

# Измерение и мониторинг эффективности коридоров (ИМЭК)

Глобальные цепочки поставок –  
Выводы для политики развития Центральной Азии  
Токио, 12-14 ноября 2013 года

Макс Ии  
Исполнительный директор и главный консультант  
SCMi Group LLP



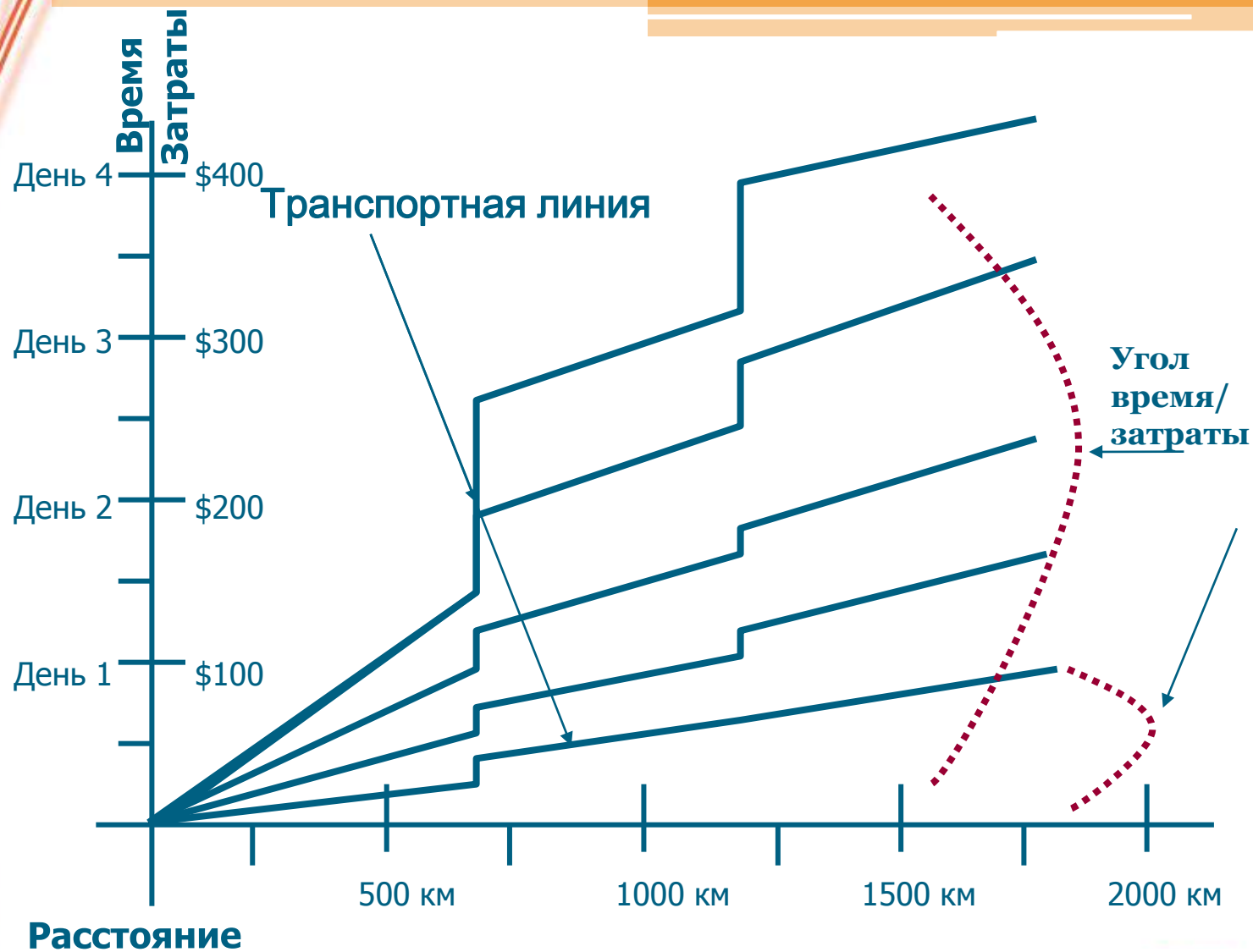
Измерение и мониторинг эффективности коридоров:  
**Опыт и международные перспективы ЦАРЭС**

- 1 Что такое ИМЭК?
- 2 Сбор данных
- 3 Группирование данных
- 4 Анализ данных
- 5 Проверка и подтверждение достоверности

- Проводится по поручению, принятому в рамках **Стратегии по транспорту и содействию торговле (СТСТ) ЦАРЭС**
- Является региональным исследованием в Центральной Азии, которое сосредоточено на:
  - **Инфраструктуре**
  - **Эффективности пересечения границ**
- Собираются эмпирические данные о перевозках
  - **Время**
  - **Затраты**
- Применяется метод ЮНЕСКАП **Время-Затраты-Расстояние (ВЗР)**

# Разница между ВЗР и ИМЭК

Факторы	ВЗР	ИМЭК
Размер выборки	Один, несколько	Около 300 в месяц
Продолжительность	Единовременно	Непрерывно (с 2009 года по сегодняшний день)
Партнеры	Грузоперевозчики	Национальные ассоциации
Мероприятия по пересечению границы	Отбираются и сообщаются по усмотрению грузоперевозчиков	Используется стандартизированн ый список мероприятий по пересечению границ
Применимость	Составить представление об эффективности перевозок	Позволяет проводить анализ временных рядов



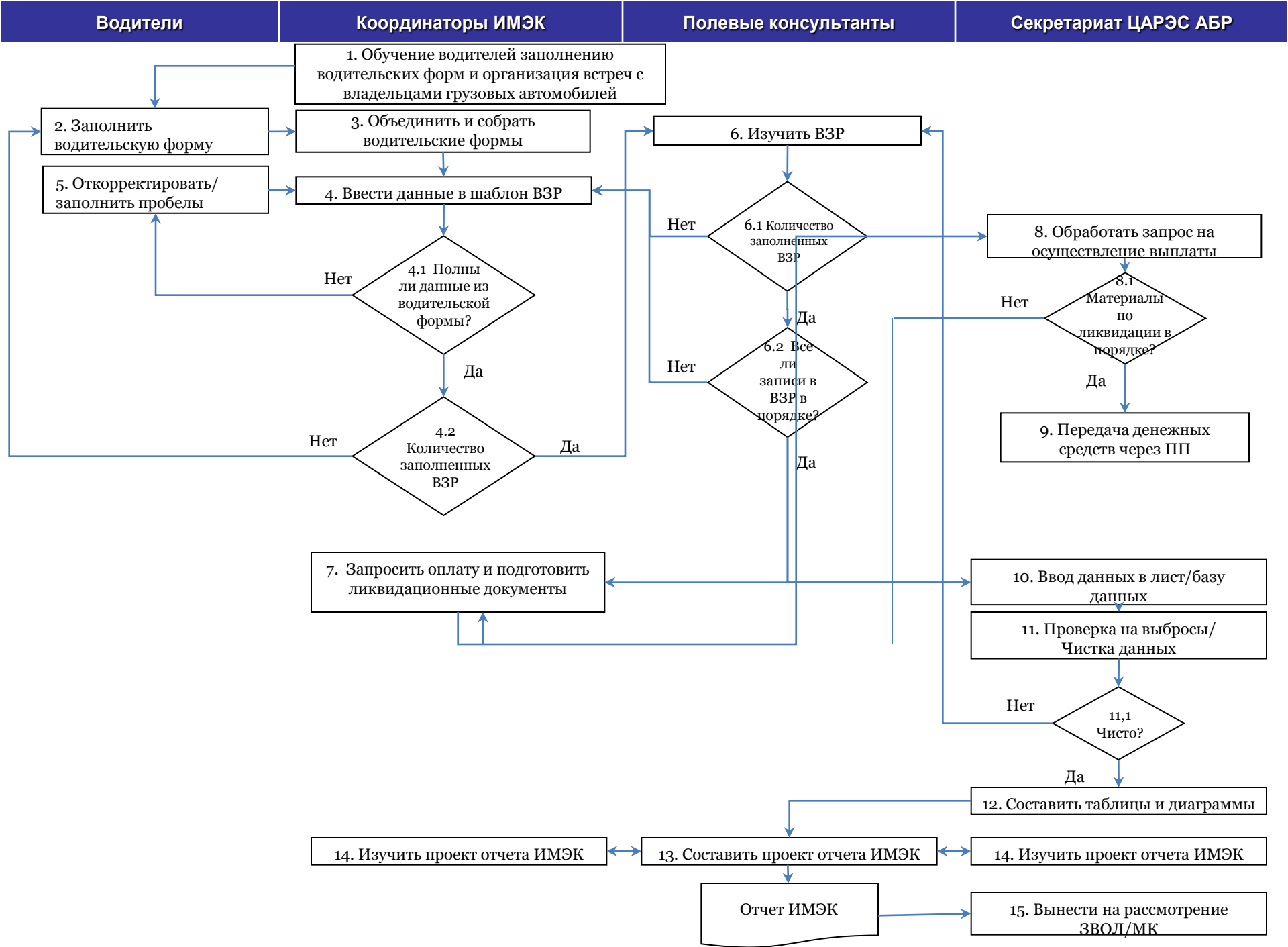


# Структура ИМЭК



В силу широкоохватного характера исследования, для успешного проведения ИМЭК необходим правильно подобранный партнер. В некоторых странах существует несколько подходящих под описание национальных ассоциаций, так что с ними проводятся собеседования, после чего в качестве партнеров по проведению ИМЭК отбираются лишь наиболее квалифицированные из них.

# Стадия 1: Сбор данных





# Шаблон ИМЭК формата MS Excel

- Письменные отчеты водителей вручную вводятся в специально разработанный шаблон ИМЭК формата Excel.
- Консультанты проверяют шаблон и передают в АБР.
- АБР группирует данные из всех шаблонов.
- Шаблон состоит из информационной панели, резюме и подробных рабочих таблиц для образцов перевозок.

# Панель наблюдений

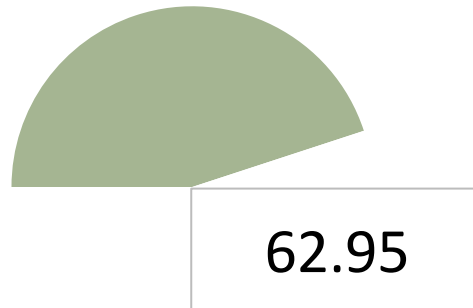


Диаграмма 1 : Скорость без задержек (СБЗ)

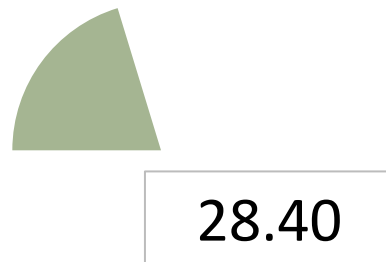
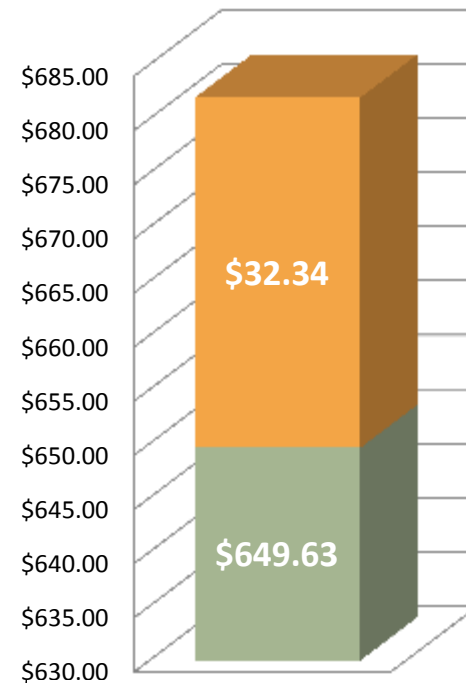


Chart 2: Скорость с задержками (ССЗ)



■ Стоимость операций (\$/500 км)

■ Стоимость эксплуатации автотранспортного средства (\$/500 км)

Диаграмма 3 : Анализ затрат

# Сводный рабочий лист

ID файла	1	2	3	4	5
Маршрут	Кульджа-Москва	Коргас-Троицк	Бахты-Ташкент	Дортмунд-Шымкент	Стамбул-Бишкек
Товар	Обувь	Оборудование	Потребительские товары	Резиновые прокладки	Бытовые электроприборы
Классификация товара	СС12 Обувь	СС16 Оборудование	СС20 Промышленные изделия	СС7 Пластмассы	СС16 Оборудование
Скоропортящийся груз?	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
Вес груза (тоннаж)	20	20	22	19	15
Используется контейнер?	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
Имеется МДП?	Да	Да	Да	Да	Да
Дата заполнения анкеты	10 янв. 2013	10 янв. 2013	11 янв. 2013	11 янв. 2013	11 янв. 2013
					Расстояние
Расстояние (км)	2 485,00	2 451,00	1 765,00	2 106,00	2 458,00
Время транзита (часов)	43,78	38,47	29,95	33,08	38,12
Время работы (часов)	86,25	78,18	46,33	27,50	35,83
Общее время (часов)	130,03	116,65	76,28	60,58	73,95
Расходы на эксплуатацию транспортного средства (\$)	\$1 441,30	\$7 132,41	\$2 389,81	\$2 232,36	\$4 936,90
Расходы на работу (\$)	\$402,01	\$98,17	\$137,34	\$82,01	\$139,35
Общая стоимость поездки (\$)	\$1 843,31	\$7 230,58	\$2 527,15	\$2 314,37	\$5 076,25
СБЗ (км/ч)	56,76	63,72	58,93	63,66	64,49
ССЗ (км/ч)	19,11	21,01	23,14	34,76	33,24

# Автомобильные дороги:

## Виды работ в местах пересечения границ

1. Обеспечение безопасности границ / пограничный контроль
2. Таможенное оформление
3. Санитарная инспекция / карантин
4. Фитосанитарная инспекция
5. Ветеринарная инспекция
6. Выдача виз/ иммиграционный контроль
7. Госавтоинспекция
8. Полицейский пост / остановка
9. Транспортная инспекция
10. Взвешивание/проверка на соответствие нормам
11. Регистрация транспортных средств
12. Срочный ремонт
13. Сопровождение / автоколонны
14. Погрузка / разгрузка
15. Дорожный сбор
16. Ожидание / очередь





# Железные дороги:

## Виды работ в местах пересечения границ

1. Смена рельсовой колеи
2. Классификация поездов
3. Техническая инспекция
4. Коммерческий осмотр
5. Защита груза
6. Услуги по обеспечению безопасности



ИМЭК применяет две меры скорости:

**Скорость без задержек (СБЗ)**

Скорость = Расстояние / Время перевозки

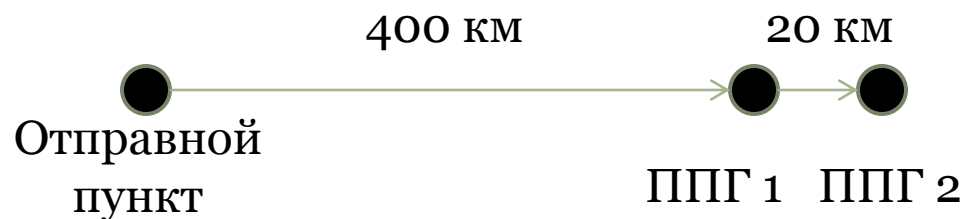
**Скорость с задержками (ССЗ)**

Скорость = Расстояние / (Время перевозки + Продолжительность работ)





# Примеры скорости

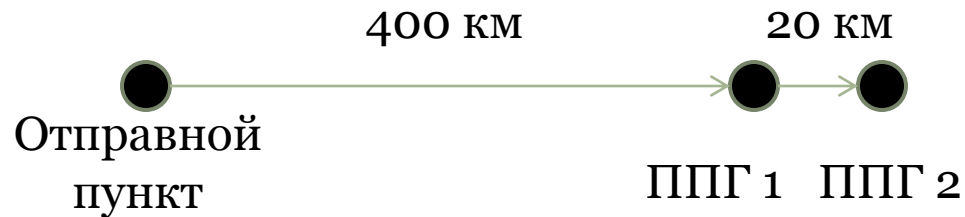


Параметры	Отправной пункт – ППГ1	ППГ1 – ППГ 2	Всего
Расстояние	400 км	20 км	420 км
Время перевозки	6,5 часа	0,5 часа	7 часов
Продолжительность работ	1 час	6 часов	7 часов

$$\text{СБЗ} = 420 / 7 = 60 \text{ км/час}$$

$$\text{ССЗ} = 420 / (7+7) = 30 \text{ км/час}$$

# Измерение затрат



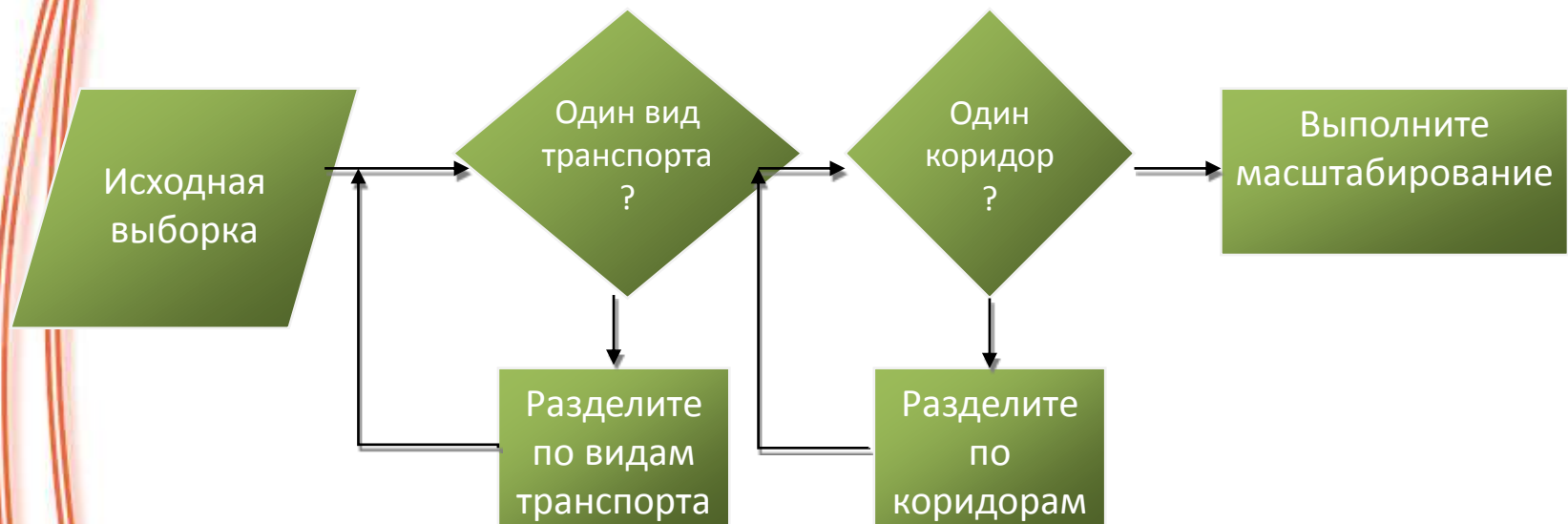
Параметры	Отправной пункт – ППГ1	ППГ1 – ППГ 2	Всего
Расстояние	400 км	20 км	420 км
Транспортно-эксплуатационные издержки	\$1 120	\$20	\$\$1 140
Стоимость выполнения работ	\$60	\$600	\$660

Общая сумма затрат = \$520 + \$660 = \$1 180

Затраты / 500 км =  $(\$1 180 \times 500) / 420 = \$1 404,76$

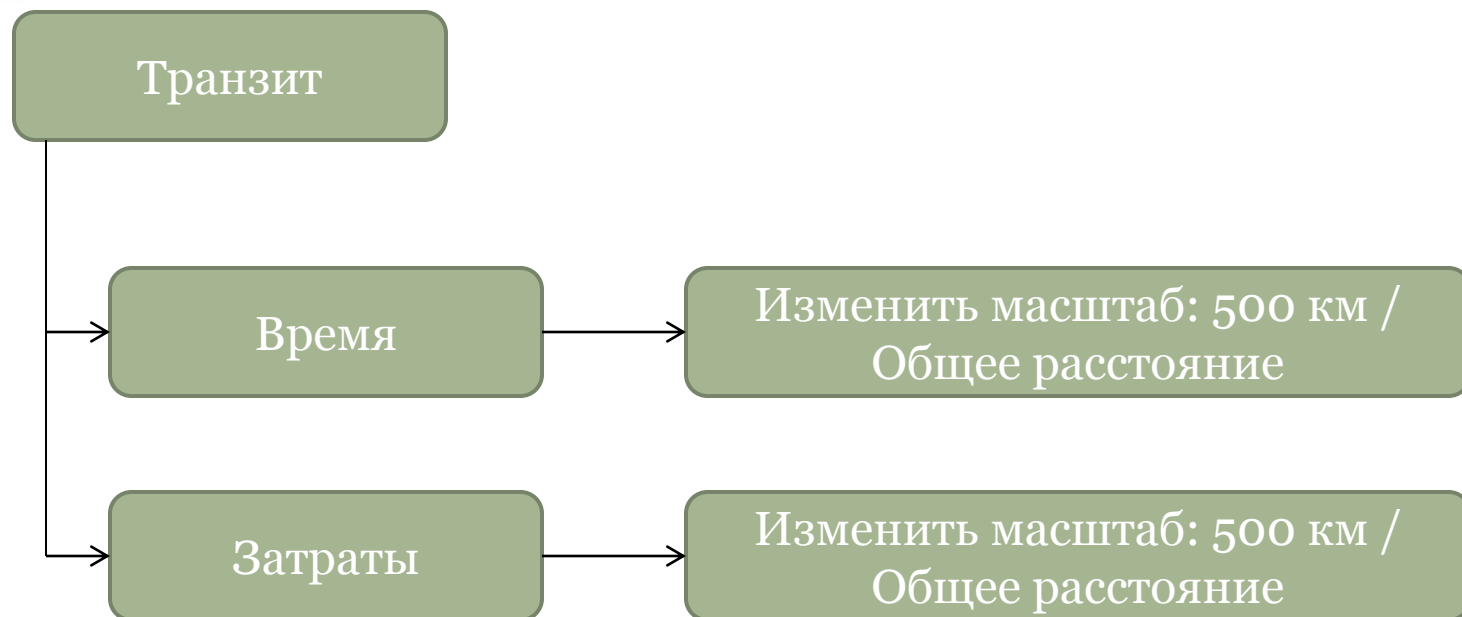
# Этап 2: Группирование данных

# Группирование данных: шаг 1-ый



Все выборки ИМЭК сначала делятся на группы **по видам транспорта** и **коридорам**. Это связано с тем, что автомобильная и железная дороги обладают совершенно разной транспортной экономикой. Каждый коридор также обладает разными характеристиками.

# Группирование данных



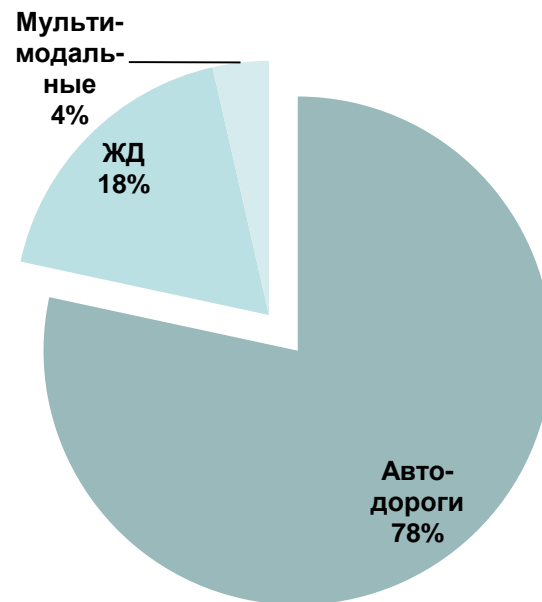
Поскольку рассматриваемые образцы перевозятся на разные расстояния, в качестве стандартной единицы используется расстояние в 500 км. Это позволяет проводить перекрестные сравнения образцов между разными коридорами

# Этап 3: Анализ данных

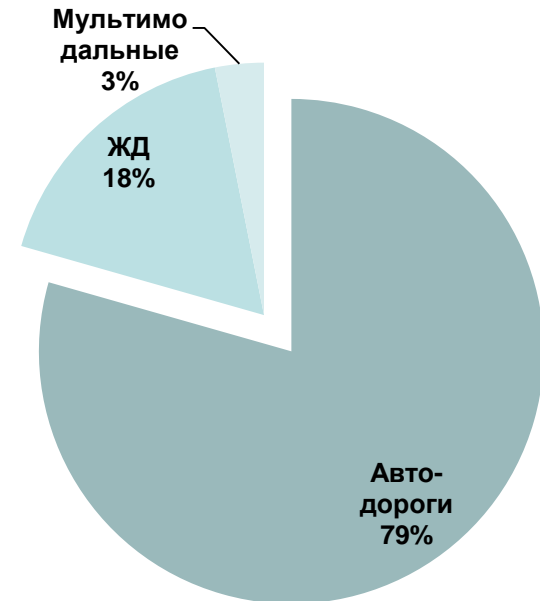


# Профиль данных - Вид транспорта

Вид транспорта, 2011 г.



Вид транспорта, 2012 г.



Вид транспорта немного изменился. **Автомобильный транспорт** по-прежнему занимает доминирующее положение в выборках ИМЭК.

# Профиль данных - Скоропортящиеся грузы

Скоропортящиеся, 2011



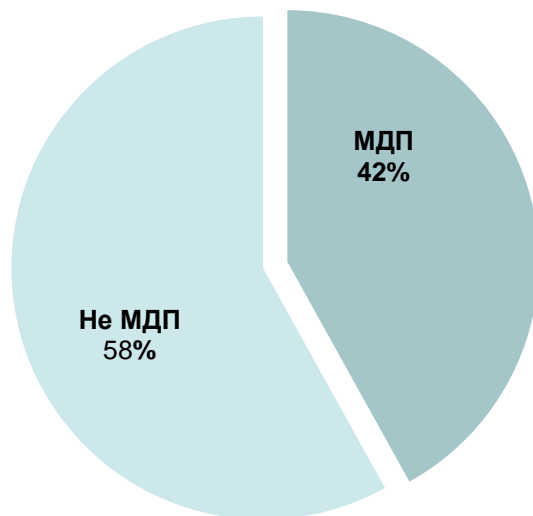
Скоропортящиеся, 2012



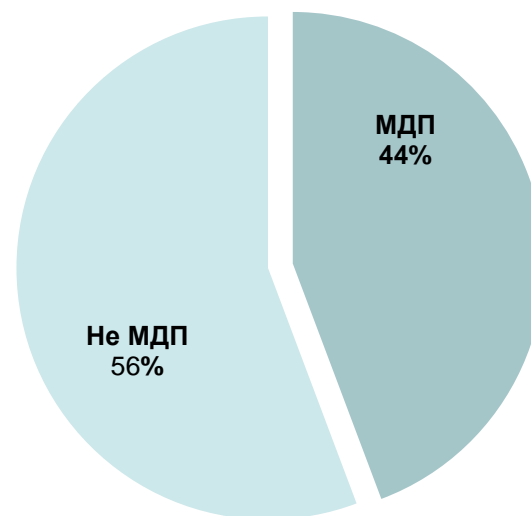
В 2012 году доля скоропортящихся грузов немного увеличилась. Это было обусловлено перевозками **фруктов и овощей**.

# Профиль данных - Использование МДП

МДП, 2011 г.



МДП, 2012 г.



На долю МДП приходится более **40%** всех автомобильных перевозок.

# Профиль данных - Классификация товаров



# Индикаторы содействия торговле (ИСТ)

ИСТ1: Время, необходимое для прохождения ППГ  
(часов)

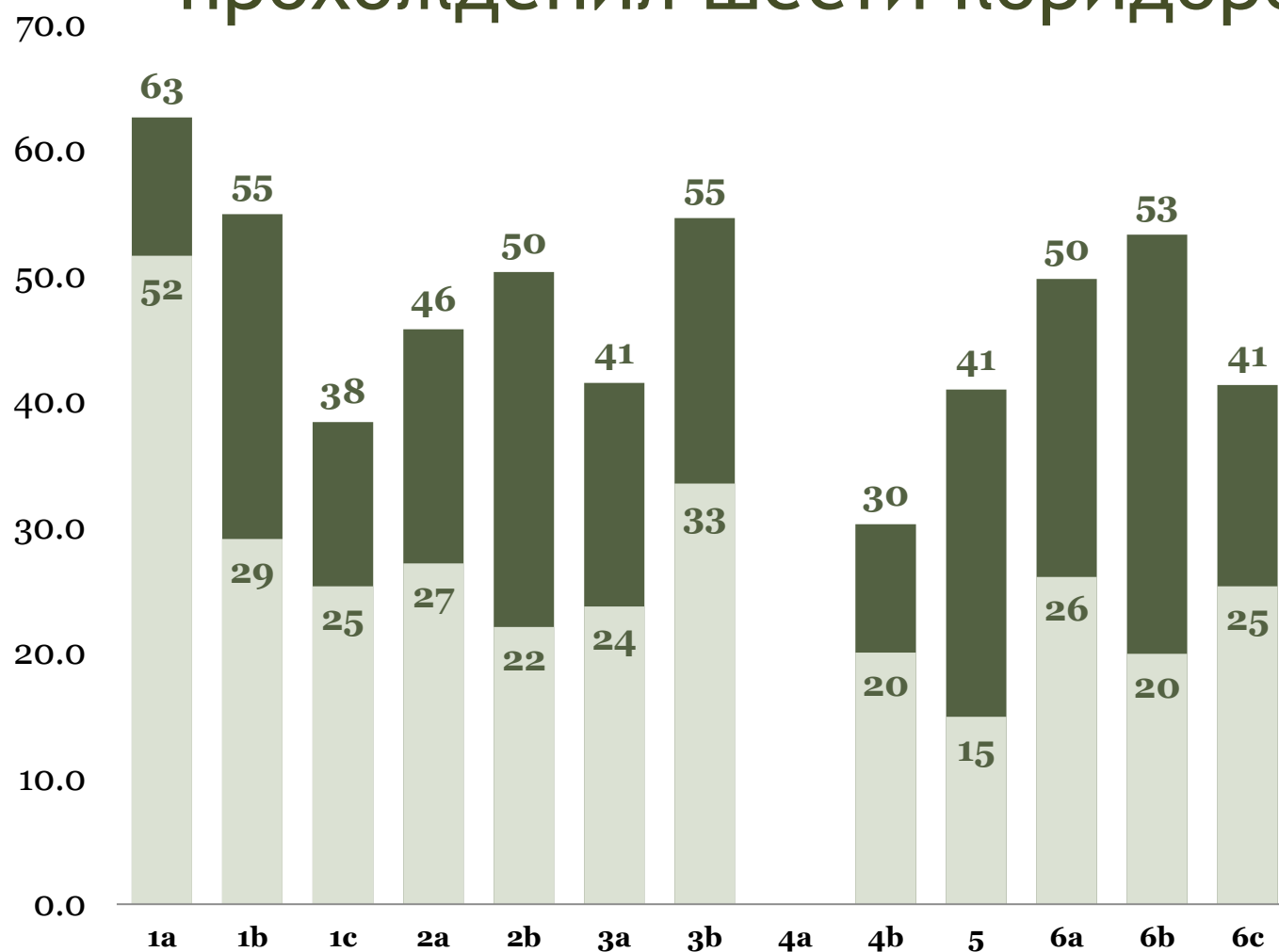
ИСТ2: Затраты на пересечение границы (\$)

ИСТ3: Затраты на прохождение 500-километрового  
участка коридора с 20 тоннами груза

ИСТ4: Средняя скорость прохождения коридора (СБЗ,  
ССЗ)

Эти четыре значения отобраны как часть официальных индикаторов в рамках Обзора эффективности развития (ОЭФР) для Стратегии по транспорту и содействию торговле (СТСТ)

# Сравнение скорости прохождения шести коридоров

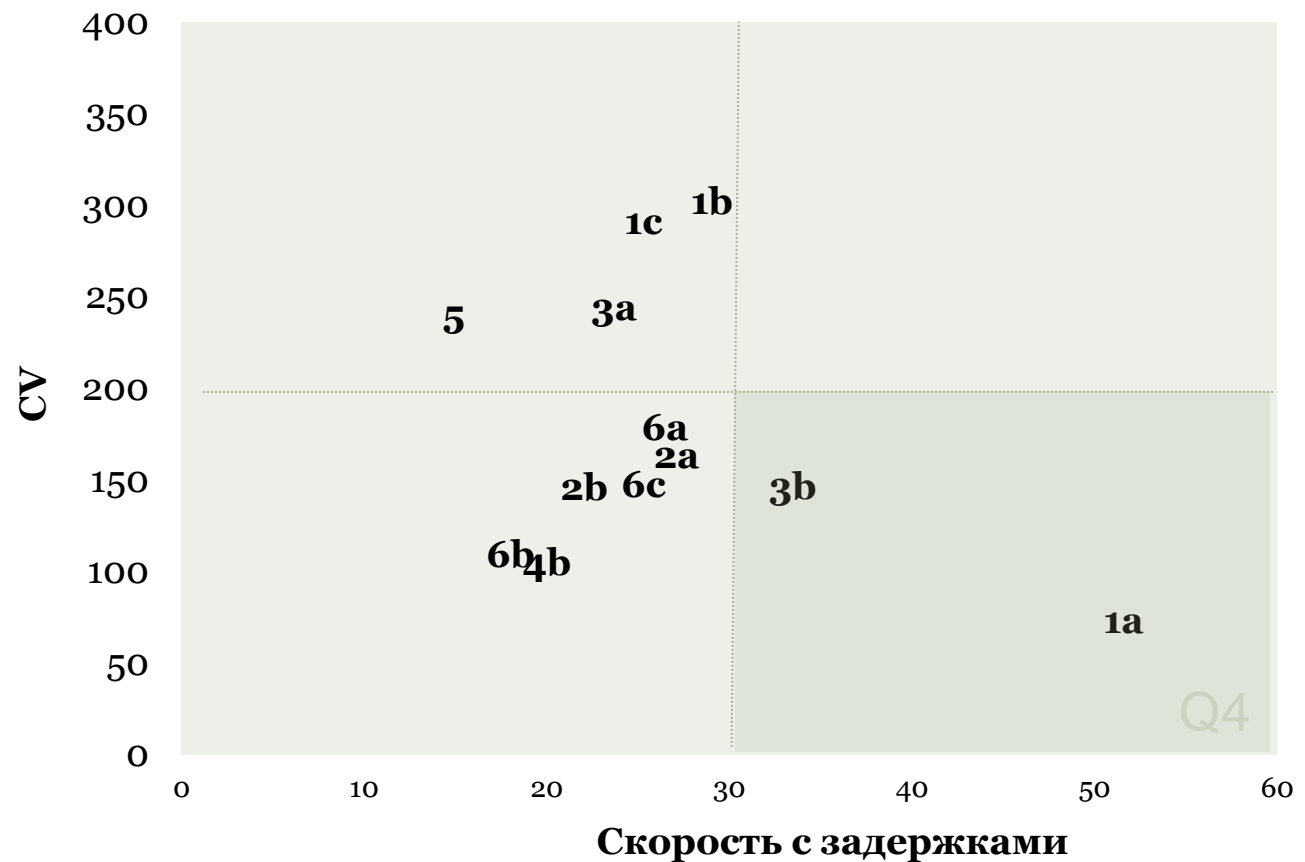


Автомобильный транспорт, сравнение СБЗ/ССЗ,  
3-ий квартал 2012 года



# Сравнение надежности шести коридоров

КВ – это коэффициент вариации, полученный путем деления стандартного отклонения на среднюю ССЗ.



Автомобильный транспорт, сравнение надежности,  
3-ий квартал 2012 года

# Анализ ППГ по причинам задержек

ППГ	Страна	Счет	Продолжительность (часов)																		
			Средняя	Медиана	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1 Кайрак	КАЗ	36	1,2	1,0	0,3		0,2				0,3	0,2	0,3	0,4	0,1						0,8
Троицк	РУС	36	1,1	0,9	0,3		0,3					0,2	0,3	0,4							0,8
Хоргос	КНР	32	19,4	16,1	0,2		3,6	2,9	3,0		0,2				0,3				3,7	0,1	16,0
Кордай	КАЗ	32	4,1	4,3	0,3		0,6	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,2	0,1					2,7
Ак-Жол	КГЗ	31	3,2	3,4	0,2		0,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1					2,0
Торугарт	КНР	30	60,7	9,4	0,2		1,0	3,0	0,2	0,3	0,2								28,0		63,6
Хоргос	КАЗ	23	18,6	9,3	0,3		3,7				0,3										14,3
Мерке	КАЗ	15	1,9	1,2	0,2		0,7	0,1	0,1	0,1		0,3	0,2	0,3	0,3		1,0				4,2
Торугарт	КГЗ	15	2,8	0,8	0,3		0,8	1,0	0,2		0,1				0,3	0,1					3,0
Петухово	РУС	13	0,8	0,8	0,2							0,2		0,2							0,8
Тараз	КАЗ	12	0,5	0,3								0,2	0,2	0,4							

В ИМЭК определены все ППГ в каждом коридоре, и показано среднее время пересечения границ. Кроме того, среднее значение также далее разлагается на конкретные причины (например, таможенное оформление, время ожидания, и т.д.)

# ЦЕНТРАЛЬНОАЗИАТСКОЕ РЕГИОНАЛЬНОЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО КОРИДОР 1

Подкоридоры с интенсивным  
транспортным потоком

- Урумчи - Астана
- Урумчи - Алматы
- Урумчи - Бишкек
- Алматы - Бишкек



Древесина



Сыры



Химические  
продукты



Фрукты и  
овощи



Фанера



Бытовая  
электроника



Детские  
велосипеды



Одежда



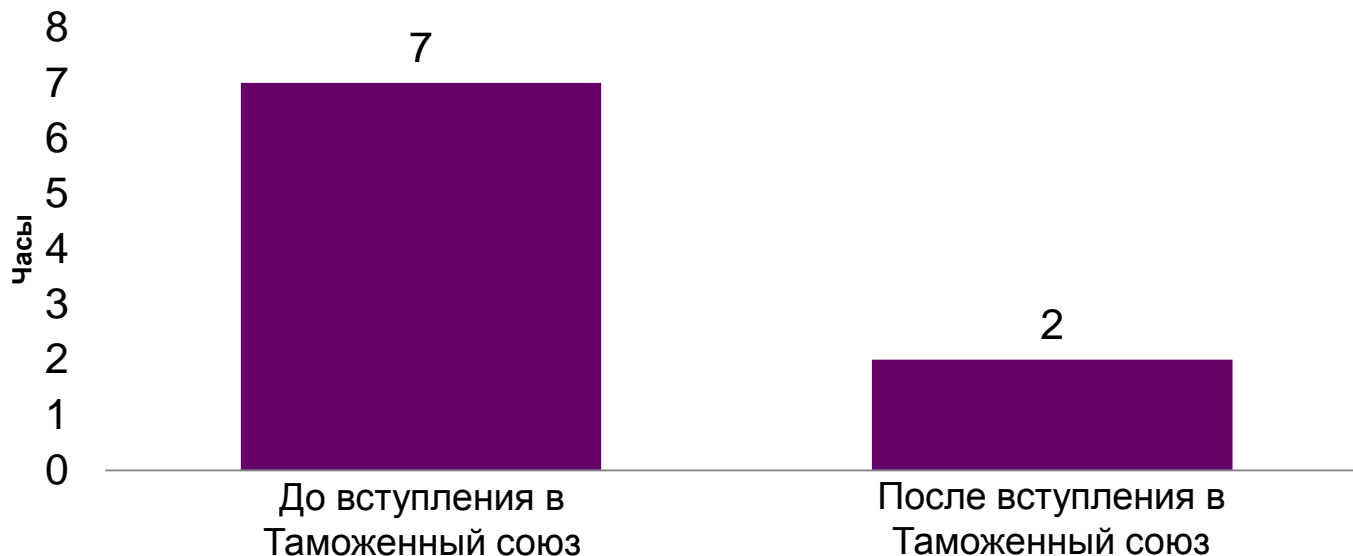
Мебель



- Столица страны
- Центр области/провинции
- Город
- Автомост
- Железная дорога
- ППГ
- Международная граница
- Изображенные границы могут не совпадать с официальными границами

# Анализ данных - Влияние Таможенного союза

Изменение средней продолжительности  
пересечения границ (Казахстан - РФ)



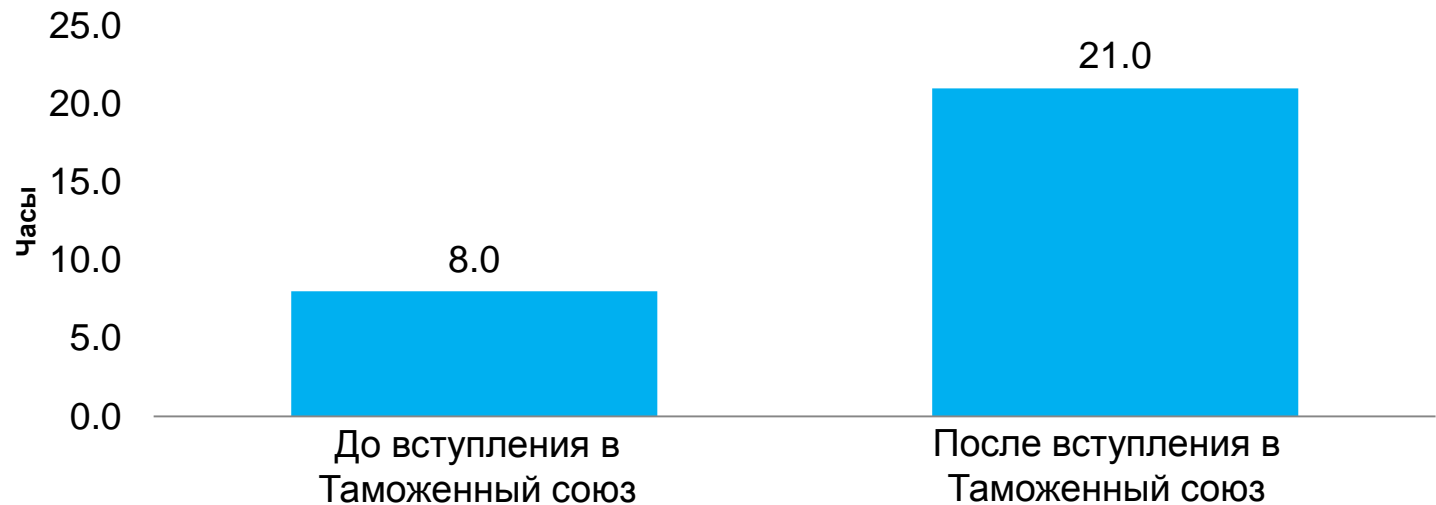
После образования Таможенного союза грузовики, покидающие территорию Казахстана и въезжающие на территорию Российской Федерации, затрачивают гораздо меньше времени на пересечение границ.

Заметны улучшения в следующих пунктах:

- Кайрак – Троицк
- Сирим – Маштакова
- Жана-Жол – Петухово
- Семей – Веселоярск

## Влияние Таможенного союза

**Изменение средней продолжительности пересечения границ (при въезде в Казахстан из стран, не входящих в ТС)**



С другой стороны, нет никаких изменений в отношении грузовиков, въезжающих из Казахстана в страны, не являющиеся членами ТС.

Любопытно, что грузовики, въезжающие в Казахстан из стран, не являющихся членами ТС, испытывают значительные задержки. Продолжительность пересечения границ выросла, в среднем, с 8 до 21 часа – т.е. в 2,6 раза!



# Анализ данных - Влияние Таможенного союза

Total Duration		Border Security		Customs Clearance		Health / Quarantine		Phyto-sanitary		Veterinary Inspection		Visa/Immigration		GAI/Traffic Inspection		Transport Inspection		Weight Inspection		Wait/Queue	
B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A

## Выезжая из Казахстана:

в Россию	со стороны КАЗ	7.7	2.4	0.6	0.6	2.2	1.1	0.4	0.2	0.4	0.2	0.3	0.2	0.5	0.3	0.3	0.7	0.5	0.4	0.5	0.3	4.7	2.1
	со стороны партнера	7.7	1.7	0.6	0.5	2.7	1.1	0.5	0.2	0.5	0.2	0.3	0.2	0.3	0.1	0.3	0.2	0.8	0.5	0.5	0.4	4.3	1.7
в страну, «не члены» ТС	со стороны КАЗ	8.1	7.1	0.6	0.5	2.1	1.0	0.4	0.2	0.4	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.4	0.2	0.7	0.4	0.5	0.3	5.5	6.9
	со стороны партнера	4.3	5.0	0.5	0.4	1.4	0.8	0.3	0.5	0.3	0.2	0.2	0.1	0.3	0.2	0.2	0.1	0.3	0.2	0.3	0.3	3.5	4.6

## Въезжая в Казахстан:

из России	со стороны КАЗ	5.8	2.4	0.5	0.6	2.2	1.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.5	3.3	0.4	0.5	0.4	0.2	4.0	2.1
	со стороны партнера	7.8	1.6	0.6	0.5	2.7	1.3	0.4	0.2	0.4	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	0.2	0.3	0.6	0.5	0.5	0.2	4.8	0.9
из страны, «не члена» ТС	со стороны КАЗ	10.4	10.7	0.7	0.5	3.1	3.7	0.4	0.4	0.5	0.3	0.3	0.2	0.3	0.2	0.2	0.3	0.8	0.4	0.5	0.3	6.8	6.6
	со стороны партнера	8.6	21.0	0.5	0.4	1.3	1.9	0.5	1.5	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.3	0.3	0.2	0.3	0.4	0.3	10.2	20.4

Условные обозначения: В – до 1 июля 2011 года  
А – после 1 июля 2011 года

Примечание: В затененных ячейках показано существенное изменение в продолжительности после июля 2011 года, при 5%- ном уровне значимости



Существенное сокращение



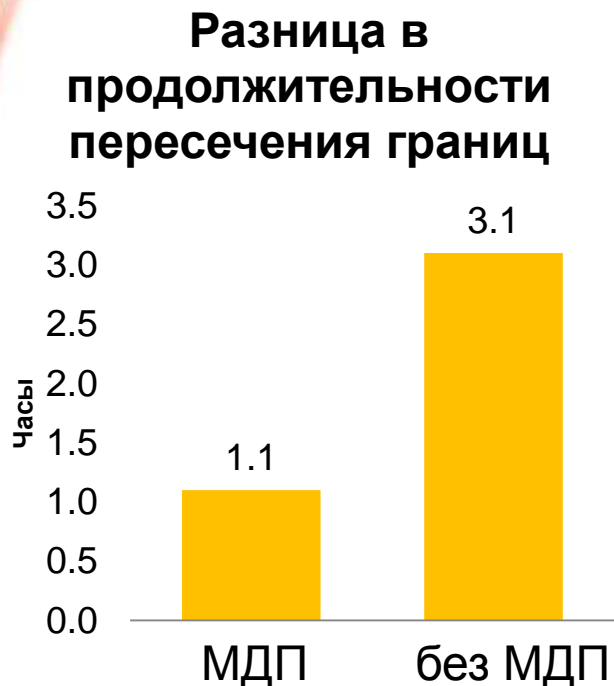
Существенное увеличение

## Выводы:

1. Время ожидания удвоилось.
2. Также существенно увеличилась продолжительность таможенного оформления, санитарной инспекции/ карантина, транспортных проверок.



# Анализ данных - Эффективность МДП



## Выводы:

1. Судя по оценке выборочных примеров за 2012 год, МДП эффективна для сокращения времени и затрат при пересечении границ в Центральной Азии.

# Проверка и подтверждение достоверности данных

# Подтверждение достоверности

- Подтверждение достоверности – это подтверждение того, что методология ИМЭК удовлетворяет потребностям транспортного исследования.
- Подтверждение того, что “все делается верно”
- В рамках ИМЭК осуществлялось подтверждение достоверности:
  - в шести коридорах ЦАРЭС
  - в ключевых пунктах пересечения границ (ППГ)
  - перечня мероприятий по пересечению границ (как для железных, так и для автомобильных дорог)

# Совещания по подтверждению достоверности

- Совещания по подтверждению достоверности с участием национальных ассоциаций были проведены для обеспечения уверенности в том, что методология и параметры приемлемы.
  - Гуанчжоу (февраль 2009 года)
  - Сеул (октябрь 2009 года)
  - Чунцин (февраль 2011 года)
- Национальные ассоциации обсудили и предложили опыт своих практикующих специалистов для совершенствования методологии.

# Проверка достоверности

- При проверке достоверности оценивается то, соответствуют ли результаты спецификациям ИМЭК. Проверка охватывает стандартизацию, соблюдение и точность данных.
- В рамках ИМЭК проверка достоверности сосредоточена на:
  - Товарных номенклатурах
  - Маршрутах коридоров
  - Мероприятиях в пунктах пересечения границ
  - Данных о времени и затратах



# Форма сбора данных

Для каждой выборки есть контрольная форма, используемая координатором ИМЭК для отслеживания показателей. При возникновении каких-либо вопросов координатор знает, к кому из водителей обращаться.

ID файла:

Проверена ли форма на предмет полноты указанных данных?	<input type="checkbox"/>	Да	<input type="checkbox"/>	Нет	Дата проверки (формы):	<input type="text"/>
Проверена ли точность указанных в форме данных?	<input type="checkbox"/>	Да	<input type="checkbox"/>	Нет	Дата проверки (формы):	<input type="text"/>
Проверены ли данные с привлечением водителя?	<input type="checkbox"/>	Да	<input type="checkbox"/>	Нет	Дата проверки с участием водителя:	<input type="text"/>
Введена ли форма в ВЗР?	<input type="checkbox"/>	Да	<input type="checkbox"/>	Нет	Дата ввода данных:	<input type="text"/>
Проверен ли ВЗР на предмет полноты введенных данных?	<input type="checkbox"/>	Да	<input type="checkbox"/>	Нет	Дата проверки (ВЗР):	<input type="text"/>
Проверена ли точность указанных в ВЗР данных?	<input type="checkbox"/>	Да	<input type="checkbox"/>	Нет	Дата проверки (ВЗР):	<input type="text"/>

Имя и подпись координатора

# Тренинг для водителей

Международные консультанты посещают национальные ассоциации для внедрения методологии ИМЭК. Это аналогично «обучению тренеров».

Затем, назначенные менеджер и координатор ИМЭК проведут обучение водителей, прежде чем приступить к процессу сбора данных.



1 апреля 2009 г.: Семинар по обучению водителей в Алматы (Казахстан). Здесь г-н Берик Булекбаев провел брифинг по вопросам ИМЭК с участием водителей в терминале автотранспортной компании.



# Совещания по проверке достоверности



Совещание водителей в Кабуле, проведенное с участием AAFFCO



Совещание водителей в Улан-Баторе, проведенное с участием NARTAM

Одним из важнейших процессов проверки достоверности данных является совещание водителей. Международный консультант лично встречается с водителями при содействии национальных ассоциаций. В рамках обсуждения проверяются данные за прошлый квартал/год, определяются проблемы, возникающие в процессе сбора данных, обсуждаются происходящие на местах события, а также предлагаются решения.



# Проверка достоверности данных

При предоставлении данных ИМЭК, международные консультанты выступают в качестве шлюза для выявления неточных записей.

Полученные результаты сравниваются с данными за предыдущий квартал, а также с данными за такой же месяц предыдущего года (аналогичный период предыдущего года).

В случае существенных расхождений национальным ассоциациям будет предложено объяснить причины.

ID	Год	Месяц	Расходы на эксплуатацию транспортного средства
1	2012	Январь	\$ 1 000
2	2012	Октябрь	\$ 1 200
3	2012	Ноябрь	\$ 1 050
4	2012	Декабрь	\$ 1 100
<b>5</b>	<b>2013</b>	<b>Январь</b>	<b>\$ 1 600</b>

При сравнении (1) и (5) исключается сезонный фактор, а при сравнении (2 3 4) и (5) учитывается фактор тенденций. В том случае, если имеется существенная разница, устанавливаются причины. Разница может возникнуть из-за ошибки при вводе данных, или из-за реальных событий.

# Аудиты / Осмотр объектов



Национальные ассоциации ежемесячно отправляют своих экспертов в пункты пересечения границы (ППГ). Хотя это делается для того, чтобы отдать распоряжения водителям, сотрудники также отслеживают прогресс. Иногда для проверки результатов сотрудники могут сопровождать водителей в поездках.




В марте 2010 года в Алматы прошел семинар АБР. После мероприятия делегатам было предложено проехать от Алматы до Хоргоса. Участие и подробное обсуждение этой поездки дает должностным лицам возможность лично убедиться в состоянии дорог и фактическом положении дел на двух ППГ, относящихся к числу наиболее загруженных в регионе.







Опубликованы результаты ИМЭК за 1, 2 и 3 кварталы. Вы можете скачать квартальные отчеты с веб-сайта <http://cfcfa.net/>. Также доступные годовые отчеты. Кроме того, имеются интерактивные диаграммы для индивидуальных запросов.

# CFCFA

CAREC Federation of Carrier and Forwarder Associations



[Home](#) [About Us](#) [Associations](#) [CAREC Transport Corridors](#) [Corridor Performance Measurement & Monitoring \(CPMM\)](#) [Events](#) [Contact](#)



You are here: [Home](#) / [Events](#) / CPMM, Key Element for Trade Facilitation Initiatives

## CPMM, Key Element for Trade Facilitation Initiatives

*"The CAREC Corridors Performance Measurement and Monitoring (CPMM) reports are meant to guide the CAREC decision-makers with their investment decisions and what measures to take in specific locations to remove obstacles to the smooth flow of goods and people. These reports also provide stakeholders with insights and better understanding of how trade operates in the region".* Mr. Ying Qian, Asian Development Bank (ADB) Lead Regional Cooperation Specialist, in his opening remarks during the 3<sup>rd</sup> Asia-Pacific Trade Facilitation Forum (APTFF) held on 4-5 October 2011 in Seoul, Korea, emphasized the significance of CPMM on trade facilitation projects.



### LANGUAGES

English



Are you part of the CFCFA Association? Subscribe to our mailing list and get the latest updates straight to your inbox.

### SEARCH

Search this website .... [SEARCH](#)

### NEW MATERIALS AVAILABLE FOR DOWNLOAD

- ИМЭК относится к числу **самых масштабных – по объемам сбора и анализа данных – региональных транспортных исследований.**
- Результаты исследования используются разработчиками политики для **выявления узких мест** в коридорах ЦАРЭС.
- Совершенствуя **инфраструктур**, гармонизируя **процедуры пересечения границ** и укрепляя **оперативный потенциал сектора логистики**, ИМЭК демонстрирует улучшение ИСТ и остальных результатов.



# Благодарю за внимание!



Макс Ии

(обладатель степени бакалавра делового администрирования с отличием, диплома в области системного анализа; магистр логистики)

Исполнительный директор и главный консультант

**SCMi Group LLP**

Тел: +65 8138 8700

Электронная почта: [max.ee@scmigroup.com](mailto:max.ee@scmigroup.com)

Skype: maxkkee