

Highways Workshop

22–23 May 2023 • Tbilisi, Georgia

Семинар по автомобильным дорогам

22–23 мая 2023 года • Тбилиси, Грузия



Контракты, ориентированные на результат, на техническое обслуживание дорог в регионе ЦАРЭС

Серж Картье ван Диссель

Консультант

АБР



Виды платежей за техническое обслуживание дорог

1. На основе затраченных ресурсов

- Оплата по человеко-дням, топливу, объему использованных материалов
- Трудно контролировать — нужно постоянное присутствие для контроля использования и производительности
- Применяется при реализации собственными силами

2. На основе объема (на основе результатов)

- В зависимости от объема выполненных работ, оплачивается по единичным расценкам (БОР) или единовременной оплатой
- Подходит для крупных работ - требует частого измерения объемов
- Применяется в традиционных контрактах на строительство и ремонт

3. На основе качества выполненных работ (на основе итогов)

- На основании эффективности работы подрядчика - соответствие требуемым стандартам
- Простая проверка соответствия полученного состояния дороги стандартам
- Больше всего подходит для технического обслуживания и текущего ремонта



Техническое обслуживание дорог, ориентированное на результат

- Выплаты производятся на основе результатов работы
 - Оплата не зависит от вложенных средств или объема выполненной работы
 - Стандарты эффективности (например, максимальное количество выбоин на километр)
 - Фиксированные (ежемесячные) платежи при соблюдении стандартов эффективности
 - Удержания в случае неполного соблюдения стандартов эффективности
 - Обычно применяется для текущего обслуживания (текущий ремонт) и зимнего обслуживания
- Часто в сочетании с платежами на основе объема (гибридный контракт)
 - Для первичного ремонта, необходимого для приведения дороги в соответствие со стандартом
 - За срочный ремонт в течение срока действия контракта (предварительная сумма)
 - За другие работы по ТО и ремонту, которые трудно предсказать



Исследование, проведенное АБР

- Контракты, ориентированные на результат по техническому обслуживанию дорог в регионе ЦАРЭС
- 6 стран
 - Азербайджан
 - Китайская Народная Республика
 - Грузия
 - Кыргызская Республика
 - Монголия
 - Таджикистан
- 13 проектов
- 24 контрактов
- 2 900 км



Контракты, ориентированные на результат, по техническому обслуживанию (КОРТО)

- Техническое обслуживание, ориентированное на результат
 - Единовременная выплата (ежемесячно)
 - Несколько лет (обычно 3-5 лет)
- Предварительная сумма на основе объема
 - Экстренное техническое обслуживание, периодическое техническое обслуживание (зимнее обслуживание)
 - Сдельные расценки, с оплатой по заказу на выполнение работ
 - Основной функцией является снижение риска для подрядчика и, таким образом, снижение затрат

	1 год	2 год	3 год
Услуги по техническому обслуживанию			
Предварительная сумма			



Дорожные контракты на основании результатов и показателей, по техническому обслуживанию (OPRC)

- Первоначальный ремонт, основанный на объеме
 - Восстановление или периодическое техническое обслуживание (части) дороги
 - Сдельные расценки или паушальный платеж
- Услуги по техническому обслуживанию, ориентированные на результат
 - Единовременная выплата (ежемесячно)
 - Несколько лет, часто дольше, чем КОРТО (5-10 лет)
- Предварительная сумма на основе объема
 - Аварийное техническое обслуживание, периодическое техническое обслуживание (зимнее обслуживание)
 - Сдельные расценки, с оплатой по заказу на выполнение работ

	0 год	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год
Первичный ремонт						
Услуги по техническому обслуживанию						
Предварительная сумма						

Соглашение о гарантированном уровне обслуживания (СГО/SLA)

- Контракт, ориентированный на результат, с государственным предприятием по техническому обслуживанию
 - Как правило, это КОРТО/ РВМС, так как у предприятий нет возможностей для проведения крупных первоначальных ремонтных работ
 - Летнее/зимнее обслуживание + текущий ремонт
 - Напрямую присуждается без конкурса
 - Возможны отдельные выделения средств на заработную плату, оборудование, материалы

	1 год	2 год	3 год
Услуги по техническому обслуживанию			
Предварительная сумма			



Объем контракта

- Первоначальный ремонт: на основе объема – удельные расценки/ единовременная оплата (известный объем)
- Услуги по ТО: на основе выполненных работ (объем неизвестен)
- Предварительная сумма: на основе объема - единичные расценки (неизвестный объем)

	Первичный ремонт	Услуги по техническому обслуживанию	Предварительная сумма
Реабилитация (капитальный ремонт)	В начале		
Периодическое техническое обслуживание (среднесрочный ремонт)	В начале	Во время контракта	Во время контракта
Управленческая деятельность		Во время контракта	
Текущее обслуживание		Во время контракта	
Текущий ремонт		Во время контракта	Во время контракта
Зимнее обслуживание		До порога	Выше порога
Срочный ремонт		До порога	Выше порога
	По объему (удельно или единовременно)	По результатам работы (единовременно)	На основе объема (удельные ставки)

Период контракта

- КОРТО/РВМС
 - 3-5 лет на техническое обслуживание + возможность продления
 - После этого риск становится слишком высоким, так как первоначальный ремонт не предусмотрен
 - Зависит от начального состояния дороги
- КОРПТО/ОРРС
 - 1-2 года для первоначального ремонта и 5-10 лет для технического обслуживания
 - Зависит от объема первоначального ремонта
 - Следует избегать очень коротких сроков оказания услуг по техническому обслуживанию (в первые годы потребность в них минимальна)
 - Подрядчик может снизить потребность в техническом обслуживании за счет улучшения первоначального ремонта
- СГО/SLA
 - Часто 1-3 года, хотя объем работ тот же, что и у КОРТО



Страна	Пилотный участок	Протяж.	Годы	Кол. лет	Тип	RH	PM	ПП	ЗТО	CP	Состояние
КГЗ	Ош-Баткен-Исфана	407 км	2014-2015	1	СГО	-	-	УТО	УТО	ПС	Завершено
AZE	M2 Баку-Евлах	264 км	2019-2021	2	СГО	-	-	УТО	УТО	ПС	Завершено
AZE	M2 Евлах-Грузия	229 км	2019-2021	2	СГО	-	-	УТО	УТО	ПС	Завершено
AZE	M4 Баку-Евлах	253 км	2019-2021	2	СГО	-	-	УТО	УТО	ПС	Завершено
КНР	Юньнань G320, S324	107 км	2016-2020	3	СГО	-	-	УТО	-	ПС	Завершено
ТАД	Сайрон - Карамык	89 км	2018-2021	4	КОРТО	-	-	УТО	ПС	ПС	Завершено
ТАД	Восе - Ховалинг	87 км	2018-2021	4	КОРТО	-	-	УТО	ПС	ПС	Завершено
ТАД	Ховалинг-Кангурт	43 км	2020-2023	3	КОРТО	-	-	УТО	ПС	ПС	Постоянно
ТАД	Вахдат - Обигарм	76 км	2013-2016	3	КОРПТО	ПР	ПР	УТО	ПС	ПС	Завершено
ТАД	Нуробод - Нимич	73 км	2013-2016	3	КОРПТО	ПР	ПР	УТО	ПС	ПС	Завершено
КГЗ	Карабалта-Суссамыр	69 км	2018-2020	3	КОРПТО	ПР	ПР	УТО/ПС	УТО/ПС	ПС	Завершено
ПОН	Улан-Батор - Арвайхир	58 км	2021-2026	2+3	КОРПТО	ПР	-	УТО	УТО	ПС	Завершено
КНР	Юньнань G323	57 км	2015-2020	5	КОРПТО	ПР	ПР	УТО	-	ПС	Завершено
КНР	Аньхой G205	89 км	2020-2025	5	КОРПТО	ПР	-	УТО	ПС	ПС	Постоянно
КНР	Аньхой S215, G233	65 км	2021-2026	5	КОРПТО	ПР	-	УТО	ПС	ПС	Постоянно
КНР	Аньхой S303, S229	81 км	2021-2026	5	КОРПТО	ПР	-	УТО	ПС	ПС	Постоянно
КНР	Аньхой G206, S233, S246	63 км	2021-2026	5	КОРПТО	ПР	-	УТО	ПС	ПС	Постоянно
КНР	Аньхой G312, S210, S213	65 км	2021-2026	5	КОРПТО	ПР	-	УТО	ПС	ПС	Постоянно
КНР	Аньхой S601	125 км	2021-2026	5	КОРПТО	ПР	-	УТО	ПС	ПС	Постоянно
ГРУ	Кахети	117 км	2016-2021	5	КОРПТО	ПР	(УТО)	УТО	УТО	ПС	Завершено
ГРУ	Гурия	240 км	2020-2026	5	КОРПТО	ПР	ПР	УТО	УТО	ПС	Отменено
ГРУ	Мцхета-Мтианети	142 км	2020-2026	5	КОРПТО	ПР	-	УТО	УТО	ПС	Отменено
КГЗ	Балыкчи-Кочкор	43 км	2020-2027	2+5	КОРПТО	ПР	УТО	УТО	ПС	ПС	Постоянно
КГЗ	Кочкор-Эпкин	27 км	2020-2027	2+5	КОРПТО	ПР	УТО	УТО	ПС	ПС	Постоянно

ПР: Первоначальный ремонт (по объему), УТО: Услуги по техническому обслуживанию (на основе выполненных работ), Предварительная сумма (по объему)

Сфера применения контрактов - выводы

- Очень мало КОРТО/PBMS - только Таджикистан
 - Возможно, из-за трудностей с использованием средств партнеров по развитию для техобслуживания
 - Потребность в большем количестве пилотных КОРТО/PBMS, так как они больше всего нужны
- СГО/SLA применяются в трех странах, но не воспроизводятся
 - Опыт не очень хорошо документируется
 - Важны для ЦАРЭС, где большинство стран имеют государственные предприятия по техническому обслуживанию
- КОРПТО/OPRC наиболее распространены, но срок контрактов слишком короткий
 - После обновления дорожного покрытия потребности в техническом обслуживании в первые годы будут незначительными
 - Продолжительность услуг по техническому обслуживанию, ориентированных на результаты должна составлять не менее 5 лет



Сфера применения контрактов - выводы

- Периодическое техническое обслуживание
 - Включение в услуги технического обслуживания, ориентированные на результат увеличивает риск
 - Риск (и затраты) снижаются, если они включены в предварительную сумму
- Зимнее обслуживание
 - Высокий риск, если срок действия контракта короткий, а исторические данные ограничены
 - Риск (и затраты) снижается, если экстремальные события предусмотрены в предварительной сумме
- Текущий ремонт
 - Включение в предварительную сумму допустимо только для первого пилотирования
 - Позволяет подрядчикам привыкнуть к подходу с минимальным риском

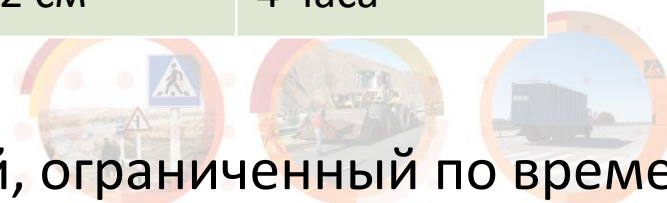


Стандарты эффективности

- Стандарт эффективности = показатель + порог
 - Как правило, предельно допустимый дефект
 - Иногда время реакции для устранения дефекта

Элемент дороги	Индикатор	Пороговое значение
Дорожное покрытие - выбоины	Максимальный диаметр любой выбоины	20 см
Дорожное покрытие - выбоины	Максимальное количество выбоин на 1 км дороги	5 выбоин
Полоса отвода - Растительность	Максимальная высота растительности в пределах 3 метров от края тротуара	30 см
Полоса отвода - оползень	Максимальное время реакции на устранение оползня <200 м ³	2 дней
Тротуар - снег	Максимальное время реакции для удаления снега >2 см	4 часа

- Уровень обслуживания = набор стандартов эффективности
- SMART - конкретный, измеримый, достижимый, актуальный, ограниченный по времени



Стандарты эффективности - выводы

- Широкое разнообразие используемых стандартов эффективности
 - Почти в каждом проекте используются различные стандарты эффективности
 - Стандарты, по-видимому, зависят от опыта консультантов
 - Только Таджикистан использовал одинаковые стандарты во всех 5 контрактах и 2 проектах
 - Требуется более последовательное использование стандартов в каждой стране
- Несколько случаев несоответствующих стандартов
 - Максимальный размер выбоины - 0,5 м², что соответствует диаметру 80 см
 - Стандарты эффективности для зимнего обслуживания, если оно зависит от объема
 - Широко используются стандарты нулевой терпимости, увеличивающие риск – например, обочина без мусора
 - Некоторые стандарты определены нечетко - например, 20% загромождения водопропускных труб
- Необходимо включить стандарты эффективности для управленческой деятельности
 - Необходимые управленческие действия, но не связанные с оплатой или удержаниями



Проверки

- Формальные проверки
 - Ежемесячно (возможно, дополняется ежегодными проверками)
 - Проверка соблюдения стандартов эффективности
 - Обследование проезжей части - Вся дорога или случайная выборка
 - Основания для удержаний из фиксированной суммы
- Неофициальные проверки
 - О несоответствиях сообщается подрядчику
 - Удержания применяются только в случае превышения времени реакции
 - Иначе проверяется при следующей официальной проверке
- Соответствие оценивается на 1-километровый сегмент
 - Независимо от контрактной протяженности дорог



Проверки - выводы

- Формальные проверки являются основанием для удержаний во всех контрактах
- Неофициальные проверки иногда приводят к вычетам
 - Не всегда четко прописаны в контракте
 - Как правило, для стандартов эффективности, включающих время реакции
- Только в некоторых контрактах предусмотрены линии экстренной связи для сообщения о дефектах
 - Позволяет выявлять дефекты на ранней стадии
 - Важно для стандартов эффективности, включающих время реакции



Время реагирования по сравнению с временем реакции

- Сроки реагирования, применяемые в большинстве контрактов
 - Предоставление подрядчику времени для устранения дефектов, выявленных в ходе проверки
 - Однако большинство дефектов проявляются постепенно и могут быть устранены до проведения проверки
 - Пример: максимальное количество выбоин на км
 - Время реагирования требует (нескольких) последующих проверок
 - Подбивает принцип контрактов, ориентированных на результат
 - Удержания должны применяться непосредственно после проверки
- Время реакции необходимо применять для некоторых дефектов
 - Для дефектов, которые возникают внезапно или которые невозможно предсказать
 - Время реакции - это фактический стандарт эффективности
 - Пример: оползень должен быть устранен в течение 2 дней, последствия снегопада должны быть устранены в течение 4 часов
 - Требуется неформальных проверок (возможно, в ответ на звонок о дефекте по горячей линии)



Время реагирования по сравнению со временем реакции -

ВЫВОДЫ

- Почти все контракты предусматривают время реагирования
 - Путают со временем реакции
 - Различное время реагирования требует многократных повторных проверок
 - Только один контракт без учета времени реагирования, но он не был заключен
- Время реагирования также применяется в случае внезапных дефектов
 - Только некоторые контракты включают время реакции как часть стандарта эффективности
 - Чаще определяется как время реагирования, требующее формальной проверки
 - Иногда время реакции сочетается с временем реагирования
 - Например, уборка снега в течение 1 дня, время реагирования - 2 дня
- Необходимо проводить различие между временем реакции и временем реагирования
 - Удалить время реагирования и сохранить время реакции



Платежи и удержания

- Фиксированные ежемесячные платежи
 - Цены конкурсных предложений, основанные на предполагаемых объемах работ и калькуляции стоимости этих объемов
 - Данные об объемах работы за предыдущие годы могут иметь весьма важное значение
 - Удержания, применяемые в случае несоблюдения одного или нескольких стандартов эффективности
- Удержания, выраженные в процентах от ежемесячного платежа
 - Как правило, применяется в расчете на 1 км участка дороги (ежемесячная плата за 1 км)
 - Удержания независимо от общей протяженности дороги
 - Более высокий процент в случае более серьезных дефектов или более дорогостоящих исправлений
 - Сумма процентов удержаний должна быть намного выше 100%, но общая сумма удержаний не может превышать 100%.
 - Простая система с четкой взаимосвязью между дефектами и удержаниями
 - Снижение вычетов в первые месяцы действия контракта



Платежи и удержания - выводы

- В большинстве контрактов применяется базовая система удержаний
 - Фиксированные проценты удержаний, применяемые к отрезкам длиной в 1 км
 - В некоторых контрактах применяются более сложные системы, которые труднее понять
- Проценты удержаний зачастую очень низкие
 - Проценты удержаний часто складываются до 100% в общей сложности
 - В результате удержания составляет всего \$10-\$20 за несоответствующий требованиям участок длиной в 1 км
 - Даже если подрядчик ничего не предпримет, он все равно будет иметь право на частичную оплату
 - Каждый процент удержания должен составлять порядка 10%-50% или даже выше
- Не все стандарты эффективности применимы к 1-км сегментам
 - Некоторые удержания, применяемые в отношении всей протяженности дороги по контракту
 - Небольшие проценты, применяемые ко всей протяженности дороги, могут привести к большим удержаниям
- Следует рассмотреть возможность использования денежных удержаний, предусматривающих фиксированные суммы
 - Проще понять и применить, как для 1-км сегмента, так и для общей протяженности



Затраты на закупки и контракты - Выводы

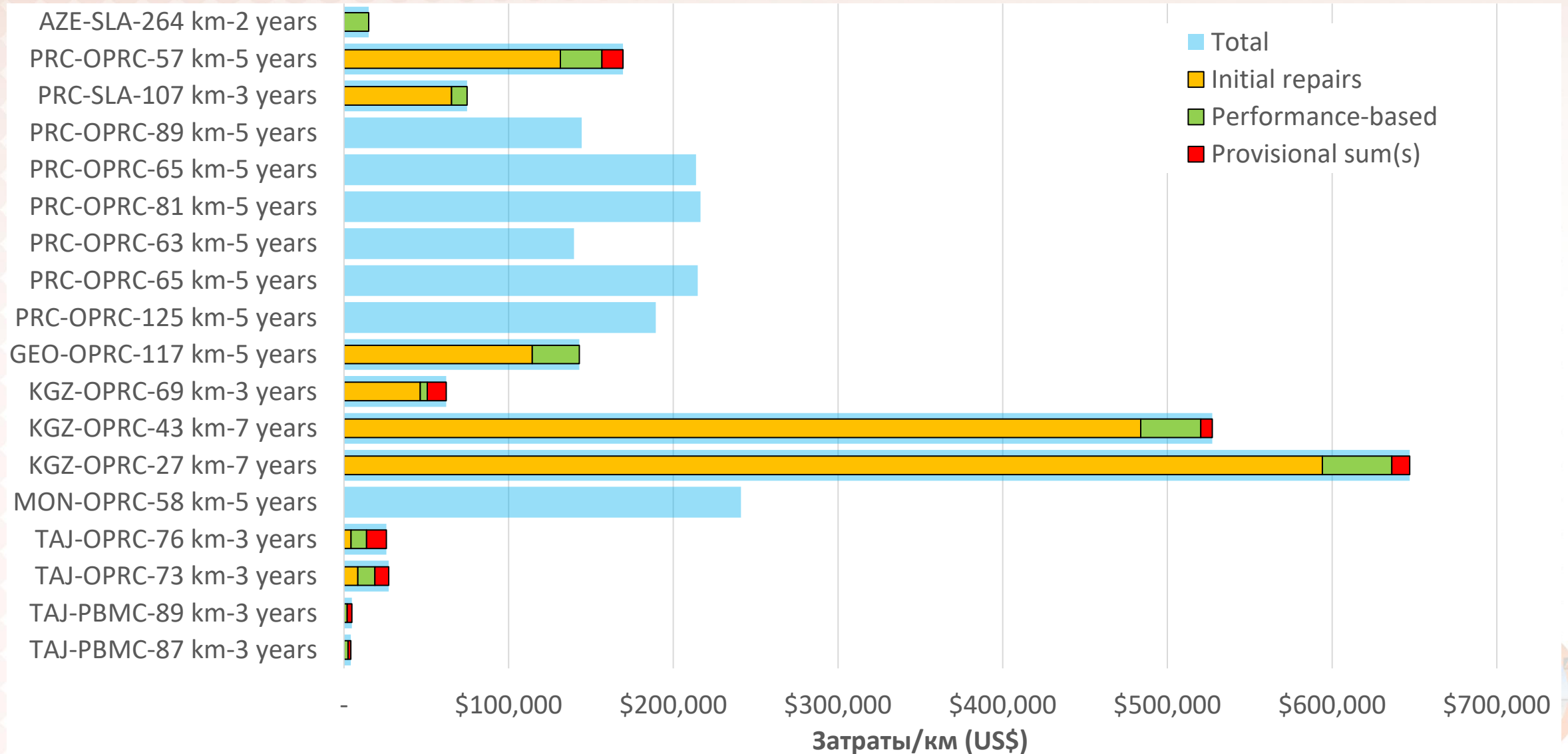
- Большинство контрактов заключены с местными подрядчиками
 - Местные подрядчики, как правило, способны выполнять техническое обслуживание
 - Исключения касались крупных контрактов со значительным первоначальным ремонтом
- Широкий диапазон расходов по контрактам
 - Лишь частично объясняется типом дороги и сферой охвата контракта
 - По-видимому, в значительной степени определяется применяемыми системами и предполагаемыми рисками
- Первоначальный ремонт составляет очень большую часть суммы контракта (>75%)
- Более длительные контракты предусматривают более высокие ежегодные расходы на техническое обслуживание
 - Риски, предполагаемые как более значительные в будущем
 - Преимущество отдается краткосрочным контрактам с возможностью продления
- Техническое обслуживание на основе результатов наименее дорогостоящее в контрактах КОРТО
 - Вторая партия контрактов с аналогичным подходом



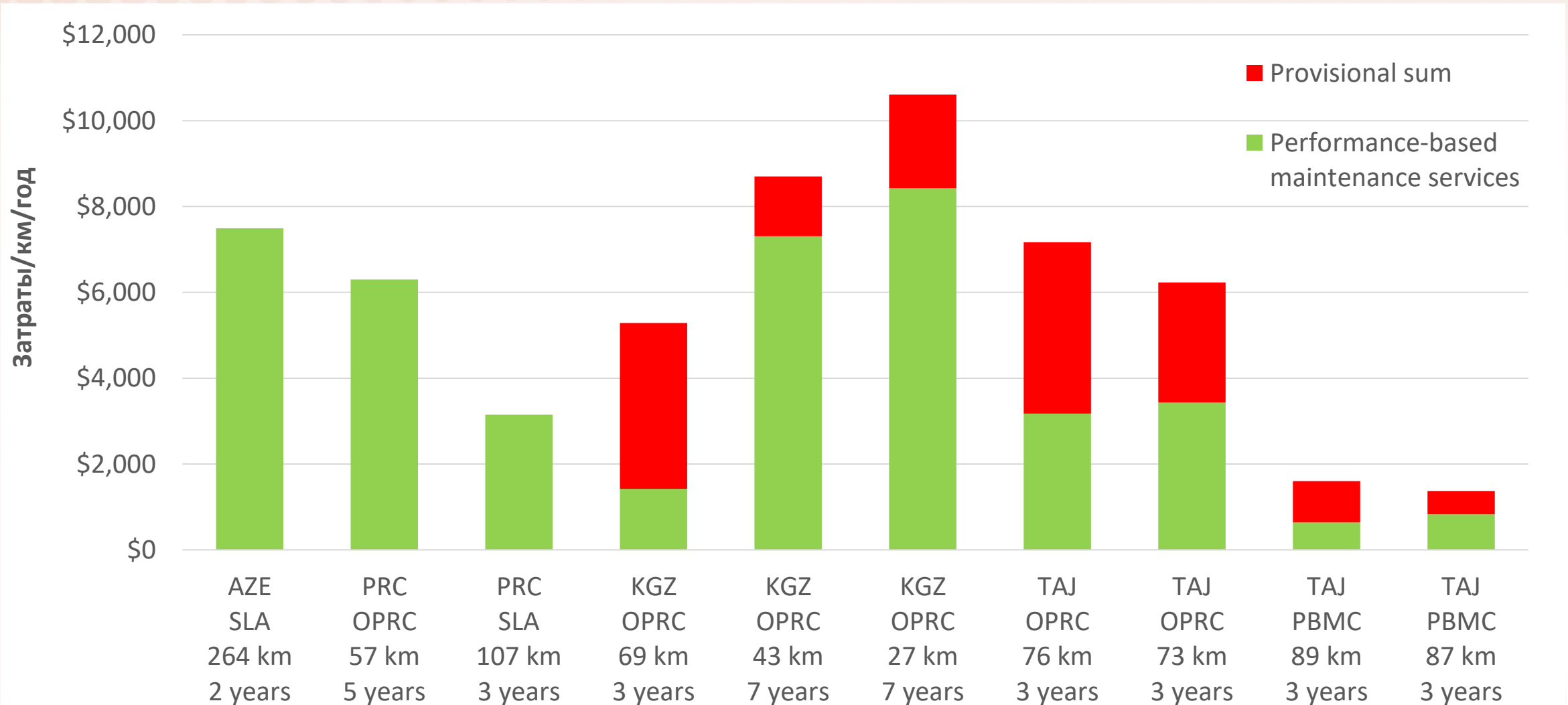
Затраты на закупки и контракты - Выводы

Страна	Тип	Протяже нность	Годы	Всего	На основе результатов деятельности		Предварительная сумма	
				Затраты/км	Мероприятие	Затрата/ км/год	Мероприятие	Затрата/ км/год
AZE	SLA	264 км	2	\$14 988	РТО+ЗТО	\$7 494	СР	НП
КНР	OPRC	57 км	5	\$169 457	ПП	\$6 300	СР	НП
КНР	SLA	107 км	3	\$74 766	ПП	\$3 150	СР	НП
КНР	OPRC	89 км	5	\$144 349	ПП	НП	ЗТО+СР	НП
КНР	OPRC	65 км	5	\$213 847	ПП	НП	ЗТО+СР	НП
КНР	OPRC	81 км	5	\$216 543	ПП	НП	ЗТО+СР	НП
КНР	OPRC	63 км	5	\$139 683	ПП	НП	ЗТО+СР	НП
КНР	OPRC	65 км	5	\$214 810	ПП	НП	ЗТО+СР	НП
КНР	OPRC	125 км	5	\$189 318	ПП	НП	ЗТО+СР	НП
ГРУ	OPRC	117 км	5	\$142 870	РТО+ЗТО	\$5 145	СР	\$770
КГЗ	OPRC	69 км	33	\$62 157	РТО+ЗТО	\$1 424	РТО+ЗТО+СР	\$3 861
КГЗ	OPRC	43 км	2+5	\$527 253	РТО+РТО	\$7 310	ЗТО+СР	\$1 390
КГЗ	OPRC	27 км	2+5	\$647 157	РТО+РТО	\$8 428	ЗТО+СР	\$2 181
МОН	OPRC	58 км	5	\$241 017	РТО+ЗТО	НП	СР	НП
ТАД	OPRC	76 км	3	\$25 741	ПП	\$3 176	ЗТО+СР	\$3 991
ТАД	OPRC	73 км	3	\$27 118	ПП	\$3 436	ЗТО+СР	\$2 797
ТАД	КОРТО	89 км	4	\$4 816	ПП	\$641	ЗТО+СР	\$964
ТАД	КОРТО	87 км	4	\$4 124	ПП	\$829	ЗТО+СР	\$546

Затраты на закупки и контракты - Выводы



Затраты на закупки и контракты - Выводы



Воспроизводство в государственных системах

- Ни одна страна в регионе ЦАРЭС не вышла за рамки пилотной стадии
 - Все пилоты до сих пор проводились в рамках проектов партнеров по развитию
 - Несмотря на то, что некоторые пилоты были полностью профинансированы правительствами
- Законодательство часто является препятствием
 - Законодательство, касающееся закупок и заключения многолетних контрактов
 - Также нормы и стандарты, касающиеся осуществления технического обслуживания
- Необходимость проведения правовой оценки в каждой отдельной стране
 - Определить необходимые или желаемые поправки к законодательству
- Подготовить программу действий по содержанию дорог, ориентированную на результат
 - Первоначальное внедрение, пилотирование, обучение и т.д.
 - Воспроизведение, законодательные поправки, процедуры заключения контрактов, оценки и т. д.



Спасибо

