

Управление дорожными активами (УДА) май 2023

Планы по управлению активами

Д-р Ян Гринвуд

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

ian@gaic.nz



Программа

- Руководство по управлению активами
- План по управлению активами

Руководство по управлению активами

- Некоторая пища для размышлений?
- Если вам понравилась еда, попросите копию рецепта
- Трудно воссоздать рецепт, просто взяв кусочек торта домой

- Эквивалент УА
- Люди берут копию чужого ПУА, но потом понятия не имеют, как ее воссоздать
- УА спешно выполняется по мере приближения окончательного срока (часто связанного с финансированием), и обнаруживается, что необходимые материалы не имеются.
- Организация с хорошим УА внезапно дает сбой (или терпит неудачу), когда «чемпион» движется дальше.
- Ответом является Руководство по управлению активами

Что такое руководство по УА (или структура)?

- Рецепт успешного УА в организации
- Как и еда, каждое место имеет свой собственный местный колорит
- Местное законодательство
- Местные циклы финансирования
- Местная погода, которая влияет на сбор данных и физические работы
- Иметь РУА — это не то же самое, что иметь хороший ПУА или хорошие активы.
- РУА - это клей, который удерживает все компоненты УА вместе.
- Делает целое больше, чем сумму частей
- Как только вы задокументируете свои процессы, вам будет гораздо легче увидеть проблемные области и улучшить их.

- Управляемый рабочий процесс
- Последовательность выполнения функций УА
- Снижает зависимость от ключевых лиц
- Помогает в разработке общего языка для всех границ активов.

- Охватывает все аспекты планирования УА
- Подробная информация о процессах, которые будут использоваться, чтобы убедиться, что ПУА и Активы будут успешными
- Указывает «кто», «что» и «когда», а не только «как»
- Это отличает РУА от учебника УА.
- Создает право собственности
-

Типовой процесс УА

а	Цели и задачи	Уровень услуг		Что мы хотим, чтобы оно делало
	Установка целей			
б	Инвентаризация активов	Состояние и потенциал		Что мы имеем?
	Оценка	Организация и поддерживающие структуры		В каком они состоянии? Сколько это стоит?
	Существующая инфраструктура			
в	Будущий спрос и производительность	Оценка ГПА		
	Планы на весь жизненный цикл	Определение вариантов		Что нам нужно для этого сделать
	Необходимо проводить анализ			
г	Определение приоритетов и стратегия финансирования	Управление рисками		Когда нам это необходимо? Сколько это будет стоить?
	Разработка программы			
д	Обслуживание, восстановление и приобретение	Реализовать проекты		Как нам реализовать?
	Реализация программы			
е	Непрерывное улучшение			

- Любой, у кого есть актив
- Не все РУА созданы одинаково
- История подсказывает тем, у кого:
 - Разнообразные активы для управления
 - Сроки и вопросы кадрового обеспечения
 - Значительные сбои или проблемы с инфраструктурой
 - Ключевые лица, которые собираются (или уже перешли) на другую работу
 - Те, кто хочет компьютеризировать свою деятельность в области УА

.....извлечь наибольшую выгоду из наличия такой системы

Как выглядит РУА?

- Персонализирует УА для организации
- Определяет конкретные роли, которым принадлежат задачи.
- Определяет, кто еще участвует
- Определяет, как выглядит успех, а не только неудача
- Выравнивает игровое поле для принятия решений
- Гарантирует, что все лица, принимающие решения, имеют необходимую им информацию в то время, когда они в ней нуждаются, в требуемом им формате, на том уровне подробностей, который они должны иметь.
- РУА не может быть заменен программным решением
- ИСУА должна автоматизировать процессы в вашем РУА

План управления активами

Определение потребностей	Управление жизненным циклом		Вспомогательные механизмы УА	
Обзор стратегических направлений	Методы принятия решений	Управление рисками и устойчивость	Разработка планов по УА (портфель и активы)	Непрерывное улучшение
Создать МОС				
Прогнозировать дальнейшую потребность		Планирование деятельности управление		
оценивать эффективность активов		Капитальное планирование и управление		
Разработать стратегический ПУА		Финансовое планирование активов		

- Собрать всю картину воедино
- Дает организации более четкое представление о будущем
- Это ваш инструмент для демонстрации того, что вы предоставляете правильный уровень обслуживания экономически эффективным способом для настоящих и будущих клиентов.
- Позволяет организации и клиентам сосредоточиться на будущих проблемах обслуживания и факторах затрат
- Выделяет слабые места



- Уровни обслуживания и показатели эффективности - прошлые/текущие/будущие, включая движущие силы (желания клиентов, законодательные, стратегические)
- Будущий рост, спрос и то, как вы будете управлять этим спросом
- Обзор активов, стоимости, состояния, производительности
- Стратегии жизненного цикла для обеспечения уровня обслуживания и соответствия будущему росту - Стратегии и прогнозы по эксплуатации и техническому обслуживанию/мониторингу состояния и производительности, восстановлению, новым работам, утилизации
- Финансовая сводка, включая политику, существенные предпосылки
- Анализ практики УА (сильные и слабые стороны)
- План по улучшению

ПУА является функцией всей организации

ПРАВОВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ И ОЖИДАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫХ СТОРОН		Стратегическое планирование
Организационный стратегический план Видение, Миссия, Задачи, Уровень обслуживания, Политика деятельности, Риск		
ПЛАНИРОВАНИЕ ПО УПРАВЛЕНИЮ АКТИВАМИ	Раздел 2 Философия и структура управления активами	ПОЛИТИКА УПРАВЛЕНИЯ АКТИВАМИ
		Оптимизированная стратегия управления активами, цели, целевые показатели уровня обслуживания и планы
	Раздел 3	Процессы управления активами, процедуры и стандарты для каждого вида актива
		Реализовать решения по управлению активами Решения для активов - эксплуатация, обслуживание, восстановление, расширение, вывод из эксплуатации Решения, не связанные с активами - управление спросом, страхование, управление неудачами
		Мониторинг и обзор Непрерывное улучшение
		Планирование деятельности
Раздел 4	Данные об активах и информационные системы	

- Если написано в правильном порядке, ПУА должен провести автора (и читателя) через процесс размышлений о:
 - Какие услуги предоставляются
 - Предполагаемый уровень обслуживания, включая целевые показатели и показатели производительности
 - Какие активы у нас есть
 - Изменения в спросе/потреблении услуг
 - Изменения в уровнях и стандартах предоставления услуг
 - Оценка дополнительных мощностей
 - Как это будет предоставляться и стоимость
 - Как будет финансироваться стоимость
 - Как активы будут обслуживаться/обновляться/заменяться
- Он должен оставить читателя уверенным в знании того, что активы хорошо управляются, риски понятны и любые пробелы в процессах были выявлены, а планы улучшения разработаны.

- Не существует единой правильной методологии
- Это зависит от организации и результата, который они ищут от своих планов управления активами.
- Если вы используете внешние ресурсы, сохраняйте право собственности и тесное участие
- Несмотря на то, что он называется планом управления активами, важно учитывать решения, не связанные с активами.
- Зачастую это будет иерархия ПУА
- Национальный, предназначенный для общественного чтения
 - Региональные, которые носят более технический характер
 - Специфические активы – крупные мосты, туннели и т.д.
 - Важно, чтобы все это было согласовано.

- Описание услуги/деятельности
- Описание актива (состояние/производительность/стоимость)
- Уровни обслуживания (текущий/будущий)
- Рост и спрос (движущие силы спроса, спрос управления)
- Планы жизненного цикла – эксплуатация/обновление/капитал (рост/МОС)
- Финансовые прогнозы – (расходы/финансирование)
- Управленческие практики (стратегии аутсорсинга и т.д.)
- План по улучшению
- Управление рисками, постоянное улучшение, предположения, уровни доверия (что-если) должны фильтроваться во всех разделах.
- Устойчивость иногда рассматривается как отдельный раздел или неотъемлемая часть всего документа.

- Неспособность выразить результаты программы обновления ключевых активов
- Можно говорить только с точки зрения км выполненных работ и т.д.
- Информация об активах района хранится во многих местах и не всегда может обеспечить целостный и последовательный набор данных
- Программы работы, определенные как перечни отдельных проектов, а не программы
- Недостаточная контекстная информация, предоставленная для информирования лиц, принимающих внутренние решения, о влиянии финансирования
- Оставляет Министерству финансов возможность интерпретировать, как км работы соотносится с тем, что хочет сообщество

Национальный план УА

Планы по УА в области

Планы УА по районам (А2)

- Всеобъемлющий центральный документ
- Резюмирует планы района (подача вверх)

-
- Документ комплексного плана Района, содержащий информацию, касающуюся всех типов активов в пределах Района
 - Таблицы данных по конкретным активам приведены в основной части плана с краткими комментариями.

-
- Тонкий документ по конкретным активам для предоставления дополнительной информации к плану УА по районам
 - Может быть добавлен к плану УА по районам
 - Они часто используются для решения конкретной проблемы.

- Национальный ПУА
- Директора / Секретари дорожных организаций
- Министерство финансов
- Общественный
- Область ПУА
- Районные/региональные группы
- Подрядчики, участвующие в обслуживании дорожной сети
- Планы по области активов (A2)
- Ведущие специалисты по активам

Integrated Asset Management Programme

1 Executive summary

Area 9 is located in the West Midlands.

Table 1 presents a summary of the assets that are managed within the Area. This table is based on the information that is currently available within the key Agency information management systems, and is known to have deficiencies in completeness as indicated in the Comment field in the table. There is an ongoing process to update the information management systems, with the values below being representative of the state of the inventory as at 1st April 2010.

Table 1: Summary of Assets

Asset Category	Item	Unit	Quantity	% of Agency	Comment
Pavements	Flexible	lane-km	3,906.8	11.1%	
	Rigid	lane-km	460.7	9.8%	
	Not specified	lane-km	1.3	41.6%	
	Total	lane-km	4,367.6	10.9%	
Motorway	Motorway	lane-km	2,953.0	12.6%	
	Dual C'Way	lane-km	806.0	7.0%	
	Single C'Way	lane-km	608.6	12.4%	
	Total	lane-km	4,367.6	10.9%	
Structures	Bridge and Large Culvert	No.	1104	13%	
	Small Span Structure	No.	137	9%	
	Sign/Signal Gantry	No.	539	16%	
	Lighting Columns	No.	17154	17%	
	Other	No.	575	19%	
	Total	No.	19509	17%	
Geotechnical	Embankments	km	351	10%	
	Cuttings	km	427	11%	
	At-Grade	km	687	13%	
	Bunds	km	45	32%	
	Total	km	1509	12%	
Drainage	Piped network	km	744	7%	
	Other linear	km	564	5%	

Page 5 of 44

Asset Management Plan – Area 9 - West Midlands
Author: AMO - CH & IG Date of Issue: 20/01/2011

Integrated Asset Management Programme

Area 9 SCRM

Measured - Investigatory SCRM Value	Area 9	Nat. Prop.
>0.05	1362	1443
>0.00 to 0.05	227	200
>0.00 to 0.00	105	84
>0.10 to 0.00	48	30

Comments:

Area 9 Fretting

Fretting Category	Area 9	Nat. Prop.
Category 1	2069	2075
Category 2	376	369
Category 3	50	49
Category 4	46	48

Comments:

Area 9 Cracking

Cracking Category	Area 9	Nat. Prop.
Low	2131	2200
Moderate	517	448
High	90	86

Page 23 of 44

Asset Management Plan – Area 9 - West Midlands
Author: AMO - CH & IG Date of Issue: 20/01/2011

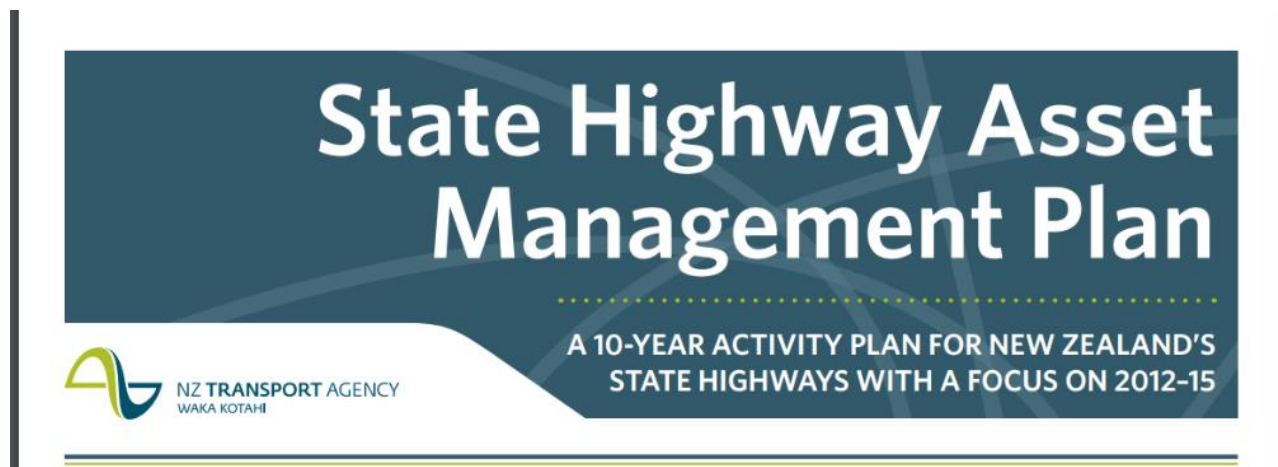
- <https://www.nzta.govt.nz/roads-and-rail/management-and-maintenance/management-and-delivery-plans/state-highway-asset-management-plan/>

“План управления активами государственных автомагистралей (ПУАГА) обеспечивает большее внимание к потребностям Новой Зеландии со стороны сети государственных автомагистралей, внедряет подход “клиент прежде всего” в государственных автомагистралях, и показывает, как техническое обслуживание, эксплуатация и улучшения вместе предоставляют услуги клиентам.

В нем содержится внутреннее руководство по оптимальному развитию и управлению сетью автомобильных дорог штата для достижения целей правительства и удовлетворения потребностей наших клиентов, при этом уравнивая конкурирующие требования к доступному финансированию в течение периода.

- [Ознакомьтесь с Планом управления активами автодорог штата](#)”

- 10-летний план
- 3-летний цикл финансирования
- ПУА - это мышление в долгосрочной перспективе, чем сегодня или завтра



<p>Что он предоставляет ПУАГА предоставляет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • больше внимания уделять потребностям государственных автодорог Новой Зеландии • план с учетом потребностей клиента • план, показывающий, как техническое обслуживание, эксплуатация и усовершенствования вместе обеспечивают услуги для клиентов 	<p>Три основные роли</p> <p>План управления активами автодорог штата играет три ключевые роли для Транспортных Активов Новой Зеландии:</p> <ul style="list-style-type: none"> • это маршрутная карта, показывающая, как мы планируем, инвестируем и реализуем планы на будущее • связывает инвестиции в государственные автомагистрали с нашим приоритетом "Клиент превыше всего", устанавливая цели по оказанию услуг • это экономическое обоснование деятельности (техническое обслуживание, обновление, эксплуатация и усовершенствование), необходимой для того, чтобы ТА НЗ могла предоставлять свои услуги клиентам <p>Маршрутная карта в будущем</p> <p>ПУАГА описывает программу мероприятий, которые мы будем осуществлять для достижения искомого воздействия.</p> <p>В нем также представлены логика, обоснование и контекст того, как мы предлагаем поддерживать, обновлять, эксплуатировать и улучшать государственные дорожные активы в течение 10 лет и чего мы надеемся достичь в течение этого периода.</p> <p>Связывание инвестиций в автодороги штата с приоритетом "Клиент прежде всего", установление целевых показателей обслуживания</p> <p>Объединяя ценности наших клиентов и области воздействия, мы переводим национальные потребности в конкретные цели обслуживания, которые охватывают все аспекты работы сети. Карта стратегии "Клиент прежде всего" является для нас одним из ключевых инструментов для достижения этой цели.</p> <p>Бизнес-обоснование для деятельности</p> <p>ПУАГА предоставляет экономическое обоснование для мероприятий (техническое обслуживание, обновление, эксплуатация и усовершенствование), необходимых для предоставления намеченных услуг, на основе демонстрации четкой потребности в работах, эффективности предлагаемых решений и эффективности нашего исполнения</p>
--	--

- Является связующим звеном между правительством и фактической программой физических работ

Долгосрочные результаты работы правительства

Заявление ТА НЗ о воздействии намерений

Ценности "Клиенты превыше всего"

Рациональное использование средств
Value for money

Приоритеты и цели ПУАГА в сфере услуг

Национальная программа автодорог

Эксплуатация и обновление
Основная инфраструктура
Оптимизация
Дороги национального значения
Высокопроизводительный автотранспорт
Безопасность
Другое

Вид работ

Maintenance and renewal
Operations
Infrastructure
Optimisation
Roads of national significance
High-productivity motor vehicles
Other

Воздействие

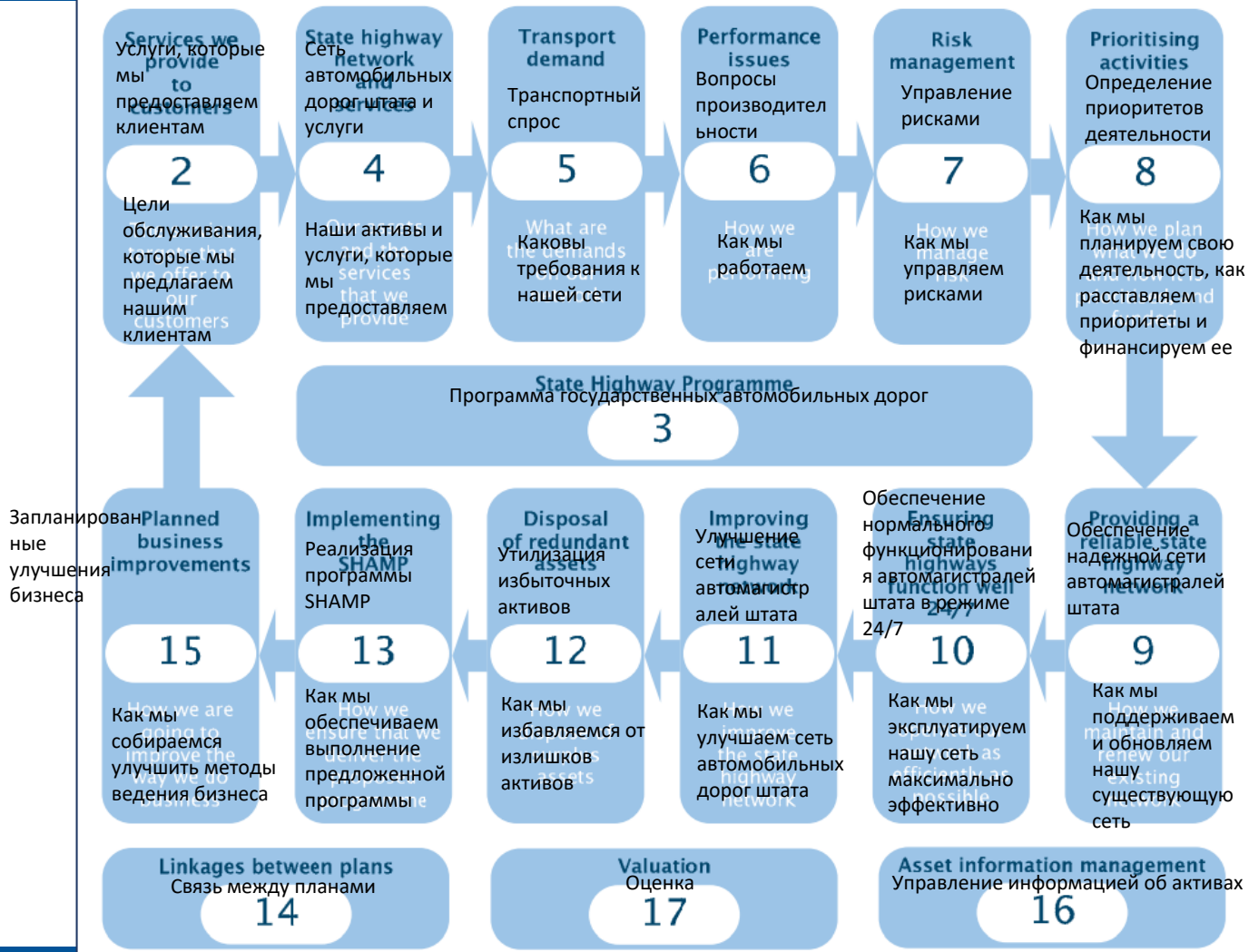
Устойчивая и безопасная транспортная сеть
A resilient and secure transport network
Более эффективное использование существующих транспортных потенциалов
Better use of existing transport capacity
Уменьшить серьезные заторы
Less severe congestion
Надежность по времени в пути
Journey time reliability
Более эффективные цепочки спроса на грузоперевозки
More efficient freight demand chains
Меньшее количество смертей и тяжелых травм
Fewer deaths and serious injuries
Больше возможностей выбора вида транспорта
More transport mode choices
Меньшее негативное воздействие от наземного транспорта
Fewer adverse effects from land transport

Пример – Структура документа ТА НЗ

- 106 страниц

Figure 1.1 The NZTA's State Highway Asset Management Plan

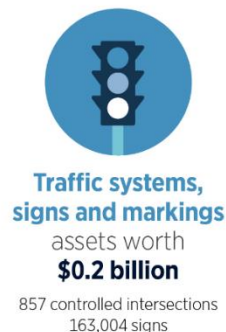
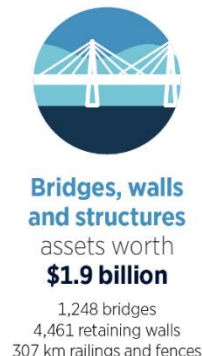
Рисунок 1. 1 План управления активами государственных автомобильных дорог ТА НЗ



• www.at.govt.nz **Snapshot of our transport network**

Обзор нашей транспортной сети

Дорожные покрытия, активы на сумму \$ 9,6 млрд, 7 661 км дорог, 6 843 км заделано и 818 км не заделано	Ливневые стоки, активы на сумму \$2,9 млрд, 13 542 км ливневых каналов, 89 141 водосборник	Мосты, стены и сооружения, активы на сумму \$ 1,9 млрд, 1 248 мостов, 4 461 подпорных стен, 307 км перил и ограждений	Пешеходные и велодорожки, активы на сумму \$1,5 млрд, 7 460 км пешеходных дорожек, 350 км защищенных велодорожек
Уличное освещение, активы на сумму \$0,3 млрд, 122 347 уличных фонарей	Дорожные системы, знаки и разметка, стоимость активов \$0,2 млрд, 857 регулируемых перекрестков, 163 004 знака	Парковка, стоимость активов \$0,5 млрд, 250 внеуличных парковок, 11 зданий парковок, 969 единиц оплаты парковки	Общественный транспорт, активы на сумму \$1,7 млрд, 7 автовокзалов, 1 482 автобусных навеса, 40 железнодорожных станций, 72 электропоезда, 23 паромные пристани.



AT управляет транспортными активами на сумму \$22 млрд, включая инфраструктурные активы с восстановительной стоимостью \$18,6 млрд.

AT manages **\$22 billion** of transport assets, including infrastructure assets with a replacement value of **\$18.6 billion**

Наши активы амортизируются со временем и используются со ставкой \$388 млн. в год или \$1,1 млн. в день

Our assets are depreciating with time at a rate of **\$388 million** per year or **\$1.1 million** per day

Asset inventory as at 30 June 2021.

Total asset value of \$22 billion includes land, corporate and IT assets.

Инвентаризация активов по состоянию на 30 июня 2021 года

Общая стоимость активов в размере \$22 млрд включает земельные, корпоративные и ИТ-активы

Роль Плана по Управлению Активами

THE PLAN FOR ASSET MANAGEMENT DEMONSTRATES HOW TRANSPORT COMPANY AUCKLAND SUSTAINABLY MANAGES OUR COMPLEX TRANSPORT NETWORKS IN THE INTERESTS OF THE PUBLIC

ПЛАН УПРАВЛЕНИЯ АКТИВАМИ ДЕМОНИСТРИРУЕТ, КАК ТРАНСПОРТНАЯ КОМПАНИЯ ОКЛЕНДА УСТОЙЧИВО УПРАВЛЯЕТ НАШИМИ СЛОЖНЫМИ ТРАНСПОРТНЫМИ СЕТЯМИ В ИНТЕРЕСАХ НАСЕЛЕНИЯ



FIGURE 1: KEY TRANSPORT PLANNING DOCUMENTS

Рис. 1. Ключевые документы по транспортному планированию

- Транспортная инфраструктура Окленда
- Роль Плана по управлению активами
- Создание условий для роста Окленда
- Создание делового обоснования управления активами
- Заявления о проблемах в управлении активами
- Ухудшение состояния активов
- Дорожная безопасность
- Рост и интенсивность
- Устойчивость
- Заявление о воздействии на климат
- Меры по смягчению: Как мы способствуем снижению выбросов
- Адаптация: Как мы адаптируемся к последствиям изменения климата
- Наш план и цели
- Наш план инвестирования
- Содержание и функционирование активов
- Обновление активов
- Совершенствование управления активами
- Признательность

ПУА имеет 10-летний прогноз

Общедоступный для скачивания через Интернет

Вопросы

- Вы производите ПУА?
- Если да, то кто является целевой аудиторией?
- Документированы ли у вас процессы УА?
- Вам нужна помощь в этой области?
- Подготовка шаблонов или документирование текущей деловой практики?



Вопросы

Д-р Ян Гринвуд

Консультанты по инфраструктуре Greenwood Associates

ian@gaic.nz