

Звездный рейтинг и инвестиционный план iRAP Спецификация по анализу данных и отчетности



RAP-SR-3.1

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ О ПЕЧАТИ – напечатанные копии этого документа или его частей не должны рассматриваться в качестве текущего справочного документа.

Последняя электронная версия документа всегда доступна по адресу:

http://downloads.irap.org/docs/RAP-SR-3-1_Supporting_data_analysis_and_reporting_specification.pdf



Применение документа

Данная спецификация должна использоваться командами, которые оказывают услуги по анализу данных и отчетности в связи с проектом Звездного рейтинга и инвестиционного плана iRAP. Содержание документа было сделано таким образом, чтобы можно было вставить сразу в тендерную документацию организации клиента для коммерческих закупок услуг по анализу данных и отчетности Звездного рейтинга и инвестиционного плана iRAP при желании.

Рекомендуется, чтобы процессы сбора подтверждающих данных, анализа и отчетности проводил один и тот же поставщик услуг. Однако, при привлечении нескольких поставщиков, необходимо изменить соответствующие разделы настоящего документа.

Предполагается, что пункты, выделенные красным, должны быть изменены для отображения конкретных проектных требований.

Настоящий документ содержит минимальные спецификации, требуемые для достижения уровня точности и воспроизводимости для применения протоколов звездного рейтинга и инвестиционного плана iRAP.

Предполагается, что собранные данные будут использоваться для оценки безопасности дорожной инфраструктуры и звездного рейтинга, они должны соответствовать или превышать определенные требования, приведенных в этом документе.

О Международной программе оценки дорог

Международная программа по оценке дорог (iRAP) - это зарегистрированный благотворительный фонд, посвященный спасению жизни путем устранения дорог с высоким риском опасности. Наше видение - мир без высокоаварийных дорог.

iRAP работает в партнерстве с правительственными и неправительственными организациями, с нижеследующими целями:

- Вести наблюдение дорог с высоким уровнем риска и разрабатывать инвестиционные планы по звездному рейтингу и созданию более безопасных дорог.
- Обеспечивать обучение, технологию и поддержку, которые будут создавать и поддерживать национальный, региональный и местный потенциал
- Отслеживать показатели безопасности дорожного движения, чтобы финансирующие учреждения могли оценить преимущества своих инвестиций.

Международные программы оценки автомобильных дорог (RAP) в настоящее время действуют более чем в 70 странах Европы, Азиатско-Тихоокеанского региона, Северной, Центральной и Южной Америки и Африки.

iRAP получает финансовую поддержку от Фонда FIA «Автомобиль и общество» и Фонда безопасности дорожного движения. Проекты получают поддержку от Глобального фонда безопасности дорожного движения Всемирного банка, автомобильных ассоциаций, региональных банков развития и доноров.

Национальные правительства, автомобильные клубы и ассоциации, благотворительные организации, автомобильная промышленность и такие учреждения, как Европейская комиссия, также поддерживают RAP в развитых странах и поощряют передачу исследований и технологий в iRAP. Кроме того, многие люди посвящают много времени и опыта, чтобы поддержать iRAP.

Для получения большей информации

Для получения дополнительной информации об использовании iRAP Звездного рейтинга и инвестиционного плана - Спецификации анализа и отчетности, обратитесь к онлайн-учебному ресурсу по возможностям iRAP по адресу <http://capacity.irap.org>

Контакты в случае предложений по улучшению качества работы:

James Bradford

iRAP Global Operations Manager

james.bradford@irap.org

+44 1256 345 598 (GMT+0)

Чтобы узнать больше о программе, посетите www.irap.org. Вы также можете подписаться на "WrapUp", электронную рассылку iRAP, отправив сообщение по адресу icanhelp@irap.org.

© Международная программа оценки автомобильных дорог (iRAP) 2014

Технология iRAP, включая протоколы, процессы и торговые марки, не может быть изменена или использована каким-либо образом без письменного согласия iRAP.

iRAP - благотворительная организация, зарегистрированная в Англии и Уэльсе под благотворительным номером 1140357.

Юридический адрес: 60 Трафальгарская площадь, Лондон, WC2N 5DS.

Версия

Версия	Поправка
Янв 2013	Документ создан
Фев 2014	Пояснения в разделах 5.3 и 5.3.2 – проверка системы безопасной скорости автомобиля не должна использоваться проверки рабочей скорости Добавление разделов 5.5.3 Приложение А - Атрибуты и категории удалены, поскольку дублируются в других документах
Март 2016	Коррекция направлений, предложенных по мощности RAP

Содержание

1	Введение	Ошибка! Закладка не определена.
1.1	Обзор Звездного Рейтинга	5
2	Проект	Ошибка! Закладка не определена.
2.1	План Программы	6
2.2	План Проекта.....	Ошибка! Закладка не определена.
2.3	Цели Проекта	7
2.4	График Проекта	8
2.5	Дорожная сеть.....	Ошибка! Закладка не определена.
3	Объемы данной Спецификации	Ошибка! Закладка не определена.
3.1	Аккредитация и Тренинг по Междунар.Прогр.Оценки Дорог	10
3.2	Проектные документы	Ошибка! Закладка не определена.
3.3	Лицензия.....	Ошибка! Закладка не определена.
3.4	Общие Требования	Ошибка! Закладка не определена.
4	Политическое и техническое взаимодействие	Ошибка! Закладка не определена.
5	Спецификации Поддерживающих Данных	Ошибка! Закладка не определена.
5.1	Подтверждающие данные – Требования экономических данных	Ошибка! Закладка не определена.
5.2	Подтверждающие данные – Требования к данным об объеме трафика автомобилей	Ошибка! Закладка не определена.
5.3	Подтверждающие данные – Требования к данным о скорости	Ошибка! Закладка не определена.
5.4	Подтверждающие данные – Требования к данным по подсчету количества пешеходов и велосипедистов	Ошибка! Закладка не определена.
5.5	Подтверждающие данные – Требования к данным по авариям	Ошибка! Закладка не определена.
5.6	Подтверждающие данные – Требования к затратам на контрмеры	Ошибка! Закладка не определена.
6	Спецификация по процессу и анализу.....	Ошибка! Закладка не определена.
7	Спецификация по отчетности	Ошибка! Закладка не определена.
8	График затрат	Ошибка! Закладка не определена.
	Приложение А – Руководство по оценке аварий	35

Документ может быть скопирован непосредственно в другие региональные тендерные документы по мере необходимости или использован непосредственно агентством, осуществляющим деятельность Звездного рейтинга в виде спецификации требуемого производства.

1 Введение

Смертельные случаи и травмы в результате дорожно-транспортных происшествий составляют серьезную эпидемиологическую проблему и угрозу общественному здравоохранению. Каждый год 1,3 миллиона человек умирают, а также еще 50 миллионов получают ранения или становятся инвалидами в результате дорожно-транспортных происшествий. Дорожно-транспортные происшествия в настоящее время являются основной причиной смерти детей и молодежи в возрасте от 10 до 24 лет. Потери от дорожно-транспортных происшествий сопоставимы с малярией и туберкулезом и составляют 1-3% мирового ВВП.

В странах с низким и средним уровнем дохода дорожно-транспортные происшествия представляют собой серьезную проблему для здоровья. Более 85% общего числа погибших и серьезных травм приходится на развивающиеся страны. Принимая во внимание тот факт, что смертность на дорогах, по прогнозам, снизится в странах с высоким уровнем дохода, в других странах мира она, вероятнее всего, увеличится более чем на 80 процентов.¹

При составлении Международной программы оценки автомобильных дорог (iRAP - www.irap.org) была использована обширная база знаний программ оценки автомобильных дорог в мире (EuroRAP, AusRAP и usRAP) при щедрой поддержке Фонда FIA для разработки методологии дорожной съемки для стран с низким и средним уровнем дохода. Эта методология Звездного рейтинга не требует подробных данных о дорожно-транспортных происшествиях и работает непосредственно с дорожными съемками.

1.1 Оценка Звездного Рейтинга

Звездный рейтинг - это объективная мера вероятности дорожно-транспортного происшествия и его серьезности. Основное внимание уделяется выявлению и регистрации дорожных атрибутов, которые влияют на наиболее распространенные и серьезные типы аварий, на основе научных исследований, основанных на фактических данных. Таким образом, уровень риска для пользователей дорог в конкретной сети может быть определен без необходимости подробных данных о ДТП, что часто имеет место в странах с низким и средним уровнем дохода, где качество данных низкое. Исследования показывают, что риск смерти и серьезных травм у человека самый высокий на дороге с одной звездой и самый низкий на дороге с пятью звездами.

Звездные рейтинги также особенно полезны для объективной количественной оценки уровня риска, связанного с новыми проектами дорог (где нет данных о ДТП), позволяющих принимать обоснованные решения, а также для использования в высокопроизводительных странах, где относительно низкая частота ДТП ограничивает способность анализа ДТП влиять на мониторинг производительности и приоритетность инвестиций. Дополнительную информацию о методологии iRAP Звездный рейтинг и доступе к учебным курсам можно найти на RAP capacity².

¹ Всемирная организация здравоохранения, *Глобальный отчет о состоянии безопасности дорожного движения. Время для действий*, 2009

² RAPcapacity: <http://capacity.irap.org>

2 Проект

2.1 План Программы

Подробную информацию об управлении программой iRAP в (СТРАНЕ) вы можете получить по ссылке <http://vida.irap.org>, выбрав соответствующую страну на домашней странице ViDA. Управление программой обеспечивает местное руководство и управление оценкой RAP в этой стране. Для целей этого проекта ключевыми заинтересованными сторонами являются:

НАЗВАНИЕ ПРОГРАММЫ	[iRAP Мексико]
Руководитель программы:	[SCT]
Технический руководитель:	[IMT]
Руководитель по общественным связям:	[FIA Mexico]

2.2 План Проекта

[Замените приведенный ниже пример справочной информацией о текущем проекте.]

Всемирный банк готовит два транспортных проекта в Мексике: проект автомагистрали Веракрус (VHP) и второй транспортный проект Закатекас (ZTP-II). VHP будет включать в себя модернизацию 1100 км и техническое обслуживание 500 км дорог, а ZTP-II будет включать в себя модернизацию 350 км дорог после модернизации 657 км, которая проводилась в рамках ZTP-I.

Всемирный банк (Заказчик) намерен провести оценку безопасности дорожного движения на этих дорогах, чтобы оказать помощь государственным дорожным властям и техническим консультантам в обеспечении того, чтобы безопасность всех участников дорожного движения должным образом, учитывалась в детальных проектах контрактов на реабилитацию и техническое обслуживание этих дорог. Эта оценка будет финансироваться через Глобальный фонд безопасности дорожного движения.

Проект будет включать оценку существующих дорог и установление минимального трехзвездочного стандарта для всех новых проектируемых дорог.

РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТА [Всемирный Банк]

Руководитель Проекта: Хуан Карлос Маллорка

Email: []

Телефон []

ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ СТОРОНЫ ПРОЕКТА

Например	• [Министерство Транспорта] • [Министерство Здравоохранения] • [Ведущий университет / Исследовательская группа] • [Страховая компания]
• [Дорожное управление (PWD)] • [Ассоциация автомобилистов] • [Министерство финансов] • [Полиция]	

2.3 Цели Проекта

[Замените приведенный ниже пример задачами из текущего проекта]

Целями данного проекта являются: • Обследовать 1600 км дорог, управляемых Департаментом дорог и строений Веракруса, и 350 км, управляемых Государственным транспортным проектом Закатекаса, и кодировать данные видео съемки в соответствии со спецификацией Съемки и кодирования Международной программы оценки дорог (iRAP). • Сбор данных о дорожно-транспортных происшествиях, данных о потоке трафика и скорости для сети в обоих государствах в соответствии со спецификацией iRAP Международной программы оценки дорог, Данные по Анализу и Отчетности. • Создать файл ввода данных iRAP Международной программы оценки дорог, который будет включать в себя все характеристики дороги и все собранные данные. • Предоставить результаты по Звездному Рейтингу и Инвестиционный План по более Безопасным Дорогам, чтобы определить области повышенного риска и сформировать будущие инвестиции в безопасность дорожного движения. • Подготовить подробный технический отчет в соответствии со спецификацией iRAP Международной программы оценки дорог Данных Анализа и Отчетности. • Соблюдать установленные стандарты по проектированию и выделенным средствам на реализацию рекомендаций.

2.4 График Проекта

Таблица 1 предоставляет проектные задания и прогнозируемый график. Компонент дорожной съемки и кодирования является предметом отдельного договора с поставщиком. Для более детального изучения обращайтесь к RAP-SR-2.1 Звездный Рейтинг и Инвестиционный план – Съемка Дороги и Спецификация по Кодированию³

Таблица 1. График Проекта

Задачи Проекта	Прогнозируемое начало	Длительность
Начальная миссия и официальный старт проекта		
Дорожная Съемка		
Кодирование Дороги и Обучение		
Дополнительные Данные		
Анализ Звёздного Рейтинга и Инвестиционного Плана по Безопасности Дорог		
Предварительные результаты обучения и обзор		
Отчетность		
Запуск результатов		
Внедрение и текущая поддержка		

[Завершение проектного графика]

³ RAP-SR-2.1: http://downloads.irap.org/docs/RAP-SR-2-1_Road_survey_and_coding_specification.docx

2.5 Дорожная сеть

Табл. 2 детальное описание дорог, подлежащих съемке в рамках этого проекта.

Табл. 2. Проект дорожной сети

Наименование дороги	Участок	Начало участка	Конец участка	Длина дороги (км)	Протяженность проезжей части (км) ¹

¹Для оценки iRAP Международной программы оценки дорог обе стороны дорог с двусторонним движением оцениваются индивидуально.

[Заполните таблицу требуемыми деталями дорожной сети, которая подлежит съемке]

3 Объём Данной Спецификации

Протокол iRAP Звездного Рейтинга и Плана Инвестиций требует съемки и кодирования дорожной сети в соответствии с RAP-SR-2.1 Звездный Рейтинг и План Инвестиций - Спецификация обследования и кодирования² и RAP-SR-2.2 Руководство по кодированию Звездного Рейтинга³.

Настоящий документ «Спецификация анализа данных и отчетности» относится к сбору вспомогательных данных, компонентов анализа данных и отчетности в протоколе iRAP Звездного Рейтинга и Плана Инвестиций. Другие компоненты протокола iRAP Звездного Рейтинга и Плана Инвестиций описаны в серии документов, перечисленных ниже:

RAP_SR_1.1	Звездный рейтинг и Инвестиционный план - Руководство по управлению проектом
RAP_SR_2.1	Звездный рейтинг и Инвестиционный план - Спецификация съемки и кодирования
RAP_SR_3.1	Звездный рейтинг и Инвестиционный план - Спецификация анализа данных и отчетности
RAP_SR_4.1	Звездный рейтинг и Инвестиционный план - Спецификация поддержки внедрения
RAP_SR_4.2	Звездный рейтинг и инвестиционный план – Теория

3.1 Аккредитация и Обучение iRAP

Для получения квалификации для сбора вспомогательных компонентов данных, анализа данных и отчетности iRAP Звездного Рейтинга и Инвестиционного Плана, поставщик должен успешно пройти следующие учебные курсы RAPcapacity, которые доступны для онлайн-обучения и аккредитации по адресу <http://capacity.irap.org> и последующую переподготовку по мере необходимости.

- Начало и допуск к результатам
- Звездный рейтинг и инвестиционные планы из Инспекционного курса
- Курс по кодированию дорожных атрибутов - дополнительно
- Список поставщиков, прошедших курсы и имеющих аккредитацию, доступен по адресу <http://www.irap.org/en/resources/accredited-suppliers>

3.2 Проектные документы

Поставщику предлагается представить предложение для выполнения следующих задач:

1. **ДОПОЛНИТЕЛЬНО:** Политическое взаимодействие - видение iRAP - мир, свободный от дорог с высоким уровнем риска. Целью оценок и мониторинга iRAP является предоставление дорожным ведомствам и другим заинтересованным сторонам объективных критериев эффективности дорожной сети и экономического обоснования для более безопасных дорог. Окончательное улучшение дорожной сети потребует поддержки со стороны Министерства финансов и дорожного агентства, ответственного за оцениваемую дорожную сеть, и рекомендуется тесное политическое взаимодействие в качестве части всех оценок iRAP. Философия iRAP заключается в том, что не будет спасенных жизней, пока дорога не будет улучшена. Поставщик, выполняющий анализ и отчетность, должен будет обеспечить некоторые ключевые элементы деятельности политического характера.
2. **Техническое взаимодействие** – В каждой стране назначенный член iRAP будет наблюдать за местным руководством, применением и передачей результатов в отношении оценок RAP, проводимых в этой стране (см. раздел 2.1). Этими организациями обычно являются Государственное дорожное агентство или Министерство транспорта, автомобильная ассоциация, входящая в FIA, или местный некоммерческий центр технической экспертизы дорожного строительства. Поставщик должен поддерживать контакт с техническим руководством программы, чтобы гарантировать осведомленность местного населения и ответственность за результаты.
3. **Сбор подтверждающих данных** – поставщик должен собрать все необходимые данные, как описано в RAP-SR-3.2 Шаблоне подтверждающих данных⁴ и Разделе 5 этого документа "Спецификации подтверждающих данных". Это должно включать следующее: объем потока автомобилей, объем потока мотоциклов, количество пешеходов и велосипедистов, данные о ДТП (количество смертельных и серьезных травм в разбивке по типу участников дорожного движения и типу ДТП), местные затраты на строительство и техническое обслуживание контрмер, указанных в методологии iRAP. Поставщик должен проверить данные и при необходимости предоставить реалистичные оценки (например, с учетом занижения сведений о несчастных случаях и т.д.). Кроме того, поставщик должен собрать все необходимые данные для оценки экономической стоимости смертельной травмы или серьезной травмы. RAP-SR-2.4 Руководство по обеспечению качества звездного рейтинга и инвестиционного плана по безопасности дорог⁵ содержит дополнительные рекомендации и указания по подтверждающим данным, необходимым для стандартного проекта.

⁴ RAP-SR-3.2: http://downloads.irap.org/docs/RAP-SR-3-2_Supporting_Data_Template.xlsm

⁵ RAP-SR-2.4: http://downloads.irap.org/docs/RAP-SR-2-4_QA_Guide.pdf

4. **Процесс и анализ** – поставщик обязан объединить закодированные данные дорожных съемок и подтверждающие данные в RAP-SR-3.3. Спецификацию файла загрузки⁶. Файл необходимо загрузить в онлайн-программу iRAP⁷ и проанализировать в соответствии с Разделом 6 «Спецификация по процессу и анализу». Поставщик должен провести проверку обеспечения качества загружаемого файла iRAP, результатов звездного рейтинга и инвестиционного плана по безопасности дорог и внести необходимые поправки. Кроме того, поставщик должен провести проверку предварительных результатов в стране с местными заинтересованными сторонами. Инструкции по проведению проверок качества см. В RAP-SR-2.4 «Руководстве по обеспечению качества звездного рейтинга и инвестиционного плана по безопасности дорог»⁸.
5. **Отчетность** – В дополнение к стандартным отчетам, которые могут быть созданы в онлайн-программном обеспечении iRAP (ViDA **Ошибка! Закладка не определена.**), поставщик должен подготовить два официальных отчета в соответствии с Разделом 7 «Спецификация по отчетности». Первым должен быть детальный технический отчет, содержащий подробную информацию об истории и целях проекта, задачах проекта и дорожной сети. Полный технический отчет должен включать источник всех собранных подтверждающих данных, а также любые сделанные предположения. Также туда необходимо включить записанные атрибуты дороги, результаты звездного рейтинга и подробная информация об инвестиционном плане по безопасности дорог.

Второй отчет должен состоять из сводного отчета по проекту и включать краткое изложение описания проекта, а также обзор результатов звездного рейтинга и инвестиционного плана по безопасности дорог.

3.3 Лицензия

Успешный поставщик получит лицензию на использование соответствующих протоколов, технологий и методов iRAP на протяжении всего проекта.

⁶ RAP-SR-3.3: http://downloads.irap.org/docs/RAP-SR-3-3_Upload_file_specification.xls

⁷ ViDA.irap.org Доступ к программе будет предоставлен iRAP по запросу.

⁸ RAP-SR-2.4: http://downloads.irap.org/docs/RAP-SR-2-4_QA_Guide.pdf

3.4 Общие требования

1. Поставщик должен признать, что iRAP придерживается политики нулевой терпимости к взяточничеству и коррупции, и настоящим соглашается применять тот же подход, который описан в *Политике iRAP по борьбе со взяточничеством и коррупцией*⁹, со всеми сторонами, с которыми он имеет дело в отношении настоящей деятельности.
2. Оценки iRAP обычно сосредоточены на дорогах с самым высоким уровнем риска ДТП, и поставщик должен обеспечить информированность Заказчика и управлять всеми рисками, связанными с завершением проекта. Поставщик гарантирует, что рабочее время, поездки по дорогам, проверки и сбор данных, требования конкретной страны, включая иммунизацию и меры безопасности, обучение и все другие необходимые оперативные действия, выполняются безопасным образом. Поставщик несет ответственность за безопасное выполнение результатов проекта. Поставщик должен предоставить Заказчику письменный план по охране здоровья и безопасности.
3. Непредвиденные расходы (такие как сбор или передача данных, таможенные пошлины, топливо, страхование и эксплуатационные расходы транспортного средства, проживание, надбавки и расходы на пропуски/парковочные талоны) покрываются поставщиком.
4. Затраты на мобилизацию и демобилизацию, связанные с проектом, покрываются поставщиком.
5. Все данные, отчеты, планы, руководства, процессы, относящиеся к проекту, а также все документы или отчеты, подготовленные или разработанные как часть проекта, должны быть собственностью **вставьте имя/название**. Интеллектуальная собственность таких документов принадлежит **вставьте имя/название**. Поставщик может использовать или ссылаться на такие документы для маркетинговых и/или других целей проекта после получения письменного согласия от **вставьте имя/название**. **Вставьте имя/название** дает согласие на все обоснованные запросы.
6. Другие документы, включая данные, карты и отчеты, предоставленные поставщику **вставьте имя/название** или другими организациями для помощи в исследовании, должны быть возвращены **вставьте имя/название** по окончании проекта.
7. Публичное сообщение результатов не должно проводиться без письменного согласия руководителя программы для **[СТРАНА]** (как указано в Разделе 2.1 выше).

⁹ Политике iRAP по борьбе со взяточничеством и коррупцией <http://www.irap.net/about-irap-3/annual-reports-and-governance?download=65:anti-bribery-and-corruption-policy>

4 Политическое и техническое взаимодействие

Основные политические и технические механизмы управления описаны в RAP_SR_1.1 Звездный рейтинг и инвестиционный план - Руководство по управлению проектом. Поставщик, выполняющий анализ и составление отчетов о результатах iRAP, играет важную роль в обеспечении прозрачности и понимания анализа, предположений и использования результатов. В отношении политического и технического взаимодействия поставщик должен поддерживать следующие мероприятия:

[Замените приведенный ниже пример мероприятиями из текущего проекта]

Ожидается, что поставщик поддержит следующие мероприятия политического взаимодействия:

- Встречи с премьер-министром и соответствующими министрами для обсуждения данных и результатов проекта.
- Посещение начала запуска результатов и Заседания руководящего комитета на этапах анализа и отчетности по проекту.

Ожидается, что поставщик поддержит и, при необходимости, возглавит следующие мероприятия технического взаимодействия:

- Участвовать во всех заседаниях технических рабочих групп (всего около 5) и вести отчетность по результатам и техническим обсуждениям звездного рейтинга iRAP и инвестиционного плана.
- Провести 2 курса технической подготовки для местных инженеров и заинтересованных сторон, чтобы убедиться, что модель и результаты iRAP понятны
- Отвечать на запросы по анализу iRAP по мере необходимости
- Сделать вклад в текущие планы наращивания потенциала

5 Спецификации подтверждающих данных

Чтобы результаты проекта звездного рейтинга и инвестиционного плана iRAP отражали местные условия, практику и опыт, требуется ряд подтверждающих данных в дополнение к данным дорожных съемок и кодирования. Поставщик должен будет работать с дорожными властями, их районными управлениями, полицией и местными заинтересованными сторонами для получения необходимых данных.

Эти подтверждающие данные должны включать, помимо прочего, следующее: данные о скорости транспортных средств, объем потока автомобилей, объем потока мотоциклов, количество пешеходов и велосипедистов, данные о ДТП (количество смертей и серьезных травм по типу участников дорожного движения и типу ДТП), местные затраты на строительство и техническое обслуживание контрмер, а также данные, необходимые для оценки экономической стоимости смерти или серьезной травмы в соответствии с методологией iRAP.

Шаблон для этих данных представлен в RAP-SR-3.2 Шаблон для подтверждающих данных¹⁰, и в руководстве по сбору подтверждающих данных - в RAP-SR-2.4 Руководство по обеспечению качества звездного рейтинга и инвестиционного плана по безопасности дорог¹¹

5.1 Подтверждающие данные – Требования экономических данных

Поставщик должен собрать следующие данные для проведения экономического анализа. В идеале полученные данные должны позволить заполнить шаблон «Демография и экономика», предоставленный как часть RAP-SR-3.2 Шаблон для подтверждающих данных. Краткое изложение собираемых данных включает:

Demographic and Economic Data

Country name:

About this data
The data collected in this tab is used for economic evaluation and reporting

Setup tab	Category	Units / Description	Data	Example: Malaysia
Project setup	Current year		2013	2013
Project setup	Assessment Year	Year the analysis was carried out in.		2007
Project setup	Side of the road driven on	left or right		right
Economics	National Currency Unit	Local currency (e.g. ZAR, RM)		MYR
Economics	National Currency Symbol	Local currency, e.g. £, \$, €		RM
Economics	National Currency Rate (to USD)	1 USD = "x" times local currency		0.313187
Economics	Analysis period	Years - default 20 years		20
Economics	GDP per capita	In local currency (current prices)		19500
Economics	Discount rate (%)	%		4
Economics	Minimum attractive Rate of Return	Discount Rate / 100		0.12
Economics	Value of Life Multiplier	Default 70	70	70

¹⁰ RAP-SR-3.2: http://downloads.irap.org/docs/RAP-SR-3-2_Supporting_Data_Template.xlsm

¹¹ RAP-SR-2.4: http://downloads.irap.org/docs/RAP-SR-2-4_QA_Guide.pdf

1. Сторона проезжей части: левая или правая, отражающая сторону дороги, по которой едут автомобили. Например: слева в Южной Африке, справа в Мексике.
2. Период анализа: количество лет, в течение которых рассчитываются экономические выгоды от инвестиционного плана по безопасности дорог (обратите внимание, что это не срок службы отдельных улучшений - см. Затраты на контрмеры). Период анализа по умолчанию составляет 20 лет, хотя это число может быть обновлено при необходимости для отражения требований местного заказчика.
3. Валовой внутренний продукт (ВВП) на душу населения в текущих ценах в национальной валюте за год исследования. См. Базы данных МВФ «Перспективы развития мировой экономики»¹². Эта цифра используется для оценки экономической ценности жизни в случае, если официальная стоимость жизни не используется в стране.
4. Дисконтная ставка (%): используется для оценки чистой приведенной стоимости. Дисконтная ставка обычно составляет 4%, однако ее можно изменить в зависимости от обычной практики в каждой стране.
5. Минимальная привлекательная норма прибыли: это минимальная норма прибыли, которую государство или владелец дороги готовы принять, прежде чем вкладывать средства в различные контрмеры дорожного строительства. По умолчанию используется дисконтная ставка, деленная на 100.
6. Внутренняя норма доходности: внутренняя норма доходности (ВНД) является мерой прибыльности инвестиций. Минимальный порог внутренней нормы доходности может использоваться в оценках iRAP, чтобы определить, включены ли контрмеры в инвестиционный план по безопасности дорог.
7. Множитель ценности жизни. В исследовательском документе iRAP «*Истинная стоимость дорожных аварий*» приводится оценка стоимости жизни в стране на основе приведенного выше множителя ВВП на душу населения. Это составляет основу всех экономических оценок и рекомендуется умножить на 70, если официальная цифра стоимости жизни недоступна.
8. Ценность жизни: цифра должна отражать официальную ценность жизни в стране или юрисдикции, если таковая имеется. Если он недоступен, можно использовать значение по умолчанию ВВП на душу населения x множитель стоимости жизни.
9. Множитель значимости серьезных травм. В исследовательском документе iRAP «*Истинная стоимость дорожных аварий*» приводится оценка стоимости серьезных травм в стране на основе приведенного выше множителя стоимости жизни. Это составляет основу всех экономических оценок и рекомендуется использовать формулу $0,25 \times \text{Стоимость жизни}$, если официальная цифра стоимости жизни недоступна.
10. Стоимость серьезной травмы: цифра должна отражать официальную национальную или юрисдикционную стоимость серьезной травмы, если таковая имеется. Если он недоступен, можно использовать формулу $0,25 \times \text{множитель ценности жизни}$.
11. Соотношение серьезных травм и погибших: количество тяжелых травм на каждого погибшего. Значение по умолчанию - 10. Можно изменить в зависимости от подтверждающих данных.

Поля комментариев о Системе безопасных дорог являются необязательными и предназначены для обсуждения и оценки ключевых факторов, влияющих на все аспекты системы безопасных дорог. Комментарии к Системам данных и Записям о ДТП и Дорожном движении, Ограничению скорости и Поведению водителя, Вождению в состоянии алкогольного и наркотического опьянения, Ношению шлема, Ремня безопасности, Стандартам автомобильного парка и Помощи и реагированию на травмы после аварии могут быть задокументированы. Это может помочь понять и объяснить различные характеристики аварийности в дорожных сетях или на участках с аналогичными звездными рейтингами от одной страны к другой.

¹² <http://www.imf.org/external/data.htm>

5.2 Подтверждающие данные – Требования к данным об объеме трафика автомобилей

Для записи каждого 100-метрового участка требуются данные по общему объему моторизованных транспортных средств в течение 24 часов. Данные требуются в формате среднегодового ежедневного трафика (AADT) и не должны приводиться в соответствие с объемами, эквивалентными только легковым автомобилям (PCU). AADT - это общий объем движения транспортных средств по дороге за год, разделенный на 365 дней. Требования к данным объема транспортных средств следующие:

1. Данные об объеме транспортных средств должны разделять движение мотоциклов и автомобилей и, как минимум, включать процентную долю тяжелых транспортных средств (> 2 оси).
2. Поставщик должен сопоставить последние подробные данные об объеме движения от соответствующих дорожных властей или из другого надежного источника для каждого дорожного коридора в проектной сети.
3. Поставщик должен предоставить данные об интенсивности движения для каждого обозначенного участка дороги, указанные детальные данные ниже, в качестве минимального требования. Там, где это возможно, необходимо проводить дополнительный подсчет текущего трафика, чтобы обеспечить более подробную информацию об изменении объема трафика в исследуемой сети дорог.
4. Если последние существующие данные об объеме движения недоступны с требуемым уровнем детализации, поставщик может применить соответствующий коэффициент роста к существующим историческим данным для оценки текущих объемов, или чтобы согласовать с местными инженерами дорожного управления объемы, которые будут применяться вдоль соответствующих участков сети. Это может быть основано на опыте и знаниях местных специалистов и может быть дополнено видеоданными, собранными в рамках дорожных съемок проекта.
5. Если дорожное агентство согласен, что следует собирать новые данные об объеме движения, необходимо ознакомиться со спецификациями требуемых данных до того, как продолжить проект. Для целей оценки iRAP при поддержании относительно недорогого подхода к потребностям данных можно использовать краткосрочные подсчеты потока движения с использованием либо автоматического счетчика трафика, либо ручного подсчета трафика. Следующий подход предоставлен в качестве первоначального руководства:
 - a. Разделите дорожную сеть проекта на однородные участки с интенсивностью движения и определите количество точек, необходимых для соответствующего покрытия сети, после консультации с заказчиком.
 - b. Убедитесь, что съемки по сбору данных проводятся в «нейтральный» или характерный период, чтобы учесть колебание в потоке движения и избежать сезонных погрешностей и погрешностей по дням недели. Следует избегать периодов движения, отклоняющихся от нормы, включая национальные, местные праздники и школьные каникулы.
 - c. Продолжительность дорожных съемок должна быть достаточной для подсчета AADT. Подсчеты продолжительностью менее 24 часов должны быть скорректированы для отображения полного 24-часового периода с использованием поправочных коэффициентов, основанных на существующих доступных данных для участков дороги с аналогичными характеристиками. Дополнительную информацию см. В *Руководстве по мониторингу трафика FHWA*: <http://www.fhwa.dot.gov/ohim/tmguide/index.htm>.
 - d. Данные должны быть записаны в виде числового значения общего транспортного потока на дороге в обоих направлениях, независимо от того, разделена ли дорога физически или нет.

- е. Отчет, рекомендуемый любые дополнительные участки подсчета объема трафика, должен быть представлен заказчику с указанием имеющихся имеющихся данных, любых сделанных предположений и любых рекомендаций по дополнительным участкам подсчета, в соответствии с графиком затрат в разделе **Ошибка! Источник ссылки не найден..**

Название дороги	Участок	Местоположения ¹ (если требуются определенные участки)	Необходимое минимальное количество подсчетов трафика
Улица Стэйтью	Ул. Бэйрд до 5го Авеню	Нет данных	10
Площадь Труша	Дорога Лонч до ул. Бэйлар	Нет данных	4
Улица Лонг	Ул. Грейнд до проспекта Райс	Нет данных	1
Автоматристраля Мон Старр	Кератаро до Дуранго	Максимум 50 км друг от друга	12

[Заполните таблицу, указав минимальный необходимый объем трафика]

¹ Участки подсчета должны быть расположены так, чтобы фиксировать значительные изменения объема на протяженности дороги (например, между основными перекрестками со значительными объемами поворотов или пунктами отправления/назначения)

5.3 Подтверждающие данные – Требования к данным о скорости

Скорость автомобиля влияет как на вероятность аварии, так и на ее серьезность. Таким образом, скорость является критически важным аспектом управления системой безопасных дорог и влияет на звездные рейтинги и инвестиционные планы по безопасности дорог iRAP.

Для целей звездного рейтинга используется максимум 85-го перцентиль и ограничение скорости. Таким образом, 85-й перцентиль скорости имеет решающее значение для звездного рейтинга, а также для соответствия одной оценки iRAP к другой. Поскольку скорость 85-го перцентиль сильно варьируется, цель сбора данных о скорости состоит в том, чтобы создать соответствующие поправочные коэффициенты, которые можно использовать в сети при рассмотрении скорости 85-го перцентиль.

Для цели расчета стоимости смертельных случаев используются значения средней скорости. Это отражает то, что на многих дорогах с высокой загруженностью движение может быть высоким, но связанные с этим последствия со смертельным исходом и серьезными травмами значительно ухудшаются, поскольку скорость движения очень низка в периоды пиковой нагрузки.

Результатом является предоставление следующего для использования в оцениваемой сети. См. полный шаблон в RAP-SR-3.2 Шаблон для подтверждающих данных¹³.

Не предполагается, что рабочая скорость транспортного средства будет изменяться на уровне 100 метров. Выборочные данные измерения скорости должны использоваться для соответствующих расчетов рабочих скоростей для принятия на однородных участках дорожной сети со средней рабочей скоростью и скоростью 85-й процентиля, распределенными в соответствии с обязательным ограничением скорости, типом местности и использованием прилегающих земель, см. RAP- SR-3.2 Шаблон для подтверждающих данных.

Затем можно использовать одну и ту же рабочую скорость транспортного средства на всем участке дороги, изменяя при необходимости только там, где начинается новый участок дороги, или когда изменяется тип участка, или присутствует новое ограничение скорости.

85-й процентиль и измерение образцов для корректировки средней скорости

85th percentile and mean speed adjustment

Country name:

About this data

The data collected in this tab is used in estimating the 85th percentile and mean speed adjustment factors that are applied to recorded posted speed limits across the network being assessed.

SPEED MEASURE: RECORD "85th percentile" or "Mean" as required

Location	URBAN AREAS			RURAL AREAS		
Recorded Speed Limit	Land Use Code 1,2,5 (undeveloped, farming, not coded)	Land Use Code 3,6,7 (residential, educational, industrial)	Land Use Code 4 (commercial)	Land Use Code 1,2,5 (undeveloped, farming, not coded)	Land Use Code 3,6,7 (residential, educational, industrial)	Land Use Code 4 (commercial)
<30km/h						
35km/h						
40km/h						
45km/h						
50km/h						
55km/h						
60km/h						
65km/h						

Примечание: Эту форму следует использовать один раз для 85-го процентиля скорости и один раз для корректировки средней скорости для использования в сети. Многие поля могут быть пустыми, если эти ограничения скорости или категории землепользования неприменимы. Категории миль в час указаны ниже чем км/ч.

5.3.1 Сбор существующих данных о скорости

Поставщик должен поддерживать связь с дорожным агентством, оператором платных дорог, полицией или другими агентствами, которые могут хранить данные о средней скорости и скорости 85-го процентиля в оцениваемой дорожной сети. Эти данные могут быть доступны в отделах управления активами, отделах безопасности или правоохранительных органах, необходимо изучить все возможные источники.

¹³ RAP-SR-3.2: http://downloads.irap.org/docs/RAP-SR-3-2_Supporting_Data_Template.xlsm

5.3.2 Сбор новых данных о скорости

Если существующие данные о скорости транспортных средств недоступны на проектной дорожной сети, поставщик должен собрать первичные данные о скорости транспортных средств, используя установленные методы измерения скорости, такие как радарный измеритель скорости или метод индуктивной петли, или в сочетании с подсчетом трафика. См. Руководство по проектированию дорог и мостов (Великобритания) - Техническая рекомендация по измерению скорости транспортного средства на дорогах общего назначения DMRB, том 5, раздел 1, ТА 22/81.

Некоторые системы дорожных съёмок имеют возможность записывать скорость транспортного средства во время съёмок. Хотя эти данные полезны, на них не следует полагаться для расчета фактических скоростей. Для получения хороших изображений для кодирования, инспекционные автомобили часто собирают данные в дневное время, когда фактические скорости могут быть ниже из-за пробок на дорогах, эффективного полицейского контроля или более высоких уровней соблюдения ограничений скорости. Инспекционные автомобили не должны превышать обязательный ограничение скорости, в то время как другие транспортные средства могут это делать. Поэтому не рекомендуется использовать скорость инспекционного автомобиля для оценки средних рабочих скоростей для использования в файле загрузки, поскольку эти данные относятся к одному автомобилю и не характеризуют скорость остальных транспортных средств, использующих дорогу.

Измерение скорости необходимо проводить по согласованию с местными дорожными властями в соответствии со следующими спецификациями:

1. Количество участков, на которых собираются данные о скорости, должно быть достаточным для достоверного описания рабочих скоростных характеристик сельских и городских участков дорожной сети, как указано в таблице выше
2. Для каждой записи скорости требуются следующие данные:
 - a. Номер участка
 - b. Название дороги
 - c. Участок дороги
 - d. Описание местоположения
 - e. Тип местности (городская или сельская)
 - f. Широта
 - g. Долгота
 - h. Дата
 - i. Время начала
 - j. Время завершения
 - k. Имя инспектора
 - l. Зарегистрированная скорость (км/ч)
 - m. Тип транспортного средства (автомобиль, грузовик или мотоцикл)
 - n. Направление движения
 - o. Указанное ограничение скорости (км/ч).
3. Выберите для каждого участка ровное и касательное место для измерения скорости, если это возможно.

4. Для сельской местности выберите место для измерения скорости вдали от застроек и перекрестков.
5. Для городских или пригородных участков выберите место для измерения скорости, удаленное от светофоров; место может быть рядом с проездами или небольшими перекрестками, но не измеряйте скорость транспортных средств, когда другой автомобиль поворачивает.
6. Задokumentируйте место измерения скорости и характеристики проезжей части в форме данных, при возможности включив координаты GPS (широта и долгота). Если координаты GPS недоступны, точно опишите местоположение (например, на трассе 5 в 4 км к западу от перекрестка с конкретным городом).
7. Припаркуйте автомобили, персонал и оборудование в скрытом месте, которое не привлекает внимания водителей и не влияет на их скорость. В идеале водители не должны знать, что их скорость измеряется, когда они приближаются к месту измерения скорости.
8. Измерьте скорость не менее 100 автомобилей в каждом месте и запишите скорости. Не записывайте скорость для велосипедов или других немоторизованных транспортных средств. На участках с очень малым объемом транспортных средств сбор данных о скорости может быть прекращен через 4 часа, даже если 100 транспортных средств еще не были измерены.
9. Измеряйте скорость только для автомобилей, которые не снижают свою скорость из-за другого транспортного средства.
10. Записывайте скорости отдельно для автомобилей, грузовиков и мотоциклов.
11. Транспортное средство для измерения выбирайте беспристрастно, чтобы выбранные автомобили характеризовали поток транспортных средств.
12. На большинстве участках измеряйте скорость транспортных средств, движущихся только в одном направлении. Направление движения, для которого измеряется скорость транспортного средства, должно быть записано в форме как северное, южное, восточное или западное. На участках с очень малыми объемами транспортных средств скорость транспортных средств можно измерять в обоих направлениях, поэтому получение данных о скорости для 100 транспортных средств займет меньше времени.
13. Сделайте снимок каждого участка в направлении движения, для которого измеряется скорость. Включите номер участка в название файла фотографии.

Сбор данных о скорости должен осуществляться по всей исследуемой дорожной сети в соответствии со следующей таблицей.

[ТАБЛИЦА ЗАПОЛНЯЕТСЯ КЛИЕНТОМ]

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ	ПРЕДЕЛ	ГОРОДСКАЯ	СЕЛЬСКАЯ
<40км/ч		Не применимо	Не применимо
40км/ч		Средняя 2 участков	Не применимо
50км/ч		>2 участков	Не применимо
60км/ч		>20 участков	Не применимо
70км/ч		>5 участков	Не применимо
80км/ч.....		>20 участков	>20 участков
90км/ч		Не применимо	>5 участков
100км/ч		>20 участков	>20 участков
110км/ч		Не применимо	Не применимо

5.4 Подтверждающие данные – Требования к данным по подсчету количества пешеходов и велосипедистов

На долю уязвимых участников дорожного движения приходится значительная часть смертей на дорогах во всем мире, и многие дорожные сети мира не обеспечивают надлежащего и безопасного обслуживания пешеходов и велосипедистов. Подробные данные о количестве пешеходов и велосипедов редко встречаются в большинстве дорожных агентств, и во многих случаях проект iRAP может представлять собой первый случай, когда оценка пешеходных потоков проводится на уровне всей сети.

Данные о пешеходном и велосипедном потоке не влияют напрямую на звездный рейтинг дороги для пешеходов или велосипедистов, а звездный рейтинг представляет безопасность данного места для отдельного пешехода или велосипедиста. Однако пешеходный или велосипедный поток может существенно повлиять на целевой показатель звездного рейтинга для местоположения. Данные о потоках будут напрямую влиять на окончательное распределение погибших по сети и последующую оценку выгод, связанных с улучшением условий для пешеходов и велосипедистов в определенном месте.

Процесс кодирования iRAP, проводимый в рамках дорожных съемок, включает оценку того, где наблюдаются пешеходы и велосипедисты. Поскольку эта оценка на основе видео представляет собой только один момент времени, данные следует рассматривать только как один из многих входных данных для окончательного решения о потоке пешеходов и велосипедистов в часы пик.

Для целей оценок iRAP расчет потоков пешеходов и велосипедистов в часы пик необходимо определить для каждого 100-метрового участка дорожной сети. Поскольку данные сгруппированы в относительно большие категории, частые изменения диапазона данных о потоке в час пик обычно не ожидаются, за исключением случаев значительного изменения потоков пешеходов. Например, коммерческий торговый центр может иметь одинаковые потоки в час пик (26-50) на всей протяженности, с резким увеличением потоков на переходах, прилегающих к крупной станции пассажирских поездов.

Следует обращаться к местным спецификациям, если они доступны, или в качестве альтернативы обращаться к [Тематическому исследованию по сбору данных RBIC](#), [Руководству по пропускной способности автомагистралей](#) или аналогичному документу о пиковых нагрузках для получения рекомендаций по методологии оценки

ПОЛЕЗНЫЕ РЕСУРСЫ

<http://toolkit.irap.org>

<http://pedbikeinfo.org>

RAP-SR-2.4: http://downloads.irap.org/docs/RAP-SR-2-4_QA_Guide.pdf

5.4.1 Сбор существующих данных о потоках пешеходов и велосипедистов

Поставщик должен поддерживать связь с дорожным агентством, оператором платных дорог, полицией или другими агентствами, которые могут хранить данные о пешеходных и велосипедных потоках по оцениваемой дорожной сети. Эти данные могут быть получены в отделах планирования пешеходного и велосипедного движения, отделах управления активами, отделах безопасности или местных государственных органах, и необходимо изучить все возможные источники.

Пешеходные потоки могут значительно меняться в течение дня, и для целей модели iRAP используется поток в час пик.

5.4.2 Расчет новых данных о потоках пешеходов и велосипедистов

Для расчета потоков пешеходов в часы пик через дорожную сеть должны быть выполнены следующие задачи:

1. Сделайте первоначальную измерение образцов фактического количества пешеходов и велосипедистов на протяженности оцениваемой дороги или сети. Необходимо рассчитать время, чтобы попасть к ожидаемым потокам в часы пик (например, начало рабочего дня, время начала занятий в школе, основные события). Схема участков, подлежащих первоначальной инспекции, выделена ниже. Эти данные помогают обеспечить более позднюю оценку потоков в сети на основе некоторых объективных данных.

[ТАБЛИЦА ЗАПОЛНЯЕТСЯ КЛИЕНТОМ]

Дорога	Участок	Тип землепользования	# городских участков	# сельских участков
Дорога X	х-у	Код 1,2,5 (незастроенная, сельскохозяйственная, не кодирована) Код 3,6,7 (жилые, образовательные, промышленные) Код 4 (коммерческие)	2 2 4	5 1 1
Дорога Y			5	2
...				

При желании, результаты любых проведенных подсчетов можно внести в таблицу «Потоки пеш. и вел.», RAP-SR-3.2 Шаблон для подтверждающих данных¹⁴. Окончательное решение о потоках пешеходов и велосипедистов в часы пик должно быть внесено в файл входных данных по мере необходимости (см. Раздел 6).

Образец таблицы «Потоки пеш. и вел.»

Pedestrian and Bicycle Peak Hour Flows

Country name: [REDACTED]

About this data
The data collected in this tab is used to provide an indicative pedestrian peak-hour flow rate across the road network. More detailed analysis can be undertaken as desired and this form is only provided as a guide. The data can be used to guide the final allocation of pedestrian and bicycle flow data at the 100 metre segment level across a network.

Vulnerable User Flow: [REDACTED] RECORD Pedestrian Flow Driver Side, Pedestrian Flow Passenger Side, Pedestrian Crossing Road, Bicycle Flow (both directions) as required

Peak Hour Flow Categories

1	0
2	1 to 5
3	6 to 25
4	26 to 50
5	51 to 100
6	101 to 200
7	201 to 300
8	301 to 400
9	401 to 500
10	501 to 900
11	900+

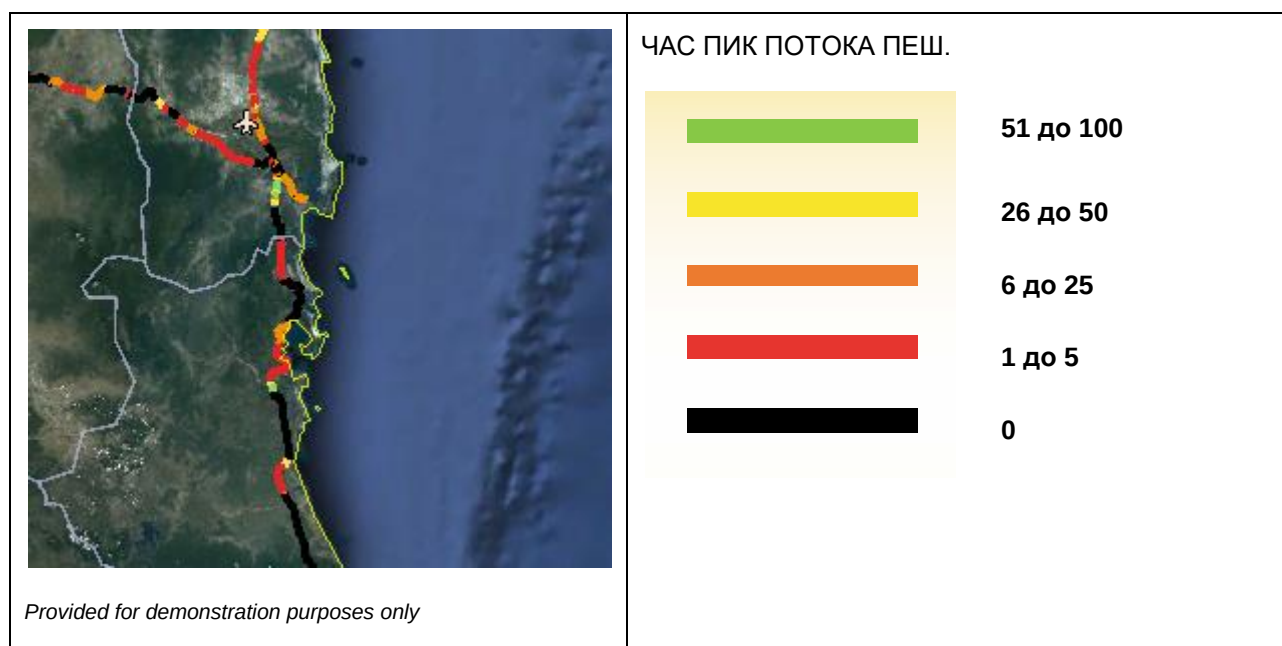
Location		URBAN AREAS			RURAL AREAS		
Road Name	Section	Land Use Code 1,2,5 (undeveloped, farming, not coded)	Land Use Code 3,6,7 (residential, educational, industrial)	Land Use Code 4 (commercial)	Land Use Code 1,2,5 (undeveloped, farming, not coded)	Land Use Code 3,6,7 (residential, educational, industrial)	Land Use Code 4 (commercial)

2. Поставщик должен предоставить расчет общего количества пешеходов и велосипедистов в час пик для каждого дорожного коридора каждые 100 метров. Данные для расчетов включают:
 - a. Пешеходы, идущие вдоль дороги со стороны водителя (относительно съёмки дороги),
 - b. Пешеходы, идущие вдоль дороги со стороны пассажира,
 - c. Пешеходы, переходящие через дорогу, и
 - d. Объемы велосипедов, движущихся вдоль дороги (в обоих направлениях).
3. Подробная спецификация потоков движения в сети должна быть выполнена совместно с местными инженерами, ответственными за этот участок дороги. Результатом должен быть согласованный поток в час пик для каждого 100-метрового участка сети, а все предположения должны быть задокументированы. Рекомендуемые шаги:
 - a. Просмотрите собранные выше данные о количестве участков и определите шаблоны потребности, которые можно применить на оцениваемую сеть (например, потоки пешеходов в сельской местности в час пик обычно составляют от 6 до 25, а для велосипедистов - от 1 до 5). Эта работа должна быть выполнена совместно с местным инженером/экспертом и включать расчетные базовые потоки для типов местности (сельские/городские) и различных функций дороги, прилегающего землепользования и окружающей среды в зависимости от оцениваемой сети.

¹⁴ RAP-SR-3.2: http://downloads.irap.org/docs/RAP-SR-3-2_Supporting_Data_Template.xlsm

Подготовьте карту или аналогичный инструмент, чтобы можно было просмотреть данные «присутствующих пешеходов и велосипедистов», закодированные командой кодировщиков (см. RAP-SR-2.2. Руководство по кодированию ¹⁵)

- b. Используя подходящее картографическое программное обеспечение или физические карты дорожной сети, выделите диапазоны потоков пиковой нагрузки, которые необходимо ввести в сети (например, см. Карту ниже).
- c. Преобразуйте данные в информацию об интервале 100 метров, которую можно использовать для обновления файла входных данных для согласованных потоков пиковой нагрузки, которые будут использоваться в сети.
- d. Задокументируйте все предположения.



¹⁵ RAP-SR-2.2: http://downloads.irap.org/docs/RAP-SR-2-2_Star_Rating_coding_manual.docx

5.5 Подтверждающие данные – Требования к данным по авариям

Протокол Звездного рейтинга и Инвестиционного плана iRAP разработан для работы в рамках доступных данных о ДТП. Для стран с ограниченными данными о ДТП или без них опыт других стран iRAP и/или глобальных источников данных может дать представление о вероятных уровнях смертности. Если доступны более подробные данные о ДТП, их следует собрать и анализировать для определения соответствующих случаев смерти в оцениваемой сети.

5.5.1 Сбор существующих данных о смертельных исходах

Существующие данные о ДТП, доступные для проекта, приведены ниже:

[ЗАПОЛНЯЕТСЯ КЛИЕНТОМ: должна быть предоставлена сводная информация о наличии данных о ДТП в стране/для дорожной сети - кто их хранит, и их доступность, а также любые затраты на доступ к данным]

Существующие данные о ДТП кратко изложены ниже:

- Данные хранятся в полиции, а сводные данные находятся в ведении Министерства транспорта - основные контактные данные
- Плата за доступ к данным о ДТП не взимается.
- Точные данные о погибших с геопривязкой доступны на основе смерти на месте происшествия.
- Данные о серьезных травмах и/или данные о смертельных случаях в течение 28 дней или серьезных травмах в больницах отсутствуют.
- Существуют достоверные записи данных за 2008 год.

Поставщик должен связаться с соответствующими органами и сопоставить имеющиеся данные о ДТП в сети. В идеале полученные данные должны позволять заполнить шаблон данных о смертельных случаях, предоставленный как часть RAP-SR-3.2 Шаблон для подтверждающих данных¹⁶

Ключевые поля данных, необходимые для исследуемой дорожной сети:

- Исход аварии (летальный исход, серьезная травма - используемые определения серьезности аварии должны быть задокументированы)
- Аварии по типу пользователей дороги (автомобиль, мотоциклист, велосипедист, пешеход)
- Тип аварии (лобовое столкновение, съезд с дороги, на перекрестке, удар сзади/сбоку/по касательной, наезд на велосипедиста, наезд на пешехода)
- Подробное описание типа аварии (обгон, потеря управления, переход дороги и т.д.)
- Период сбора образцов данных (данные за 3 года, данные за 5 лет)

¹⁶ RAP-SR-3.2: http://downloads.irap.org/docs/RAP-SR-3-2_Supporting_Data_Template.xlsm

5.5.2 Оценка данных о смертельных случаях

Если качество имеющихся данных о ДТП является недостаточным, поставщик должен связаться с соответствующими экспертами для разработки обоснованных и хорошо задокументированных предположений, позволяющих заполнить лист «Сводка данных о смертельных случаях», представленный в RAP-SR-3.2 Шаблон для подтверждающих данных¹⁷.

Образец сводки данных о смертельных случаях

Total network fatalities	
Reported road deaths on surveyed network/road:	548
Sample Period (number of years)	3
Fatality under reporting factor:	1
Estimated no. of fatalities on network per year	182.7
Year/Years: 2010-2012	
Assumptions/Source	
use SUBTOTAL row after filtering group	
Distribution of fatalities by road user category (%)	
Vehicle occupants	92%
Motorcyclists	5%
Pedestrians	2%
Bicyclists	1%
total	100%
Assumptions/Source	

Источники информации включают, но не ограничиваются:

- Доступные данные о ДТП с корректировками, внесенными по мере необходимости
- Консультации с полицией, специалистами по безопасности дорожного движения и медицинскими работниками
- Последняя версия «[Доклада о состоянии безопасности дорожного движения в мире](#)», опубликованного Всемирной организацией здравоохранения.
- Данные о среднем уровне ДТП со смертельным исходом и/или серьезными травмами внутри страны или в аналогичных странах
- Опыт проведения оценок iRAP по всему миру

5.5.3 Моделирование смертельных случаев

Число предполагаемых смертей пассажиров транспортных средств и мотоциклистов сокращается на одну треть до их распределения по исследуемой сети во время калибровки показателей смертности. Этот шаг предпринят потому, что модель не учитывает и не может учитывать все ДТП и типы ДТП, и поэтому для расчета экономии от корректирующих мер используется уменьшенное количество смертей. В странах с высоким уровнем доходов, как правило, около 20% смертельных случаев на дорогах в сельской местности не связаны с Баллами звездного рейтинга (SRS). Доля, вероятно, будет выше в странах с низким и средним уровнем дохода. В проектах iRAP при оценке смертности на дорогах для оценки контрмер учитываются две трети несчастных случаев со смертельным исходом из-за четырехколесных транспортных средств и мотоциклов. В настоящее время рассматривается возможность снижения показателей смертности среди пешеходов и велосипедистов.

¹⁷ RAP-SR-3.2: http://downloads.irap.org/docs/RAP-SR-3-2_Supporting_Data_Template.xlsm

5.6 Подтверждающие данные – Требования к затратам на контрмеры

Поставщик должен собрать данные о стоимости контрмер по согласованию с местными дорожными властями. Подробная информация о стоимости и сроке действия различных контрмер зафиксирована в рабочей таблице Затраты на контрмеры в RAP-SR-3.2 Шаблон для подтверждающих данных¹⁸. Эти данные должны соответствовать следующим критериям для загрузки в ViDA:

- Формат: файл CSV
- Затраты в местной валюте
- Столбцы:
 1. Идентификатор контрмеры (уникальный код, присвоенный типу контрмеры)
 2. Название контрмеры (уникальное название, присвоенное типу контрмеры)
 3. Код проезжей части (отражает то, является ли улучшение специфическим только для неразделенной дороги, может ли отдельная проезжая часть обрабатываться изолированно, или обработка обычно применяется к обеим/многим проезжим частям и влияет ли на них)
 4. Единица затрат (основа для определения затрат для каждой контрмеры. Это позволяет отражать фактические условия на участке, например, расширение полосы будет применяться к каждой полосе движения и рассчитывается из расчета на км полосы движения)
 5. Срок службы (период времени, в течение которого контрмера потребует замены или полного ремонта)
 6. Низкая стоимость улучшения в сельской местности - стоимость контрмеры в сельской местности, где поле **стоимости улучшения** определено как низкая в Руководстве по кодированию звездного рейтинга RAP-SR-2.2¹⁹.
 7. Средняя стоимость улучшения в сельской местности - стоимость контрмеры в сельской местности, где поле **стоимости улучшения** определено как средняя в Руководстве по кодированию звездного рейтинга RAP-SR-2.2²⁰.
 8. Высокая стоимость улучшения в сельской местности - стоимость контрмеры в сельской местности, где поле **стоимости улучшения** определено как высокая в Руководстве по кодированию звездного рейтинга RAP-SR-2.2²¹.

¹⁸ RAP-SR-3.2: http://downloads.irap.org/docs/RAP-SR-3-2_Supporting_Data_Template.xlsm

¹⁹ RAP-SR-2.2: http://downloads.irap.org/docs/RAP-SR-2-2_Star_Rating_coding_manual.docx

²⁰ RAP-SR-2.2: http://downloads.irap.org/docs/RAP-SR-2-2_Star_Rating_coding_manual.docx

²¹ RAP-SR-2.2: http://downloads.irap.org/docs/RAP-SR-2-2_Star_Rating_coding_manual.docx

9. Низкая стоимость улучшения в городской местности - стоимость контрмеры в городской местности, где поле **стоимости улучшения** определено как низкая в Руководстве по кодированию звездного рейтинга RAP-SR-2.2²².
10. Средняя стоимость улучшения в городской местности - стоимость контрмеры в городской местности, где поле **стоимости улучшения** определено как средняя в Руководстве по кодированию звездного рейтинга RAP-SR-2.2²³.
11. Высокая стоимость улучшения в городской местности - стоимость контрмеры в городской местности, где поле **стоимости улучшения** определено как высокая в Руководстве по кодированию звездного рейтинга RAP-SR-2.2²⁴.
12. Множитель стоимости разделенной проезжей части - множитель стоимости, который по умолчанию равен 1, но позволяет применять множитель стоимости к конкретным условиям «многополосной проезжей части», таким как перекрестки и пешеходные переходы, которые возникли на разделенных дорогах и где разделение дороги значительно увеличит расходы по сравнению с улучшением на неразделенной дороге.
13. Скрыть - Если улучшение инициировано, но результаты скрыты, так как результат неопределенный или не требует сообщения до дальнейшего разбора (например, управление скоростью)
14. Игнорировать - Улучшение считается неприемлемой в определенной юрисдикции или проекте и полностью удаляется из анализа, так что оно не будет запускаться или рассматриваться для реализации где-либо в сети.

Countermeasure Cost Data

Country name:

Create Countermeasure upload file

About this data

The data collected in this tab is used in the estimation of countermeasure costs and economic analysis

The data shown in the white cells now is example data only and can be used to generate a local currency / country starting point by using a multiplier to the values provided below

Countermeasure ID	Countermeasure	C'way Code	Unit of Cost	Service Life (1)	RURAL Low Upgrade Cost	RURAL Med Upgrade Cost	RURAL High Upgrade Cost	URBAN Low Upgrade Cost	URBAN Med Upgrade Cost	URBAN High Upgrade Cost	Ca Cost
1	Improve delineation	Individual	lane km	5	8,000	8,000	8,000	14,000	16,000	22,000	
2	Bicycle lane (on-road)	Individual	per km	20	25,000	108,000	304,000	273,000	195,000	380,000	
3	Bicycle lane (off-road)	Individual	per km	20	284,000	319,000	962,000	369,000	415,000	1,249,000	
4	Motorcycle lane (painted logos only on-road)	Individual	per km	5	8,000	8,000	8,000	14,000	16,000	22,000	
5	Motorcycle lane (construct on-road)	Individual	per km	20	62,000	124,000	186,000	83,000	165,000	248,000	
6	Motorcycle lane (segregated)	Individual	per km	20	300,000	375,000	450,000	375,000	450,000	525,000	
7	Horizontal realignment	Individual	lane km	20	4,514,000	6,709,000	11,184,000	5,862,000	8,713,000	14,525,000	
8	Improve curve delineation	Individual	per carriageway km	5	26,000	43,000	66,000	142,000	178,000	285,000	
9	Lane widening (up to 0.5m)	Individual	lane km	10	41,000	78,000	133,000	545,000	693,000	1,277,000	
10	Lane widening (>0.5m)	Individual	lane km	10	63,000	124,000	168,000	875,000	1,183,000	1,867,000	

²² RAP-SR-2.2: http://downloads.irap.org/docs/RAP-SR-2-2_Star_Rating_coding_manual.docx

²³ RAP-SR-2.2: http://downloads.irap.org/docs/RAP-SR-2-2_Star_Rating_coding_manual.docx

²⁴ RAP-SR-2.2: http://downloads.irap.org/docs/RAP-SR-2-2_Star_Rating_coding_manual.docx

6 Спецификация по процессу и анализу

Поставщик должен обработать данные, используя следующие шаги. RAPcapacity²⁵ предоставляет руководство как часть модуля обработки данных звездного рейтинга курса "Звездный рейтинг, начиная с инспекции".

1. Преобразуйте закодированные данные в формат файла загрузки iRAP (как определено в спецификации файла загрузки RAP-SR-3.3²⁶).
2. Создайте участки дороги в соответствии с методологией iRAP и после консультации с клиентом и дорожными властями.
3. Добавьте данные о потоке транспортных средств и процент мотоциклов, а также данные о скорости в файл загрузки.
4. Подсчитайте поток пешеходов и велосипедистов и сравните их с данными об объеме транспортных средств, пешеходов и велосипедистов, собранных в подтверждающих данных. Введите данные потока в файл загрузки.
5. Создайте проект в онлайн-программе iRAP²⁷, завершив настройку проекта, начальные переменные расчета стоимости смертельных случаев, экономические переменные и затраты на контрмеры.
6. Загрузите набор данных в онлайн-программу iRAP.
7. Откалибруйте оценку смертности в соответствии с данными о ДТП, собранными для сети, и повторно обработайте эти данные.
8. Проанализируйте результаты, внесите поправки в файл загрузки и при необходимости повторно обработайте данные

Поставщик должен провести проверку обеспечения качества файла загрузки iRAP, результатов звездного рейтинга и инвестиционного плана по безопасности дорог, для руководства см. RAP-SR-2.4 Руководство по обеспечению качества звездного рейтинга и инвестиционного плана по безопасности дорог.²⁸

²⁵ RAPcapacity: <http://capacity.irap.org>

²⁶ RAP-SR-3.3: http://downloads.irap.org/docs/RAP-SR-3-3_Upload_file_specification.xls

²⁷ ViDA: <http://vida.irap.org> доступ к ПО будет предоставлен iRAP по запросу.

²⁸ RAP-SR-2.4: http://downloads.irap.org/docs/RAP-SR-2-4_QA_Guide.pdf

Кроме того, поставщик должен провести проверку предварительных результатов с местными заинтересованными сторонами и при необходимости скорректировать результаты на основе этой проверки. Как правило, местные заинтересованные стороны, которые участвовали в процессе кодирования дорог, также участвуют в проверке. Цель этой проверки - убедиться, что:

- a) Заинтересованные стороны учатся использовать онлайн-программу iRAP²⁹.
- b) Заинтересованные стороны знакомы с результатами iRAP.
- c) Заинтересованные стороны понимают методологию iRAP, ограничения и необходимые инженерные действия.
- d) Предлагаемые контрмеры осуществимы (как с технической точки зрения, так и с точки зрения применимости к стране).
- e) Предлагаемые затраты на контрмеры обоснованы.
- f) Объемы транспортных средств и пешеходные подсчеты обоснованы.
- g) Выявлена потенциальная потребность в дополнительном образовании и инициативах по обеспечению безопасности дорожного движения

Чтобы завершить анализ проекта, поставщик должен пройти курсы «Введение в iRAP», «Звездный рейтинг, начиная с инспекции» и «Инвестиционный план по безопасности дорог» на RAPcapacity. Поставщики, отвечающие этой спецификации, но не прошедшие такое обучение, должны предусмотреть возможность прохождения этих курсов в своем предложении.

Файл загрузки должен быть заполнен в соответствии со спецификацией RAP-SR-3.3³⁰.

Предварительные результаты должны быть направлены [КОМУ] для рассмотрения до того, как результаты будут предоставлены местным заинтересованным сторонам. Поставщик должен быть готов внести поправки и повторно обработать данные, если независимая проверка качества выявит ошибки или недостатки. В качестве ориентира поставщики должны отвести примерно десять дней на анализ типичной сети длиной 3000 км.

²⁹ ViDA: <http://vida.irap.org> доступ к ПО будет предоставлен iRAP по запросу.

³⁰ RAP-SR-3.3: http://downloads.irap.org/docs/RAP-SR-3-3_Upload_file_specification.xls

7 Спецификация по отчетности

Поставщик должен подготовить два официальных отчета, полный технический отчет и сводный отчет. Оба отчета должны быть подготовлены с использованием соответствующей торговой марки по согласованию с клиентом и в соответствии с руководящими принципами iRAP по брендингу. Полный технический отчет должен включать:

1. Полную информацию об истории проекта, задачах и целях
2. Список инспектированной дорожной сети.
3. Подробную информацию о записанных дорожных атрибутах
4. Подробную информацию (включая источник) всех используемых подтверждающих данных вместе с любыми сделанными предположениями.
5. Таблицу звездного рейтинга
6. Карты звездного рейтинга
7. Инвестиционный план по безопасности дорог
8. Подробную информацию об обучении, семинарах и демонстрациях, проведенных в ходе проекта

Сводный отчет должен включать:

1. Краткое описание справочной информации и целей проекта.
2. Список инспектированной дорожной сети.
3. Таблица звездного рейтинга
4. Карты звездного рейтинга
5. Инвестиционный план по безопасности дорог

Образцы отчетов доступны для использования в качестве руководства и предоставляются как часть учебных ресурсов RAPcapacity.

Технический отчет проекта iRAP во Вьетнаме³¹

Сводный отчет проекта iRAP во Вьетнаме³²

³¹ Технический отчет проекта iRAP во Вьетнаме: http://downloads.irap.org/docs/iRAP_Vietnam_Technical_Report.pdf

³² Сводный отчет проекта iRAP во Вьетнаме: http://downloads.irap.org/docs/iRAP_Vietnam_Summary_Report.pdf

График затрат

Следующий график затрат предоставляется поставщиком.

	ЗАДАЧА	СТАВКА	Предварительная сумма	ЦЕНА (Валюта)
1	Политическое и техническое участие	Общая сумма		
2a	Сбор подтверждающих данных (включая все подтверждающие данные, за исключением дополнительных объемов движения, скорости и пешеходных и велосипедных потоков, не указанных здесь)	Общая сумма		
2b	Сбор подтверждающих данных Объем движения - менее 3 часов Объем движения - 24 часа Объем движения - 7 дней Данные о скорости (подсчет 100 автомобилей) Подсчет количества пешеходов и велосипедистов в час пик	График затрат За участок За участок За участок За участок За участок	 [ОПРЕДЕЛИТЬ] [ОПРЕДЕЛИТЬ] [ОПРЕДЕЛИТЬ] [ОПРЕДЕЛИТЬ] [ОПРЕДЕЛИТЬ]	
3	Обработка и анализ	Общая сумма		
	ВСЕГО			

Appendix A – Руководство по оценке аварий

Чтобы помочь странам с плохими данными о ДТП, iRAP собрал типичные показатели ДТП со смертельным исходом и серьезными травмами, чтобы сформировать начальную точку для анализа или оценки смертности на существующей инспектируемой сети дорог.

Ориентировочные типы аварий со смертельным исходом и тяжелыми травмами по типу дороги/звездному рейтингу

	Страны с низким и средним уровнем дохода	Страны с высоким доходом *
Автомостраль (высокий стандарт 4 или 5 звездный рейтинг)	10-20 FSI за миллиард vkt (16-32 FSI за миллиард vmt)	5-10 FSI за миллиард vkt (8-16 FSI за миллиард vmt)
Двойная проезжая часть (низкий рейтинг 4 или высокий 3 звездный рейтинг)	30-60 FSI за миллиард vkt (48-96 FSI за миллиард vmt)	15-20 FSI за миллиард vkt (24-36 FSI за миллиард vmt)
Одиночная проезжая часть (низкая 3 звезды или высокая 2 звездный рейтинг)	80-160 FSI за миллиард vkt (128-256 FSI за миллиард vmt)	30-40 FSI за миллиард vkt (48-64 FSI за миллиард vmt)
Низкая стандартная одинарная проезжая часть (низкая 2-звездная или 1-звездная дорога)	200-600 FSI за миллиард vkt (320-960 FSI за миллиард vmt)	60-80 FSI за миллиард vkt (96-128 FSI за миллиард vmt)

(FSI = Результаты смертельных случаев и серьезных травм; vkt = километр пробега транспортных средств; vmt = милья пробега транспортных средств)

* Высокая расхождение дохода обычно связана с поведением участников дорожного движения и проблемами, связанными со стандартами транспортных средств

Чтобы применить расчеты к существующей дорожной сети, рекомендуется выполнить следующие действия:

1. Просмотрите приведенный выше типичный коэффициент ДТП с учетом местных данных и знаний и, при необходимости, скорректируйте.
2. Выполните анализ звездного рейтинга iRAP в ViDA и создайте файл загрузки «основных данных».
3. На основании результатов звездного рейтинга автомобилей запишите соответствующий коэффициент ДТП, определенный на шаге 1 (например, используя справочную таблицу).
4. Используя объем трафика (AADT) из файла загрузки, умноженный на протяженность участка, определите эквивалентный пробег транспортного средства в километрах (милях) для каждого участка.
5. Умножьте пробег автомобиля в километрах на соответствующий коэффициент ДТП, определенный на шаге 3.
6. Просуммируйте общее количество погибших и серьезных травм в сети.
7. Для получения показателя только для смертельных случаев, разделите результат только на 11 (то есть на каждый смертельный исход приходится 10 серьезных травм, как указано в документе "Истинная стоимость дорожных аварий"³³

³³ Истинная стоимость дорожных аварий, Dahdah, McMahon 2005 : <http://www.irap.net/about-irap-3/research-and-technical-papers?download=45:the-true-cost-of-road-crashes-valuing-life-and-the-cost-of-a-serious-injury-espaol>