

Highways Workshop

22–23 May 2023 • Tbilisi, Georgia

Семинар по автомобильным дорогам

22–23 мая 2023 года • Тбилиси, Грузия



Мониторинг управления дорожными активами в регионе ЦАРЭС

- **Михаэль Айала**
 - Старший специалист по управлению дорожными активами
 - Азиатский банк развития



ТЕКУЩИЕ КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ



Транспортная стратегия ЦАРЭС 2030

JANUARY 2020



Приложение 3: Показатели уровня исходных результатов для транспортного сектора ЦАРЭС

Pillar	Title	Outcomes	Indicators (Sources or Reports)
1	Transport and Logistics Facilitation	Efficiency improvements in border crossing points (BCPs), customs clearance, immigration procedures and cross-border logistics.	- Average speed by corridors, speed with delay (SWD) - Time and cost to clear a border crossing point, by corridor, country and BCP - Logistics Perception Index (LPI)
2	Roads and Road Asset Management	Improvement on the CAREC Road Asset Management (RAM) maturity model*	2019 (provisional): All countries at level 1 except Pakistan at level 3, for National Highway network (CAREC Transport Sector Progress Report) - Average speed of traffic without delay (SWOD), by corridors (CAREC CPMM) - Perception of highway quality improved (World Economic Forum Global Competitiveness Index) for selected countries
3	Road Safety	Reduction in the number of road crash fatalities on CAREC international road corridors	By 2030: 50% reduction from 2010 figure (82,000 fatalities).
4	Railways	Improved service level and operation efficiency of railways	- CPMM average commercial speed, by CAREC corridor, SWD and SWOD - Perception of railway quality improved (World Economic Forum Global Competitiveness Index for railways) for selected countries
5	Aviation	Creation of a more open aviation market that catalyzes enhanced exchange and trade outcomes	- Number of CAREC country pairs achieving unrestricted third- and fourth-freedom rights - Number of CAREC countries adopting paperless e-freight systems for aviation - Number of countries with e-visa systems

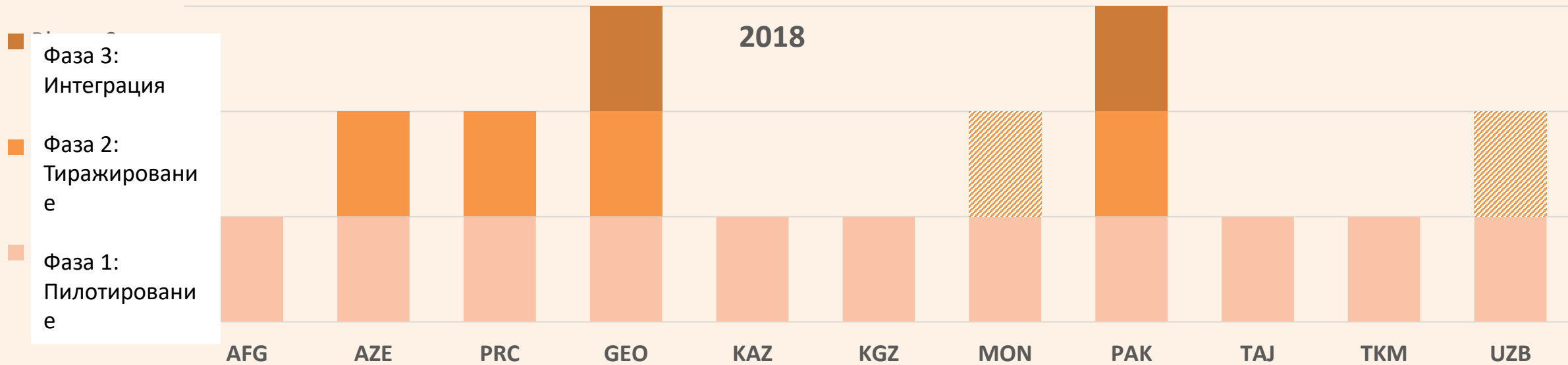
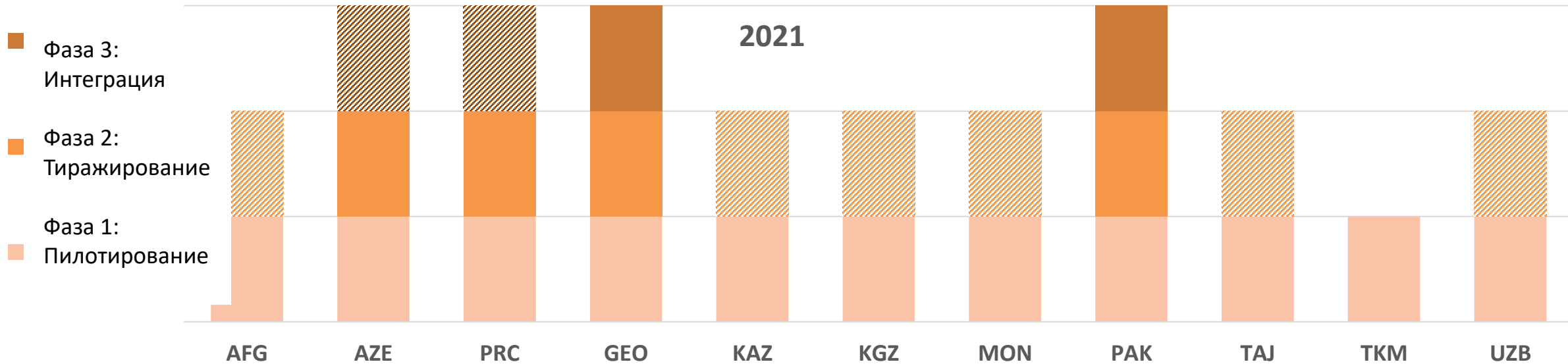
* RAMS maturity model (Phase 1 – RAMS at construction; Phase 2 – RAMS provides full inventory assessment, albeit it can be at the fixed time, not regularly updated, not used in full for decision making and financial planning; Phase 3 – continuous (periodic) monitoring of the road asset inventory, good cost models, cost/management accounting and planning, decisions and financial planning based on all well-known factors and clear performance targets).

CAREC = Central Asia Regional Economic Cooperation, CPMM = Corridor Performance Measurement and Monitoring.

Source: CAREC Secretariat.

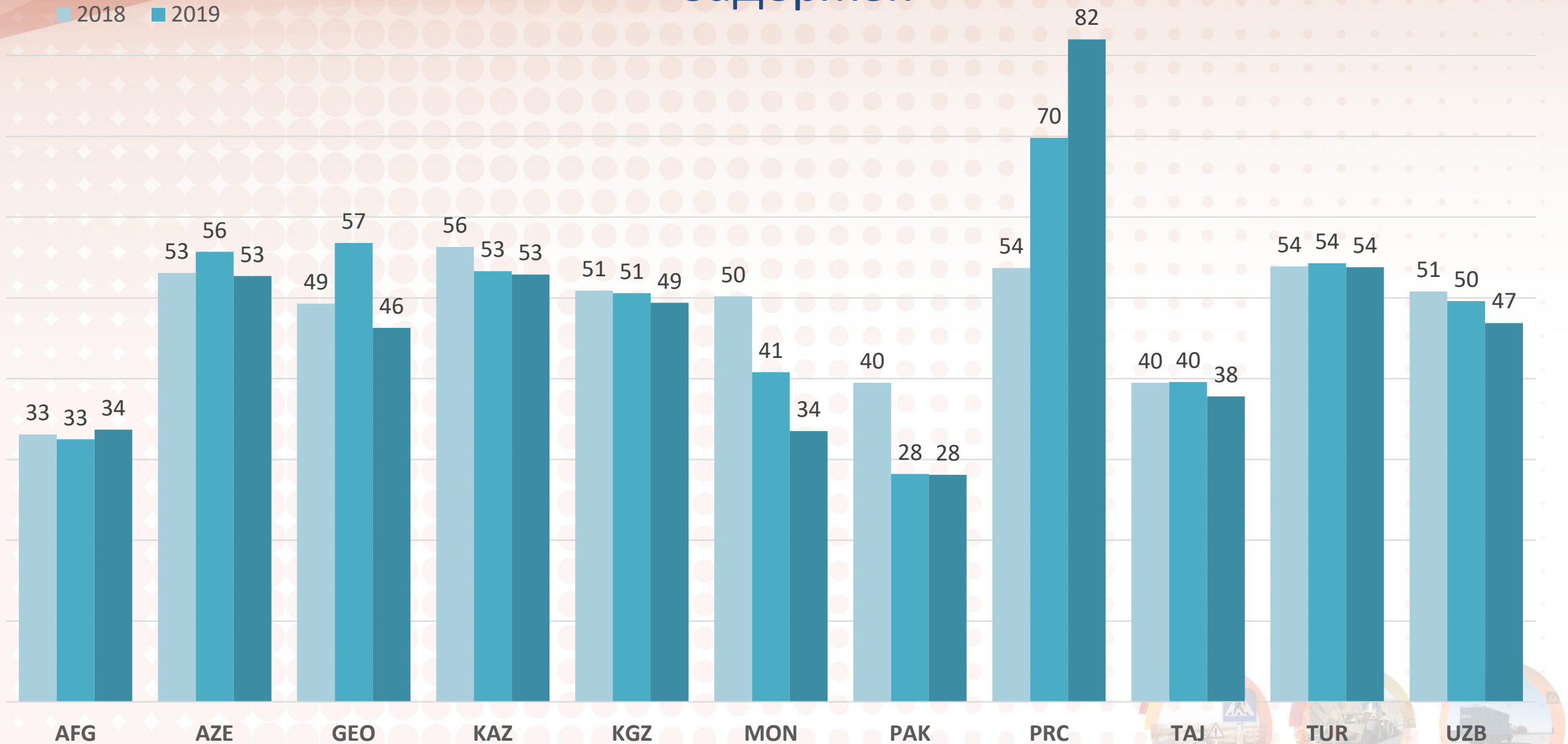


Исходный результат KPI-1: Зрелость систем управления дорожными активами (СУДА)



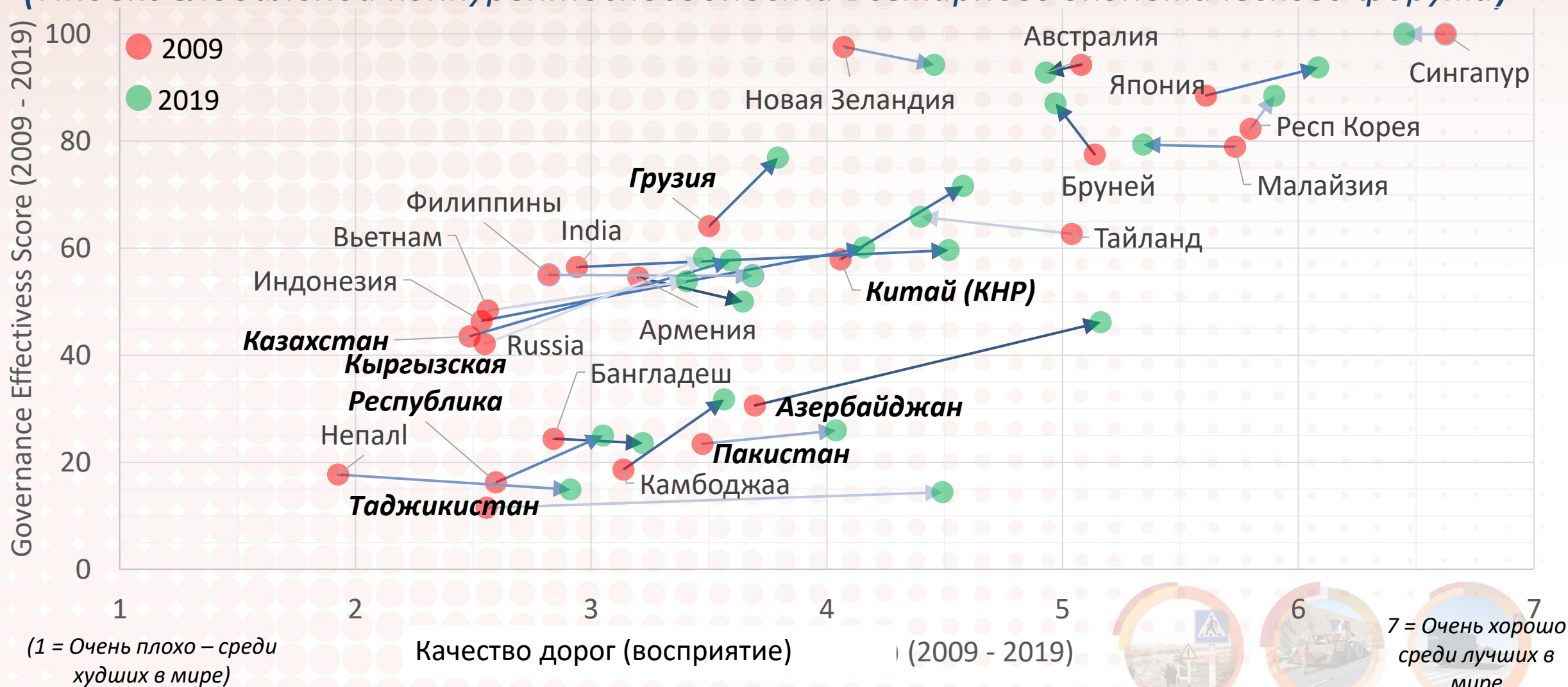
Исходный результат KPI-2: Средняя скорость движения без задержек

2018 2019



Исходный результат KPI-3: Улучшилось восприятие качества автомобильных дорог, 2009 - 2019

(Индекс глобальной конкурентоспособности Всемирного экономического форума)



ПРЕДЛАГАЕМЫЕ КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ (ПРОЕКТ)



Структура предлагаемых показателей эффективности (КРІ)

1. Соответствие целям ТСЦ
2. Измеряйте результатов на выходе и исходных результатов
3. Конкретные и измеримые ключевые показатели эффективности
4. Обеспечить сравнительный анализ

Транспортная стратегия
ЦАРЭС (ТСЦ)

Связанность

Устойчивость

Распределение
финансирования

Стратегическое
планирование

Улучшение
социальных и
экономических
условий

СЖЦ и
качество

Зрелость
УДА S

Институцио
нальные
реформы

Участие
частного
сектора

Цели ТСЦ УДА

СЖЦ = Стоимость жизненного цикла



Связанность - Финансирование

Цели ТСЦ УДА	Исходный результат/показатель ввода	№.	Индикатор	Мера	Существенно или Желательно	Примечания
Выделение достаточных средств на строительство, реконструкцию и техническое обслуживание дорог	Результат на выходе	1.1.1	Достаточность бюджетных ассигнований на дорожное строительство	скользящий средний объем годового бюджета, выделяемого на строительство дорог в расчете на километр дороги за 3 года	Желательно	Тенденция более интересна, чем абсолютное значение в любой данный год.
	Результат на выходе	1.1.2	Достаточность бюджетных ассигнований на восстановление дорог	скользящий средний объем годового бюджета, выделяемого на восстановление дорог в расчете на километр дороги за 3 года	Существенно	
	Результат на выходе	1.1.3	Достаточность бюджетных ассигнований на содержание дорог	скользящий средний объем годового бюджета, выделяемого на содержание дорог в расчете на километр дороги за 3 года	Существенно	
	Результат на выходе	1.1.4	Средства, выделяемые на дорожное строительство в процентах от ВВП	Общий объем ежегодных средств, выделяемых на дорожное строительство, в процентах от ВВП	Желательно	
	Результат на выходе	1.1.5	Средства, выделяемые на восстановление дорог в процентах от ВВП	скользящий средний объем годового бюджета, выделяемого на восстановление дорог в процентах от ВВП	Существенно	
	Результат на выходе	1.1.6	Средства, выделяемые на содержание дорог в процентах от ВВП	скользящий средний объем годового бюджета, выделяемого на содержание дорог в процентах от ВВП	Существенно	
	Исходный результат	1.1.7	Использование выделенных средств	Доля освоенных средств (за предыдущий год) выделенных на строительство, реконструкцию и содержание национальных и региональных дорог	Существенно	



Связанность - Стратегия

№.	Цели ТСЦ УДА	Исходный результат/ показатель ввода	№.	Индикатор	Мера	Существенно или Желательно	Примечания
1.2	Стратегическое долгосрочное планирование развития региональных и национальных транспортных сетей для удовлетворения растущих социальных, экономических и х потребностей и связанности	Результат на выходе	1.2.1	Стратегия развития региональной и национальной дорожной сети	Возраст самой последней стратегии развития региональных и национальных дорожных сетей (если таковой нет, то укажите 20 лет)	Существенно	Стратегия включает в себя такие документы, как Генеральный план автомобильных дорог, и должна содержать как минимум 20-летнюю перспективу общего развития сети и, по крайней мере, 10-летний прогноз состояния сети. Должно быть четкое указание на поддержку стратегии высшим руководством.

Устойчивость – Экономические и социальные аспекты (1)

№.	Цели ТСЦ УДА	Исходный результат/ показатель ввода	№.	Индикатор	Мера	Существенно или Желательно	Примечания
2.1	Улучшение экономическ их и социальных условий за счет улучшения связанности	Исходный результат	2.1.1	Протяженность сети с твердым дорожным покрытием	Протяженность (км) дорожной сети с твердым покрытием	Существенно	Включает битум, асфальт, бетон, булыжную мостовую и т.д.
		Исходный результат	2.1.2	Протяженность сети с дорогами без твердого покрытия	Протяженность (км) дорожной сети без твердого покрытия	Существенно	Включает в себя гравийные и грунтовые дороги.
		Исходный результат	2.1.2	ровность дорожной сети с твердым покрытием – хорошие	Процент протяженности сети с твердым покрытием с ровностью менее 4 IRI (м/км)	Существенно	Включайте только те данные, которым менее 2 лет
		Исходный результат	2.1.3	ровность дорожной сети с твердым покрытием – хорошие – удовлетворительно	Процент протяженности сети с твердым покрытием с ровностью менее 4-6 IRI (м/км)	Существенно	Включайте только те данные, которым менее 2 лет
		Исходный результат	2.1.4	ровность дорожной сети с твердым покрытием – хорошие – Плохо	Процент протяженности сети с твердым покрытием с ровностью менее > 6 IRI (м/км)	Существенно	Включайте только те данные, которым менее 2 лет
		Исходный результат	2.1.5	ровность дорожной сети с твердым покрытием – хорошие – Неизвестно	Процент протяженности сети с твердым покрытием без учета данных обследования ровности	Желательно	Включает дороги, по которым нет данных, и те, по которым самым последним данным более 2 лет.

Устойчивость – Экономические и социальные аспекты (2)

No.	Цели ТСЦ УДА	Исходный результат / показатель ввода	No.	Индикатор	Мера	Существенно или Желательно	Примечания
2.1	Улучшение экономическ их и социальных условий за счет улучшения связанности	Исходный результат	2.1.6	ровность дорожной сети без твердого покрытия– хорошо	Удельный вес длины сети дорог без покрытия с ровностью ниже 6 IRI (м/км)	Желательно	Включайте только те данные, которым менее 2 лет
		Исходный результат	2.1.7	ровность дорожной сети без твердого покрытия– удовлетворительно	Удельный вес длины сети дорог без покрытия с ровностью ниже 6-8 IRI (м/км)	Желательно	Включайте только те данные, которым менее 2 лет
		Исходный результат	2.1.8	ровность дорожной сети без твердого покрытия– Плохо	Удельный вес длины сети дорог без покрытия с ровностью ниже > 8 IRI (м/км)	Желательно	Включайте только те данные, которым менее 2 лет
		Исходный результат	2.1.9	ровность дорожной сети без твердого покрытия – Неизвестно	Удельный вес длины сети дорог без покрытия без учета данных обследования неровностей	Желательно	Включает дороги, по которым нет данных, и те, по которым самым последним данным более 2 лет.
		Исходный результат	2.1.1 0	Удельный вес проезда по дорогам с ровностью не более 4 IRI (м/км)	Удельный вес проезда по дорогам с твердым покрытием с неровностями не более 4 IRI (м/км)	Существенно	На основе пройденного пути в расчете на транспортное средства в километрах (vkt). При отсутствии данных AADT для всех дорожных соединений репрезентативные данные AADT могут быть назначены на основе группы или класса дорог

Устойчивость – Оценка стоимости и качества жизненного цикла

№.	Цели ТСЦ УДА	Исходный результат/ показатель ввода	№.	Индикатор	Мера	Существенно или Желательно	Примечания
2.2	Особое внимание уделяется стоимости и качеству жизненног о циклу для более устойчивых инвестици й в инфраструк туру	Результат на выходе	2.2.1	Удельный вес повторного покрытия асфальта	Уд. вес асфальтовой дорожной сети, зановов покрытой в течение прошлого года	Существенно	Включает асфальт, битум, обработку поверхности, уплотнение стружки и тому подобное. Можно ожидать, что хорошо обслуживаемая сеть будет увеличиваться примерно на 10% в год, в зависимости от трафика и условий окружающей среды.
		Результат на выходе	2.2.2	Удельный вес замены бетонных дорог	Процент бетонных дорог, восстановленных за прошедший год	Желательно	Можно было бы ожидать, что этот показатель составит около 2-4%, хотя недавнее увеличение объемов бетонного строительства снизило бы этот показатель
		Результат на выходе	2.3.1	Процент финансируем ых работ на основе программы, истекающей из УДА.	Процент (по длине) профинансированной программы перекрытия и реабилитации дорог, прогнозируемой с помощью HDM-4 или аналогичных инструментов прогнозирования в течение прошлого года. Сравнение между утвержденными участками для повторного покрытия и восстановления дорог с типовыми участками из HDM-4 или	Существенно	Определение того, существует ли полный цикл УДА с точки зрения сбора данных, принятия решений и т.д. В идеале хорошо бы примерно больше чем на 80% .

Устойчивость – Система управления дорожными активами

№.	Цели ТСЦ УДА	Исходный результат/ показатель ввода	№.	Индикатор	Мера	Существенно или Желательно	Примечания
2.3	Распреде- ление финанси- рования на основе надежных инструмент ов анализа и поддержки принятия решений, таких как система управления дорожным и активами (СУДА)	Исходный результат	2.3.2	Зрелость системы управления дорожными активами	Уровень зрелости системы управления дорожными активами, оцененный с использованием методологии СУДА. [В широком смысле СУДА относится к наличию системы управления информацией (базы данных), сбора данных и инструмента прогнозирования дорожного	Существенн о	Меры принимаются для участия во внедрении и институционализации эффективных систем управления дорожным имуществом Оценка должна проводиться независимым экспертом не реже одного раза в 3 года. Промежуточные обновления могли бы быть самооценкой.

No.	Цели ТСЦ УДА	Исходный результат / показател ь ввода	No.	Индикатор	Мера	Существенно или Желательно	Примечания
2.4	Институциона льные и процедурные реформы для улучшения управления национальны ми дорожными активами	Исходный результат	2.4.1	Общая зрелость управления дорожными активами	Зрелость управления дорожными активами оценивается с использованием системы зрелости управления дорожными активами АБР. [Примечание: данная оценка включает в себя полный объем деятельности УДА]	Существенно	Оценка зрелости по всему спектру деятельности УДА (а не только по ИТ- компоненту УДА)
		Исходный результат	2.4.2	Дефицит зрелости УДА	Количество компонентов в оценке зрелости, где текущая зрелость более чем на 1 ниже целевой зрелости.	Существенно	На основе оценки зрелости УДА
		Исходный результат	2.4.3	План улучшения УДА	Процент мероприятий по улучшению целевых показателей, выполненных вовремя в течение прошедшего года. [примечание. если плана улучшения нет, то укажите 0%]	Существенно	План улучшения должен быть доступен для ознакомления.

Устойчивость - Участие частного сектора

№.	Цели ТСЦ УДА	Исходный результат/ показатель ввода	№.	Индикатор	Мера	Существенно или Желательно	Примечания
2.5	Повышенное участие частного сектора в эксплуатации и техническом обслуживании дорог	Результат на выходе	2.5.1	Удельный вес сети дорог, обслуживаемой частным сектором	Удельный вес протяженности дороги, эксплуатация и техническое обслуживание которой осуществляется по контракту с частным сектором. [Примечание: это исключает государственно-частное партнерство и аналогичные мероприятия, когда имеются долгосрочные концессии]	Существенно	
		Результат на выходе	2.5.2	Удельный вес средств из общего бюджета, поступающих в частный сектор	Включает в себя работы по строительству, реабилитации и техническому обслуживанию.	Существенно	
		Результат на выходе	2.5.3	Количество контрактов на содержание дорог, основанных на результатах работы	Протяженность дороги, обслуживаемой частным сектором по контрактам, основанным на результатах работы	Существенно	



Потребности в данных

- Понятно что не каждая страна сможет изначально рапортовать о каждом ключевом показателе эффективности
- До завершения в ряде стран ЦАРЭС необходимо проверить доступность данных и методов расчета.



	Бюджет				ВВП	Протяженность дороги				Ровность дороги	Дорожное движение (AADT)	Скорость без задержек	Восприятие качества автомагистралей	Программа повторного покрытия		Дорожная стратегия
Индикатор	Строительство	Ремонт	Содержание	Освоено		С покрытием	Без покрытия	Асфальт/Бетон	Всего					План	Факт	
Достаточность бюджетных ассигнований на дорожное строительство	X								X							
Достаточность бюджетных ассигнований на восстановление дорог		X							X							
Достаточность бюджетных ассигнований на содержание дорог			X						X							
Средства, выделяемые на дорожное строительство в процентах от ВВП	X				X											
Средства, выделяемые на восстановление дорог в процентах от ВВП		X			X											
Средства, выделяемые на содержание дорог в процентах от ВВП			X		X											
Использование выделенных средств	X	X	X	X												
Стратегия развития региональной и национальной дорожной сети																X
Протяженность сети с твердым дорожным покрытием						X										
Протяженность сети с нетвердым дорожным покрытием							X									
Неровности дорожной сети с твердым покрытием– хорошо						X				X						
Неровности дорожной сети с твердым покрытием– удовлетворительно						X				X						
Неровности дорожной сети с твердым покрытием– Плохо						X				X						
Неровности дорожной сети с твердым покрытием– Неизвестно						X				X						
Неровности дорожной сети с нетвердым покрытием– Хорошо							X			X						
Неровности дорожной сети с нетвердым покрытием– удовлетворительно							X			X						
Неровности дорожной сети с нетвердым покрытием– Плохо							X			X						
Неровности дорожной сети с нетвердым покрытием– Неизвестно							X			X						
Процент проезда по дорогам с неровностями не более4 IRI (м/км)						X				X	X					

[illegible]

Краткое изложение и следующие шаги

Краткое изложение

1. Транспортная стратегия имеет множество заявленных целей и задач
2. Для достижения цели и проведения сравнительного анализа целесообразно использовать широкий спектр ключевых показателей эффективности
3. Понятно что не каждая страна сможет изначально отrapортовать обо всех мерах

Следующие шаги

1. Консультации и пилотное тестирование в отдельных странах
2. Завершить определение и детализацию ключевых показателей эффективности
3. Подготовить базовый отчет по предлагаемым ключевым показателям.

Спасибо

- **Михаэль Айала**
 - Старший специалист по управлению дорожными активами
- manyala@adb.org

