

Управление дорожными активами (УДА)

Сентябрь 2024

Моделирование выбросов углерода, политика и интеграция изменения климата в УДА

Д-р Ян Гринвуд

BE (строительство), PhD (Eng), FEngNZ (строительство), CPEng (NZ)

ian@gaic.nz

Повестка сессии

- Моделирование выбросов углерода – Ян
- Устойчивость инфраструктуры - Теунс

- ОНУВ Казахстана (2023 г.) согласно условиям Парижского соглашения
 - Пересмотренный ОНУВ Казахстана предусматривает сокращение выбросов на 25% к 2030 году по сравнению с уровнями 1990 года, при условии международной поддержки.
 - Страна также поставила цель безусловного сокращения выбросов на 15% к 2030 году по сравнению с уровнями 1990 года.
 - Развитие устойчивого транспорта, инфраструктуры для электро- и газомоторного транспорта, интеллектуальных систем управления дорожным движением

0.61%

Доля глобальных выбросов ПГ

#22

Оценка согласно индекса климатической уязвимости

#56

Оценка согласно индекса человеческого развития

25%

Целевой показатель по обусловленному снижению выбросов к 2030 году (в сравнении с уровнями 1990 года)

- ОНУВ Узбекистана (2021 г.) согласно Парижского соглашения
 - «Узбекистан стремится к сокращению удельных выбросов парниковых газов на единицу ВВП и к 2030 году стремится снизить этот показатель на 35% с уровня 2010 года вместо 10%, предусмотренных в ОНУВ1».
 - Внедрение альтернативных видов топлива на транспорте
 - Поэтапный переход общественного транспорта на природный газ и электрическую тягу, а также проведение мероприятий по расширению производства и использованию транспортных средств с повышенной энергоэффективностью и экологичностью
 - Переход 80% (около 6 500 единиц) общественного транспорта на газовое топливо и электрическую тягу

0.39%

Доля глобальных выбросов ПГ

#43

Оценка согласно индекса климатической уязвимости

#101

Оценка согласно индекса человеческого развития

35%

Целевой показатель по безусловному снижению выбросов на единицу ВВП к 2030 г. (в сравнении с уровнями 2010 г.)

Моделирование выбросов ПГ

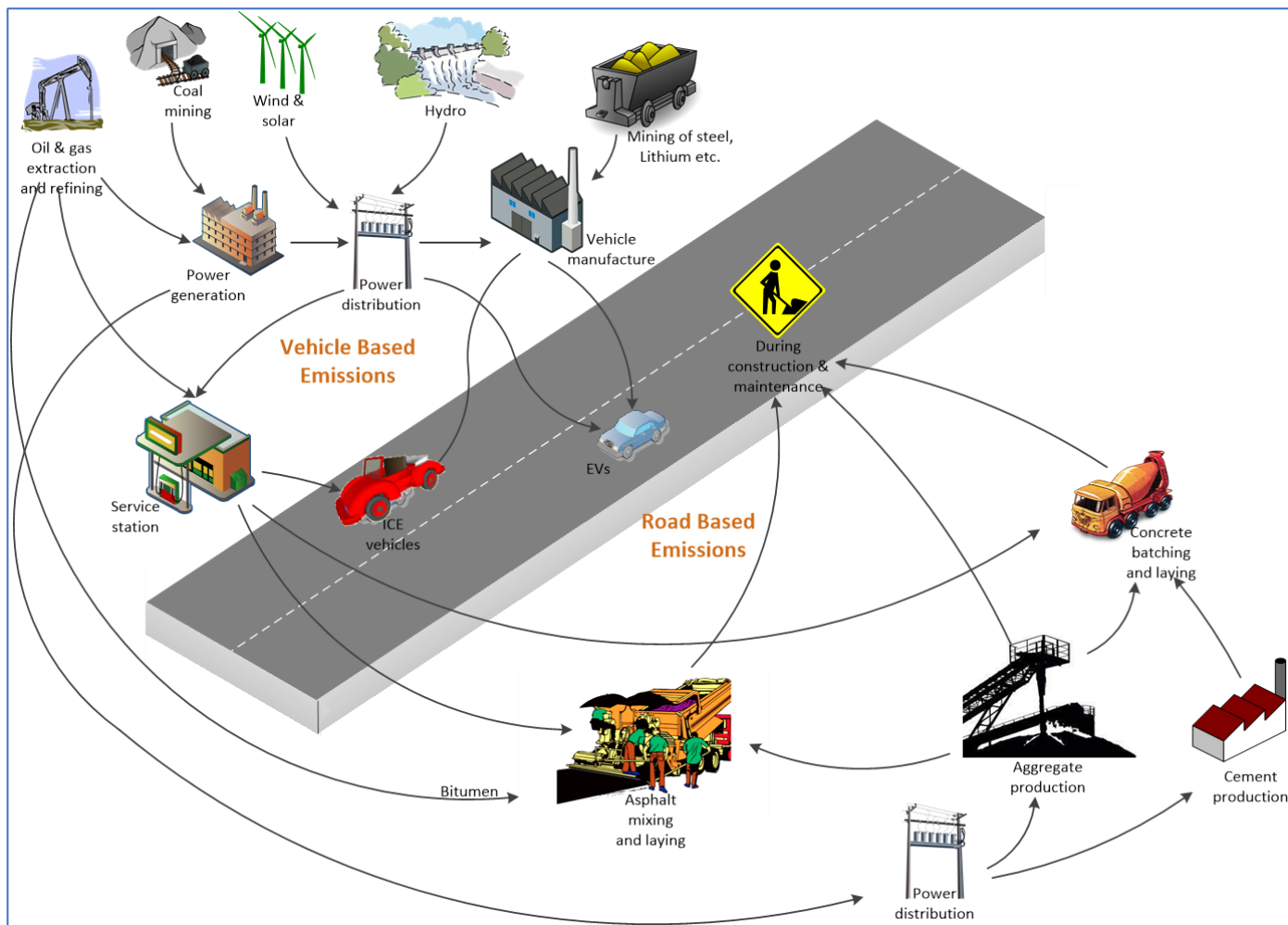
- Правила представления отчетности по выбросам ПГ означают, что не все смоделированные выбросы представляются, что может логически иметь смысл
- Подход заключался в создании универсальной модели
- Пользователь всегда может выбрать те элементы, которые соответствуют его структуре отчетов

Цель - Комплексная модель ПГ

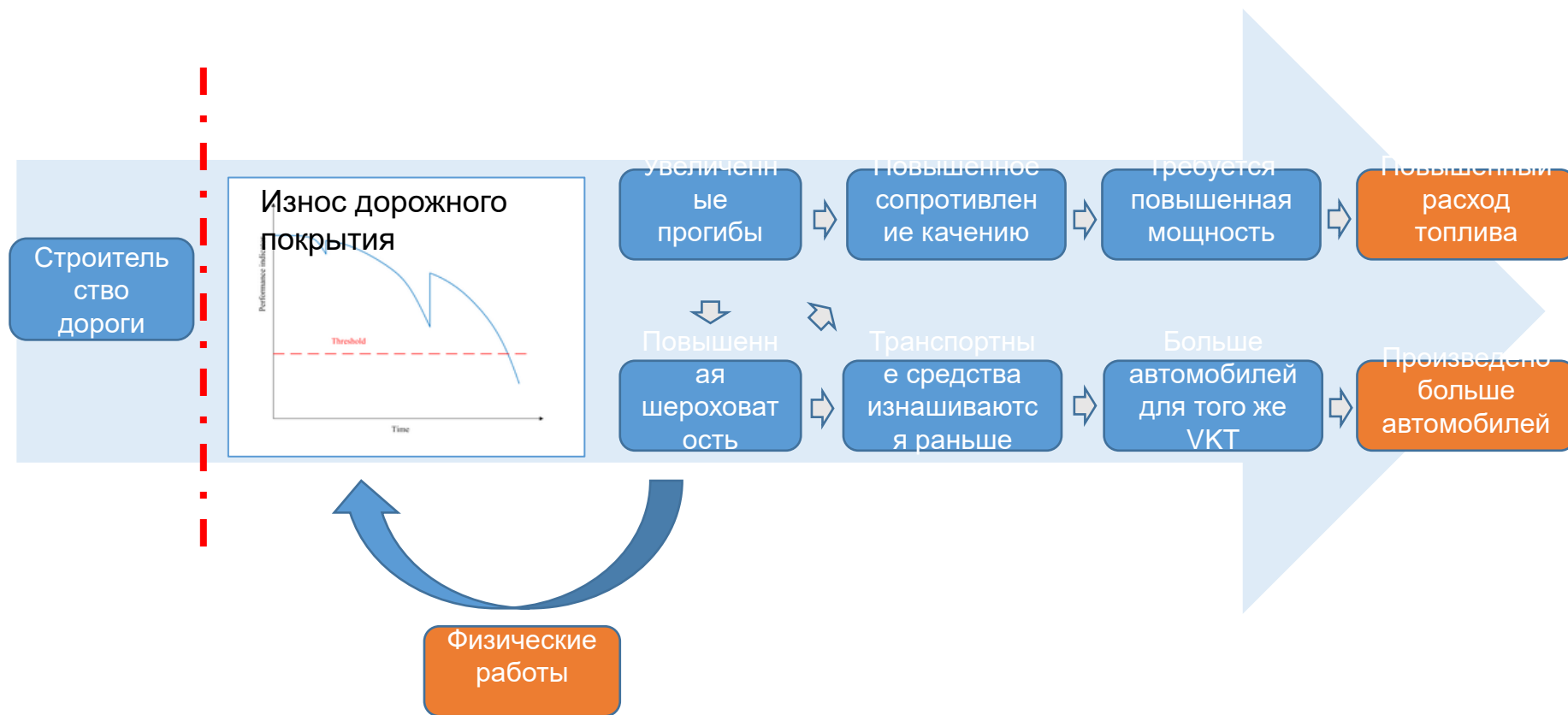
- Имеет достоверность в своих прогнозах базовых исходных данных
- Чувствителен к инвестиционным и политическим решениям
- Может прогнозировать в краткосрочной и долгосрочной перспективе
- Может работать как на уровне проекта, так и на стратегическом уровне
- Охватывает полный жизненный цикл типов обработки (текущее обслуживание, периодическое обслуживание, реабилитация и т.д.) и связанные с ними выбросы транспортных средств.

- НDM-4 прогнозирует выбросы транспортных средств с середины 1990-х годов
- Работает на основе 1-го принципа – прогнозирование расхода топлива в зависимости от состояния дорог и транспортных средств, а затем выбросов от этого.
- Просто никто не удосужился посмотреть на результаты за 25 лет.
- Многосторонние банки развития (МБР), такие как АБР, Всемирный банк и другие, обязались не финансировать проекты, не связанные с Парижским соглашением.
- МБР нуждались во всеобъемлющей модели выбросов, охватывающей весь спектр выбросов.
- Дорожное покрытие, связанное с полным жизненным циклом дорог
- Транспортные средства, включая выхлопные трубы, производство электроэнергии и выбросы при производстве транспортных средств

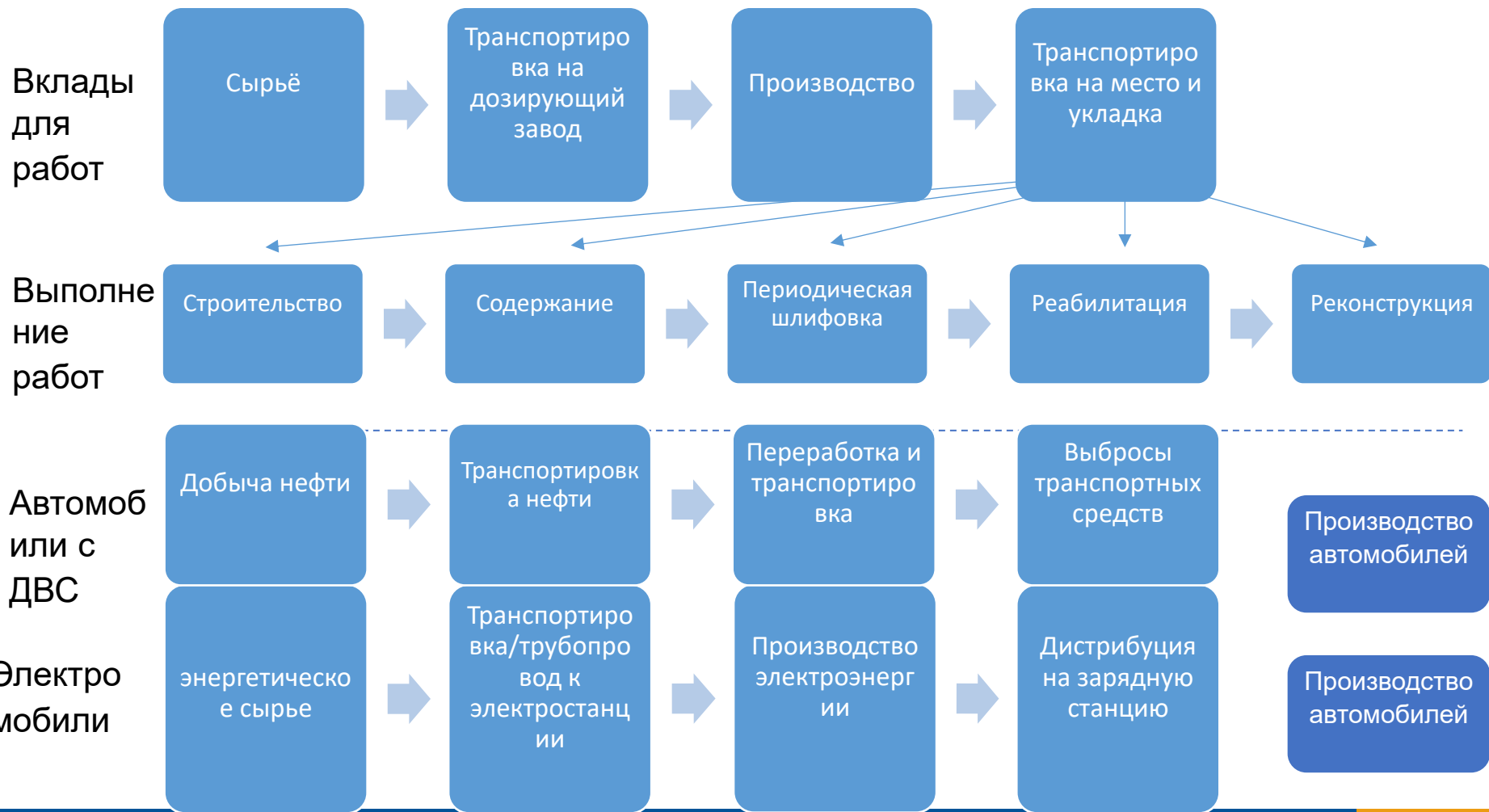
Объем моделирования ПГ



Концептуальные рамки



Множество компонентов



Множество компонентов



- Инструментарий на базе Excel, связанный с HDM-4
- Делает анализ простым и эффективным
- Позволяет сравнивать различные инвестиционные сценарии на уровне проекта, программы или стратегии.
- Выбросы, основанные на движении, включают:
 - Выбросы из выхлопных труб для автомобилей с ДВС, включая выбросы от скважины до резервуара при производстве.
 - Выбросы от выработки электроэнергии для электромобилей
 - Выбросы, связанные с производством транспортных средств.
- Выбросы на дорогах, включающие:
 - Выбросы от работ по техническому обслуживанию, ремонту и реабилитации
 - Выбросы, связанные с определенными работами по капитальному ремонту

Политика в отношении ПГ

Приведение финансирования в соответствие с Парижским соглашением

- Некоторые проекты имеют универсальную согласованность
- Например, техническое обслуживание и ремонт существующей транспортной инфраструктуры
- Некоторые проекты универсально не согласованы
- Например, строительство угольной электростанции
- Остальные проходят отбор
- При любом несоответствии они не получают финансирования.

Специальные критерии оценки с учетом национальных / отраслевых обстоятельств

Specific Assessment Criteria Considering National / Sectorial Circumstances

Специальные критерии оценки с учетом национальных / отраслевых обстоятельств



PROJECT/ECONOMIC ACTIVITY CHECKLIST

КОНТРОЛЬНЫЙ СПИСОК ПРОЕКТОВ / ВИДОВ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ



SC1 Is it inconsistent with the NDC of the country in which it takes place?

Не противоречит ли он НОП страны, в которой он осуществляется?



SC2 Is it inconsistent with national economy-wide/sectoral/regional low-GHG strategy that is compatible with the goals of PA over its life time?

Соответствует ли он национальной экономической/секторальной/региональной стратегии по снижению выбросов парниковых газов, которая совместима с целями ПД на протяжении всего срока реализации?



SC3 Is it inconsistent with sector specific PA criteria considering differentiated responsibilities and capabilities of countries?

Не противоречит ли она отраслевым критериям ПД с учетом различной ответственности и возможностей стран?



SC4 Does it prevent opportunities to transition to the PA aligned activities OR support misaligned activities in a specific country/sectoral context?

Предотвращает ли она возможности перехода к деятельности, согласованной с ПД, ИЛИ поддерживает несогласованную деятельность в конкретной стране / отраслевом контексте?



SC5 Is it unviable taking into account stranded asset/transition risks in the national/sectoral context?

Является ли она нежизнеспособной, принимая во внимание риски невостребованных активов/перехода в национальном/секторальном контексте?



If at least one YES
Если хотя бы одно "ДА"

NON-ALIGNED
НЕСОГЛАСОВАННЫЕ



If NO to all
если "НЕТ" на все

ALIGNED
СОГЛАСОВАННЫЕ

Политика, основанная на ПГ

Политика	Воздействие	Потенциальное использование
Поддерживать дороги в хорошем и справедливом состоянии ремонта.	Минимизирует количество ремонтно-восстановительных работ (заполнение ям и т.д.), а также снижает сопротивление качению транспортных средств (снижает расход топлива)).	Все дорожные сети.
Низкоуглеродистые дорожные обработки	Сокращение выбросов CO ₂ на единицу выполняемых физических работ. Включает в себя такие технологии, как переработка, а также включение пластиковых отходов в смесь переменного тока и т. д.	Все дорожные сети (особенно дорожные сети с низкой интенсивностью, где на основе работ CO ₂ доминирует общий CO ₂)
Оптимизация рабочих зон – продолжительность и сроки закрытия	Свести к минимуму воздействие заторов на дорогах, в том числе за счет использования схем аренды полос движения или аналогичных схем	Дороги с более высоким уровнем интенсивности движения

Политика	Воздействие	Потенциальное использование
<p>Управляйте скоростями транспортных средств, чтобы свести к минимуму циклы изменения скорости (светофоры, столкновения с заторами и т. д.) и избежать чрезмерно высоких средних скоростей.</p>	<p>Изменения скорости приводят к дополнительному расходу топлива по сравнению с постоянной скоростью движения.</p> <p>Высокие скорости приводят к непропорционально высокому расходу топлива в результате аэродинамического сопротивления.</p>	<p>Все дорожные сети</p>
<p>Поощрение перехода на общественный транспорт</p>	<p>Сокращение частных транспортных средств, но увеличение количества автобусных транспортных средств. Также потенциальное увеличение заторов для частных транспортных средств, если автобусные остановки плохо спроектированы.</p> <p>Если предусмотрены автобусные полосы, то они имеют дополнительный CO₂, связанный с их строительством и обслуживанием..</p>	<p>Там, где спрос на маршрут высокий.</p>

Политика, основанная на ПГ

Политика	Воздействие	Потенциальное использование
<p>Поощрять переход на LZEV - путем сочетания субсидий, улучшенной инфраструктуры зарядки, приоритетных полос движения или аналогичных.</p>	<p>Устранить выбросы выхлопных труб и заменить их выбросами для производства электроэнергии. Однако, поскольку электромобили имеют значительно более высокие производственные уровни CO₂, чем ДВС, преимущество требует относительно высокого использования транспортных средств для получения значимых преимуществ.</p>	<p>Там, где производство электроэнергии «чище», чем эквивалентная работа ДВС, и использование транспортных средств позволяет сократить выбросы CO₂ в течение жизненного цикл..</p>
<p>Повышение стандартов выбросов транспортных средств (т.е. требование к транспортным средствам с низким уровнем выбросов)</p>	<p>Исключите из сети наиболее загрязняющие транспортные средства и замените их более эффективными транспортными средствами</p>	<p>Все дорожные сети</p>

Политика, основанная на ПГ

Политика	Воздействие	Потенциальное использование
<p>Постройте обходы вокруг перегруженных районов или добавьте дополнительные полосы на перегруженных маршрутах.</p>	<p>Снижает выбросы парниковых газов на транспортное средство, но имеет дополнительные ПГ для строительства и обслуживания дорог.</p>	<p>Сильно перегруженные районы, где переключение на транспортные решения с низким уровнем выбросов нецелесообразно.</p>
<p>Улучшение логистики пересечения границ</p>	<p>Сократите время, которое транспортные средства проводят в очередях для завершения перехода / карантина и т. д..</p>	<p>Все места, где существует чрезмерная очередь.</p>

- Занимаетесь ли вы моделированием проектов по ПГ?
- Как вы отслеживаете свою цель НОП?
- Какие инициативы вы реализовали?



Вопросы

Д-р Ян Гринвуд

Консультанты по инфраструктуре Greenwood Associates

ian@gaic.nz