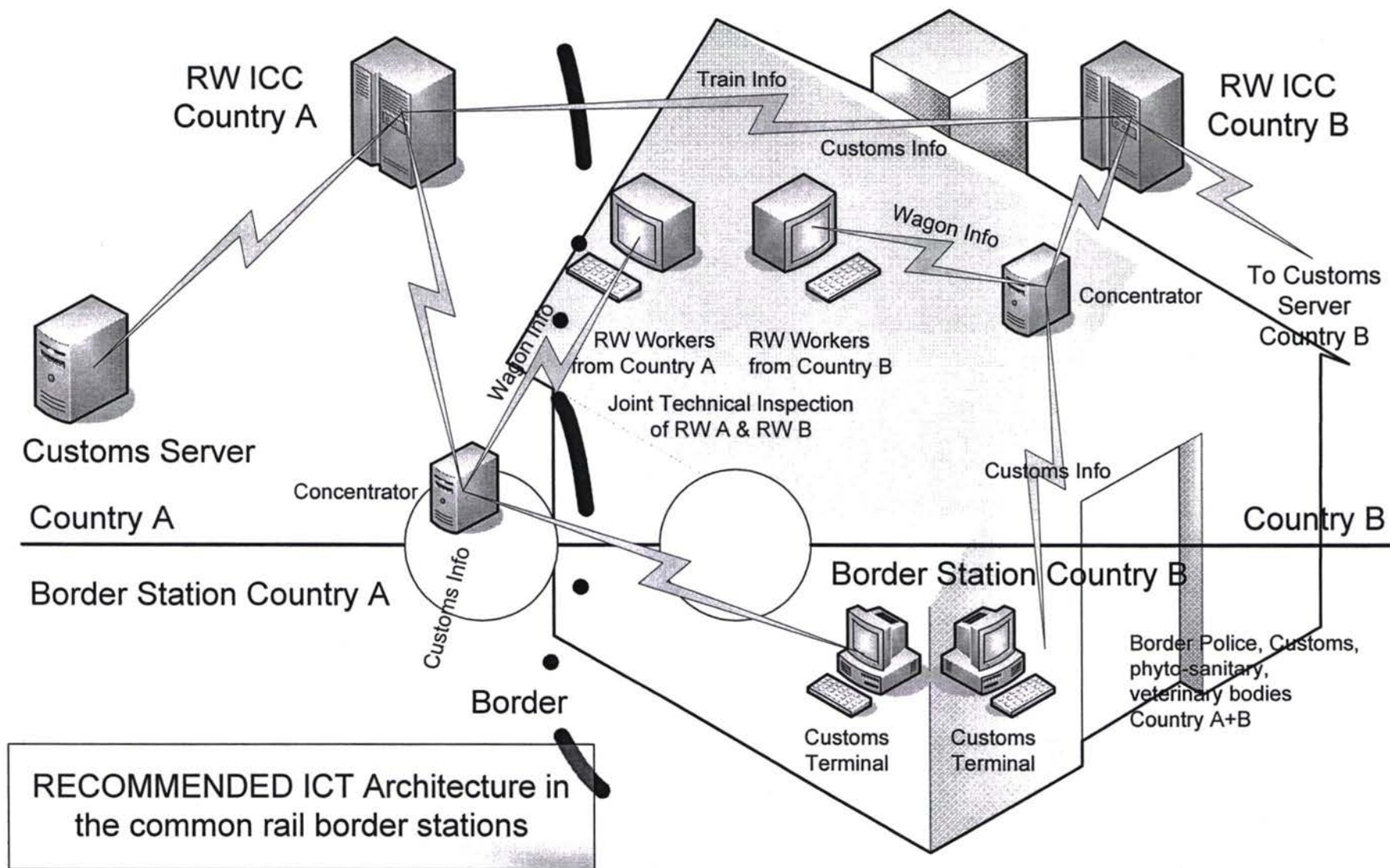


Рисунок 8.6



## **9. Обзор мультимодального транспорта - Идентификация недостатков в системе железнодорожных сообщений - Рекомендации по улучшению услуг (Деятельность проекта А.7)**

### **9.1 Общие положения**

Общеизвестно, что применение мультимодальной технологии является идеальным в плане решения одной из ключевых проблем по коридору TRACECA. Фактически, железнодорожное сообщение, следующее из Европы в Китай через страны Центральной Азии, вынуждена преодолеть Черное море, Каспийское море и два изменения ширины колеи.

Практически, Европейское Содружество давно осознало всю важность этой проблемы, и поэтому одним из важных проектов в рамках деятельности TACIS относительно выбора маршрута проекта TRACECA был принят проект о "Внедрении Системы Мультимодального транспорта", выполненный BCEOM, DeConsult, Systra, чей заключительный отчет был представлен в мае 1997 года.

Инвестиционные проекты TRACECA принимали во внимание необходимость поддержки этих технологий, главным образом поставляя крупное оборудования для контейнерных обработок в портах и товарных станций.

Большинство решений и предложений, приведенных в тех исследованиях и отчетах, по сей день, не теряют своей актуальности. Поэтому, не имеет смысла повторяться в данном контексте; тем не менее, необходимо дать краткое описание такой технологии наряду с анализом и корректировкой относительно существующей ситуации в регионах Центральной Азии с целью представления наших рекомендаций.

В Главах 9.2 и 9.3 приведены общие критерии и общие рекомендации для будущего проекта в данном регионе, в то в

ремя как Главы 9.4 и 9.5 обращают внимание специфике ситуации в Центральной Азии.

Наконец, в Главе 9.6 перечислены рекомендации по решению проблемы.

### **9.2 Условия, необходимые для мультимодального транспорта**

В общем, условие для обеспечения жизнеспособной и успешной транспортной системы связаны с тем, насколько хорошо поставлена работа транспортных перевозок и спрос на перевозки. Мультимодальная система не является исключением, и при оценке ситуации мультимодального(смешанного) транспорта необходимо принимать во внимание две стороны медали:

- Эффективность мультимодального транспорта;
- Спрос на транспортные перевозки, удовлетворяющий мультимодальный транспорта.

Стоит отметить, что мультимодальный транспорт подразумевает своего рода "способность к взаимодействию" среди различных типов транспортных перевозок. Таким образом,

эффективность каждого отдельного типа является необходимым условием, хотя одного этого не вполне достаточно. Трансперевозки составляют неотъемлемую часть всего процесса транспортных перевозок, включая в себя процедуры при пересечении границ, которые также должны быть оптимизированы, беря на вооружение технические и эксплуатационные мероприятия, подходящие для различных типов транспортных перевозок.

С давних пор решение вопроса оптимизации трансперевозок (то есть от грузовика до железной дороги, от железной дороги до судна и т.д.) основано на принятии стандартного "транспортной единицы" (то есть контейнеры, кузов, прицепные вагоны, полуприцепы и т.д.), которая обрабатывается на товарных станциях специальными для данного случая принятыми устройствами (то есть подъемные краны, автопогрузчики с вильчатым захватом, и т.д.) и, конечно, на принятии современных решений по логистике, маршрутам следования грузов, передаче данных, и т.д.

Перевозка цельных погрузочных единиц, в которых содержатся товары, морским путем, по железной дороге, автомобильным транспортом, перемещая контейнеры на другой вид перевозок, называется нейтрально **мультиmodalным**, или **интерmodalным** или **смешанным типом перевозок**; однако обычно последний тип перевозок означает перевозки по железной дороге и автомобильным транспортом.

Во всей этой цепочке товары остаются в их первоначальной "упаковке", запечатанной от пункта отправки до момента их проверки инспекторами таможенной службы.

На сегодняшний день используется многообразие погрузочных единиц. Ниже нами приводятся два типа:

- **контейнеры**, в частности, предназначенные для перевозки морским судном, способным выстоять все нагрузки без деформации при транспортировке грузов и согласно спецификациям Международной Организации Стандартов (ISO) уложенные штабелем.
- **кузова, прицепные вагоны, полуприцепы** широко используются для смешанной перевозки в Европе. Кузова представляют собой полуконтейнеры с крепким основанием и минимальной верхней частью, их нельзя складывать штабелями, и их можно закреплять или на автомобильной раме или моторном вагоне. Прицепные вагоны и полуприцепы обычно загружаются в специальные вагоны при железнодорожной перевозке, в то время как кузова могут транспортироваться на контейнерных платформах.

Данные концепции применяются во всем мире уже на протяжении долгих лет, включая и бывший Советский Союз и в Центральной Азии.

Эффективность мультиmodalного транспорта должна измеряться доставкой грузов обслуживанием "от двери к двери" по сравнению с другими мультиmodalными/мономodalными альтернативами, и она зависит от нескольких факторов, в основном связанных с эффективностью каждого отдельного этапа цепи транспортных перевозок. Например, в случае перевозки грузов по наземному пути необходимы следующие функциональные условия:

- эффективность рельсовой системы на длинные расстояния
- эффективность дорожной системы для получения и отправки грузов с/ на терминала
- эффективность перегрузочных терминалов.

По сравнению с возможным перемещением грузов, использующим только грузовики, стоит отметить важность работы терминалов. Работа терминалов должна отличаться быстротой операций и оптимизацией процесса обработки грузов, транспортировки, разгрузки-погрузки, укладки в штабеля и все эти этапы должны быть синхронизированы наилучшим образом и должны отвечать требованиям современного менеджмента.

Таким образом, размеры терминалов и четкость работы с целью избежать очередей являются ключевыми моментами, применяя эффективные современные механизмы и процедуры.

Среди различных критериев для оптимизации мультимодальных перевозок, необходимо изучить род деятельности таких терминалов, которые непосредственно связаны с равномерным распределением инфраструктур, логистической выкладки и распределения спроса на перевозки.

Только хорошая налаженная взаимосвязь между выше упомянутыми условиями, необходимыми для эффективности всего процесса, делает мультимодальную систему конкурентоспособной системой и позволяет получить дивиденды от перевозок, которые на сегодняшний день выполняются лишь посредством автомобильных перевозок.

По вопросу оптимизации распределения терминалов было проведено несколько исследований. В любом случае, касательно расстояния существует некий предел для конкурентоспособности мультимодальной системы: мономодальная система более конкурентоспособна, так как при переходе на другой режим эксплуатации затраты ниже данного порога (например, только автомобильные перевозки).

Существуют теоретические выкладки:

- порог очень зависит от эффективности всей мультимодальной системы;
- Система, которая не оптимизирована, имеет более высокий порог, чем оптимизированная; в некоторых случаях не оптимизированная система никогда не будет конкурентоспособной (так как автомобильные перевозки всегда лучше);
- инвестиции, необходимые для мультимодальной системы, важны и оправданы там, где есть спрос;
- если существует спрос, он может быть направлен на поддержку мультимодальной системы, все больше уменьшая такой порог; это означает, что каждый терминал трансперевозок будет увеличивать "охват региона";
- возникший спрос может сделать мультимодальную систему более дешевой из-за "экономии в результате роста" или может оправдать дальнейшие инвестиции;
- последнее может привести к сокращению затрат или увеличить рентабельность, которая обернется уменьшением порога и так далее.

Есть пределы такому непрерывному кругу, присущие наложению "сфер охвата" или физическими ограничениями минимальной возможных расходов терминала.

Например, проведенные специальные исследования в Европе (включая Италию) подсчитали, что порог охвата сферы спроса может быть уменьшен от 600 км до 300 км при условии, что система начинает работать со времени, когда нет оптимизации процесса, в будущем постепенно с прогрессией, улучшая свою деятельность.

Порты и морское судоходство - важные элементы в цепи системы перевозок, позволяющие большую концентрацию грузовых перевозок и таким образом получая прибыль экономически от роста деятельности, используя маршрутные поезда для привлечения и обслуживания потенциальных грузоперевозчиков, получающих и отправляющих грузы судоходным путем. Вообще говоря, порт может играть противоречивую роль по всему мультимодальному коридору:

- если это "единственный" порт в регионе, это может быть большим преимуществом для конкуренции с железнодорожным транспортом, так как стоимость погрузки на одном терминале учитывает обе стороны;
- если порт является частью коридора при конкуренции с внутренним коридором, связанные затраты могут играть фундаментальную роль для обходного маршрута перевозок; в этом случае вышеупомянутые исследования для Европы, показали, что, в идеале, система должна использовать объединенную систему для пункта назначения, хотя бы на в 450 км от порта.

Необходимо отметить, что идеальная ситуация должна иметь сеть "оборудованных терминалов" охватывающую максимально большую площадь, насколько это возможно. Идея, что на каждой станции должны быть небольшие терминалы не вполне правильное решение, так как такая ситуация предполагает использование сборных поездов (очень медленных из-за многочисленных простоев), чтобы забрать груз, и это будет влиять на общее состояние выполнения работ, и наоборот маршрутный поезд должен быть основой такой системы. Сеть специализированных терминалов должна учитывать два главных критерия:

о Плотность спроса;

о Расстояние между терминалами.

**Плотность спроса является ключевой** наряду вместе с типом товаров потребления, который транспортируется.

Необходимо отметить такой факт: не все товары потребления являются удобными для смешанного типа перевозок. Кроме того, что некоторые товары хотя и являются подходящими для таких перевозок, однако необходимо использование специальной "транспортной единицы", которая должна возвращаться порожней в случае, если нет спроса при использовании таких транспортных единиц на обратном пути: то есть контейнеры-рефрижераторы не могут быть использованы для всех видов предметов потребления. Таким образом, если Вы используете их для "вишни" в одном направлении, Вы должны обязательно найти что-либо еще для обратного направления с целью избежать удвоения расходов последнего заказчика.

Во всяком случае, плотность спроса есть вопрос распределения, в случае, если спрос низок, могут быть неоправданными инвестиции для улучшения работы и завоевания рынка спроса на перевозки.

Сеть перевозок должна принять во внимание "охват региона" каждого терминала. Каждый терминал должен посылать товары непосредственно терминалу назначения, где будут распределяться товары. Расстояния должны быть больше при пороге конкуренции, но обычно идея такова, что соседние регионы могут проявлять относительно небольшой интерес в обеспечении друг друга товарами.

Следовательно, необходимо модулировать сеть терминалов, принимая во внимание расстояние ориентировочно примерно в половину порогового, но в то же время всегда

усовершенствовать реальную плотность спроса, дабы не строить воздушных замков. Для гарантии доходов менеджеру терминала необходимо поделить территорию на “зоны сильного спроса” и “зоны слабого спроса”, и соответственно должны быть определены размеры этих зон.

Значение порога может быть разным в зависимости от каждого конкретного случая, и его оценка должна учитывать другие факторы, такие как тарифная политика или экологическая политика.

Тарифная политика является одним из важных инструментов в развитии этого явления. Необходимо обратить особое внимание на тарифы при смешанном или мультимодальном типе перевозок (Пункт 9.5 приводит некоторые фактические примеры), действующие с одной стороны как взимание дорожных налогов с пользователей, особенно тех, кто обслуживает дальние железнодорожные перевозки, и с другой стороны как тарифы, применяемые к железной дороге, портовым сооружениям, отгрузке.

Правила для автомобильных перевозок могли бы также сыграть фундаментальную роль, и эта проблема основополагающая в вопросе уменьшения загрязнения и неблагоприятного экологического воздействия, главным образом, автомобильного транспорта.

В случае доставки груза в более, чем одну страну, необходимо принять общую тарифную политику, пошлины.

Необходимо отметить, что не всегда быстро можно изменить существующую ситуацию. Такое положение вследствие того, что все изменения сильно зависят от существующей организации экспедиторов. Некоторые экспедиторы неохотно вводят новшества по чисто финансовым причинам, так как они вложили инвестиции в производство (то есть оборудование, складские помещения, и т.д.) на основе существующей организации производства и хотят произвести амортизационные отчисления перед тем, как произвести изменения.

Настоятельно рекомендуется, чтобы было выполнено определенное исследование касательно мультимодального транспорта. Данный мастер-план должен привлечь экспертов всех имеющихся типов перевозок, существующих в регионах, а также соответствующий бюджет. Исследование должно рассмотреть не только инфраструктурные аспекты, но также, в основном, распределение спроса и логистико-организационные мероприятия экспедиторов.

Необходимо принять во внимание развитие институциональных аспектов и анализ последствий политики, нацеленной на благоприятные условия внедрения мультимодального транспорта, несмотря на автомобильные перевозки, включая аспекты типа дорожных сборов с пользователей и дорожные правила.

### **9.3 Требования к железнодорожной инфраструктуре для мультимодального транспорта**

#### **9.3.1 Параметры железнодорожной линии**

Параметры, приведенные в третьей колонке AGTC (Пункт 7.2.2), вообще считаются достаточными, чтобы избежать в настоящее время ограничений для погрузки единиц товара, используя железнодорожный транспорт, на существующих железнодорожных линиях.

### 9.3.2 Мультимодальные терминалы

На первом этапе разработки данной транспортной технологии, часть обычных грузовых терминалов использовалась для обработки единиц товара. С увеличением размеров и веса гибких погрузочных единиц, а также объема такого типа перевозок, стало ясно, что необходимо построить специализированные терминалы. Нет необходимости ни в больших складских помещениях, ни во множестве небольших вилочных подъемников для хранения и перевозки товаров, в каких-либо длинных платформах для загрузки/разгрузки грузовиков и вагонов. Однако необходимо различное количество и расположение штабелей и поездов для движения автомобильного транспорта, места для хранения контейнеров, необходимо избавиться от тяжеловесного оборудования для обработки погрузочных единиц (портальные подъемные краны или контейнерные подъемники на колесах).

Мы можем перечислить условия, которые отвечали бы условиям современного большого терминала с погрузкой/разгрузкой по крайней мере 250 TEU/день:

- 2 или 3 портальных подъемных крана по 40 т., каждый из которых работает по длине 1/3 штабеля/однопутки
- 3 или 4 рельсовых путей достаточной длины для принятия полного поезда, специализирующегося на перевозке контейнеров на максимум разрешенной дистанции под краном
- 2 или 3 полосы движения для автомобильных транспортных средств под подъемными кранами
- достаточно места для погрузочных единиц под подъемными кранами
- взаимосвязанное оборудование, которое позволит непосредственный вход и выход поездов из/на главные железнодорожные линии
- хорошая связь с сетью автомобильных дорог
- возможно, связь с близлежащей сортировочной станцией
- место и рельсовый путь для таможенного досмотра, если необходимо
- достаточно легкое оборудование для безопасности и деятельности в ночное время.
- средства обслуживания такие, как вспомогательные контейнерные подъемники, парковка для автомобильного транспорта и место для хранения контейнеров, цеха, административные здания, таможня (если необходимо), офис банка, офисы экспедитора, гостиница, ресторан, и т.д.

Приложение 9.1 включает Схему большого терминала, пример портального подъемного крана, поднимающего единицу обмена, пример контейнерного вилочкового подъемника на работе и некоторых снимки, сделанные на терминалах Душанбе и Ходжент.

Из этого описания ясно, что терминал такого размера привлекает большие инвестиции, и что должно будет учтено текущее движение и сделан правильный прогноз, прежде чем принять решение построить такую инфраструктуру.

Обычно, достаточны промежуточные решения, если движение не достигает выше упомянутого объема.

Небольшие терминалы должны иметь, по крайней мере, 1 или 2 рельсовых пути под подъемным краном, способные принимать 1/3 загруженного мультимодального поезда, 1 или 2 полосы движения для проезда грузовиков, достаточно места для хранения контейнеров, один порталый подъемный кран в 40т. Очевидно, мультимодальные поезда должны быть расформированы при помощи маневрирования на близлежащей станции таким способом, чтобы каждая доля могла быть получена на терминальном пути. Задержки в этом случае будут получены в общем процессе.

### 9.3.3 Операционные Требования

Должен быть осуществлен ряд эксплуатационных условий для оптимизации услуг и уменьшения затрат. Нижеследующий список суммирует наиболее важные такие условия:

1. короткая продолжительность времени доставки грузов по принципу от двери к двери, возможно, меньше чем автомобильные перевозки от конца к концу (высокая номинальная минимальная скорость поезда: 120 км\час, высокая коммерческая скорость: 70-80 км\час), высокий контроль пунктуальности, надежность времени перевозки;
2. надежная и своевременная информация относительно транспортного процесса (необходимость современных систем телекоммуникации), упрощенной документации, низкий риск повреждений;
3. отправление/прибытие в соответствии с запросами клиента (в определенное позднее время для погрузки и ранняя доставка товаров), регулярные услуги;
4. направлять поезда установленного состава от станции отправки до станции назначения, если возможно (то есть, исключая или сокращая до минимума отправку грузов на/с другие поезда по маршруту);
5. использование не рабочего времени грузополучателя (например, перевозка в ночное время)
6. по пути следования не должно быть никаких остановок; тем не менее, в то же самое время необходимые остановки должны использоваться для того, чтобы выполнить работу, которая иначе потребовала бы дополнительных остановок (то есть контроль границы, замена локомотива); если необходимо, остановки не более, чем 20 мин в пунктах пересечения границ;
7. максимальная длина поезда и масса, дозволенная правилами
8. погрузка или разгрузка грузовика в терминале в течение 20 минут по прибытию дорожного транспортного средства

## 9.4 Фактическая ситуация в странах Средней Азии

Железнодорожные линии Центральной Азии находятся в идеальном состоянии для развития мультимодального движения поездов, главным образом благодаря широкой стандартной колее, позволяющей перевозку даже контейнеров «большого габарита», погруженные на стандартных платформах (см. Рисунок 7.2). Необходимо отметить, что большая часть железнодорожной сети Европы не имеет такого стандарта.

В настоящее время проблемы как ширина колеи для погрузки, или параметры железнодорожной линии не могут быть решены по причине необходимости внедрения мультимодального транспорта. В будущем, для новых линий, было бы целесообразнее рассмотреть ширину колеи, которая бы соответствовала бы Европейскому стандарту ширины колеи "С".

Должны быть приняты различные решения по существующим терминалам, которые являются ключевой инфраструктурой в хорошо организованной мультимодальной системе.

Существующие терминалы были построены в соответствии с потребностями всей единой российской системы. Установленная способность подъемного крана отражает вообще критерии, основанные на весе, не превышающего 25т. российских стандартных единиц. Поскольку по всему миру распространены контейнеры стандарта ISO (Международная Организация по Стандартизации) и 40' «большого габарита», становясь преобладающим типом контейнеров, и их вес может быть больше чем 30 т. Первое, что необходимо сделать, на таких терминалах, так это модернизировать подъемное оборудование таким способом, что 40' контейнеров могли быть обработаны без трудностей.

На некоторых терминалах в настоящее время установлено подходящее оборудование, но на некоторых терминалах все еще используют опасные альтернативными методы, такие как тяжеловесные устройства, используя вспомогательные балки и два подъемных крана по 20т.

Тем не менее, именно в железнодорожной эксплуатационной сфере с его конечными результатами давно назрела необходимость внедрения и развития мультимодального транспорта.

Собранные контейнерные поезда, следующие непосредственно от терминалов, обслуживающие большие, привлекательные для клиентов движения с установленным расписанием, имели небольшой опыт в течение короткого периода времени в прошлом. Этот процесс затем был приостановлен, хотя продолжают вести исследования для проверки заинтересованности в контейнерных поездах с программным обеспечением, то есть от Ташкента до Бандар-Аббаса, станции Дружба, Санкт-Петербурга, Бреста.

Остановки поездов на границе занимают в среднем 3 часа. Задержки на маршруте были представлены для того, чтобы выстроить действия по формированию операций превышения времени хранения контейнеров на терминалах, для сокращений скорости поездов на линии, для замены локомотива и бригады.

Особенно важный вопрос – задержки прохождения пути по Каспийскому морю по коридору ТРАСЕКА: существующие суда неадекватны не только из-за их недостаточного количества, не позволяющее удовлетворительные стыковки с поездами, но также и их неадекватность для контейнерных перевозок, приспособленных для перевозки RoRo или технологий паромных перевозок, (подача-отгон автомобильного транспорта или перегрузка вагонов после последовательного включения единицы подвижного состава в состав поезда).

В настоящее время контейнерный поезд должен быть переагружен на паром и контейнеры отправляются вместе с вагоном. Полный транспортируемый вес должен быть заметно увеличен, а также весь цикл использования.

Кроме того, плата за обработку контейнеров в порту Черного моря самая высокая в Азии.



Затраты и задержки, которые возникают при отправке контейнеров через Каспийское и Черное моря являются серьезным препятствием для развития мультимодальной системы в коридоре ТРАСЕКА и представляют собой реальную помеху.

Инфраструктурные и эксплуатационные усовершенствования, которые должны быть введены наряду с использованием различных типов видов перевозок, нацелены на уменьшение времени рейса и затрат по перевозке, то есть получить более высокий уровень качества обслуживания и более низкие тарифы, которые действительно возможны в данной системе.

Следующая глава приводит примеры фактической ситуации в странах Центральной Азии, где рассматриваются существующие тарифы, продолжительность рейса и выбор маршрутов. Мы хотим только указать, что тарифы в коридоре ТРАСЕКА остаются выше, чем на других маршрутах (на 15 % больше, чем самые дешевые), не вполне оправданными и выгодными для клиента.

### 9.5 Примеры тарифов и времени для перевозок между странами Средней Азии и Европы.

Были исследованы причины, по которым выбраны маршруты и типы перевозок, посредством интервьюирования с местным экспедитором.

Ниже приводятся собранные данные.

#### Общие замечания относительно использования контейнеров

Один из этих элементов - стоимость обычно используемых контейнеров для отгрузки. Экспедиторы подчеркнули, что обычной практикой является использование поддержанных контейнеров вместо новых, затраты которых не совместимы по сравнению с транспортными сборами. Фактически, стоимость нового контейнера иногда сопоставима с транспортной стоимостью товаров целого подвижного состава от Центральной Азии до Европы.

Стоимость поддержанных контейнеров размеров, обычно используемых в настоящее время, следующая:

Тип	Стоимость в долларах США
ISO Контейнеры 20'	350
ISO Контейнеры 40'	500
Контейнеры 40' «большого габарита»	750

Контейнеры 5' и 10' российских стандартов в общем старые и используются только для перевозок из/в Россию, и они вызывают проблемы, связанные с уменьшением вместимости вагона, не сгруппированного должным образом, и, следовательно, с задержками в общем времени перевозок.

Контейнеры для Европы обычно загружаются на платформы. Они следуют по железной дороге или через Чоп (таможенный пункт между Украиной и Венгрией), или через Брест (таможенный пункт между Белоруссией и Польшей).

Груз на обеих пограничных станциях перемещается с широкой колеи на европейскую колею, используя порталные подъемные краны для перемещения контейнеров или вилочные подъемники для перемещения товаров из вагонов для широкой колеи в вагоны европейской колеи. Контейнерные транспортные пошлины за железную дорогу, по крайней мере, на 25 % выше чем пошлины за перевозку грузовых вагонов за то же самое расстояние и количества тех же самых товаров.

Обычно контейнеры не возвращаются к пункту отправки товаров. Это не удобно, и обычно пустые контейнеры продаются в пункте назначения, если нет возможности их загрузки в обратном направлении. Однако, такая возможность редкость.

Обычно только морские транспортные компании могут позволить себе использование новых контейнеров, потому что эти организации с легкостью могут себе позволить их многократное использование.

Оплата транспортных пошлин может быть разделена на большее количество взносов. В любом случае оплата должна быть завершена прежде, чем товары покидают последнюю станцию, где экспедиторы могут позволить себе право владения контейнером, что выливается в право задержки товаров до тех пор, пока не будет произведена удовлетворительная для них оплата.

Ниже приведены следующие самые важные документы, требуемые для транспортировки, сопровождающие контейнер по маршруту до пункта назначения:

- Счет оплаты, выданный продавцом. Это - важный документ, свидетельствующий о реальной стоимости товаров;
- Упаковочный лист, который сообщает детали относительно содержания контейнера;
- Сертификат происхождения, который дает гарантии страны-производителя продукта;
- Сертификат качества;
- Фито-санитарный сертификат, если необходимо;
- Ветеринарный сертификат, если необходимо;

Место погрузки – путь на предприятии, где контейнер открыт и загружается товарами.

После рассмотрения всей вышеупомянутой документации таможенные власти выдают таможенную декларацию, которая является важным документом, следующим за контейнером по всему его маршруту до прибытия в пункт назначения. На основании характера груза и на основании его ценности делается расчет налога на экспорт. Как только оплачен налог на экспорт, контейнер закрывается и запечатывается тем же самым официальным таможенным лицом, которое подписало таможенную декларацию и отправило грузов на железнодорожный терминал.

Направление груза - решение экспедитора. Как описано ниже, именно выбор маршрута в основном влияет на затраты и время перевозки.

Пример внутреннего направления (в Узбекистане) и регионального направления: выбор типа перевозки

В Узбекистане расстояние от Ташкента до Нукуса составляет приблизительно 1.300 км. Автомобильные перевозки грузовиком стоят 800 долларов США по сравнению со стоимостью в 300 долларов США при использовании грузового вагона. Но время, необходимое для перевозки грузовиком, составляет один день, в то время как на перевозки железнодорожным грузовым вагоном уходит намного больше времени.

С другой стороны для перевозок между Ташкентом и Алматы более удобно использовать грузовой вагон (для грузов по крайней мере в 50 тонн), так как время, потраченное от пункта отправки до пункта назначения сопоставимо (около четырех дней) и стоимость поездом - меньше.

Примеры международных направлений: выбор типа перевозок

Производство хлопка и перевозки представляют огромное значение для узбекской экономики. Обычно хлопок доставляется в европейские страны через порт Бандар-Аббас. Маршрут - следующий:

- хлопок загружается в грузовые вагоны в Бухаре, которые далее следуют до иранского порта Бандар Аббас. Хлопок в этом пункте загружается в контейнеры и затем доставляется морским транспортом до пункта назначения в Европе или китайские порты.
- хлопок может быть загружен на грузовики непосредственно в Узбекистане и затем загружен в контейнеры в вышеупомянутом иранском порту Бандар Аббас.

Разница в стоимости между этими двумя вариантами следующая:

	железнодорожный вагон + контейнер	грузовик + контейнер
Транспортные расходы/т	87 долларов за тонну	85 таможенный пункт
Время от места отправки до места назначения	20 дней	7 дней

Явно, что по временным параметрам, а не по причине стоимости, более выгодно использовать грузовики до Иранского порта и затем менять тип перевозки на морской путь до места назначения.

*Альтернативные маршруты*

Не проходя через территорию Ирана, хлопок может быть доставлен в Ригу (Латвия) поездом.

Из Риги хлопок загружается в грузовики и легко доставляется на европейские фабрики.

Из Ташкента товары могут даже быть погружены в железнодорожные вагоны до порта Туркменбаши (Туркмения) и морским путем могут быть доставлены в Баку (Азербайджан) и затем до европейского пункта назначения.

Ташкент -Миланский пример различных маршрутов

Для анализа приемлемости различных методов перевозок или комбинаций этих методов для отправки товаров из стран Центральной Азии в Европейские страны, Ташкент, как пункт отправки, Милан (Италия), как пункт назначения, были рассмотрены 20-тонный грузовой контейнер и, при необходимости, 40' ISO контейнер.

В нижеследующих таблицах представлены и описаны выборы различных направлений и тип перевозок. Ташкентские экспедиторские компании являются источником информации. В конце сентября 2004 г. был сделан запрос. За короткий период времени стоимость перевозок претерпела значительные изменения.

*a) Ташкент - Бандар-Аббас - Генуя - Милан*

Первоначально предполагается, что товары загружаются в Ташкенте в железнодорожные вагоны; затем они достигают порта Бандар-Аббас, загруженные в 40' контейнеры, погружаются на суда и морским путем прибывают в итальянский порт Генуя, а оттуда контейнерами на грузовиках доставляются до окончательного пункта назначения.

Направление	Время	Транспортные расходы
Ташкент-Милан (через иранский порт Бандар-Аббас)	35 дней	5.500 \$ (включается стоимость возвратной тары)

*b) Ташкент – Потти - Генуя - Милан*

Второй маршрут предусматривает железнодорожные перевозки вагонами до Потти, пересекая Каспийское море, перевозками в 40' контейнерах и их перевозку морским путем в Итальянский порт Генуя через Стамбул, затем перевозка грузов контейнерами на грузовиках до пункта назначения.

Направление	Время	Транспортные расходы
Ташкент-Милан (через грузинский порт Потти)	30 дней	6.300 \$ (включается стоимость возвратной тары)

Стоит заметить, что важным компонентом в ценовом различии между этими двумя вышеупомянутыми направлениями, происходит, главным образом, из-за различных цен погрузочно-разгрузочных работ в двух различных портах.

В Потти стоимость очень высока по сравнению со стоимостью в порте Бандар-Аббас (Иран), а именно 19 долларов США за тонну обработанного фрахта для первого случая против 15 долларов США за тонну обработанного груза для последнего случая.

*c) Ташкент - Новороссийск - Генуя - Милан*

Данный маршрут рассматривает перевозки рельсовыми вагонами до порта Новороссийск (Россия) откуда товары загружаются в 40 'контейнеры для доставки морским путем через Черное и Средиземное моря до итальянского порта Генуя.

После этого товары следуют в контейнерах на грузовиках до пункта назначения.

Направление	Время	Транспортные расходы
Ташкент-Милан (через российский порт Новороссийск)	30 дней	\$6.000 (включается стоимость возвратной тары)

*d) Ташкент - Брест - Милан*

Это - самый удобный маршрут относительно затрат и времени.

От Ташкента до Бреста (граница между Эстонией и Польшей), товары загружаются в грузовые рельсовые вагоны и достигают границу через 15 дней. После этого груз загружается в грузовики, которые через 8 дней достигают пункта назначения.

Общее время перевозки составляет 28 дней, и стоимость - 5.800 долларов США

Маршрут и методы перевозки	Время	Транспортные расходы
Ташкент-Милан (через Брест, европейская граница) Железнодорожный транспорт - грузовик	28 дней	5.800 \$

*Заключение*

Путем сравнения альтернативных маршрутов в отношении затрат и времени, решение использования коридора ТРАСЕКА через порт Поти, кажется, является не конкурентоспособным. Несмотря на время, затраченное на перевозку, которое является наилучшей возможностью, стоимость очень высока (приблизительно на 15 % больше).

В любом случае, кажется приемлемым решение не использовать морской транспорт, используя железную дорогу и автомобильную дорогу и маршрут через Брест.

## 9.6 Рекомендации

Низкие фактические объемы контейнерных перевозок не дают возможности изменить существующую отрицательную тенденцию для таких перевозок. Кроме того, экономический кризис, с которым сталкиваются большинство республик Центральной Азии является неблагоприятным ухудшающим положение фактором. Поэтому очевидны трудности получения хороших результатов в развитии мультимодального транспорта за короткое время, какие бы меры не были бы предприняты.

Тем не менее, опыт показывает, что критические ситуации могут служить иногда толчком для рассмотрения критериев с целью, чтобы найти наиболее приемлемые и рациональные решения. Развитие мультимодальных методов в сфере перевозок – революционно и могло

бы дать большие преимущества для клиентов в отношении более низких затрат и более высокого уровня обслуживания. По нашему мнению, должны быть предприняты действия по подготовке системы железных дорог, которые столкнутся с увеличением мультимодального спроса рынка за короткий период времени, после того, как произойдут изменения тенденций в экономической ситуации.

В таком случае нами предлагается следующее:

### **Об Инфраструктуре**

- Модернизация терминалов, которые считаются потенциальными пунктами отправки/назначения специализированных контейнерных поездов (в частности монтажа 40т подъемного оборудования)
- Для новых участков, необходимо принять широкую колею, включая Европейскую колею "С".

### **Меры**

- Начать, как можно скорее, предлагать специализированные контейнерные поезда на маршрутах, которые улучшат процесс перевозок в соответствии с расписанием
- Усовершенствовать операции, которые могли бы уменьшить время рейса и улучшить уровень обслуживания; большинство из них упомянуто в предыдущих главах.

### **О тарифах**

- В пределах существующих затрат, уменьшить тарифы для перевозки контейнеров.

### **О подвижном составе**

- Обеспечить вагоны класса "roche" с целью апробирования прицепов и полуприцепов, которые успешно используются в Европе (Рисунок 9.1). Сообщить клиентам о возможностях удобной перевозки по железной дороге съемными конструкциями, в случае, если в странах Центральной Азии начнется замена массивных неповоротливых существующих тяжелых дорожных транспортных средств, полностью устаревших и неадекватных для перевозок большого объема товаров.

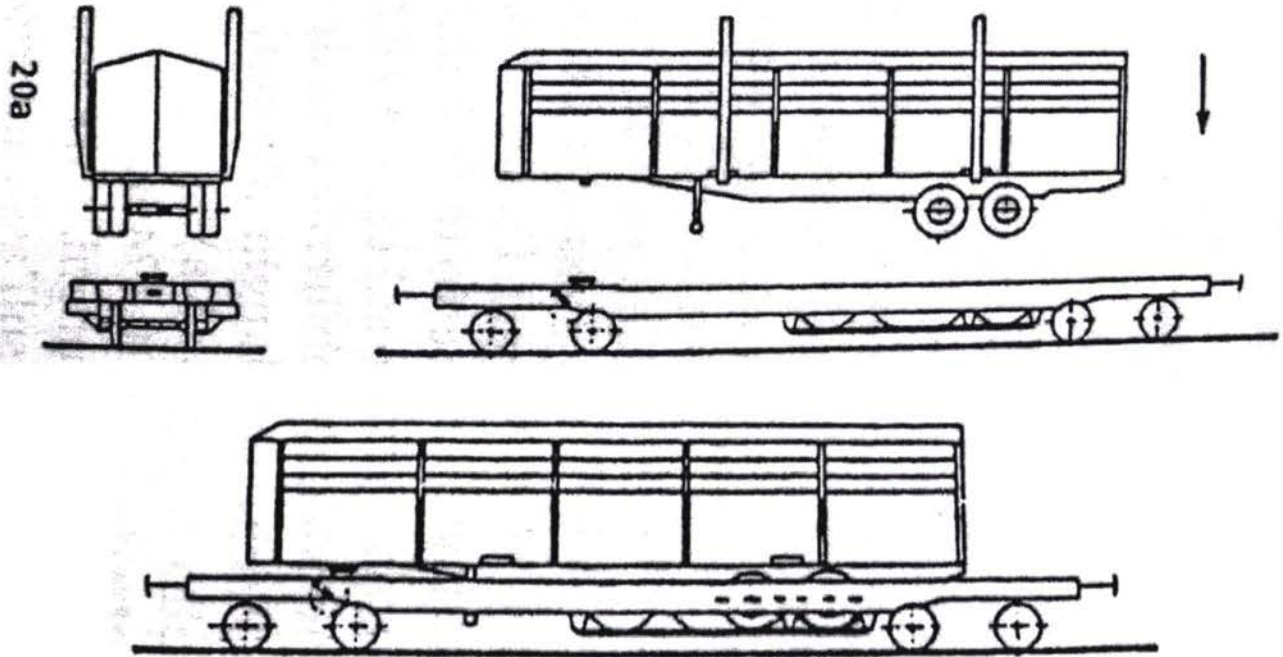


Рисунок 9.1 – Схема полу трейлера, погруженного на грузовой вагон класса “roche”

## **10. Приведение в соответствие стандартов и процессов управления – Рекомендации по приспособлению стандартов и улучшению совместимости (Деятельность проекта А.8)**

### **10.1 Централизация, системы блокировки и устройства защиты**

#### **10.1.1 Предпосылки**

Цель данной главы:

- провести анализ существующей ситуации для устройств безопасности на железных дорогах СНГ. Данная ситуация выясняется в данном обследовании, которое сейчас выполняется, а также с использованием материалов, которые были получены из предыдущих обследований;
- провести обзор по вопросам применения электронных систем централизации и блокировки, применяемым в Европе;
- найти в результате сравнения возможности и обоснование модернизации существующей системы централизации и блокировки в странах СНГ;
- найти технические и экономические решения (соответствующие действующим Европейским стандартам) для сохранения возможностей взаимодействия и увеличения безопасности.

Оценки, проведенные в это время, приводятся также для сравнения мнения Консультанта с идеями и стратегией Бенефициариев.

#### **10.1.2 Существующая ситуация в странах СНГ**

##### **10.1.2.1 Типы оборудования**

Основные функциональные характеристики систем централизации и блокировки, которые установлены на участках стран СНГ, которые входят в обзор проекта (Казахстан, Республика Кыргызстан, Узбекистан и Таджикистан), описаны в следующих частях.

##### *10.1.2.1.1 Оборудование системы стрелочной централизации с механической ключевой защитой (МКУ)*

Данная система позволяет станционным работникам управлять стрелками и сигналами через электромеханическое оборудование, и основано на центральном посту с ключами от стрелочных переводов, заблокированных для возможности обеспечения гарантии замыкания стрелок в необходимой позиции.

Только в данном случае сигналы могут быть открыты. Система обеспечивает безопасное подключение между светофорами и стрелочными переводами таким образом, чтобы маршруты оставались замкнутыми до тех пор, пока поезд не освободит блок-участок.



Обычно данное оборудование не позволяет организовать слежение за поездами, находящимися на станционных путях.

#### 10.1.2.1.2 Системы Электрической Релейной Централизации (РЦ)

Данные системы позволяют устанавливать маршруты приема и отправления, выбирая и замыкая стрелочные переводы в позиции, соответствующей заданному маршруту, замыкая маршрут, постоянно осуществляя контроль через изолированные секции рельсовых цепей занятости или свободности маршрута и предоставляя возможность открытия сигнала для свободного маршрута.

Данные системы позволяют персоналу станции управлять стрелками и сигналами через электрические устройства с единого центрального поста, который оборудован табло и командной панелью, за которым работает оператор, управляющий движением поездов.

В основном все оборудование управляется с командного пульта, на котором мозаичным типом представлены все полевые элементы, такие как светофоры, стрелочные переводы, маневровые светофоры, рельсовые цепи и др. Данные устройства могут также управляться удаленно с центрального поста – диспетчерская централизация (ДЦ) и могут быть в данном случае без управления (диспетчерский контроль и управление).

Поездные маршруты обычно устанавливаются одновременным нажатием кнопки сигнала и кнопки назначаемого пути, для которого готовится маршрут. Оборудование автоматически проверяет свободу рельсовых цепей и правильность установки стрелочных переводов.

Оборудование также гарантирует предохранение горловины, т.е. предотвращает перекрестные маршруты со стороны установленного маршрута на длину 100 м. за выходным маршрутом в случае, если машинист не может остановить поезд на заданном расстоянии.

В конце процесса приготовления, поездной маршрут «блокируется» и соответствующий сигнал открывается. Все сигналы имеют два или более значений показаний, что означает, что сигнал указывает показание следующего сигнала.

Управление контролем занятости путей и стрелочных секций, как было уже упомянуто, выполнено рельсовыми цепями. На станциях один из рельсов обычно изолирован, в то время как другой рельс служит для возврата тока, если присутствует цепь. Замыкание вагоном или локомотивом означает его размещение соответственно на данной секции или стрелке.

Оборудование работает следующим образом. Устройство сначала находит поездной маршрут, объявленный нажатием начальной и конечной кнопкой. Затем оно закрывает этот маршрут, проверяет состояние рельсовых цепей и устанавливает стрелочные переводы в соответствующее положение.

В следующей фазе происходит блокирование горловины: для возможности движения поезда и предохранения от перекрестных маршрутов. Когда проверка и перевод стрелок окончены, поездной маршрут блокируется, что означает, что другие смены маршрутов, которые могут помешать установленному поездному маршруту, заблокированы.

Следуя этому, значения сигналов проверены и светофор открыт. Показание сигнала определено в зависимости от положения стрелок и предложенной программы. Так как сигналы могут показывать два и более видов значения, показание сигнала может быть

изменено на другое, в зависимости от положения следующего сигнала (выходной маршрут со станции), или в зависимости от ситуации секции автоблокировки.

С точки зрения функциональных и конструктивных характеристик, все оборудование стрелочной централизации разработаны и используют компоненты, установленные в релейной (релейные штативы и шкафы, табло, кабельные распределительные щиты) и линейное оборудование (сигналы, стрелочные переводы, рельсовые цепи и т.д.) и связаны с устройствами автоблокировки, работающей на перегоне.

#### *10.1.2.1.3 Системы полуавтоматической путевой блокировки (ПАБ)*

Это соединение между смежными станциями, основанное на возможностях оборудования определять занятие перегона между станциями, которые оборудованы электромеханическим или релейным оборудованием централизации и устройств безопасности.

Сигналы могут быть установлены в открытое положение только в том случае, когда перегон свободен. Со станции в одно и то же время на один и тот же путь может быть отправлен только один поезд.

#### *10.1.2.1.4 Системы автоматической блокировки (АБ) и локомотивная сигнализация (АЛСН)*

Системы автоматической блокировки делят перегон на блок участки, которые контролируются рельсовыми цепями и закрываются проходными светофорами, показывающими машинисту необходимые коды для выбора скорости движения.

В зависимости от показаний сигналов, поезду разрешается занятие блок участка, который огражден соответствующим сигналом.

Данная система допускает наличие на перегоне между станциями нескольких поездов, следующих в одном направлении.

С точки зрения функциональных и конструктивных особенностей, система автоблокировки предусматривают связь с другими компонентами (светофоры, рельсовые цепи, шкафы для оборудования, кабеля и пр.), установленными вдоль участка, и объединенными с системами Электрической централизации соседних станций, а также с автоматической переездной сигнализацией, автоматическими шлагбаумами, и, если это необходимо, с автоматическими системами ограждения поездов.

Автоматическая блокировка снабжена устройствами непрерывного типа для автоматической локомотивной сигнализации, сигналы которой направляются в рельсовую цепь перед светофором при приближении поезда.

В тех случаях, когда кодовая автоматическая блокировка применяется на электрифицированных участках, ее рельсовые цепи запитываются переменным током.

На неэлектрифицированных участках, или участках с электрификацией постоянного тока, рельсовые цепи питаются переменным током частотой 50 Гц, а на участках, электрифицированных переменным током с частотой 50 Гц, рельсовые цепи питаются током с частотой 25 или 75 Гц. Ток запитывается в рельсовые цепи как комбинация импульсов, в которых содержится информация о значении показания светофора, которое должен увидеть машинист поезда.

Локомотивная сигнализация должна быть интегрирована с системой автоматического торможения и системой проверки бдительности машиниста и системой управления скоростью поезда. Проверка бдительности машиниста выполняется при приближении поезда к закрытому сигналу, кроме того, система автоматически срабатывает при смене показания локомотивного светофора с зеленого на желтый сигнал, причем в этот момент машинист должен дать подтверждение нажатием на рукоятку бдительности.

Кроме того, в случае проезда желтого сигнала (со скоростью, превышающей установленную), а также с желтым/красным или красным сигналом на локомотивном светофоре, включается периодическая проверка бдительности каждые 30-40 секунд.

Во всех случаях, когда рукоятка не будет вовремя нажата, поезд автоматически останавливается при помощи системы автоматического торможения перед тем, как поезд дойдет до следующего закрытого светофора.

Поезд автоматически останавливается при следующих аспектах сигнализации:

- ❖ При приближении к красному сигналу со скоростью, превышающей 20 км/ч
- ❖ При приближении желтого/красного сигнала со скоростью, превышающей 60-70 км/ч

#### *10.1.2.1.5 Железнодорожный Переезд с или без Автоматического шлагбаума (станции)*

Данные сооружения предусматривают заблаговременный запрет дорожного движения при приближении поезда, прежде чем поезд достигнет пересечения автомобильной и железной дороги на одном уровне.

После прохода поезда, запрещающая сигнализация автоматически отключается, и железнодорожный переезд снова открывается для дорожного движения.

Рельсовые цепи системы релейной блокировки и оборудования автоматической переездной сигнализации контролируют положение поезда в зависимости от расположения железнодорожного переезда. Системы автоматической переездной сигнализации управляются совместно с системами электрической релейной блокировки, которые ограничивают движение поездов в случаях, когда первая система неисправна или недоступна.

Устройства автоматической переездной сигнализации задуманы и эксплуатируются без обслуживающего персонала на месте; их рабочее состояние удаленно контролируется и управляется командами поездного диспетчера и с пульта управления Электрической релейной централизации на станции.

#### *10.1.2.1.6 Система автоматического предохранения поезда*

Данные системы не используются на железных дорогах стран СНГ, которые были изучены в рамках проекта. Они направлены на автоматическую регулировку скорости движения поезда.

Системы автоматического предохранения связаны с системой сигнализации и блокировки, и в зависимости от ее показаний, направляет в локомотив информацию, относящуюся к скоростным режимам: в случае если допущено превышение скорости свыше положенного по нормативам, машинист должен отреагировать на это. Игнорирование данного режима приводит к автоматическому включению систем торможения и остановки поезда.

Информация чаще всего посылается односторонне с пути на поезд за счет электромагнитного взаимодействия между антенной локомотива и маяками, установленными вдоль всего пути и связанными с проходными сигналами автоблокировки.

### 10.1.2.2 Текущее состояние по сети устройств защиты

Первый беглый обзор сети Казахстана, Республики Кыргызстан, Узбекистана и Таджикистана выявил следующую ситуацию.

#### 10.1.2.2.1 Кыргызская Республика

Сеть имеет длину 427 км, структурная схема приведена на рис. 1. Приложения 10.1.1

В вопросах сигнализации, главная магистраль, соединяющая столицу с границей Казахстана, оборудована автоматической и полуавтоматической блокировкой, и все станции оборудованы релейной централизацией, в то же время участок Бишкек – Балыкчи (168 км) имеет около 50% станций с ручным управлением стрелками.

Участок граница – Бишкек управляется ДЦ с центрального диспетчерского центра в Бишкеке (см. рис. 2 Приложения 10.1.1)

На рис. 3 (Приложения 10.1.1) показаны участки и оборудование блокировки, которое в настоящее время используется.

Даже по самому длинному участку Кок-Янбак, 50% станционного оборудования с ручным управлением.

Процедуры управления движением поездов, которые применяются на сети, те же самые, что и использовались до независимости государства, когда данная железная дорога являлась частью советской железнодорожной сети.

Типы применяемых систем СЦБ являются результатом двух инвестиционных планов: первый датируется шестидесятыми и семидесятыми годами, и второй – восьмидесятыми. Последний главным образом представлял собой модернизацию участков и основных станций, приведение к текущим стандартам того времени.

В таблице приведены типы, процентное соотношение к общему числу и средний возраст станционного оборудования.

<i>Системы централизации Кыргызстана</i>	количес- во	%	Возраст (лет)
Кнопочные панели управления, табло (ЭЦ)	21	67	20/30
Механическая Ключевая Зависимость (МКУ)	7	23	15/35
Другие типы	3	10	
Всего	31	100	

Таблица на рис. 4 Приложения 10.1.1 определяет следующие основные особенности сети в аналитическом выражении:

- Распределение автоматической и полуавтоматической блокировки и систем другого типа;
- Распределение по сети участков, которые контролируются ДЦ, и другие участки без централизованного контроля;
- Количество станций, оборудованных релейной централизацией, рычажные и ключевые (МКУ), а также станции, не оборудованные системами безопасности.

#### 10.1.2.2.2 *Казахстан*

Сеть схематически представлена на рис. 5, 6 и 7 Приложения 10.1.1, где представлены участки с различным уровнем иерархии.

С точки зрения управления, использование диспетчерской централизации широко распространено на сети, как это видно на рис. 8, 9 и 10, показывающих распределение участков под управлением ДЦ и расположение Диспетчерских Центров.

В настоящее время Казахские железные дороги имеют 53 диспетчерских круга, которые оборудованы различными системами ДЦ. Началось внедрение компьютерных систем ДЦ: в диспетчерском центре в Семипалатинске установлено три системы «Диалог-транс» и одна система «Неман» инсталлирована на станции Джамбул.

На каждом участке, оборудованном диспетчерской централизацией, большие, а также конечные станции обычно находятся на местном управлении.

Перегоны и станции в основном оборудованы светофорами, электрическими стрелочными переводами и автоматической или полуавтоматической *блокировкой*, основанной на рельсовых цепях длиной около 2500 метров (см. рис. 11 и 12). Каждый участок, оборудованный ДЦ, находится в отдельной комнате одного здания. Диспетчер ведет график исполненного движения вручную и управляет участком около 300 км, в зависимости от размеров движения с дневным трафиком для загруженных участков около 65 пар поездов в день для двухпутных участков и 10 – 15 пар для однопутных.

Для связи с контролируемым участком диспетчер имеет полудуплексную селекторную связь по выделенным каналам.

Участки с кодовой автоматической блокировкой оборудованы также системой АЛСН с автоматическим торможением в случае смены показания сигнала.

С другой стороны, нет систем автоматического предохранения поезда с автоматическим торможением в случаях, когда поезд превышает максимально допустимую скорость.

Около 95% станций (около 700 единиц) оборудованы кнопочными панелями управления, что говорит о том, что это релейные системы централизации и были смонтированы в семидесятых годах с соответствующими текущими затратами и проблемами в обслуживании.

Сохранились также станции с Механической Ключевой Зависимостью (МКУ), которые также в среднем 25 – 30 летней давности.

Значительное пригородное пассажирское движение отмечено только возле центров Астана и Алматы (шесть пар поездов в день). Остальные города с более низким уровнем пригородного движения:

- ❖ Семипалатинск
- ❖ Джамбул
- ❖ Ленгер
- ❖ Кандагач
- ❖ Актюбинск

Поэтому, даже если рассматривать этот тип перевозок, не возможно найти какие-либо проблемы даже для самых грузонапряженных участков.

Различия между основными типами систем ДЦ представлены в следующей таблице:

Технические характеристики	Основные типы ДЦ			
	Диалог	Нева	ЧДЦ	ПЧДЦ
Количество линейных пунктов управления	Нелимитировано	До 20	До 20	До 16
Общее количество управляемых объектов	Нелимитировано	1120	960	640
Общее количество контролируемых объектов	Нелимитировано	460 * 4 = 1840	1230	1280
Скорость передачи информации ТУ/ТС	2400 Бит/сек	1.2 / 5.4 Сек (Весь цикл канала)	1.2 / 0.35 сек	3 / 1.2 сек
Отображение номера поезда, автоматическое ведение и распечатка графика	Есть	Нет	Нет	Нет
Аппаратура центрального поста	Серийные промышленные ЭВМ IBM – 2 шт. (2-х машинный горячий резерв) Дополнительных площадей не требуется	Металлические шкафы 7 – 12 шт с каналобразующей и регистрирующей аппаратурой, занимаемая площадь 25 м2	Металлические шкафы 7 – 12 шт с каналобразующей и регистрирующей аппаратурой, занимаемая площадь 25 м2	Металлические шкафы 7 – 12 шт с каналобразующей и регистрирующей аппаратурой, занимаемая площадь 25 м2
Аппаратная	3 – 4 монитора	Выносное табло и пульт-манипулятор	Выносное табло и пульт-манипулятор	Выносное табло и пульт-манипулятор

Аппаратура ЛП	Мини-ЭВМ в специальном конструктиве	Металлический шкаф	Металлический шкаф	Металлический шкаф
Возможность управления 2 кругами с одного рабочего места	Есть	Нет	Нет	Нет
Обмен информацией с соседними участками и системами верхнего уровня (АСОУП)	Есть	Нет	Нет	Нет
Диагностика	Есть	Нет	Нет	Нет
Сервисное обслуживание диспетчера, описание технологии и высвечивание ТРА станции	Есть	Нет	Нет	Нет

Система «Диалог-транс», разработанная в Москве, состоит из модулей, которые позволяют подсоединяться для съема информации на все периферийные системы ДЦ на линейных станциях, которые используются в настоящее время.

Система «Неман» аналогична, ею оборудован участок Отар – Алматы, и дает возможность подключения центрального поста к другим линейным системам, наподобие Нева и Луч.

Станции в основном находятся на местном управлении.

#### 10.1.2.2.3 Узбекистан

Сеть схематически представлена на рис. 13 и 14 Приложения 10.1.1, на которых также указаны различные уровни иерархии.

Участки в основном оборудованы светофорами, электрическими стрелками и автоматической блокировкой с рельсовыми цепями 50 и 25 Гц.

С точки зрения управления, Единый Диспетчерский Центр для всех участков расположен в Ташкенте, распределение диспетчерских кругов показано на рис. 15 и 16.

В настоящее время действует три типа ДЦ:

- Нева: наиболее старая система полностью на релейной технологии;
- Луч: датируется началом восьмидесятых, также релейная технология, но с большими возможностями управления (около 50% больше, чем система типа Нева);
- Диалог: наиболее современная компьютерная система.

Система Диалог эксплуатируется с 1994 года. Первый экспериментальный участок – Кунград – Бейнеу управляет 22 станциями и имеет длину 408 км. и имеет напряженность движения 3 – 4 пары поездов в день. С центрального поста имеется возможность создавать маршруты движения поездов при помощи манипулятора мышью. В настоящее время границы участка сокращены в пределах от Кунграда до границы с Казахстаном. Часть участка от границы до Бейнеу контролируется из Атырау, в Казахстане.

Участок отображается на мониторах, передавая состояние сигналов, занятие блок участков и номера движущегося поезда.

Отображение путевого состояния каждой станции можно вызвать на монитор для проведения маневровых работ или любых видов движения.

Дежурные по станциям есть на всех наиболее важных станциях, несмотря на то, что и все остальные станции также могут управляться на месте, но для основных операций по пропуску поездов, при необходимости управляются с центрального поста. Наличие дежурных по станциям объясняется экологическими проблемами и труднодоступностью, поскольку большинство станций расположено в пустынной местности.

Функция автоматического определения положения поезда присутствует, однако ведение графика исполненного движения производится поездным диспетчером вручную. Программы обучения нет, однако в этом нет необходимости из-за малого уровня движения.

Технические специалисты, обслуживающие более старые системы, используют для поддержания их работоспособности запасные части от других систем. Запасные части закупались в Советском Союзе, где использовались аналогичные системы.

Различные типы блокировки, которые используются на сети, представлены на рис. 17 и 18 Приложения 10.1.1.

На участках с автоблокировкой применяется система автоматического торможения в случаях смены показаний светофоров. С другой стороны, не применяются системы автоматического торможения поезда в случае превышения установленной скорости.

В следующей таблице приводятся типы централизации, их количество, процентное соотношение и срок действия, который является довольно высоким.

<i>Системы централизации Узбекской железной дороги</i>	количество	%	Срок действия (года)
Кнопочные табло	231	92	20/30
Механическая зависимость                      ключевая	20	8	15/35
Другие типы	-		
Всего	251	100	

Всего на дороге 251 станция, которые делятся по специализации на:

- Пассажирские (2) : Ташкент – пасс.; Ташкент Южный (Главные станции).
- Сортировочные (4): Чукурсай; Коканд; Бухара – I; Хаваст
- Большие грузовые станции:(8): Джизак, Узбекистан, Самарканд, Карши, Термез, Кунград, Ходжейли; Ургенч.
- Грузовые (80)
- Промежуточные (157) (43 из них - разъезды)



Возраст более чем 50% оборудования блокировки более 25 лет со всеми вытекающими отсюда сложностями в обслуживании - стоимость работ и обеспечение запасными частями.

Техническое обслуживание и осмотры систем представляют различные трудности (определенный завод – производитель, нехватка оборудования и т.д.), что в результате приводит к снижению производительности.

Основные возможности устройств сигнализации представлены в графическом виде и таблицах на рис. 19 и представляют:

- Расположение систем автоматической и полуавтоматической блокировки и других типов систем;
- Расположение участков под управлением ДЦ и других неконтролируемых участков;
- Количество станций, разбитых по категориям с релейной централизацией, с ключевой зависимостью и станции, которые не имеют систем безопасности.

#### 10.1.2.2.4 Таджикистан

Сеть железный дорог (рис. 20 Приложения 10.1.1) имеет общую длину около 480 км и служит для объединения с большей железнодорожной сетью Узбекистана, позволяя организовать международные перевозочные услуги.

Все станции на северном участке Бекабад – Канибадам (112 км, из которых 65 – двухпутный) оборудованы релейной централизацией со средним расстоянием между станциями 12,5 км. Участок оборудован автоблокировкой и наиболее крупная станция – Кафуров (Худжант).

Участок Пахтаабад – Янгибазар (155 км, весь однопутный) оборудован полуавтоматической блокировкой. Среднее расстояние между станциями, которые все оборудованы релейными системами централизации) 17,2 км.

Самая крупная станция Душанбе – 2, которая находится в столице.

И наконец самый южный участок Амузанг – Яван/Куляб, не оборудован автоблокировкой и использует электрожелезную систему.

Общая длина участка 213 км и ветка до Куляба 135 км, среднее расстояние между станциями около 27 км.

На рис. 21 указаны перечисленные выше участки с отображением систем блокировки, которые на них используются.

Процедуры управления процессами перевозок по сети такие же, как и использовались до приобретения страной независимости, когда железная дорога являлась частью советской железнодорожной системы.

Системы ДЦ не используются, системы блокировки и сигнализации явились результатом двух определенных инвестиционных проектов: первый относится к шестидесятым и семидесятым годам и второй – к восьмидесятым. Последний, главным образом, представлял собой модернизацию участков и основных железнодорожных станций и приведение их к существующим стандартам.

В следующей таблице приводятся типы централизации, их количество, процентное соотношение и срок действия, который является довольно высоким.

<i>Системы централизации Таджикской железной дороги</i>	количес во	%	Срок действия (года)
Кнопочные табло	22	65	20/30
Механическая ключевая зависимость	7	21	
Другие типы	5	14	
Всего	34	100	

Основные возможности устройств сигнализации представлены в графическом виде и таблицах на рис. 22 Приложения 10.1.1 и представляют:

- Расположение систем автоматической и полуавтоматической блокировки и других типов систем;
- Расположение участков под управлением ДЦ и других неконтролируемых участков;
- Количество станций, разбитых по категориям с релейной централизацией, с ключевой зависимостью и станции, которые не имеют систем безопасности.

### **10.1.2.3 Первые основные выводы**

С общей точки зрения обзор производился в вопросах, связанных с эксплуатацией систем управления и особенностями систем СЦБ и их обслуживания на участках и станциях.

Выполненный обзор определил следующие аспекты, общие для всех рассмотренных дорог:

- Все системы были построены согласно существующим стандартам (которые применялись в Советском Союзе);
- Разное оборудование на большей части направлений и станций устарело;
- Затраты на поддержание работоспособности системы увеличиваются и это связано в основном со сложностями закупки запасных частей;
- Оборудование все же гарантирует безопасность движения;
- В вопросах регулярности движения, полученная информация свидетельствует о ее удовлетворительном состоянии;
- Качество предоставляемого сервиса должно быть улучшено, особенно в случаях с пассажирами, следующими на дальние и близкие расстояния и уменьшения времени на погрузку и перевозку грузов.

Из проведенного анализа, а также из собранной информации Консультант может подтвердить, что общая экономическая ситуация, связанная со снижением уровня производства и низкой покупательской способностью населения продолжает определять более низкий уровень движения, чем это было зарегистрировано до приобретения странами независимости с последующим снижением производительности железнодорожных сетей.

С этой точки зрения мы можем сделать вывод, что для рассмотренных государств проведение восстановительных работ по модернизации систем СЦБ, нацеленные на увеличение объемов перевозок, нельзя рассматривать как приоритетными.

Однако это не исключает работы по увеличению объемов перевозок, направленные на решение исключительных и особых критических ситуаций.

### 10.1.3 Общие технические предложения

Проведя вышеупомянутый предварительно краткий обзор, мы считаем очень важным способствовать существенному обмену идеями и информацией, которая имеет взаимное преимущество как для проекта, так и для Бенефициариев и Консультанта, которые ожидают от данного подхода получить руководства особенно в вопросах построения стратегии.

В следующих параграфах представлены некоторые технические решения. Эти же самые решения были представлены во время проведения Семинара, который проводился в Ташкенте 18 – 19 Ноября, и на который были приглашены представители Бенефициариев.

#### 10.1.3.1 Реализация легкой сети

Под этим термином мы намереваемся предложить определить и устранить все компоненты инфраструктуры, которые в настоящее время не используются, и использование которых в ближайшие годы (5 – 10 лет) абсолютно маловероятны.

*Станции*, которые не являются узловыми или не выполняют приоритетных операций, согласно требованиям движения, предлагается закрыть.

Исключением могут быть только если доказана коммерческая потребность в необходимости выполнения работ по пропуску поездов, которые будут оправдывать стоимость сохранения станции в действии.

*Сортировочные станции* будут консервироваться в зависимости от оправданного фактического или прогнозируемого количества грузовых вагонов. Для чего будут выдвинуты другие предложения по организации.

При выборе необходимо принять во внимание необходимость в этих станциях, соответствующих развитию перевозок, связанных с использованием различных видов транспорта и использования перехода на маршрутные поезда, снижающих время перевозки и устраняющие промежуточные перегрузки.

Пункты доступа и вспомогательные механизмы должны быть восстановлены за счет редко используемых или брошенных участков.

Принятие обозначенных критериев привело бы к ряду следующих преимуществ:

- Снижение расходов на производство и эксплуатацию;
- Улучшение качества предоставляемых услуг за счет снижения количества аппаратуры, восприимчивой к поломкам;
- Источник восстановительных материалов, выбранный единожды, должен поставлять необходимые запасные части для систем, которые еще находятся в эксплуатации.

### **10.1.3.2 Новые системы централизации, распределение автоматической блокировки и системы ДЦ**

По мнению Консультанта выбранные критерии не оправданы потребностями при увеличении размеров движения, однако только распределение области покрытия постов ДЦ позволит добиться снижения в затратах на управление, оптимизации контроля за движением и пунктов обслуживания как в обычных, так и в нарушенных ситуациях.

### **10.1.3.3 Пункты по восстановлению оборудования сигнализации**

В любом случае, вмешательства в сектор сигнализации будут учитывать все аспекты, связанные с уровнем способности к взаимодействию сетей, который должен позволить Бенефициариям:

- Продолжить использование основных особенностей – путь, подвижной состав и основных стандартов с сохранением преимуществ использования их потенциала при обороте подвижного состава, использования машинистов и обмена на границах;
- Адаптировать технические решения для нового оборудования, основанных на таких же стандартах (с действующими Европейскими стандартами), а также для специализированного обучения персонала, решения проблем снабжения запасными частями и определить важный рынок для поставщиков, заинтересованных в создании конкуренции;
- Модернизировать эксплуатационные процессы, протоколы и методы управления.

В следующих параграфах мы рассмотрим восстановление сетей связи, которая будет рассмотрена в отдельной части, но необходимо при этом подчеркнуть абсолютный приоритет ее восстановления.

### **10.1.3.4 Системы электронной централизации и блокировки, автоматической защиты поезда в Европе**

Поскольку возникла потребность в технической совместимости железнодорожной системы Центральной Азии с Европейскими железнодорожными коридорами, необходимо упомянуть ситуацию и тенденции развития систем железнодорожной сигнализации в Европе.

В данном и последующем параграфах мы приведем обзор Европейских систем централизации, блокировки и систем автоматической защиты поездов в Европе.

Вплоть до восьмидесятых годов Европейские железные дороги были оборудованы электромеханическими и релейными системами защиты.

Переход исключительно на релейный тип оборудования был начат после Второй Мировой Войны, когда начали разрабатываться логические системы техники, использовавшие эти компоненты.

В вопросах управления, наиболее усовершенствованная Европейская сеть железных дорог в настоящее время ориентируется на прогрессивный отказ от операторов движения на соответствующих станциях, однако ясно, что подобная организация имеет многочисленные недостатки.

Одних затрат уже было бы достаточно, чтобы произвести организационные изменения в администрации, которые, среди прочего, должны соответствовать наднациональным стандартам, которые требуют создания равновесия и имеют тенденцию уравнивания.

Однако, поскольку это известно, есть и другой важный фактор, который делает систему устаревшей: невозможность персонала на местах принять лучшее решение, чтобы обеспечить более лучшее качество оборота.

Компьютеризированные системы позволяют собирать и предоставлять всю информацию, касающуюся движения и состояния оборудования, необходимую для оптимизации движения с более широкой областью обхвата на центральном посту, используя при этом минимальное количество соответственно обученных операторов.

Использование систем такого типа позволяет операторам центрального поста выполнять большее и большее количество операций или расширить зону обхвата, увеличивая при этом производительность.

Расположение в одном и том же центральном посту различных подсистем, контролирующих различные участки и функции (движение поездов, техническое обслуживание, информационное обслуживание, электрические цепи и т.д.) облегчает взаимодействие между различными операторами, в частности позволяет минимизировать затраты времени и сократить нестыковку при оборотах.

Гибкость конфигурации системы может также осуществить существенную экономию с точки зрения квалифицированного персонала, изменяя область его ответственности согласно ситуациям, которые обычно происходят в течении суток (например часы пик, ночные часы и т.д.). Поездной диспетчер может организовать работу более гибко, не снижая требований к безопасности: данный служащий, получая поездную обстановку на участке на данный момент времени, наряду со всеми данными о состоянии системы, имеет возможность напрямую принимать и выбирать наилучшие и самые своевременные решения, для того чтобы обеспечить наибольший объем движения, таким образом повышая качество обслуживания.

По вышесказанным причинам, и при условии, что заинтересованный Бенефициар согласен, Консультант предлагает расширение систем ДЦ на участках, которые подлежат модернизации.

#### 10.1.3.4.1 Электронная централизация

Системы сигнализации, централизации и блокировки электронного типа впервые появились в 1985 году.

Главной причиной выбора предпочтения данным системам по сравнению с системами предыдущего поколения были: меньшие размеры, более высокая надежность и пригодность, более простое обслуживание, более легкое внесение изменений, легкая замена электромеханического оборудования и др.

Кроме того, разумно предвидеть и снижение стоимости этих систем, которые теперь производятся во всем мире.

Невозможно описать все различия, существующие между электронными системами, разработанными в разных странах, однако можно сделать такую попытку, рассматривая при этом следующие основные моменты:

- Версия технических средств и готовность системы к работе;
- Версия программного обеспечения;
- Табло отображения.

Версия технических средств и готовность системы к работе

Основным принципом готовности системы к работе является дублирование оборудования. Было принято три системы:

- *Две из трех систем, где идет выверка выходов двух систем методом сравнения, а в это время третья система находится в резерве;*
- *Дублирование двойной системы, в которой функции двух систем работают независимо, а две другие системы находятся в резерве;*
- *Система единичного канала, которая не имеет избыточных единиц. Безопасность системы достигается использованием дубликата программного обеспечения на единице техники.*

Версия программного обеспечения

Построение системы базируется на:

- *Системы, состоящие из центрального процессора, когда две программы работают на единице оборудования;*
- *Системы с децентрализованными процессорами, когда две программы работают на единице оборудования.*

Табло отображения

Что касается вопросов отображения сигналов на станционных панелях, системы можно разделить на:

- *Системы с защищенным повторением на табло, то есть отображение соответственно расположению линейного оборудования;*
- *Системы с незащищенным повторением на табло.*

Существующие особенности: сравнение

В следующей таблице производится сравнение возможностей существующих различных Европейских сетей для электронных типов систем безопасности и сигнализации:

	DB	OBB	SBB	MAV	BR	BV	DSB	RENFE
<b>Версия технических средств</b>								
-2 из 3	X	X	X	X	X			X
- двойное дублирование двойной системы	X	X	X	X				X
- Одноканальная						X	X	X
<b>Версия программного обеспечения</b>								
-Две программы в двух системах	X	X	X	X	X			X
-Две программы в одной системе						X	X	X
<b>Табло отображения</b>								

-Табло отображения с защищенными сигналами	X	X	X	X				
-Табло отображения без защищенных сигналов					X	X	X	X
<b>Примечания:</b> DB: Германские железные дороги                      SBB: Швейцарские железные дороги DSB: Датские железные дороги                              MAV: Венгерские железные дороги OBB: Австрийские железные дороги                      BR: Британские железные дороги RENFE: Испанские железные дороги                      BV: Шведские железные дороги								

10.1.3.4.2 Системы блокировки и автоматической защиты поезда на Европейских железных дорогах

В государствах, входящих в Европейское Сообщество в настоящее время используется 15 различных систем блокировки и сигнализации, среди которых:

1	ASFA	(Испания)
2	ATB	(Нидерланды)
3	BACC	(Италия)
4	Crocodile	(Бельгия, Франция, Люксембург)
5	Ebicab	(Португалия, Швеция)
6	Indusi/PZB	(Австрия, Германия)
7	KVB	(Франция)
8	LZB	(Австрия, Германия, Испания)
9	SELCAB	(Испания, Великобритания)
10	TBL	(Бельгия, Великобритания)
11	TPWS	(Великобритания)
12	TVM	(Бельгия, Франция)
13	ZUB 123	(Дания)
14	EVM	(Венгрия)
15	LS	(Чехия, Словакия)

Следующая система, которая используется в Европе, но не состоит членом ЕС:

#### 16. ZUB 121 (Швейцария)

Функциональные характеристики этих систем приведены в Приложении 10.1.3.

Требования способности к взаимодействию продвигают страны ЕС к планированию принятия решения о единой системе, которая бы явилась новой Европейской Системой Управления Движением Поездов (ERTMS).

Цели, характеристики и главные функции данной системы, однако до сих пор не итоги по результатам пробных участков и первых внедрений, которые проанализированы в Приложении 10.1.4.

Данное Приложение подчеркивает, что система ERTMS (ETCS +GSMR) позволяет получить:

- способность к взаимодействию среди различных систем сигнализации;
- Сокращение локомотивной бригады
- высокий коэффициент безопасности, связанный с автоматическими вмешательствами бортовой системы торможения
- увеличение пропускной способности участка, связанная с лучшим использованием максимальных линейных скоростей
- Высокоскоростное управление.

#### 10.1.3.4.3 *Возможность усовершенствования существующих систем блокировки в странах СНГ*

В противовес Европе, ситуация, сложившаяся на сети стран СНГ имеет единую систему автоматической блокировки и имеет характеристики, которые описаны выше (см. 10.1.2.1.4)

Эти системы имеют удовлетворительные характеристики, касающиеся пропускной способности участков для существующего и прогнозируемого уровня движения. Кроме того данные системы позволяют взаимодействовать с различными Государствами.

В данной ситуации мнение Консультанта основывается на том, что функции, предоставляемые ERTMS - не являются приоритетными и что относительные инвестиционные затраты на инфраструктуру и подвижной состав не оправданы для сети железных дорог стран СНГ.

Однако необходимо отметить, что система АЛСН при эксплуатации не позволяет контролировать скоростные пределы, ограниченные:

- Показаниями сигналов (за исключением тех же значений);
- Состояния пути (например, геометрия участка);
- Ограничения скорости подвижного состава;
- Постоянные или временные ограничения скорости.

*В данном случае по мнению Консультанта решение этих задач с повышением уровня безопасности движения может быть осуществлен только при существенном увеличении интенсивности движения, и когда на соответствующий уровень выйдут потребности*



контроля движения поездов и сбор информации об авариях в результате неправильных действий машиниста.

Некоторые Европейские сети запустили системы, которые интегрируют существующие дистанции и позволяют:

- Предупреждать машиниста в случае нарушения номинальной кривой позволенной скорости;
- Автоматическое торможение в случае выхода за предупреждающую кривую;
- Служба экстренного торможения в случае выхода за пределы скорости управления

Это так называемые системы Повторения Цифровой Прерывной Сигнализации (RSDD).

RSDD – это система автоматического предохранения поезда, которая может использоваться как самостоятельно, так и с АЛСН.

Бортовое оборудование может обрабатывать информацию, поступающую с различных ресурсов. Система состоит из бализов и дешифраторов, проложенных вдоль пути. Антенна на борту локомотива питает бализы за счет индуктивности.

Существует два типа бализов: «системные бализы», которые передают информацию о пути и «бализы сигнализации», которые передают информацию о состоянии сигналов. Машинисту предоставляется следующая информация:

- Максимально разрешенная скорость
- Запланированная скорость
- Действительная скорость
- Предупреждение перед началом торможения
- Вспомогательная информация

При обычных условиях поезд контролирует:

- Участковую скорость на основе скорости, которая допускается состоянием пути и подвижным составом;
- Постоянные и временные ограничения скорости.

Основной реакцией являются:

- Служебное торможение
- Экстренное торможение

Когда при вышеописанных условиях возникнет более высокий уровень движения, данные системы могут быть применены без отказа от существующей системы, которая в данном случае будет просто логически расширена без неверных расходов.

#### *10.1.3.4.4 Спецификации на централизацию*

В случае, если Бенефициарии будут согласны, Консультант предлагает переход на электронные блоки сигнализации, их основные технические спецификации приводятся ниже.

#### Электронные блоки сигнализации: рекомендации к основным спецификациям

Линейные команды и функции безопасности должны передаваться по крайней мере по двум каналам и быть способными к обработке данных согласно принципам «двойное дублирование двойной системы» или «2 из 3». Кроме того и системы передачи данных

должны быть дублированными для предотвращения любых прерываний при управлении движением.

Компьютеризированная система должна быть модульной, для того, чтобы иметь возможность свободной адаптации к географическим или функциональным особенностям. Конфигурация системы должна быть надежна и электронные блоки сигнализации должны иметь высокий уровень надежности, а любые отказы должны иметь возможность диагностики и выявления места их расположения.

Связевые интерфейсы отдельных компьютеров должны соответствовать международным стандартам и быть полностью задействованными.

Уровень безопасности, необходимый для блоков сигнализации, должен быть обеспечен дублированием по крайней мере двумя независимыми микро-компьютерными системами, а на уровне программного обеспечения сравнением выходных данных на всех уровнях с защищенным шифром.

Система должна быть способной для работы с центрального поста и для возможности организации обмена через модемное соединение по медным или оптоволоконным кабелям.

Программа диагностики должна быть установлена, и способна выявлять сбои как в самой системе (внутренней), так и линейные объекты (внешние), а также должна быть подключена к соответствующему источнику бесперебойного питания (UPS). Программное обеспечение и компьютеры должны быть реализованы в соответствии с Европейскими стандартами.

В любом случае это предмет, в котором Консультант ожидает возможные указания для углубления предложений с использованием документа, приведенного в Приложении 10.1.2.

Упомянутое выше Приложение называется «Компьютерные системы Станционной Централизации» и имеет следующее содержание:

- Характеристики оборудования (стандарты и требования RAM)
- Диагностика компьютерных систем и станционных устройств
- Тип оборудования
- Режимы работы
- Требования к модернизации
- Обслуживание оборудования
- Стоимостная оценка

#### Диспетчерский Центр: рекомендации и основные спецификации

Следующие общие спецификации основаны на концепции, что компьютерные системы позволяют всей информации по движению и состоянию железнодорожных систем отображать на центральном poste, и идеальны для оптимизации движения на более обширных площадях с использованием меньшего количества высококвалифицированных операторов.

Расположение поста в центре различных крупных подсистем для контроля несколькими участками и ветками и с различными другими функциями (движение, техническое обслуживание, информация для пассажиров, электроснабжение и пр.) облегчает взаимодействие между операторами различного направления, и в особенности способствует быстрому принятию решения.

Изменяя загруженность операторов поста в соответствии с ситуациями, которые обычно возникают в разное время суток (например, час пик, ночное время и т.д.), гибкость

конфигурации данных систем может позволить существенное снижение потребности в количестве высококвалифицированного персонала.

В связи с этим диспетчерский центр должен управлять движением на нескольких участках и ветках и иметь несколько автоматизированных рабочих мест для команды управления движением поездов. Одно или несколько рабочих мест должно быть предусмотрено для операторов станций, находящихся только на диспетчерском управлении.

При наличии электрифицированных участков, центр управления должен включать автоматизированное рабочее место для возможности организации управлением подключения и отключения энергоснабжения участков.

Оба типа рабочих мест (соответственно поездного и энерго диспетчеров) должны располагаться в одном помещении и быть связаны вместе, но не полного замещения функций: т.е. диспетчер движения может только посмотреть состояние энергосистемы участка, и наоборот – энергодиспетчер может только наблюдать за поездным положением.

Последовательность команд, связанная с движением поездов, должна быть предварительно запрограммирована согласно расписанию.

Центральный пост должен быть оборудован синоптической схемой участка в защищенной моде, с возможностью контроля управляемых маршрутов, положения поезда и их номера.

Центральный пост должен также иметь центр технического обслуживания с возможностью контроля состояния периферийной линейной аппаратуры. Периферийные системы должны быть модифицированы для того, чтобы была возможность проводить диагностику отказов и управлять техническим обслуживанием непосредственно из центра.

При необходимости центральный пост должен иметь возможность предоставления информации для пассажиров через громкоговорящие системы оповещения и видео терминалы на станциях.

На управляемых станциях дежурные по станциям обычно не устанавливают маршруты для проходящих поездов, однако если производятся какие-либо маневровые перемещения, они должны в любом случае производиться по предварительному согласованию с центральным постом.

Должна быть предусмотрена возможность управлением поездами с периферийных постов с согласия центрального поста в случае отказов системы.

Система должна быть предрасположена для легкого перехода на новую систему централизации, для того чтобы соответствовать рекомендациям новой Европейской системе Управления Движением Железных Дорог (ERTMS)/Европейской система Управления движением (ETCS).

## 10.2 Системы связи и передачи данных

### 10.2.1 Предпосылки

Данная глава подготовлена в соответствии с результатами предыдущего проекта «Телекоммуникации железных дорог Центральной Азии», выполненный Италферр и законченный в Июле 2003 г.

Технико-экономические обоснования, разработанные данным проектом, облегчили адаптацию новых систем связи на некоторых участках. Как результат технико-экономических обоснований, в настоящее время ведется восстановление некоторых участков, другие уже находятся в стадии ожидания осуществления в ближайшем будущем.

Несмотря на это, единая сеть, которая должна быть восстановлена, и тот факт, что «железнодорожная система связи не работает отдельными участками, а только в целом», дает возможность утверждать, что данные рекомендации еще остаются в силе. Необходимо упомянуть, что при выполнении этого проекта эксперты учитывали проблемы способности к взаимодействию, и, следовательно, предлагаемые технические решения будут также нацелены на данные возможности.

### 10.2.2 Существующие системы связи и передачи информации

Из проведенного анализа общих особенностей связи железнодорожной сети Средней Азии следует, что аналоговые системы передачи широко используются во всех Странах, в то время как использование цифровых систем передачи определено только в Казахстане.

Что касается телефонных станций (АТС), все они электромеханические, за исключением нескольких электронных станций в Узбекистане и Казахстане. Во всех странах соединения между телефонными пользователями одной АТС устанавливаются автоматически, однако между пользователями разных АТС в основном производятся соединения через операторов. Только Киргизстан, Таджикистан и Туркменистан также используют автоматическое соединение между станциями.

Следующие заключения являются общими для всех четырех стран.

Системы передачи проложены вдоль железных дорог и используют медные кабели, воздушные линии и, в некоторых случаях, оба компонента; в Кыргызстане и Таджикистане кроме кабельных систем, в некоторых случаях используются Радио и Высокочастотные системы передачи. Оптоволоконный одномодовый 16-ти жильный кабель длиной 300 км проложен в 2001 году в Шымкентской и Кызылординской областях.

Все системы стандартизированы (ГОСТ) и соответствуют положению ОСЖД для применения на железных дорогах, за исключением цифровых телефонных станций, которые также соответствует требованиям ССИТТ.

Электропитание систем осуществляется общественной сетью с резервированием, обеспеченным батареями аккумуляторов, и с наличием резервного питания от групп генераторов с ручным или автоматическим приводом только в главных центрах.

Соединения между телефонными пользователями одной АТС устанавливаются автоматически. Некоторые АТС находятся в эксплуатации уже более 30 лет и емкость их заполнена полностью, за исключением более современных цифровых систем.

Запасные части поставляются из бывшего Советского Союза и в некоторых случаях из Восточной Европы; существуют жалобы, что они сняты с производства и не совместимы с современными технологиями.

Существует множество выделенных каналов для обеспечения голосовой связи между оператором и группой пользователей, связанных по параллельным линиям. Запросы от оператора, который всегда подключен, выборочны к каждому индивидуальному абоненту. Они активизируются циклично, система эта использовалась в '70-ых и '90-ые, и с тех пор ничего иного, кажется, не добавлено. Подобными коммутаторами осуществляется связь: Поездная Диспетчерская Связь; Энергодиспетчерская Связь; Поездная Межстанционная Связь; Магистральная отделенческая связь совещаний; связь органов внутренних дел на транспорте; связь транспортной военизированной охраны; операторское управление междугородних и межгосударственных вызовов; Линейно-Путевая связь для содержания оборудования пути; Службная Диспетчерская связь для поддержки оборудования сигнализации и связи; Перегонная связь; Связь Диспетчер - парк формирования; Связь Диспетчер - Пункт формирования пассажирских составов.

Два варианта радиосвязи в основном используются для эксплуатации: маневровая и поездная. Первый, которым оборудованы все локомотивы, позволяет организовать связь между диспетчером, машинистом локомотива и маневровой командой. Она использует симплексную систему с частотой в полосе УКВ 150 - 156 МГц и покрывает только территорию станции. Вторая использует частоту 2 130 МГц с 10 W мощностью и позволяет организовать симплексную связь. Антенны расположены только на станциях, которые не гарантирует полное покрытие сети. Большинство этих систем находятся в эксплуатации в течении 15 и 20 лет.

Все страны используют телеграфную сеть, относящуюся к концу 60-ых, и в настоящее время модернизации подверглись только терминалы, которые автоматически связаны через телефонную станцию. Основное назначение - передача распоряжений, связанных с эксплуатацией.

Из данного обзора следует выделить следующие заключения с небольшими различиями между странами:

- Большинство существующих систем связи в настоящий момент устарели, в настоящий момент находятся в конце цикла обслуживания и имеют серьезные недостатки, что касается запасных частей, то они чаще всего уже не производятся;
- В своем большинстве эти системы достигли точки перенасыщения и не способны к подключению дополнительных услуг, которые требуются для передачи голоса и данных в потребных скоростях передачи;
- Нелокальные запросы, подключенные через аналоговые телефонные станции, осуществляются через оператора связи с последовательным набором, изжили себя;
- Замена аналоговых систем, используемых существующей сетью, современными цифровыми системами нежелательна из-за низкого качества кабелей, которые иногда заменены воздушными линиями связи или используется совместная эксплуатация (воздушка и секции медного кабеля), и потребовала бы использования дополнительно огромного числа пунктов усиления аналогового сигнала, которые приведут к дополнительным затратам по установке энергопитания и периодическим затратам по техническому обслуживанию.

### 10.2.3 Существующие тенденции

#### 10.2.3.1 Состояние

Увеличение потребностей в высоких объемах информации и скорости передачи всегда являлось стимулом для технического развития, особенно, это касается систем связи, к замене существующих и нормально функционирующих систем другими системами последнего поколения с более низкими инвестициями и затратами на обслуживание. Многофункциональные сети для компаний, предоставляющих услуги телекоммуникаций, в настоящее время рассматриваются как стратегическая среда: все различные типы связи (данные, голос и видео), передаются по одной и той же среде передачи.

Многофункциональные сети, которые должны обеспечить данные требования, должны отвечать следующим главным критериям:

- использование архитектуры мультииерархии, основанной на самых современных технологиях, принятых в Западной Европе;
- безопасная передача данных;
- открытую и гибкую структуру, позволяющую расширение и модернизацию;
- системы управления, совместимые с устройствами передачи на малые и большие расстояния;
- возможность подключения любого рода терминалов (пользовательского оборудования);
- адекватное количество запасных каналов для осуществления дополнительных услуг;
- и возможность осуществления маркетинга остаточной вместимости каналов.

Для выполнения этих основных требований необходимо обязательно рассматривать принятие цифровой технологии как неизбежный факт, так как она позволяет сократить стоимость как для разработчиков, так и для пользователей, а также позволяет увеличить объемы.

Среди множества существующих вариантов технологий передачи данных, наиболее интересные для описанных потребностей, основываются на использовании медного и оптического кабелей.

Для возможности организации одинаковой плотности каналов для передачи по медному и оптоволоконному кабелю, в пользу оптики играет значительно меньшая потребность в диаметре трубопровода в канализации, а также значительно меньшие размеры устройств соединения и конечных устройств. Также принятие оптоволоконного кабеля вместе с технологией передачи РСМ (импульсно – кодовая модуляция), позволяет организовать большее число каналов с более высокими качественными характеристиками передачи, т.к. системы, использующие световые импульсы для волоконного транспорта, практически защищены от электромагнитного вмешательства, которое присуще для медного кабеля и еще больше для воздушных линий связи. Кроме того, оптический кабель состоит из диэлектрических компонентов, и следовательно не может быть подвержен поломкам, связанным с ударами молний или другими перегрузочными воздействиями от контактной сети (если они есть). Не существует никаких препятствий по использованию оптоволоконного кабеля для железнодорожной связи. Местная кабельная сеть из медного кабеля необходима только для некоторых систем сигнализации и телекоммуникаций.

Далее приводятся несколько вариантов использования оптического кабеля на Европейских железных дорогах:

- Шведская сеть Банверкет использует 24 волокна в кабеле;
- Польские железные дороги используют кабеля с 12/18 оптическими волокнами;
- Итальянские Государственные Железные дороги приняли решение, на главных Северо-южном и Восточно-западном маршрутах движения, использовать кабели с 8/16/32.
- На линии Париж - Лилле - портал Туннеля Канала - Бельгийская граница, SNCF приняла за стандарт восемь волокон в кабеле.

### 10.2.3.2 Архитектура сетей связи

Проанализировав большое количество сетей связи, функционирующих в настоящее время или находящихся в процессе производства на различных Европейских железных дорогах (например, SNCF, FS, OBB) а также главных Европейских компаний по предоставлению услуг связи, было выявлено, что эти компании имеют привилегированную архитектуру сети, организованную на двух и более уровнях (двухъярусную структуру).

Пять альтернативных концептуальных решений, которые могут быть приняты в зависимости от требований железнодорожной сети, будут описаны ниже. Все технологии, представленные здесь, определены и стандартизированы CCITT - ITU-T стандартами, и поэтому они гарантируют полную возможность к взаимодействию и обширный спектр предлагаемых продуктов.

**ВАРИАНТ 1:** Двухъярусная цифровая сеть технологии SDH (Синхронная Цифровая Иерархия) (622/155 Мбит/с) для соединений типа точка – точка. Можно также дать определение «Сеть с двумя уровнями, с использованием технологии SDH».

Первый уровень использует технологию STM-4 уровня SDH. Этот уровень позволяет предоставить скорость передачи 622.08 Мбит/с, которая эквивалентна 12 каналам DS-3 (12 \* 45 Мбит/с), и 8064 каналов DSO (8064 \* 64 Кбит/с).

Второй уровень использует технологию STM-1. Этот уровень позволяет предоставить скорость передачи 155.52 Мбит/с, и который эквивалентен 3 каналам DS-3 (3 \* 45 Мбит/с) и 2016 каналов DSO (2016 \* 64 Кбит/с).

На каждом уровне имеется возможность выделения 2 Мбит/с потоков, для каждого из которых существует возможность выделения 64 Кбит/с каналов при помощи мультиплексоров PDH.

Принципиальная схема представлена на Рис. 10.2.1. На этой схеме две крупных станции соединены первым уровнем, с менее важными станциями, расположенными между двумя основными, они соединены вторым уровнем.

Первый уровень архитектуры должен быть организован как «кольцо» или «петля». В большинстве случаев две основных станции должны быть соединены двумя различными линиями железнодорожной связи, чтобы избежать потери работоспособности системы в случае одиночного обрыва оптоволокон. Если не возможна организация «кольца» или «петли», должна быть организована связь по одному или более нетелекоммуникационным каналам для предотвращения потери необходимых данных. Альтернативная полоса пропускания должна быть достаточной для передачи жизненно необходимых данных, а также служебные данные. Данное техническое решение позволяет реализацию только статических связей точка – точка со статической полосой пропускания. Однако это гарантирует очень низкое время ожидания и возможность соединения.

Для реализации этой системы необходимо задействовать 6 волокон (четыре волокна для обслуживания первого уровня и два для второго). Вся система SDH должна быть оборудована системами наблюдения и управления, а также системой обслуживания, и должна соответствовать спецификациям ITU-T M. 3020. Система должна обеспечивать управление конфигурацией, обслуживание, защиту от аварий и безопасность.

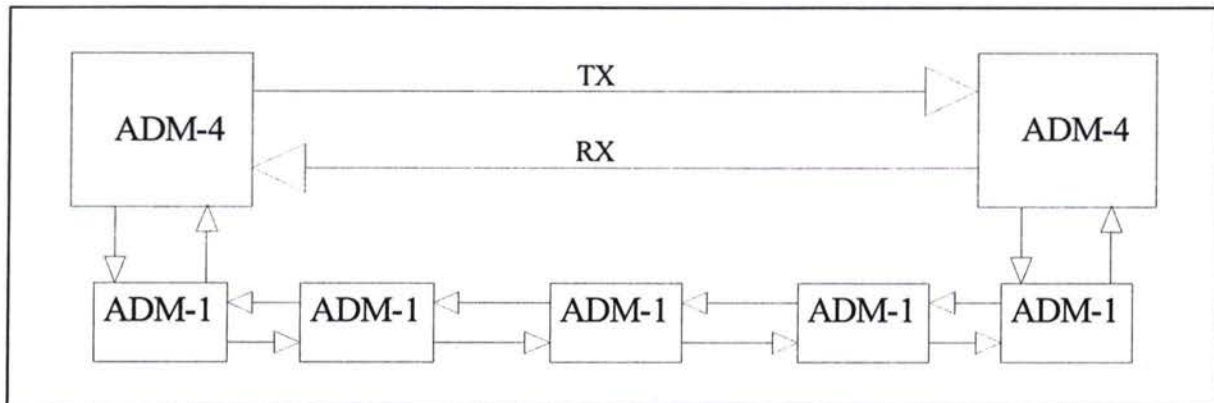


Рис. 10.2.1 Основная структура построения двухуровневой сети SDH

**ВАРИАНТ 2:** Преобразование сети SDH в IP (Интернет Протокол) сеть, посредством ввода Маршрутизаторов, позволяющих выполнить вопросы реализации как доступа, так и транспорта. Мы можем также назвать это «Трёхуровневой Сетью с использованием SDH технологии (622+155+155) + один с IP технологией».

Данный вариант, фактически, дополняет первый. Практически сеть, которую мы теперь описываем, может быть получена из первого варианта, но с добавлением нового уровня SDH на 155 Мбит/с с дополнением Маршрутизаторов IP. В этом случае мы можем использовать технологию SDH для организации статической связи точка – точка, которая подходит для передачи голоса и динамических данных (используя IP маршрутизаторы и коммутаторы) для обеспечения связи (например необходимых для сигнализации). Доступ может осуществляться непосредственно через IP через HUB или маршрутизатор, или на уровне SDH, как представлено на Рис. 10.2.2.

Внедрение данной технологии сделалось возможным благодаря тому, что последнее поколение IP Маршрутизаторов имеет возможность уменьшить время ожидания пакета фактически до незначительного уровня. Кроме того, так как они работают на низшем уровне OSI, эти новые Маршрутизаторы способны назначать различные приоритеты на пакеты и, таким образом, гарантировать различное Качество Обслуживания в зависимости от пользователя, который направил пакет. При этом способе существует также возможность соединять телефонные станции по IP каналам (Голос по IP).

Следующие преимущества доказывают необходимость введения Маршрутизаторов IP:

1. Автоматическая отправка по другому адресу в случае одного или более отказов по сети (SDH гарантирует возможность соединения только для единственного отказа, см. описание технологии SNCP). Стандартные маршрутные протоколы должны быть: ROP, OSPF, ISIS, BGP, MPLS или по крайней мере из этого набора протоколов.
2. Наиболее оптимальная эксплуатация сети по полосе пропускания используется только в то время, когда не устанавливаются другие постоянные связи.



3. Возможность предоставления более разнообразных услуг (IP связь и связь точка - точка по SDH).

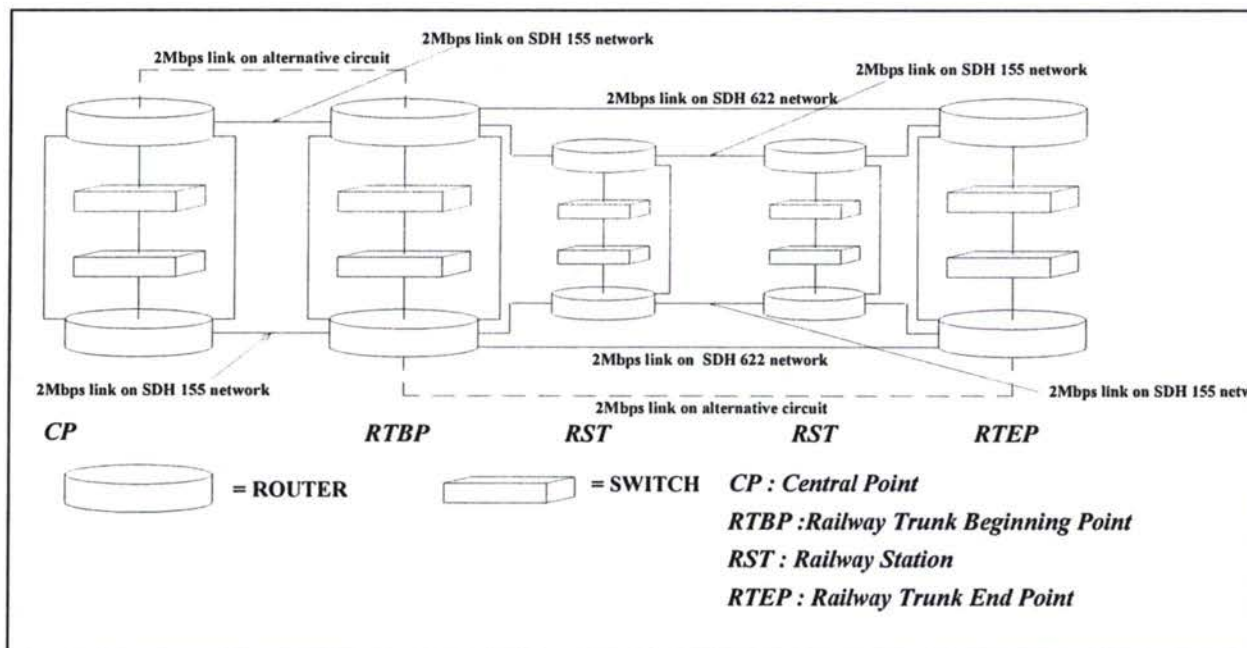


Рис. 10.2.2 Двойная IP сеть

**ВАРИАНТ 3:** Преобразование сети SDH на 1 уровне в IP сеть для организации транспорта и ATM для доступа. Мы можем также определить его как «Сеть с двумя уровнями; первый организован по Гигабит-Ethernet технологиям, второй – ATM».

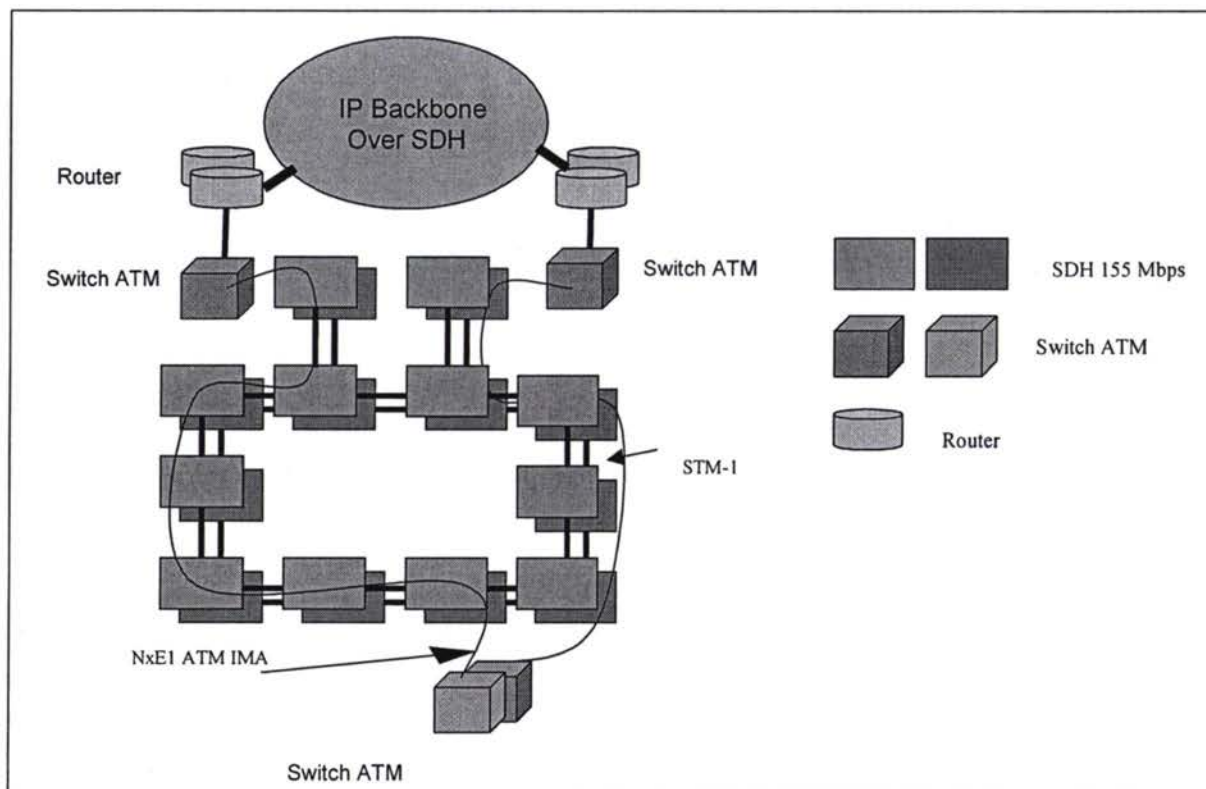


Рис. 10.2.3 Сеть IP / ATM

Третий вариант предусматривает использование оборудования ATM и IP, в частности Маршрутизаторы IP будут использоваться для поддержания транспортного уровня, а концентраторы ATM – для обеспечения доступа. Данное решение совмещает возможности ATM концентрировать негомогенные потоки данных в отдельный IP поток и большую вместимость транспорта данных протокола IP, при котором ATM имеет низкое время ожидания и более высокую производительность. Кроме того, в случае кольцевого подключения, она обеспечивает гарантируемую полосу пропускания с низким временем ожидания (подобно SDH). Кроме этого IP (с переключением пакетов) гарантирует гибкость и более полное использование доступной полосы. Данная сеть состоит из первого уровня IP Гигабит Ethernet и второго уровня ATM, используемого для доступа. Это решение требует 4 волокон для первого уровня и 4 волокон для второго. Также в данном варианте Консультант предпочтительней вводит второй уровень 155 Мбит/с для обеспечения полной избыточности. Архитектура предложенной системы проиллюстрирована на Рис. 10.2.3.

**ВАРИАНТ 4:** (Для направлений с небольшим движением) Сеть с двумя уровнями; первый – технология SDH (ATM-1), второй – PDH (2 Мбит/с).

Данный вариант, который предлагается для участков с небольшим движением, является сетью с двумя уровнями: первый по технологии SDH с 155.52 Мбит/с, который является эквивалентом 3-х каналов DS-3 (3 \* 45 Мбит/с) и на 2016 каналов DSO (2016 \* 64 Кбит/с), и используется как магистральный. Второй уровень – на технологии PDH с мультиплексором на 2 Мбит/с.

Данное решение является самым дешевым, но количество доступных каналов на второстепенных участках ограничено. Также данная система имеет возможности модернизации (см. Вариант 5.).

Архитектура представленной системы приведена на Рис. 10.2.4.

Для реализации данной сети необходимо 6 волокон: 4 для первого уровня, и 2 – для второго.

Технология PDH была стандартизована ETZI и ITU-T.

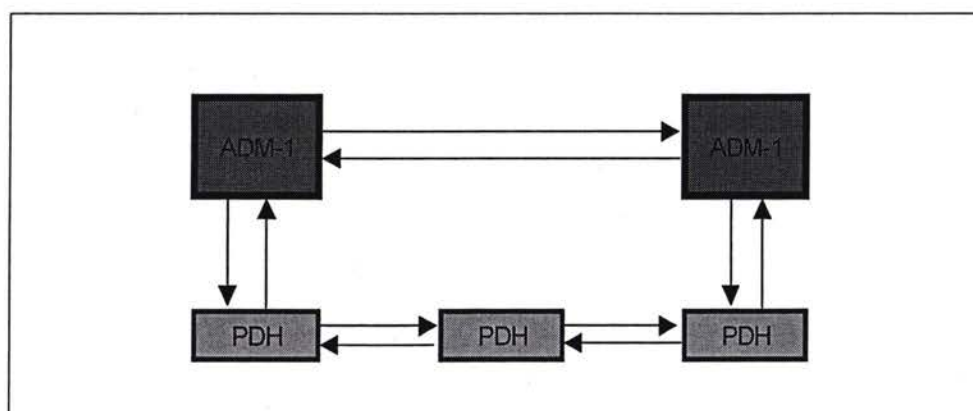


Рис. 10.2.4 Сеть SDH / PDH

**ВАРИАНТ 5:** (Для направлений с небольшим движением) Сеть с двумя уровнями; первый – технология SDH (ATM-1), второй – PDH (2 Мбит/с), плюс маршрутизатор IP в основных местах.

Это решение представляет собой модернизацию Варианта 4. По сравнению с предыдущим решением, в данном случае включены дополнительные коммутаторы и маршрутизатор в местах, оборудованных технологией SDH на 155 Мбит/с. Следовательно, в этих местах имеется возможность иметь службу автоматической отправки по неправильному адресу. В местах, оборудованных системами на 2 Мбит/с, введение IP маршрутизатора может быть неоправданным.

Архитектура данной системы приведена на Рис. 10.2.5.

Для реализации данной сети необходимо 6 волокон: 4 для первого уровня, и 2 – для второго.

Протокол IP и оборудование описаны в стандарте RFC.

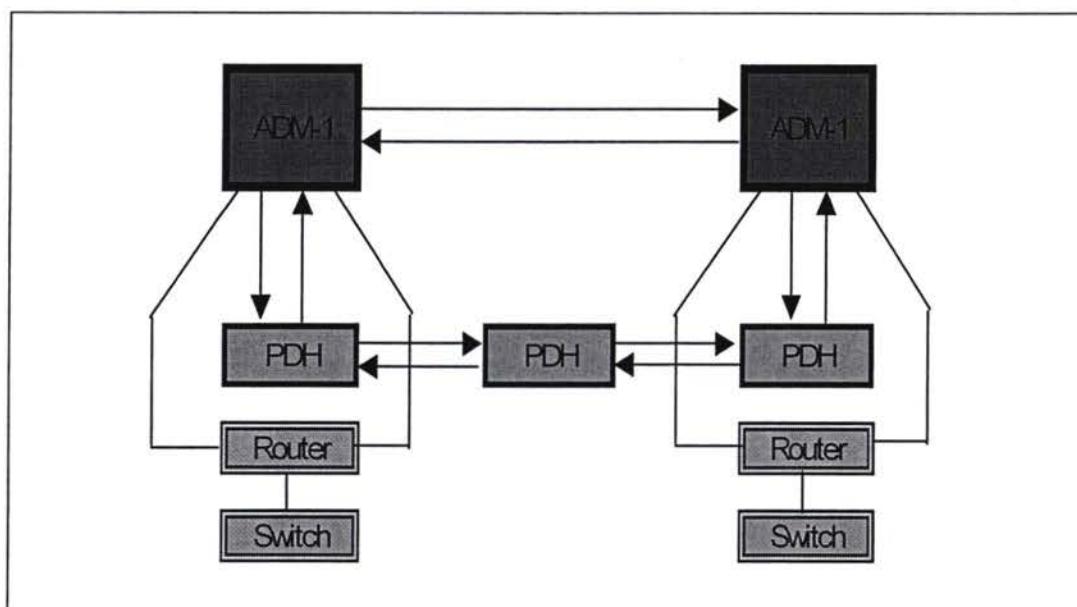


Рис. 10.4.5 Структура сети с технологиями SDH – PDH – IP

## 10.2.4 Рекомендации

### 10.2.4.1 Системы сетей связи

Из проведенного анализа существующих систем связи видно, что инвестиционный план, который позволит не только уменьшать сбои, возникающие все чаще и чаще, но также предоставит инструменты, которые абсолютно восстановят и рационализируют систему железных дорог, больше не может откладываться.

План должен быть создан для прогрессивного выполнения, разрешать временное использование существующих систем и способность взаимодействия между сетью железных дорог и общественными сетями в пределах каждой страны и между соседними странами с последовательным доходом от технических и экономических нововведений.

Системы связи должны базироваться на обеспечении гарантированной пригодности и гибкости сети.

Пригодность - один из индикаторов, который измеряет качество предоставляемых услуг и относится к вероятности, что некоторая система, работающая в данной области, доступна в течении некоторого времени. Избыточность используется для увеличения пригодности сети.

Гибкость сети определяется ее отношением к возможностям проведения дешевой модификации для того, чтобы отвечать требованиям изменяющегося спроса. Для этой необходима модульная структура, особенно для оборудования передачи, и, если это необходимо, увеличение емкости передачи путем добавления модулей.

Для достижения основных потребностей, настойчиво рекомендуется внедрение цифровых технологий. Принятие оптоволоконного кабеля вместе с технологией передачи PCM (пульсо – кодовая модуляция) является направлением для развития сетей связи.

В зависимости от архитектуры сети, предлагается внедрение пяти альтернативных варианта, описанных в предыдущем параграфе и ниже подытоженных:

Номер	Описание	Технология передачи (основная магистраль)	Технология передачи (дополнительная магистраль)	Технология доступа
Вариант 1	SDH	SDH:STM-4 (622 Мбит/с)	SDH:STM-1(155 Мбит/с)	Специф. Интерф./PDH
Вариант 2	SDH-IP	SDH:STM-4 (622 Мбит/с)	SDH:STM-1(155 Мбит/с)	IP и Специф. Интерф./PDH
Вариант 3	SDH-IP-ATM	SDH:STM-4 (622 Мбит/с)	SDH:STM-1(155 Мбит/с)	IP-ATM и Специф. Интерф./PDH
Вариант 4	SDH-PDH	SDH:STM-1(155 Мбит/с)	PDH: 2 Мбит/с	Специф. Интерф./PDH
Вариант 5	SDH-PDH-IP	SDH:STM-1(155 Мбит/с)	PDH: 2 Мбит/с	IP и Специф. Интерф./PDH

Все предложенные варианты основаны на стандартных протоколах. Хотя решение, основанное на собственном протоколе, может быть интересно с технической точки зрения, и может быть конкурентоспособно с финансовой стороны, оно имело бы также сильные позиции для будущих шагов, полагая, что связь работает как единая система, а не как отдельные участки.

Для обеспечения избыточности SDH сети, необходимо осуществление кольцевой структуры, которая может быть достигнута путем объединения крайних точек системы передачи. Таким образом, доступ к аппаратуре появляется с двух различных направлений. В случае IP сетей, пригодность может быть еще увеличена за счет слияния сети.

Для создания избыточности и обеспечения гарантированной системы, необходимо использовать два кабеля, что подразумевает более высокие затраты. Чтобы снизить затраты, рекомендованное решение должно использовать кольца за счет железнодорожных участков, если это возможно, или создавать кольца за счет аренды (или взаимобмена) волокон Общественных кабелей связи.

Для передачи больших объемов информации на большие расстояния, системно выбранная передающая среда - оптическое волокно. Данное принятое решение позволит организовать систему SDH/IP/ATM с соответствующими уровнями. Кроме этого, для передачи малых объемов информации на более короткие расстояния, по техническим/экономическим причинам предпочтителен медный кабель. Данные по сигнализации на станциях и перегонах поэтому передаются выделенным медным кабелем локальной сети.

Используемая емкость оптического кабеля - очень важный вопрос, поскольку он имеет соприкосновение с вопросами стоимости и принятия стратегического решения в вопросах планирования связи.

Из анализа состояния существующих систем, а также существующих и планируемых потребностей, мы можем предложить следующие рекомендации:

- для нужд железных дорог необходимо 4 или 6 волокон, 4 необходимо для использования в будущем, как например использование дополнительных систем связи типа GSM-R (который мы опишем позже), итого общее количество - 10 волокон;
- Желательный необходимый минимум волокон 22 (в одном кабеле) или 54 волокна (в двух кабелях), для того чтобы иметь возможность предоставлять каналы или волокно в аренду.

Поэтому рекомендуется выбрать 32 SMR (одномодовых) волокна, оптимизированных работать в третьем окне, с диапазоном длины волны от 1300 до 1550 нм, и имеющих возможность использования третьем окне 1550 нм, согласно рекомендациям CCITT Г 652, G653, G654.

Технико - экономическое сравнение между воздушной и подземной прокладкой кабеля заставляет прийти к заключению, что рекомендованным решением, применительно к железнодорожным требованиям, должна стать укладка кабеля в Полиэтиленовом Высокой Плотности (HDPE) трубопроводе с высокой степенью защиты, что обеспечивает все необходимые требования с точки зрения функциональной надежности, эксплуатационных затрат, простоты обслуживания и продолжительности жизни кабеля.

#### **10.2.4.2 Телефонные станции**

Старые телефонные станции будут заменены последним поколением автоматических электронных телефонных станций (АТС) адекватных возможностей, которые будут содержать интерфейсы с цифровыми каналами (соответствующие стандарту ITU-T G.703) и полностью автоматической системой набора, с принятием нового национального плана, позволяющего делать запросы между различными телефонными станциями при помощи дополнительного телефонного кода.

Для каждого подключенного номера будет возможность организовать разрешение или отмену доступа в национальную и международную сеть и связь к общественной сети. Также будет возможно обеспечить каждого клиента необходимым аппаратом, DTMF телефоном, всеми услугами современной общественной телефонной системы (уведомление в течение разговора, перезвон в случае занятого номера, перевод звонка, и т.д.).

Новые телефонные станции должны также учесть возможность легкого расширения, иметь дополнительные слоты расширения для того, чтобы обеспечить возможность вставлять дополнительные карты, без необходимости добавлять или заменять механизмы управления

и подключения, которые также должны быть адекватны для максимальной вместимости обменной модели, и иметь избыточность для большей надежности.

Эта система передачи нацелена на замену сервиса, который в настоящее время обеспечивается телеграфом, теперь редко используемым и требующим высоких затрат на обслуживание, особенно для телеграфных станций и телеграфных аппаратов.

Кроме того, новыми станциями поддерживается ФАКС сервис, таким образом позволяя довольно существенную экономию на затратах. Наконец ясно, что использование ФАКСа вместо телеграфной сети предлагает большую гибкость, ведь для подключения нового пользователя просто требуется подключение телефонной линии к железнодорожной сети.

#### **10.2.4.3 Радиосвязь**

Техническое обследование показало, насколько широко распространено использование радио-связи на рассматриваемых железных дорогах, оба варианта для определенного применения (маневровое, поездное), а так же для организации связи для передачи данных и голоса. Причины в этой ситуации лежат в конкурентоспособности в вопросах стоимости и скорости, которую радио-связь может позволить (когда нет никаких проблем в вопросах распределения полосы частоты). Однако, эти системы могут быть применены только когда возможна низкая скорость передачи данных вместе с более низким качеством передачи, чем это возможно при кабельной передаче.

Поэтому, для поездной связи мы предлагаем 2 решения для проведения модернизации радиосвязи, в зависимости от имеющихся ресурсов.

Первое основано на системе мультимедиа, в то время как второе решение более инновационное, но оно требует значительно больших инвестиций. Решение мультимедиа рекомендуется в случае наличия рассредоточенных сооружений для покрытия некоторые секции или станций. Напротив, второй рекомендуется для более обширного радио-покрытия с более высоко развитыми возможностями.

##### **10.2.4.3.1 Решение мультимедиа**

В то время как идеальное решение - естественно GSM-R, мы предлагаем альтернативное техническое решение, позволяющее пойти на встречу временным и местным требованиям.

Система радиосвязи, предлагаемая здесь, имеет только 4 или 5 радио-каналов (в полосе 440-470 мгц УВЧ), позволяет обслужить приблизительно 100 пользователей, которые могут формироваться, в зависимости от потребностей, в действующие или целевые группы для экстраординарных целей.

Та же самая система позволяет организовать связь с телефонной станцией АТС и может обеспечить двунаправленной связью между радио и телефонной сетями, расположенным по офисам станции/железнодорожной дороги, а так же поддерживать услуги передачи данных и сообщений.

Типичные пользователи этой системы могли бы быть: Дежурный по Станции (внутренний и внешний); персонал управления; техники станции; технический персонал заводов; персонал безопасности.

#### 10.2.4.3.2 Решение GSM-R – ERTMS

В Европе, UIC стандартизировал сотовую сеть, которая работает в диапазоне 900 мгц согласно стандартам GSM, и это удовлетворяет всем железнодорожным радио-требования (система GSM-R). Некоторые компании теперь модернизируют свои сети для возможности использования этой системы в сотрудничестве с общественными сетями.

Чтобы обеспечить взаимодействие железнодорожной сети не только в пределах границ Европейского союза, но также и в Центральной и Восточной Европе, главные Европейские железнодорожные операторы, отрасли промышленности и Транспортные Министерства встретились в 1989 году для определения единого стандарта для сигнализации ERTMS (*Европейская Железнодорожная Система Управления Движением*) чтобы обеспечить гарантированный автоматический контроль за поездом и, в то же время, обеспечить совместимость системы и способность к взаимодействию между различными Железнодорожными сетями.

### 10.3 Опасные грузы

#### 10.3.1 Введение

Вопросы, которые охватывает данная глава:

- описание существующего положения, связанного с перевозками опасных грузов по магистралям Стран СНГ;
- обобщение Европейских Международных Соглашений с выделением принятых рекомендаций;
- определение соответствующих рекомендаций по улучшению безопасности людей, окружающей среды и имущества.

#### 10.3.2 Основные положения

Грузы, которые могут причинить риски для людей и сохранности имущества, а так же для окружающей среды во время их транспортировки, обычно называются опасными грузами.

С течением временем такие перевозки потребовали правил, направленных на мероприятия по выработке последовательности действий и требований к безопасности, связанных с развитием сектора управления как на национальном уровне, так и на международном.

В международной сфере комитет экспертов, проинструктированный Экономическим и Социальным Советом Организации Объединенных Наций, периодически выпускает рекомендации, которые применяются ко всем видам транспорта.

Рекомендации затем вносятся в международные правила в соответствии с направлением деятельности:

- для автомобильного транспорта: ADR (Европейское Соглашение по международным перевозкам Опасных Грузов);
- для железнодорожного транспорта: RID (Правила перевозки опасных грузов в международном железнодорожном сообщении);
- для морского транспорта: правила IMDG (Международные Морские перевозки Опасных Грузов);

- для воздушного транспорта: Приложение 18 ICAO (Международная Организация Гражданской Авиации); Приложение А IATA (Международная Ассоциация Воздушного транспорта)

Данные технические правила обычно касаются международных перевозок, и их применение для каждого Государства должно быть позже отражено в законах. Кроме того подобные правила должны охватывать также и межтранспортные, мультимодальные перевозки (например железнодорожный + морской транспорт), они должны быть скоординированы.

В связи с железными дорогами мы можем отметить, что данный вид перевозок - единственный, который позволяет производить транспортировку большого количества грузов в условиях безопасности: фактически они имеют самый низкий процент несчастных случаев среди всех видов перевозок на земле. В данных условиях, большая часть грузов, перевозимых по железной дороге (сырая нефть, огнеопасный газ, большое количество химических продуктов) - часть данного определения. Чтобы подводить итог, отметим, что опасные грузы представляют сегмент рынка, в котором железные дороги находятся на особом положении, и, поэтому должны быть скорректированы соответствующим образом.

### **10.3.3 Существующее положение на железных дорогах Центральной Азии**

#### **10.3.3.1 Инструкции и правила**

Для урегулирования транспортировки опасных товаров, во время 15-ой сессии Совета Железнодорожного Транспорта (1996) страны СНГ подписали Соглашение со странами партнерами бывшего СССР и другими странами.

В результате были приняты основные положения "Правил транспортировки опасных грузов на железных дорогах" (отредактированные в 60-х годах, утвержденные в 1994 Министром транспорта России и переизданные в 1997 без существенных изменений).

#### **10.3.3.2 Применение правил и инструкций**

Правила распространяются на транспортировку опасных грузов по железным дорогам государств участников и обязательны для работников железнодорожного транспорта, отправителей и получателей опасных грузов, портов и причалов, а так же для организаций формирования, которые предоставляют услуги для грузоотправителей и грузополучателей. Однако данные правила не являются следствием того, что они представлены в законах любого Государства.

Транспортировка опасных грузов между странами, которые являются участниками СОГЛАШЕНИЯ О МЕЖДУНАРОДНЫХ ПЕРЕВОЗКАХ ГРУЗОВ (AIGC), регулируется Специальными условиями транспортировки опасных грузов в международной железнодорожном сообщении. Транспортировка между государствами участниками соглашения и государствами, не являющимися участниками соглашения, выполненная на основе специальных соглашений.

Грузоотправители, грузополучатели, железные дороги несут ответственность в случае несоблюдения Правил согласно текущему законодательству стран и международных соглашений.



### 10.3.3.3 Классификация опасных грузов

Опасные грузы, согласно ГОСТ 19433-88 «Опасные грузы. Классификация и маркировка», подразделяются на следующие классы:

- Класс 1 - взрывчатые материалы (ВМ);
- Класс 2 - газы сжатые, сжиженные и растворенные под давлением;
- Класс 3 - легковоспламеняющиеся жидкости (ЛВЖ);
- Класс 4 - легковоспламеняющиеся твердые вещества (ЛВТ); самовозгорающиеся вещества (СВ); вещества, выделяющие воспламеняющиеся газы при взаимодействии с водой;
- Класс 5 - окисляющие вещества (ОК) и органические пероксиды (ОП);
- Класс 6 - ядовитые вещества (ЯВ) и инфекционные вещества (ИВ);
- Класс 7 - радиоактивные материалы (РМ);
- Класс 8 - едкие и (или) коррозионные вещества (ЕЮ);
- Класс 9 - прочие опасные вещества.

Опасные грузы каждого класса подразделяются на подклассы, категории и группы, приведенные в Приложении 1 Правил, в соответствии с их физико-химическими свойствами, видами и степенью опасности при транспортировке. Систематизировано порядка 500 опасных грузов.

Класс (подкласс) опасного груза, обладающего более чем одним видом опасности, определяется согласно таблице приоритета видов опасности (ГОСТ 19433-88). Для таких грузов должны соблюдаться требования, предписанные как для класса приоритетной опасности, так и для классов дополнительной опасности.

В Правила включены следующие специфические части:

- Опасные грузы, допущенные к транспортировке
- Официальные регистрационные формы документов
- Сопровождение опасных грузов
- Перевозка опасных грузов в крытых вагонах и контейнерах
- Требования к вагонам и контейнерам и размещению в них опасных грузов при перевозке

### 10.3.3.4 Положение в Узбекистане

В Узбекистане опасные грузы составляют почти 50 % всех перевозимых грузов, и основная их часть перевозится железной дорогой. Данные грузы - главным образом углеводороды (80 %); остальное - химикалии (аммиак, кислоты, хлор и т.д.) для промышленных или для сельскохозяйственных целей (пестициды).

Большинство из этих продуктов перевозится цистернами. Основные нефтяные месторождения расположены в Бухарском, Каршинском и Ферганском регионах. Самые большие нефтеперерабатывающие заводы расположены около Караулбазара (Бухара) и Ферганы. Самые интенсивные потоки нефтяных продуктов, транспортируемых по железной дороге - между месторождениями и перерабатывающими заводами. Химические продукты, предназначенные для промышленности, следуют от заводов в Навои (аммиак и хлор) и Чирчика (хлор). Удобрения определяют потоки движения от Караката (добывающее предприятие) в Алмалык, Самарканд, Чирчик, Навои и Фергану (заводы по переработке).

### 10.3.3.5 Положение в Казахстане

Представители субконсультанта<sup>14</sup> и оператора<sup>15</sup>, которые были проинтервьюированы Консультантом, отметили следующее:

- Железнодорожные перевозки занимают первое место в объединенной транспортной системе республики в вопросах размеров перевозок и грузооборота;
- Правительство предусматривает рост производства химической и нефтеперерабатывающей промышленности в 3-4 раза к 2030 году;
- В области железнодорожных перевозок товаров первые позиции занимают сырая нефть и продукты нефтепереработки (керосин, бензин и др.), которые классифицируются как опасные грузы;
- Распределение перевозок опасных грузов между различными видами транспорта выглядит следующим образом: 70% - железными дорогами, 10% автомобильным транспортом и 20% трубопроводами (в Приложении 10.3.2 приведен схематический план эксплуатируемых и проектируемых трубопроводов);
- Неминуемо назревает увеличение перевозок опасных грузов, связанное с планируемым увеличением разработок своих нефтяных скважин, так и импортом-экспортом, особенно с Китаем, Россией и Ираном;
- Самые интенсивные потоки нефтепродуктов перевозятся по железной дороге между нефтедобывающими и нефтеперерабатывающими предприятиями;
- Развитие железнодорожных перевозок тесно связано с увеличением добычи и переработки нефти. Только железная дорога позволяет организовать экономически целесообразные перевозки нефти в больших объемах и на большие расстояния.

Основные нефтеперерабатывающие предприятия расположены в Атырау возле Каспийского моря, в Чимкенте на юге и в Павлодаре на северо-востоке. Основные нефтедобывающие предприятия находятся возле станций Атырау, Уральск и Кызыл-Орда. Международные маршруты, представляющие интерес с точки зрения перевозок нефтепродуктов, являются:

- Атырау – Кандагач – Чимкент – Луговая – Дружба – Китай

- Атырау – Кандагач – Оренбург – Россия.

От перерабатывающих заводов в Павлодаре и Чимкенте отправляются нефтеналивные поезда для внутренних нужд. Минеральные удобрения должны быть перевезены из Чимкента – Павлодара в северные области страны, богатые выращиваемыми там хлебными злаками. Аммиак и хлор из Лениногорска и Защиты – в Россию и для региональных потребностей.

Железные дороги проходят по всем климатическим зонам Казахстана. Вообще говоря, необходимо отметить, что температурные перепады в Казахстане являются экстремальными, в дополнение к высоким физической и химической гетерогенности его огромной территории в комбинации со своеобразием радиационных и циркуляционных условий. В основном и типичным для Казахстана является континентальный тип климата с особенностями резко континентального.

Холодный период времени в большинстве районов Казахстана составляет 15 – 180 дней. Наиболее низкая средняя дневная температура на территории Казахстана обычно регистрируется в Январе. Самая низкая температура наблюдается в северных областях Казахстана – до - 48С° зимой. В центральных областях Казахстана климат резко

<sup>14</sup> Г-жа С.Е. Бекжанова, представительница Академии Транспорта и Связи Казахстана

<sup>15</sup> Г-н Сергей В. Брагин, представитель Ассоциации Казахстанских Грузовых Экспедиторов Ассоциации Грузоперевозчиков в Алматы

континентальный, средняя температура в Январе на Западе - 17С°, на северо-востоке - 15С°, на юге - 14С°. В областях Западного Казахстана температура зимой достигает - 45С°. Средняя температура в Январе в Восточном Казахстане - 25С°.

В настоящее время железнодорожный транспорт является основным перевозчиком нефти с мест добычи на Китай, до построения трубопроводов. Объем перевозок нефтяных грузов по РПГ «Казахстан темир жолы» в 1997 году составил 13 592 тыс. тонн, что составило 107% по отношению к уровню 1996 года, в котором было отгружено 12 691 тыс. тонн. В 1998 году было отправлено 14 500 тыс. Тонн нефтяных грузов с учетом перевозок нефти назначением в Китай.

#### 10.3.4 Европейские международные правила

Европейская Комиссия, в связи с Соглашением, принятым Европейским Союзом и Директивой 2001/16/ЕС Европейского Парламента и Совета от 19 Марта 2001 года по возможностям взаимодействия транс-Европейской железнодорожной системы, приняла следующее решение об определениях и характеристиках, которые распространяются на основные параметры транспортных средств для перевозки опасных грузов и сжиженных газов.

*- Описание параметра*

Резервуары или другие части грузовых вагонов, предназначенных для перевозки опасных грузов, должны быть разработаны так, чтобы обеспечить безопасность транспортировки. Основные параметры определены спецификациями на специальные транспортные средства для перевозок опасных грузов и сжиженных газов.

*- Характеристики, которые предпочтительны*

Вагоны для перевозки опасных грузов должны соответствовать требованиям Технической Спецификации (TSI), и кроме того RID. Правила RID Приложения Директивы 96/49/ЕС Совета гарантируют высокий уровень безопасности. Дальнейшие разработки в данной законодательной области возглавляются международной рабочей группой (Комитет по RID) представителей правительств, которые являются членами COTIF.

Правовые нормы, применимые к подвижному составу для перевозки опасных грузов следующие:

- Подвижной состав: Директива Совета 96/49/ЕС и ее Приложения
- Маркировка и обозначение: Директива Совета 96/49/ЕС и ее Приложения
- Резервирование: Директива Совета 96/49/ЕС и ее Приложения
- Противопожарная защита: Директива Совета 96/49/ЕС и ее Приложения

Дополнительное законодательство, применяемое к цистернам: Цистерны Директива Совета 1999/36/ЕС на мобильное компрессорное оборудование (TPED)

Испытания, проверка и маркировка цистерн: EN 12972 Цистерны для перевозки опасных грузов – испытания, проверка и маркировка металлических цистерн, Апрель 2001.

Техническое обслуживание цистерн/товарных вагонов привязано к следующим стандартам и Директивам Совета:

- Испытания и осмотр: EN 12972 Цистерны для перевозки опасных грузов – испытания, осмотр и маркировка металлических цистерн, Апрель 2001
- Техническое обслуживание Цистерн и их оборудования: Директива Совета 96/49/ЕС и его Приложение в ее действующей версии
- Взаимные соглашения по осмотру Цистерн: Директива Совета 96/49/ЕС и его Приложение в ее действующей версии

Также необходимо принять во внимание Директиву Совета 96/49/ЕС и его Приложение RID.

Существующие Европейские правила в основном указывают на следующее:

- 1) Основная задача Правил – предотвращение рисков несчастных случаев и ограничение последствий таких рисков;
- 2) Разделение опасных грузов на классы, с учетом видов рисков во время проведения с ними манипуляций погрузки/разгрузки, маневровых работ и перевозки;
- 3) Идентификация основных предписаний должна применяться к каждому классу;
- 4) Идентификация детальных предписаний должна применяться к каждому классу;
- 5) Идентификация предписаний по определению цистерн;
- 6) Идентификация детальных предписаний по маркировке цистерн и вагонов для перевозки контейнеров.

**10.3.4.1 Классификация опасных грузов в Правилах перевозки опасных грузов в международном железнодорожном сообщении**

Класс 1	Взрывчатые материалы
Класс 2	Газы сжатые, сжиженные и растворенные под давлением
Класс 3	Воспламеняющиеся жидкости
Класс 4.1	Легковоспламеняющиеся твердые вещества
Класс 4.2	Самовозгорающиеся вещества
Класс 4.3	Вещества, выделяющие воспламеняющиеся газы при взаимодействии с водой
Класс 5.1	Окисляющиеся вещества
Класс 5.2	Органические пероксиды
Класс 6.1	Ядовитые вещества
Класс 6.2	Инфекционные вещества

Класс 7	Радиоактивные материалы
Класс 8	Едкие и коррозионные вещества
Класс 9	Другие опасные вещества

Всего проклассифицировано около 2000 веществ, которые прогруппированы вместе по классу опасности, которые, в зависимости от их характеристик, разбиты на ограниченные группы (1, 2 до 7) и неограниченные группы (все остальные).

Вещества, которые классифицированы в ограниченные классы, как правило, не допускаются к перевозкам, за исключением перечисленных в соответствующей части Правил.

При международных перевозках между двумя и более государствами, в зависимости от договоренностей между двумя и более железными дорогами, в зависимости от условий, могут заключаться соглашения:

- допуск к перевозкам веществ, которые были запрещены при определенных условиях;
- обеспечение менее строгих условий, установленных RID (Правила перевозки опасных грузов в международном железнодорожном сообщении).

Однако, данные пункты и соглашения должны быть переданы и другим Государствам.

#### **10.3.4.2 Общие рекомендации**

Общие рекомендации включают в себя:

##### **10.3.4.2.1 Основные обязанности грузоотправителя при подготовке опасных грузов к отправке:**

- задекларировать груз как опасный, упаковать его соответствующим методом и предусмотреть, если это необходимо, максимальные пределы допусков к перевозкам каждого класса опасных грузов;
- оплата дополнительных налогов, установленных в случаях неправильной, неполной или незаполненной декларации о качестве или весе груза, или в случае нарушения правил упаковки;
- дополнительная оплата в случае необходимости проведения дезинфекции или восстановления вагонов из-за утечки перевозимых опасных грузов.

##### **10.3.4.2.2 Условия транспортировки предназначены для каждого класса, и разделяются следующим образом:**

- A Багаж;
- B Методы отправки и ограничения отгрузки;
- C Заполнение перевозочных документов;

- D Материал и способы перевозки;
- E Общие запреты по грузам;
- F Пустая тара;
- G Другие требования.

**10.3.4.2.3 Критерии классификации материалов, растворов или смесей, которые явно не внесены в перечень материалов различных классов**

Классификация должна производиться, основываясь на принципе преобладания опасности. Данное преобладание определяется в следующем порядке:

- a) Наличие грузов, принадлежащих установленным классам;
- b) Наличие хотя бы одного из компонентов.

**10.3.4.2.4 Общие ограничения на погрузку**

Для одного и того же вагона предусматриваются общие ограничения на погрузку, в зависимости от упаковки опасных грузов различных типов (они определяются в зависимости от знаков опасности, приложенных к ним).

**10.3.4.2.5 Перечень грузов, предусмотренных RID и перевозимых железными дорогами**

Данный перечень показывает: название и классификацию товара, идентификационный номер опасности и материала, категорию опасности.

**10.3.4.2.6 Рекомендации для цистерн, вагонов и контейнеров**

Цистерны, цистерны-контейнеры, вагоны для больших контейнеров, малые контейнеры и автомобильный транспорт с грузом, погруженные на вагоны, помеченные \* в списке, приведенном в Пункте 10.3.4.2.5, должны быть отмечены оранжевым знаком для возможности опознания опасности и перевозимых материалов.

**10.3.4.2.7 Рекомендации для автомобильного транспорта, погруженного на железнодорожные вагоны**

Автомобильный транспорт, предназначенный для транспортировки железной дорогой, должен удовлетворять условиям автомобильного транспорта, предусмотренных ADR (Европейское Соглашение по международным перевозкам Опасных Грузов): для сертификации данного соответствия владельцем транспортного средства должна быть составлена подробная декларация, приложенная к транспортным документам.

**10.3.4.3 Интегрированные рекомендации**

В дополнение к вышеприведенным рекомендациям, существуют также и другие рекомендации, которые объединяют инструкции RID и применяются ко всем классам материалов, которые являются также действительными только для данной сети.

**10.3.4.3.1 Неисправный подвижной состав**

Неисправный подвижной состав, загруженный опасными грузами, не может быть представлен в пункты технического обслуживания.

В этом случае необходимо помнить, что разгрузка вагона, перевозящего опасные грузы, может быть достаточно простой, в случае если это крытый вагон, но может создать трудности, в случае, если это цистерна, которая даже если она порожняя, может содержать в себе остаточные вещества, а также газы от перевозимых материалов, и может считаться свободной только после проведения полной очистки.

#### *10.3.4.3.2 Несчастные случаи и аварии*

Действия личного состава железных дорог в аварийных ситуациях должны, прежде всего, сохранять безопасность людей: необходимые действия должны производиться настолько быстро, насколько это возможно, команды скорой помощи для организации их работы должны быть оповещены настолько быстро, насколько это возможно.

#### *10.3.4.3.3 Безопасность*

Функции безопасности переносятся на исполнительную бригаду станции в случае, если это невозможно выполнить поездной бригадой.

#### *10.3.4.3.4 Знаки опасности*

Все классы грузов, перечисленные в RID необходимо снабжать знаками опасности на упаковке, а также контейнеры и вагоны, загруженные материалами, перечисленными в RID для того, чтобы предупреждать об опасности, которую несут перевозимые материалы. Данные знаки должны содержать характеристики и иметь минимальные размеры, указанные в RID и должны быть прикреплены с обеих сторон вагона или упаковки, чтобы быть достаточно видимыми. Это входит в обязанности грузоотправителя, однако личный состав железной дороги должен контролировать наличие и соответствие правилам. Приложенные знаки опасности являются необходимым условием для погрузки в вагон, так как это необходимо для предостережения и контроля во время транспортировки. Отсутствие знаков опасности может поставить под угрозу безопасность перевозок. Основные знаки опасности с их значениями приведены в Приложении 10.3.1.

#### *10.3.4.3.5 Распределение*

Распределение представляет собой физическое разделение подвижного состава с опасными грузами по длине состава.

При перевозке опасных грузов необходимо применять особые меры предосторожности для того, чтобы избежать или уменьшить, если это возможно, последствия от возможных несчастных случаев; одним их вариантов является организация растяжек, т.е. размещение вагонов таким образом, чтобы избежать наличие контакта с толкачами (вагоны с большей массой) в составе данного поезда.

Естественно, что осуществление данного критерия требует потери времени и ограничений при формировании поезда, но в то же самое время, данный критерий значительно снижает последствия несчастных случаев, избегая контакты между вагонами, загруженными грузами, которые могут привести к опасным последствиям. Распределение между вагонами, везущими опасные грузы, могут устанавливаться и ограждаться:

1. – между вагонами, загруженными опасными *несовместимыми материалами*;
2. – от локомотивов;

**Заключительный Отчет по Модулю А**

3. – от вагонов, загруженных балками;
4. – от хвоста поезда.

Для обеспечения распределения мы должны использовать вагоны, загруженные инертными материалами, которые не будут иметь реакцию с опасными грузами, точнее говоря, использовать вагоны с неустановленными маркерами или знаками опасности.

3.3.5.1. Распределение между вагонами, погруженные опасными несовместимыми грузами устанавливается на основании знаков опасности, приложенных к грузу, и определяется по следующей таблице:

ЗНАК	1	1.5	1.6	01	3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	05	7D
1					2	2	2	2	2	2	X	X
1.5					2	2	2	2	2	2	X	X
1.6					2	2	2	2	2	2	X	X
01									X		X	X
3	2	2	2	X					X	X	X	
3.1	2	2	2						X	X	X	
4.2	2	2	2	X					X	X	X	
4.3	2	2	2	X					X	X	X	
5.1	2	2	2	X	X	X	X	X				
5.2	2	2	2			X	X	X				
05	X	X	X	X		X	X	X				
7D	X	X	X	X								

Примечание:  
X: промежуток в 1 вагон с обязательными 2 осями  
2: промежуток в 2 вагона с 2 осями (или 1 вагон с 4 осями)

Обязательно необходимо отделять от локомотива (во всех случаях, вне зависимости от типа тяги):

- Вагоны со знаками №1, 1.4, 1.5, 1.6, 01 и 7

- Цистерны (вагоны, контейнеры, автоприцепы) со знаками № 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 05 и 13.

Данные правила необходимы в связи с необходимостью разделить вагоны с разной массой и механическим сопротивлением, чтобы вагоны сильно не повредились в случае аварии. Кроме того необходимо учитывать возможное наличие электрооборудования.



Вагоны с балками должны быть отделены:

- Вагоны со знаками №4.3;
- Цистерны с горизонтальной полосой оранжевого цвета (газ)

Данная предосторожность нужна для предотвращения возможных сдвигов балок, которые могут повредить вагон, перевозящий газ или другие вещества, которые в случае утечки могут вырабатывать огнеопасные газы.

Вагоны с взрывчатыми веществами помеченные знаками № 1, 1.5, 1.6 и вагоны помеченные № 01 (взрывоопасно) не должны располагаться рядом в составе поезда.

### Маневры

Все правила по распределению вагонов с опасными грузами касаются поездов, но не маневров. Напротив, все ограничения и запреты для вагонов со знаками опасности во время проведения маневров должны быть соблюдены. Что касается вопросов проведения маневровых работ, вагоны с загруженными в них опасными грузами делятся на три группы:

- вагоны, которые могут подвергаться маневрам только при помощи подвесного двигателя;
- вагоны, которые могут подвергаться маневрам только толканием с предельной осторожностью, избегая в любом случае превышение скорости в 7 км/ч (знаки № 1.4, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 05 и 13);
- вагоны, которые могут подвергаться маневрам без всяких ограничений (знаки № 6.1, 6.2, 8 и 9)

#### **10.3.4.4 Специфические предписания для различных классов**

Мы должны иметь ввиду следующее, поскольку обращаем Ваше внимание на вышеуказанные инструкции:

##### *Класс 1 Взрывчатые материалы и вещества*

В связи с их экстремальной опасностью, к ним применяются абсолютно особенные меры предосторожностей, такие как разделение в составе поезда от других опасных грузов, принятие особых мер защиты от искр в буксах вагонов, что не предусматривается для других классов.

##### *Класс 2 Газы сжатые, сжиженные и растворенные под давлением*

Цистерны, которые используются для транспортировки сжиженных газов, должны быть помечены полосой оранжевого цвета 30 см. ширины с обеих сторон цистерны.

##### *Класс 3 Легковоспламеняющиеся жидкости*

Данный класс наиболее важен, в связи с тем, что он имеет большие объемы. Он скоординирован с другими видами транспорта (воздушный, морской) в особенности со связью с подразделами групп опасности, с вышеупомянутыми легковоспламеняющимися от температуры веществами.

##### *Класс 4.1 Легковоспламеняющиеся твердые вещества*

Данный класс составляют авто реактивные материалы, которые при нормальной или высокой температуре разрушаются или приводят к выделению теплоты, к очень высоким температурам или контактам со смесями. Такая реакция может привести в выделению ядовитых газов. Для некоторых классов для данных материалов ставится знак № 01.

#### *Класс 4.2 Самовозгорающиеся вещества*

Этот класс включает в себя:

- материалы, которые самовозгораются при контакте в воздухом, даже при малых количествах, возгорающиеся за 5 минут (спонтанно загорающиеся вещества)
- материалы, которые способны самопроизвольно нагреваться до возгорания

#### *Класс 4.3 Вещества, выделяющие воспламеняющиеся газы при взаимодействии с водой*

Данный класс включает в себя материалы, которые при контакте с водой выделяют самовоспламеняющиеся газы, которые могут составлять взрывчатые смеси с воздухом. Разбиение на подклассы опасности устанавливается количеством вырабатываемого газа.

#### *Класс 5.1 Окисляющие вещества*

Как известно, данные материалы вызывают или способствуют воспламенению других материалов, сами при этом не являются горючими, в основном это кислород.

#### *Класс 5.2 Органические пероксиды*

Органические пероксиды – это термически неустойчивые вещества, которые подвергаются разложению с возможностью взрыва при нормальных и высоких температурах. Разложение может быть вызвано теплом, контактом с примесями, трением или ударами. Некоторые органические пероксиды могут вызывать взрывы, в данном случае необходимо обозначать их знаком № 0.1

#### *Класс 6.1 Ядовитые вещества*

Данный класс включает в себя активные материалы для лабораторий и экспериментов, а также для производства химических продуктов, включая токсины, получаемые из растений, также как и химических продуктов, кроме готовых к розничной продаже. В случае утечки данных материалов, вагоны должны быть высушены согласно соответствующей инструкции.

#### *Класс 6.2 Инфекционные вещества*

Этот класс включает материалы и микроорганизмы, которые могут причинить болезнь людям или животным, вагоны после разгрузки или в случае утечки, должны быть вымыты и высушены согласно соответствующей инструкции.

#### *Класс 7 Радиоактивные материалы - Класс 8 Едкие и (или) коррозирующие вещества - Класс 9 Других опасных веществ*

Для этих классов предписываются различные типы отправления и хранения.

К ним относятся:

- RID классы опасных товаров
- Общие предписания
- Первичные предписания
- Специфические предписания для различных классов

Мы надеялись показать краткую картину Европейских Инструкций о перевозках опасных грузов. Чтобы закончить картину, мы суммируем ситуацию работ по гармонизации существующего законодательства, регулирующего международные перевозки грузов по железным дорогам Европы, Азии и Северной Африке.

### **10.3.5 Гармонизация положений различных юридических систем железнодорожного транспорта**

Поскольку мы знаем, что в настоящее время существует две, отдельные юридические системы, регулирующие международные перевозки грузов по железным дорогам Европы, Азии и Северной Африке:

- Установленная Правилами форма Контракта на международные Перевозки грузов по железным дорогам (CIM), приложение В к Соглашению по международным перевозкам по железным дорогам (COTIF);

- Соглашение по международным перевозкам грузов по железным дорогам (SMGS).

Соглашение COTIF вступило в силу 1 января 1893; 40 Государств охватывают территорию приблизительно в 10.8 миллионов квадратных км и включает железные дороги общей протяженностью приблизительно 270 000 км.

SMGS вступил в силу 1 ноября 1951. 22 Азиатских и Европейских Государства, которые являются в настоящее время сторонами Соглашения, охватывают территорию больше чем 35.9 миллионов квадратных км и имеют железнодорожную сеть протяженностью более 240 000 км.

Две различные системы развивались параллельно вследствие комплекса, политических, экономических, технических и юридических проблем.

Преобладающее представление в международном сообществе является то, что было бы очень желательно стандартизировать или, по крайней мере, согласовать две законодательные системы по перевозкам грузов.

Надо полагать, что различные попытки достигнуть этой цели в течение последних 40 лет пока не привели к желаемому результату.

Однако, даже если эта единая цель трудно достижима, по мнению Консультанта, урегулирование законодательных систем в более определенной области опасных грузов более не может откладываться, если мы хотим должным образом обеспечить безопасность людей, товаров и окружающей среды.

### **10.3.6 Заключение и рекомендации**

Вкратце мы помним, что в правила железнодорожных перевозок опасных грузов должны быть внесены стандарты безопасности, таким образом, сокращая несчастные случаи и минимизируя их возможные последствия.

Сосредоточенность на данном фундаментальном положении обязывает подчеркнуть следующее:

1. уровень безопасности верхнего строения пути и железного полотна;
2. уровень безопасности оборудования, которое управляет интервалами попутного следования поездов и маневрами;
3. техническая и функциональная совместимость подвижного состава;
4. методология обслуживания такой совместимости так же как уровней безопасности;
5. квалифицированное обучение операторов.

Техническая и функциональная совместимость подвижного состава включает в себя:

- соблюдение установленных габаритов;
- постоянное вписывание в кривую и безопасное движение на низких скоростях;
- регулярное соблюдение установленных ограничений скорости.

Действующие постановления являются менее строгими по сравнению с RID:

- некоторые общие и специальные требования недостаточно раскрыты;
- инструкции относительно долговечности и состояния отдельных видов упаковки приведены обобщенно;
- нет никаких положений на ограничение веса отправляемых по назначению опасных грузов различных классов;
- используемые знаки имеют существенные различия и по форме и содержанию

Однако главные различия находятся в количестве материалов, классифицируемых как опасные (500 по сравнению с 2000 в RID) и в отсутствии существенных обновлений действующих правил.

Чтобы принять более безопасные условия перевозки, основные рекомендации Консультанта выглядят следующим образом.

### **10.3.6.1      Рекомендация № 1**

Согласование (выравнивание) действующих правил к Соглашению RID для национальных и международных перевозок.

- Постепенное выполнение этого Соглашения привело бы:
  - к ускорению достижения фундаментальной задачи предотвращения опасностей;
  - к работе на основе методологии, которая широко проверена и также эффективна в случае разнородного и интенсивного движения;
  - к принятию инструкций, связанных с использованием различных видов транспортных перевозок согласно правилам ЕС и UN
  - к избеганию перевозок опасных материалов как не опасных, при отсутствии у них кодировки.

Двусторонние соглашения дадут возможность урегулирования или освобождения или задержки требований RID в случае серьезных финансовых затруднений при сборе необходимых инвестиций.

#### **10.3.6.2      *Рекомендация № 2***

В любом случае принятое Соглашение должно быть преобразовано в законодательной базе Государств - участников, чтобы стать обязательными для всех (инспекторов и рабочих системы железнодорожного транспорта, отправителей и получателей опасных грузов, портов и причалов, а так же для предприятий отправления, которые выполняют услуги грузоотправителей и грузополучателей).

#### **10.3.6.3      *Рекомендация № 3***

Особенно в случае увеличения объема транспортируемых грузов, принятие Соглашения RID не будет поддерживать достаточно низким уровень несчастных случаев и их последствий, если не будет уделяться должного внимания вопросам, внесенным в список под пунктами 1-5 текущего параграфа. Решение этих вопросов должно быть направлено в первую очередь на распределение безопасности по всем секторам и особенно опасных грузов.

#### **10.3.6.4      *Рекомендация №4***

Поскольку почти все опасные грузы перевозятся в цистернах, и последние главным образом устарели и износились, мы рекомендуем запланировать их постепенную замену.

На основе опыта, полученного Государственным Управлением Железных Дорог Италии, мы предлагаем следующее:

#### **10.3.6.5      *Рекомендация № 5***

Обеспечение персонала станций и машинистов комплексными и практическими инструкциями, которые предназначены помочь им в их обязанностях, как в штатных, так и в экстренных ситуациях.

Что касается данной рекомендации, мы предлагаем (Приложение 10.3.1) аннотации правил, которые могут быть включены в эксплуатационные инструкции в случае принятия Соглашения RID.

#### **10.3.6.6      *Рекомендация № 6***

При несчастных случаях эксплуатационный персонал должен, прежде всего, заботиться о безопасности людей. Поэтому необходимо, чтобы обслуживание было настолько своевременно, насколько это возможно. Команде скорой помощи нужно немедленно передать всю необходимую информацию, чтобы организовать ее работу.

В данной рекомендации Консультант предлагает использовать информационные программы, которые могут снабдить станционный и управляющий персонал, а так же дежурные бригады и скорую помощь необходимой информацией, которая будет немедленно доводиться до сведения железнодорожного персонала. Необходимо, чтобы такие программы включали всю информацию, которая касается перевозимых грузов, особенно о тех, которые транспортируются в цистернах (классификация, значение знаков опасности и т.д.)

#### **10.3.6.7      *Рекомендация № 7***

При несчастных случаях, во избежание их повторения, железнодорожный персонал должен проанализировать происшествие, исследовать и выявить причины.

Цель исследования должна заключаться не в выявлении виновников, а в выявлении причин произошедшего несчастного случая.

#### **10.3.6.8      *Рекомендация № 8***

Чтобы обновить парк вагонов цистерн, Консультант предлагает политику приватизации части вагонного парка. Подобная политика могла бы, кроме того, привлечь своего рода постоянных клиентов железной дороги.

#### **10.3.6.9      *Рекомендация № 9***

Проанализировав крушения, которые произошли в течение последних нескольких лет на Южнoевропейской Железной дороге, мы отметили частые крушения вагонов, расположенных в хвосте поезда. Поэтому для поездов, перевозящих опасные грузы, мы предлагаем применять детекторы (уже ипользуемые на тех же самых европейских сетях - Швейцария, например), основанные на критерии вертикального ускорения, которые оповещают машиниста о факте запредельного смещения последних осей и активизируют тормозную систему, пока он не сошел с рельс.

## 11. Процесс отбора железнодорожных участков, для которых будет выполняться технико-экономическое обоснование по Модулю В (Деятельность проекта 9)

В техническом задании утверждается, что следующие важные железнодорожные участки были определены странами бенефициариями в качестве вариантов для проведения ТЭО по Модулю В:

- Джалал-Абад - Кара-Су - Андижан (79 км - Кыргызстан и Узбекистан)
- Ош - Кара-Су - Андижан (72 км - Кыргызстан и Узбекистан)
- Луговая - Бишкек - Балыкчи (322 км - Кыргызстан и Казахстан)
- Актау - Бейнеу - Кунград (700 км - Казахстан и Узбекистан).

Согласно ТЗ вышеупомянутый список должен быть проверен в период выполнения Модуля А. Стоит упомянуть, что в ТЗ не были установлены критерии для такого отбора.

В Начальном Отчете, Консультант выразил идею, что принятие Бенефициарием должно явиться основным критерием, так как участки расположены в коридоре ТРАСЕКА.

По началу не всегда была четко сформулирована позиция бенефициариев по проекту. Частично это объясняется тем, что Модуль А не был полностью понят. Тем не менее, считается, что при первоначальном обсуждении в Казахстане и Кыргызской Республике, бенефициарии не высказали какие-либо возражения на предлагаемый список, в то время как мнение Узбекского Бенефициара, официально было выражено лишь в сентябре.

### Казахстан

Во время первой встречи с ЗАО НК «КТЖ» в Астане в марте с.г. не было высказано какого-либо возражения Консультантам по поводу выполнения ими ТЭО для железнодорожного участка Бейнеу-Актау. В то же самое время они были информированы относительно намерения построить новую стандартную (европейскую) колею на протяжении всего маршрута от Достык до Актау, на расстоянии более, чем 3 000 км. Сюда также войдет двухколейный путь наряду с существующей российской колеей между Бейнеу и Актау.

Во время следующей встречи в июне оказалось, что КТЖ передумало о целесообразности вовлечения Консультанта для участка Бейнеу-Актау, потому что нефтяная компания, которая является главным пользователем этого железнодорожного участка, уже поручила местной консалтинговой компании исследование по улучшению данного участка. Вместо этого было рекомендовано сосредоточить внимание на участке Бейнеу-Оазис (Узбекская граница), который ранее входил в ведение Ташкента и только недавно был передан КТЖ.

Кроме того, КТЖ попросила Консультанта изучить соединение с другими участками в Бейнеу, в частности с новой линией ТрансКазахстан, используя стандартную колею (см. Главу 6), которую предполагается завершить в течение пяти лет.

На раннем этапе были установлены связи с ЕБРР. Эта организация рассматривает возможность финансирования железнодорожной инфраструктуры в Казахстане при условии, что проект отвечает условиям для предоставления кредита. Мы понимаем, что банк предпочел бы инвестировать в более значительный проект, который представлял бы часть Трансказахской железнодорожной магистрали, нежели чем принимать участие в

менее значительном участке с ограниченными перспективами для развития железнодорожного движения.

### Кыргызская Республика

Сменился бенефициар проекта. Теперь бенефициаром будет Кыргызская Железная Дорога, а не управление "Кыргызжелдорстрой", упомянутое в ТЗ..

Понятно, что нет возражений против выполнения ТЭО для участка Луговая - Бишкек - Балыкчи, в то время как два южных участка могут иметь важное значение для международного маршрута от Китая до Узбекистана, проходя через территорию Кыргызстана, и в данный момент этот вопрос обсуждается и находится в стадии проектирования.

Тем не менее, восстановление существующей северной железнодорожной линии, предложенной ТЗ вполне соответствует запланированному развитию национальной железнодорожной сети и таким образом, этот участок, в основном, подтвержден. Предварительные мероприятия для Модуля В уже начались и планируется осмотр участка Луговая - Бишкек - Балыкчи в начале октября 2004 г.

Есть сомнения, что подготовка ТЭО по южным линиям имеет смысл, пока не утверждена реализация линии Кашгар – Ферганская Долина. В любом случае составление конкретных планов относительно восстановления южных линий должно быть отложено до тех пор, пока не будет достигнуто соглашения по характеристике новой линии, возможно, на это уйдет несколько лет из-за возникших технических и финансовых трудностей.

Другой пункт, который необходимо прояснить, - то, какие меры восстановления необходимы. Фактически, такие меры во многом связаны с возможной новой линией Кашгар – Ферганская Долина, и дискуссии по поводу того, какой пункт (Ош, Кара-Су, Джалал-Абад и т.д.) соединит с Китаем, не завершены.

Кроме того, часть линии находится в Узбекистане, и должны быть сделаны инвестиции также и Узбекской стороной. В случае решения строительства новой линии, соединяющей с Китаем, и необходимости надлежащего восстановления, вполне вероятно, что после проведенных обсуждений будет дано преимущество одному из двух участков Узбекистаном.

### Узбекистан

В течение долгого времени Консультанты не могли получить подтверждение заинтересованности ГАЖК «Узбекистон Темир Йуллари» для выполнения ТЭО для железнодорожных участков, упомянутых в ТЗ. Практически перед завершением данного отчета, Консультантов проинформировали о том, что они могут приступить к работам по участку Кунград - Каракалпакия. Соответственно, ими были уже предприняты шаги для разработки ТЭО на данный участок. Уже запланирован осмотр участка, и местный субподрядчик в Узбекистане уже начал свою деятельность по сбору данных для данного участка.

Кроме того, сразу же был налажен контакт с АБР, т.е с Финансовой Международной Организацией, которая в настоящее время финансирует восстановление узбекской железной дороги. Из бесед с представителем этой организации, был сделан вывод, что маловероятно, что ГАЖК «УТИ» заинтересуется в получении международного кредита для участка Кунград-Каракалпакия. Если это будет подтверждено бенефициаром, вопрос в какой форме должны быть представлены результаты Консультантом, необходимо рассмотреть незамедлительно.



Заключительный Отчет по Модулю А

---

Нет свидетельства о том, что Узбекистан считает приоритетным восстановление железнодорожной линии между Андижаном и Кара - Су как часть сообщения с городом Ош на юге и Джалал-Абадом на севере. Возможно, этот участок был включен в список ТЗ Кыргызской стороной.

Окончательный выбор

В Предварительном Отчете по Модулю А Консультант предложил следующие три участка для выполнения технико-экономического обоснования:

- Луговая - Бишкек - Балыкчи в Кыргызской Республике, включая участок в Казахстане;
- Кунград - Каракалпакия (Казахская граница) в Узбекистане;
- Бейнеу - Оазис (Узбекская граница) в Казахстане, включая остальные направления в Бейнеу.

Сказанное во время семинара (см. Главу 12) в середине ноября 2004 года подтвердило принятие вышеуказанного перечня участков. Консультант получил письменное одобрение от Казахской железной дороги и Кыргызской железной дороги.

Рассматриваются дополнительные мероприятия, в частности, в Таджикистане, зависящие от выделения финансов.

## 12. Семинар

Результаты задач Модуля А были представлены партнерам проекта на семинаре, который проводился в Ташкенте 18-19 ноября 2004 года.

На семинаре председательствовали менеджер проекта со стороны Европейской Комиссии, директор проекта со стороны Консультанта и руководитель проекта. На нём присутствовали представители железных дорог Казахстана, Кыргызской Республики и Узбекистана, Таможенного Комитета Узбекистана и Азиатского банка развития. Таджикская делегация смогла принять участие только в завершающей части семинара, так как она не смогла прибыть вовремя на открытие семинара вследствие задержек в получении виз.

Ниже приводится полный список присутствующих на семинаре:

<i>Имя</i>	<i>Должность</i>	<i>Организация</i>
Алия Байдебекова	Менеджер проекта	Европейская Комиссия
Алессандро Вералли	Директор проекта	ИТАЛФЕРР
Поль Пезан	Руководитель группы экспертов	ИТАЛФЕРР
Марио Пейронел	Эксперт – железнодорожник	ИТАЛФЕРР
Паоло Дебарбьери	Эксперт по вопросам сигнализации и безопасности перевозки грузов	ИТАЛФЕРР
Мариан Мартин	Эксперт по вопросам пересечения границ	ИТАЛФЕРР
Стефано Пеллеккия	Транспортный экономист	ИТАЛФЕРР
Никола Бертуччи	Эксперт по железнодорожной инфраструктуре	ИТАЛФЕРР
Марчелло Корси	Эксперт по железнодорожной инфраструктуре	ИТАЛФЕРР
Наргиза Умарова	Офис – менеджер	ИТАЛФЕРР
Альберт Терновых	Технический переводчик	ИТАЛФЕРР
Рафаэль Надыршин	АБР, Специалист по программам АБР, экономист	ADB, Постоянное Представительство в Узбекистане
Марат Байзаков	Начальник отдела развития хозяйства СЦБ филиала АО «НК КТЖ» - «Научно – производственный центр»	Казахская железная дорога
Айнур Сулейменова	Заместитель начальника отдела правления внешней политики Департамента корпоративного развития	Казахская железная дорога
Гульжана Бейсенова	Главный специалист правления внешней политики Департамента корпоративного развития	Казахская железная дорога
Индира Салимжуарова	Главный специалист правления маркетинга на железнодорожном транспорте Департамента корпоративного развития	Казахская железная дорога

Рустамбек Тагаев	Начальник отдела внешних связей и информационного обеспечения	Кыргызская железная дорога
Валентина Левицкая	Начальник инженерно – технического отдела	Кыргызская железная дорога
Александр Поцепун	Начальник филиала по обеспечению электроэнергией, сигнализацией и связью	Кыргызская железная дорога
Рустам Мухамедов	Главный инженер управления организации перевозок	Узбекская железная дорога
Хикматулло Салиев	Главный инженер Центра сигнализации и связей	Узбекская железная дорога
Тахир Исмаатиллаев	Главный инженер управления путевого хозяйства	Узбекская железная дорога
Лариса Шатская	Инженер управления грузовых и коммерческих перевозок	Узбекская железная дорога
Лидия Голубева	Специалист управления организации перевозок	Узбекская железная дорога
Мухторжон Камилов	Начальник управления грузовых перевозок	Узбекская железная дорога
Дмитрий Губарь	Начальник отдела сигнализации	Узбекская железная дорога
Рустам Ишан-Ходжаев	Главный специалист ОТР и Департамента железной дороги, Министерство Транспорта	Министерство Транспорта, Таджикистан
Бисенбай Абдурахманов	Начальник Отдела доставки грузов	Государственный Таможенный Комитет Узбекистана
Дилфуза Холматова	Главный инспектор Отдела доставки грузов	Государственный Таможенный Комитет Узбекистана
Вадим Турдзеладзе	ТРАСЕКА - Проект по Содействию Торговле и Институциональной Поддержке, Координатор по Центральной Азии	Dornier Consulting & KLC
Юлия Усатова	ТРАСЕКА - Проект по Содействию Торговле и Институциональной Поддержке, эксперт проекта	Dornier Consulting & KLC
Рустам Имомалиев	ТРАСЕКА – Проект Общей Юридической Базы для Транзитных Перевозок, эксперт по правовым вопросам	Lamnidis and Associates
Марина Гулямова	ТРАСЕКА – Проект Общей Юридической Базы для Транзитных Перевозок, офис - менеджер	Lamnidis and Associates
Виктор Энс	Субконсультант в Узбекистане	Боштранслыйиха
Сергей Иванов	Субконсультант в Узбекистане	Боштранслыйиха

Повестка дня семинара включала выступления по отдельным вопросам (совместимость операций, мультимодальный транспорт, перевозка опасных грузов, пересечение границ, сигнализация и безопасность, планы развития железнодорожного транспорта в Центральной Азии), а также ряд обсуждений за круглым столом по предложенным рекомендациям. В

каждом обсуждении за круглым столом участвовали эксперты Консультанта по обсуждаемому предмету и специалисты со стороны партнёров проекта.

Семинар открылся вступительной речью руководителя проекта и директора проекта, которые осветили деятельность проекта, проведённые проектные мероприятия и достигнутые результаты на сегодняшний день.

Менеджер проекта со стороны Европейской Комиссии поприветствовал всех участников и обозначил место проекта в рамках деятельности Программы ТРАСЕКА.

Работа семинара была поделена на пять заседаний, каждое из которых было посвящено отдельному предмету, рассматриваемому в рамках проекта. Эксперты Консультанта представили свои предложения, которые были далее обсуждены за круглым столом с участием всех присутствующих.

#### *Заседание 1 – Вопросы совместимости операций*

По мнению экспертов со стороны Консультанта, вопрос совместимости операций необходимо рассматривать как вопрос или структуру, охватывающую почти все пункты Технического Задания. Это относится к вопросу пересечения границы, стандартам, эксплуатационным процедурам, перевозкам опасных грузов, а также, в некоторой степени, к мультимодальному транспорту. На первом заседании также были сделаны выступления относительно вопроса мультимодального транспорта и перевозок опасных грузов.

#### *Заседание 2 – Вопросы пересечения границы и содействия торговле*

Заседание началось с презентации проекта ТРАСЕКА по содействию торговле и результатам Проекта общей правовой базы для транзитного транспорта. Далее, эксперты Консультанта по вопросам пересечения границы представили свои предложения по содействию железнодорожного пересечения границы. Заседание завершилось обсуждением за круглым столом с участием представителей Таможенного Комитета Узбекистана.

#### *Заседание 3 – Вопросы сигнализации и безопасности*

Эксперт Консультанта по безопасности и эксплуатации железных дорог описал нынешнюю ситуацию по системам сигнализации и безопасности в Центральной Азии, в особенности, что касается централизации, систем блокировки и устройств защиты. Были предложены возможные решения по модернизации существующих систем централизации и блокировки в странах Центральной Азии с целью сохранения возможностей взаимодействия и увеличения безопасности. Рекомендованные предложения были одобрены партнёрами проекта в ходе проведения круглого стола.

#### *Заседание 4 – Национальные планы развития железнодорожного транспорта в Центральной Азии и взгляды на развитие коридора ТРАСЕКА*

Представители партнеров проекта представили национальные планы развития железнодорожного транспорта в каждой стране и проинформировали присутствующих о ходе выполнения ныне действующих проектов (выступления представителей Бенефициариев по вопросу усовершенствования планов были включены в Приложение 12.1, будучи частью данного заседания).

#### *Заседание 5 – Мероприятия до конца работы проекта*

На последней сессии директор проекта и руководитель проекта пояснили следующие шаги проекта и программу до конца работы проекта. Были представлены и одобрены партнерами

*Заключительный Отчет по Модулю А*

проекта отобранные железнодорожные участки на проведение технико-экономического обоснования в рамках Модуля Б.

Повестка дня семинара и копии всех выступлений во время работы семинара включены в Приложение 12.1.



*Участники Семинара*



*Президиум семинара*



*Делегация от Казахской железной дороги*



*Делегация от Кыргызской железной дороги*



*Делегация от Узбекской железной дороги*

## 13. Последующие шаги

### 13.1 Полевая деятельность Модуля В

Разные виды деятельности, запланированные для Модуля В, уже начались со сбора данных и обсуждения с Бенефициариями.

Полевые исследования были выполнены уже в октябре 2004 г. по участку Луговая - Бишкек - Балыкчи и в ноябре 2004 г. по участку Кунград - Каракалпакия, и сразу после него - по участку Оазис - Бейнеу.

Для всех участков, полевые исследования были выполнены в тесном контакте с бенефициариями, которые сопровождали международных экспертов в течение поездки. Такой близкий контакт позволяет международным экспертам должным образом понять реальные проблемы повседневной работы и разработать меры для их преодоления.

Дополнительные полевые исследования предусмотрены в следующий период. Эти полевые работы будут выполнены исходя из погодных ограничений.

### 13.2 Техничко-экономические обоснование

Техничко-экономические обоснование должно быть представлено в конце 1-ой стадии Модуля Б, предварительный срок которого намечен на конец февраля 2005 г. Что касается содержания 1-ой стадии Модуля Б, стоит отметить, что будут проделаны следующие работы при неоценимой помощи местных экспертов и суб-консультантов:

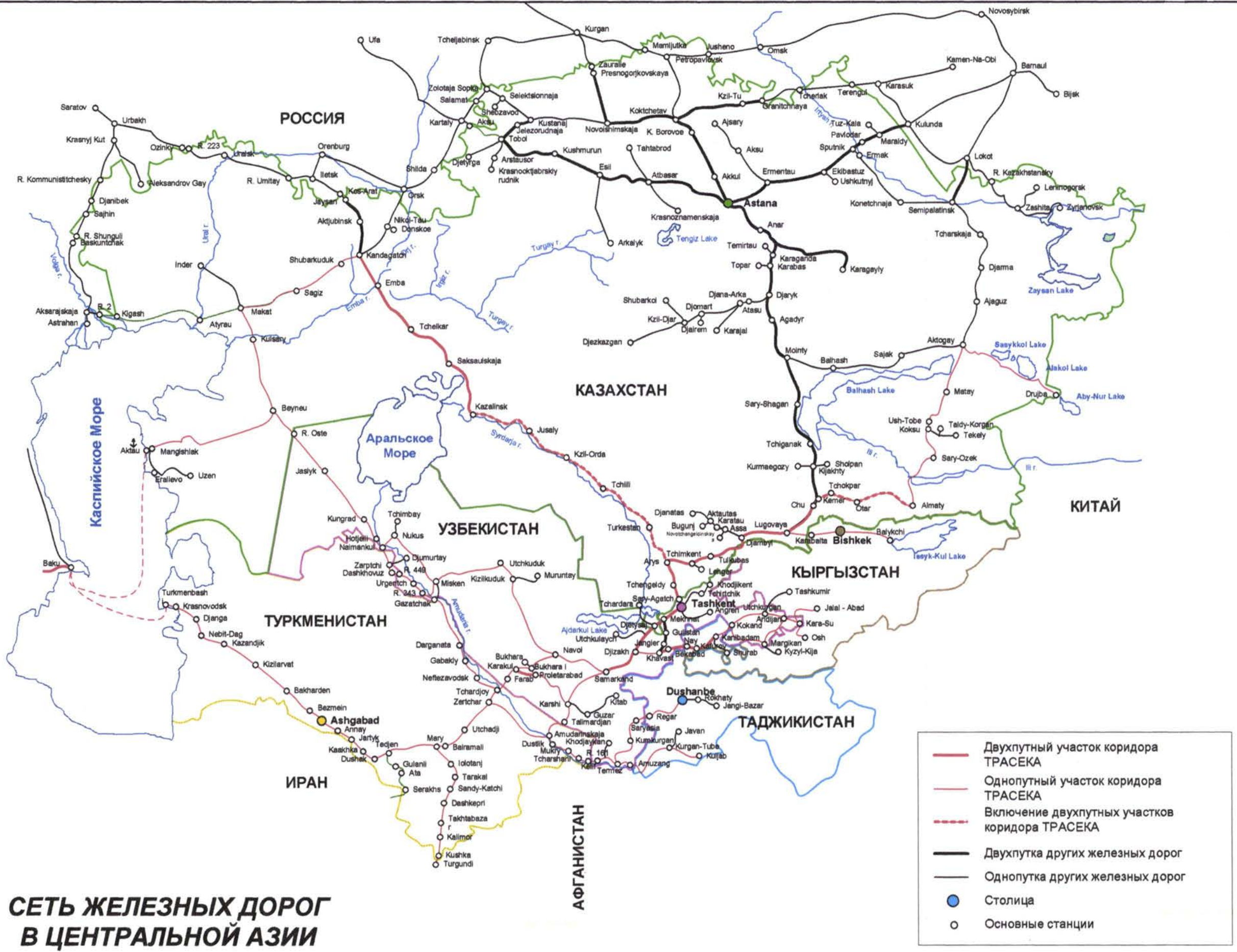
- Б 1 –Анализ перевозок
- Б.2 Техническое обоснование
- Б.3 Определение воздействия на окружающую среду
- В.4 Экономическая рентабельность

Техничко-экономические обоснование будет, очевидно, рассматривать несколько альтернатив для восстановления. Эти альтернативы будут обсуждены с бенефициариями на более ранней стадии.

### 13.3 Рабочее проектирование

Рабочее проектирование будет выполнено только как альтернатива, которая будет определена для каждого участка. В нем будут подробно описаны аспекты, уже исследованные во время технико-экономического обоснования, включая окончательную спецификацию объемов работ, оценок затрат и развития технических спецификаций и документации для тендера.





**СЕТЬ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ  
В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ**



Издано в ноябре 2004

Данное издание подготовлено при содействии Европейского Союза.  
Содержание издания находится под исключительной ответственностью Италферр и не может никоим  
образом использоваться как отражение взглядов Европейского Союза.