

Важнейшая информация для водителей

Информационные системы

РУКОВОДСТВО ПО БЕЗОПАСНОСТИ
ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ ДЛЯ
РУКОВОДИТЕЛЕЙ И СПЕЦИАЛИСТОВ

Информационные системы

Руководство по безопасности
дорожного движения для
руководителей и специалистов



Всемирная
организация здравоохранения



FIA Foundation
for the Automobile and Society



GLOBAL
ROAD SAFETY
PARTNERSHIP



THE WORLD BANK

WHO Library Cataloguing-in-Publication Data

Data systems: a road safety manual for decision-makers and practitioners.

i. Accidents, Traffic – prevention and control. 2. Automobile driving. 3. Wounds and injuries -prevention and control. 4. Safety. 5. Data collection – methods. 6. Manuals. I. World Health Organization. II. FIA Foundation for the Automobile and Society. III. Global Road Safety Partnership. IV. World Bank.

ISBN 978 92 4 159896 5 (NLM classification: WA 275)

© **Всемирная организация здравоохранения, 2010 год**

Все права защищены. Публикации Всемирной организации здравоохранения могут быть приобретены в Отделе прессы ВОЗ по адресу: WHO Press, World Health Organization, 20 Avenue Appia, 1211 Geneva 27, Switzerland (tel.: +41 22 791 3264; fax: +41 22 791 4857; e-mail: bookorders@who.int). Запросы на разрешение на цитирование или перевод публикаций ВОЗ – как в коммерческих целях, так и для некоммерческого распространения – следует направлять в Издательство ВОЗ по вышеуказанному адресу (fax: +41 22 791 4806; e-mail: permissions@who.int).

Обозначения, используемые в настоящей публикации, и приводимые в ней материалы не отражают какого бы то ни было мнения Всемирной организации здравоохранения относительно правового статуса той или иной страны, территории, города или района или их органов власти или о делимитации их границ. Пунктирные линии на географических картах обозначают приблизительные границы, относительно которых полное согласие пока не достигнуто.

Упоминание тех или иных компаний или продуктов отдельных изготовителей не означает, что Всемирная организация здравоохранения поддерживает или рекомендует их, отдавая им предпочтение по сравнению с другими компаниями или продуктами аналогичного характера, не упомянутыми в тексте. За исключением случаев, когда имеют место ошибки и пропуски, названия патентованных продуктов выделяются начальными прописными буквами.

Всемирная организация здравоохранения приняла все разумные меры предосторожности для проверки информации, содержащейся в настоящей публикации. Тем не менее опубликованные материалы распространяются без какой-либо явно выраженной или подразумеваемой гарантии их правильности. Ответственность за интерпретацию и использование материалов ложится на пользователей. Всемирная организация здравоохранения ни при каких обстоятельствах не несет ответственности за ущерб, связанный с использованием этих материалов.

Отпечатано во Франции

Дизайн – Inis Communication: www.iniscommunication.com

Содержание

Предисловие	vi
Выражение признательности	xi
Резюме	xiii
<hr/>	
Введение	xv
История создания данной серии руководств	xvii
История создания руководства по информационным системам	xx
С какой целью было разработано настоящее руководство?	xx
Для кого предназначено это руководство?	xx
Какие вопросы охвачены в этом руководстве?	xxi
Как пользоваться настоящим руководством?	xxii
Каковы слабые стороны этого руководства?	xxiii
Как создавалось руководство?	xxiii
Распространение руководства	xxiii
Как получить дополнительные экземпляры руководства	xxiv
<hr/>	
1 Зачем нужны информационные системы по безопасности дорожного движения?	1
1.1 Важность информационных систем для обеспечения безопасности дорожного движения	4
1.2 Потребности в данных для всесторонней оценки положения в области безопасности дорожного движения	10
1.3 Задачи различных секторов и их потребности в данных	13
Резюме	21
Библиография	22

2	Проведение ситуационной оценки	25
2.1	Для чего нужна ситуационная оценка?	27
2.2	Этапы ситуационной оценки	28
2.2.1	Этап первый: анализ заинтересованных сторон	29
2.2.2	Этап второй: оценка источников, систем и качества данных	31
2.2.3	Этап третий: оценка потребностей конечного пользователя	50
2.2.4	Этап четвертый: анализ окружающей среды	51
2.3	Использование ситуационной оценки для определения первоочередных мер	53

3	Разработка, совершенствование и реализация информационных систем	61
3.1	Создание рабочей группы	64
3.2	Выбор курса действий	66
3.3	Элементы и определения рекомендуемого минимума данных	73
3.4	Совершенствование существующей системы	78
3.4.1	Стратегии по повышению качества данных	80
3.4.2	Стратегии по повышению эффективности информационной системы	88
3.5	Разработка и внедрение новой системы	100
3.6	Соображения в отношении данных, не касающихся случаев смерти	116
	Резюме	119
	Элементы минимума данных: полное описание	121
	Элементы данных о дорожно-транспортном происшествии	121
	Элементы данных о дорожно-транспортном происшествии, извлекаемые из собранной информации	126
	Элементы данных о дорожной обстановке	127
	Элементы данных о транспортных средствах	134
	Элементы персональных данных	138
	Элементы персональных данных, получаемые из собранной информации	146
	Библиография	147

4	Использование информации в целях повышения безопасности дорожного движения	149
4.1	Распространение информации	152
4.2	Использование данных по безопасности дорожного движения	158
4.2.1	Информационно-пропагандистская деятельность	158
4.2.2	Виды технического использования данных по безопасности дорожного движения	159
4.3	Мониторинг положения в области обеспечения безопасности дорожного движения	166
4.3.1	Социальные издержки	168
4.3.2	Показатели результатов	168
4.3.3	Показатели характеристик безопасности	170
4.3.4	Показатели процесса/реализации	173
4.3.5	Постановка целей	174
4.4	Оценка принимаемых мер	177
4.4.1	Виды исследований в целях оценки воздействия и результатов	178
4.4.2	Проведение экономической оценки	181
4.5	Международное сотрудничество в области информации по безопасности дорожного движения	183
	Резюме	189
	Библиография	190

Предисловие

Дорожно-транспортный травматизм является одной из важнейших проблем общественного здравоохранения и одной из основных причин смертности и травматизма во всем мире. Ежегодно в результате дорожно-транспортных происшествий погибают около 1,3 млн. человек, а еще миллионы, в основном в странах с низким и средним уровнем доходов, получают травмы или становятся инвалидами. Наряду с огромными социальными издержками для отдельных лиц, семей и сообществ, дорожно-транспортный травматизм создает значительную нагрузку на службы здравоохранения и экономику. Его цена для стран, многие из которых тратят немало сил в борьбе за экономическое развитие, может достигать 1–2% от их валового национального продукта. По мере роста автомобилизации предупреждение дорожно-транспортных аварий и связанного с ними травматизма будет становиться все более острой социально-экономической проблемой, особенно в развивающихся странах. Если нынешние тенденции сохранятся, то в течение следующих двух десятилетий дорожно-транспортный травматизм в большинстве регионов мира значительно возрастет, при этом больше других пострадают граждане, являющиеся наиболее уязвимыми.

Срочно необходимы соответствующие целенаправленные меры. Во “Всемирном докладе о предупреждении дорожно-транспортного травматизма”, совместно опубликованном в 2004 году Всемирной организацией здравоохранения и Всемирным банком, отмечены достигнутые улучшения в области обеспечения безопасности дорожного движения и меры противодействия, которые привели к заметному снижению смертности и травматизма в результате дорожно-транспортных происшествий в промышленно развитых странах, активно занимающихся вопросами безопасности дорожного движения. Как показано в этом докладе, использование ремней безопасности, шлемов и удерживающих устройств для детей спасло тысячи жизней. Введение ограничений скорости, создание более безопасной инфраструктуры, обеспечение соблюдения ограничений на наличие алкоголя в крови во время вождения, а также совершенствование мер по повышению безопасности транспортных средств – все это было испытано и многократно доказало свою эффективность. Во “Всемирном докладе о предупреждении дорожно-транспортного травматизма” также указано на важность сбора точных и достоверных данных о масштабах проблемы дорожно-транспортного травматизма: в нем подчеркивается необходимость внедрения информационных систем в целях сбора информации, требующейся для того, чтобы страны могли вырабатывать основанную на фактических данных политику в области безопасности дорожного движения.

В настоящее время международное сообщество должно взять на себя инициативу в том, что касается побуждения к использованию передового

опыта в области безопасности дорожного движения. В этих целях Генеральная Ассамблея Организации Объединенных Наций 14 апреля 2004 года приняла резолюцию, настоятельно призывающую уделять больше внимания глобальному кризису в области безопасности дорожного движения и направить дополнительные ресурсы на его преодоление. В резолюции 58/289 под названием “Повышение безопасности дорожного движения во всем мире” подчеркивалась важность международного сотрудничества в области безопасности дорожного движения. В двух последующих резолюциях (А/58/L.60 и А/62/244), принятых соответственно в 2005 и 2008 годах, вновь подтверждалась приверженность Организации Объединенных Наций решению этого вопроса и содержался призыв к государствам-членам выполнить рекомендации, представленные во “Всемирном докладе о предупреждении дорожно-транспортного травматизма”.

В ноябре 2009 года министры и главы делегаций на первой Всемирной министерской конференции по безопасности дорожного движения повторили эти призывы, одоблив Московскую декларацию, в которой выражалась решимость принять ряд мер по повышению безопасности дорожного движения, в том числе по совершенствованию национальных систем сбора данных и обеспечению сопоставимости данных на международном уровне.

В целях содействия осуществлению этих резолюций и Московской декларации Всемирная организация здравоохранения, Глобальное партнерство по безопасности дорожного движения, фонд ФИА “Автомобиль и общество” и Всемирный банк совместно готовят публикацию предназначенных для руководителей и специалистов серии руководств. Настоящее руководство по созданию информационных систем о дорожно-транспортных авариях является одним из них. В каждом из руководств содержатся пошаговые инструкции для стран, желающих усилить тот или иной аспект безопасности дорожного движения, в соответствии с рекомендациями, изложенными во “Всемирном докладе о предупреждении дорожно-транспортного травматизма”. Выполнение этих инструкций, возможно, спасет немало жизней и снизит ужасающее бремя дорожно-транспортных происшествий повсюду в мире. Мы призываем всех воспользоваться этими руководствами.

Этьен Круг

Директор
Департамент по предупреждению насилия
и травматизма и по делам инвалидов
Всемирная организация здравоохранения

Эндрю Пирс

Президент
Глобальное партнерство по
безопасности дорожного движения

Дэвид Уорд
Генеральный директор
Фонд ФИА “Автомобиль и общество”

Энтони Блисс
Ведущий специалист по безопасности дорожного движения
Департамент энергетики транспорта и водных ресурсов
Всемирный банк

Выражение признательности

Консультативный комитет

Anthony Bliss, Etienne Krug, Andrew Pearce, David Ward

Редактор

Alison Harvey

Авторы разделов и вставок

Petros Evgenikos, Yvette Holder, Rebecca Ivers, Goff Jacobs, Stephen Jan, Meleckidzedeck Khayesi, Margie Peden, George Yannis

Особая признательность выражается John Fletcher, Subu Kamal и Blair Turner.

Следующие лица и организации предоставили свои материалы и/или участвовали в рецензировании руководства

Kidist Bartolomeos, Matts-Eke Belin, Betsy Benkowski, José Cardita, Arturo Cervantes, Le Minh Chau, Chip Chidester, Ralph Craft, Ann Dellinger, Victoria Espitia-Hardeman, Daniel Ferrante, Gururaj Gopalakrishna, Hizal Hanis Hashim, Stig Hemdorf, Rebecca Ivers, Mark Johnson, Brian Jonah, Susan Kirinich, Gérard Lautrédou, Bruno Lineski, Jonathon Passmore, Susanne Reichwein, Alan Ross, Socheata Sann, Umesh Shankar, Ray Shuey, David Sleet, Tami Toroyan, Clotilde Ubeda, Ward Vanlaar, Maria Vegega, Marie Walz, Fred Wegman

Научно-исследовательский институт транспорта и безопасности дорожного движения Валенсийского университета (INTRAS-UVEG), Генеральный директорат дорожного движения Испании

В настоящем руководстве также использована экспертная информация, представленная рабочей группой на основе баз данных по сотрудничеству в рамках Организации Объединенных Наций в области безопасности дорожного движения, участников практикума по проведению обзора на Азиатском семинаре ГПБДД по безопасности дорожного движения, состоявшемся в Куала-Лумпуре, Малайзия (2008 год), и делегаций, участвовавших в работе Международного семинара-практикума и Конференции по вопросам сбора и анализа данных в городе Феникс, Аризона, США (2009 год).

Техническое и литературное редактирование

Angela Burton

Административное обеспечение

Pascale Lanvers-Casasola

Финансовая поддержка

ВОЗ с благодарностью отмечает сделавшую возможной подготовку настоящего руководства финансовую поддержку, которая была получена от Национальной администрации безопасности движения на шоссейных дорогах Соединенных Штатов и Глобального механизма по вопросам безопасности дорожного движения Всемирного банка.

Резюме

Дорожный транспорт имеет важнейшее значение для развития. К сожалению, в силу недостаточного внимания к безопасности развитие дорожно-транспортных систем пошло по пути, ведущему к большим потерям в том, что касается человеческих жизней, здоровья и материальных ценностей. Для того чтобы повысить уровень осознания масштабов проблемы дорожно-транспортного травматизма и убедить политиков в необходимости действовать, нужны надежные и точные данные.

Надежные и точные данные также требуются для правильного определения круга проблем, факторов риска и приоритетных областей и для выработки стратегий, постановки задач и контроля за эффективностью их решения. Непрерывное основанное на фактических данных диагностирование и решение основных проблем дорожно-транспортного травматизма позволяет принимать надлежащие меры и соответствующим образом распределять ресурсы. Без этого не будет значительного и устойчивого снижения подверженности рискам дорожно-транспортных происшествий или степени их тяжести.

В большинстве стран сбор данных относительно безопасности дорожного движения ведется повседневно. Однако для того чтобы эти данные можно было использовать в качестве информационной основы практических мер по обеспечению безопасности дорожного движения, они должны быть надлежащим образом преобразованы в цифровую форму, обработаны и проанализированы в компьютеризованной системе баз данных. Цель настоящего руководства – дать практические рекомендации по созданию информационных систем, способных своевременно предоставлять достоверные данные о дорожно-транспортном травматизме, которые могут быть использованы для обоснования мер по обеспечению безопасности дорожного движения.

Данное руководство начинается с рассмотрения вопроса о том, почему качественные данные имеют большое значение для обеспечения безопасности дорожного движения и какие виды данных требуются для эффективного планирования и контроля. Руководство предоставляет пользователю рекомендации по этапам процесса ситуационного анализа в целях выявления соответствующих заинтересованных сторон, существующих источников и информационных систем (вместе с их сильными и слабыми сторонами), потребностей конечных пользователей, а также наличия соответствующих политических факторов и необходимых ресурсов. Кроме того, в нем описываются шаги, необходимые для создания рабочей группы и использования ситуационного анализа для выбора наилучшего курса действий.

В руководстве также дается описание ряда стратегий по повышению качества данных и эффективности уже существующих систем и излагаются шаги, необходимые для планирования, разработки и осуществления новых систем, – при этом отмечается, что единой тактики, подходящей для каждой страны или юрисдикции, не существует. В руководстве предлагается некий общий набор данных, содержащий минимальное количество элементов данных и определений. Наконец, в руководстве содержатся рекомендации для пользователя относительно распространения данных по безопасности дорожного движения и повышения вероятности их использования, а также использования получаемых данных в целях обеспечения большей безопасности дорожного движения, мониторинга результатов и оценки воздействия принимаемых мер.

При подготовке материалов для настоящего руководства авторы опирались на анализ примеров со всего мира. В качестве иллюстрации к различным обсуждаемым темам по мере возможности использовались примеры из стран с низким и средним уровнем доходов. Хотя основное внимание в руководстве уделяется информационным системам общенационального уровня, представленные в нем стратегии могут применяться на местном уровне. Авторы надеются, что модульная структура данного руководства позволит легко адаптировать его к потребностям и проблемам отдельных стран.



Введение

История создания данной серии руководств	xvii
История создания руководства по информационным системам	xx
С какой целью было разработано настоящее руководство?	xx
Для кого предназначено это руководство?	xx
Какие вопросы охвачены в этом руководстве?	xxi
Как пользоваться настоящим руководством?	xxii
Каковы слабые стороны этого руководства?	xxiii
Как создавалось руководство?	xxiii
Распространение руководства	xxiii
Как получить дополнительные экземпляры руководства	xxiv

История создания данной серии руководств

Всемирный день здоровья 2004 года Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) посвятила проблеме безопасности дорожного движения. К этому дню более чем в 130 странах были приурочены соответствующие мероприятия с целью повышения информированности о дорожно-транспортном травматизме, содействия осуществлению новых программ в области безопасности дорожного движения и совершенствования существующих инициатив. В тот же день ВОЗ и Всемирный банк совместно опубликовали “Всемирный доклад о предупреждении дорожно-транспортного травматизма”, в котором подчеркивалось нарастание пандемии дорожно-транспортного травматизма. В докладе подробно рассматриваются основные концепции предупреждения дорожно-транспортного травматизма, последствия дорожно-транспортного травматизма, основные причины дорожно-транспортных происшествий и соответствующие факторы риска, а также проверенные и эффективные стратегии решения проблемы. В заключение в докладе дается шесть важных рекомендаций, которым могут следовать страны в целях улучшения состояния безопасности дорожного движения.

Рекомендации “Всемирного доклада о предупреждении дорожно-транспортного травматизма”

1. Определить ведущую правительственную организацию, которая возглавит всю работу в стране по обеспечению безопасности дорожного движения.
2. Провести оценку масштабов проблемы, наметить стратегический курс и создать институциональные структуры и потенциал по предупреждению дорожно-транспортного травматизма.
3. Разработать национальную политику и план действий в области безопасности дорожного движения.
4. Ассигновать финансовые и направлять людские ресурсы для решения данной проблемы.
5. Осуществлять конкретные мероприятия по предупреждению дорожно-транспортных происшествий, минимизации травматизма на дорогах и его последствий, а также по оценке эффективности принимаемых мер.
6. Содействовать развитию национального потенциала и международного сотрудничества.

В докладе подчеркивается необходимость того, чтобы любые меры, принимаемые странами в целях предупреждения дорожно-транспортного травматизма, основывались на убедительных научных данных, учитывали культурные особенности и прошли предварительную проверку на местах. Тем не менее в пятой рекомендации доклада ясно указывается, что в этой сфере имеется положительный опыт – уже прошедшие проверку меры, которые можно с минимальными затратами реализовать в большинстве стран. К их

числу относятся стратегии, которые направлены на устранение некоторых из основных факторов риска, ведущих к дорожно-транспортному травматизму, а именно:

- принятие и обеспечение соблюдения законов об установлении и использовании ремней безопасности и приспособлений для безопасности детей всеми лицами, находящимися в автотранспортном средстве;
- требование об использовании защитных шлемов водителями и пассажирами мотоциклов;
- принятие и обеспечение соблюдения предельно допустимых уровней содержания алкоголя в крови;
- принятие и обеспечение соблюдения положений об ограничении скорости;
- управление существующей дорожной инфраструктурой, направленное на повышение безопасности.

Через неделю после Всемирного дня здоровья, 14 апреля 2004 года, Генеральная Ассамблея Организации Объединенных Наций приняла резолюцию, призывающую уделять более пристальное внимание усилиям по повышению безопасности дорожного движения и увеличить объем средств, направляемых на их реализацию. В резолюции признавалось, что системе Организации Объединенных Наций следует поддержать усилия по преодолению глобального кризиса в области безопасности дорожного движения. Одновременно в ней одобрялась инициатива ВОЗ и Всемирного банка по опубликованию “Всемирного доклада о предупреждении дорожно-транспортного травматизма”. В ней также предлагалось ВОЗ, действуя в тесном сотрудничестве с региональными комиссиями Организации Объединенных Наций, выполнять в рамках системы Организации Объединенных Наций функции координатора по вопросам безопасности дорожного движения.

В соответствии с мандатом, предоставленным ей Генеральной Ассамблеей Организации Объединенных Наций, ВОЗ помогла создать сеть учреждений Организации Объединенных Наций и других международных организаций, занимающихся вопросами безопасности дорожного движения, известную в настоящее время как “Сотрудничество в рамках Организации Объединенных Наций в области безопасности дорожного движения”. Члены этой группы согласовывают свои усилия по выработке общих целей и в первую очередь уделяют внимание выполнению шести рекомендаций, содержащихся во “Всемирном докладе о предупреждении дорожно-транспортного травматизма”.

Непосредственным результатом этого сотрудничества явилось создание неофициального консорциума в составе ВОЗ, Всемирного банка, фонда ФИА “Автомобиль и общество” и Глобального партнерства по безопасности дорожного движения (ГПБДД). Данный консорциум ведет работу по изданию серии руководств по имеющемуся положительному опыту, охватывающих ключевые проблемы, сформулированные во “Всемирном докладе о предупреждении дорожно-транспортного травматизма”. Проект возник в

связи с многочисленными обращениями в ВОЗ и Всемирный банк со стороны специалистов-практиков по обеспечению безопасности дорожного движения со всего мира, особенно со стороны специалистов, работающих в странах с низким и средним уровнем доходов, с просьбами о предоставлении им консультаций по выполнению содержащихся в докладе рекомендаций.

Указанные руководства ориентированы на правительства, неправительственные организации и специалистов-практиков по безопасности дорожного движения в самом широком смысле слова. Руководства написаны в доступной форме и в едином формате, и в них излагаются практические шаги по выполнению каждой из рекомендаций в виде, определяемом как положительный опыт, а также четко указываются функции и обязанности всех участвующих сторон. Хотя в первую очередь руководства предназначены для стран с низким и средним уровнем доходов, они также могут использоваться в самых разных странах и поддаются адаптации к различным уровням безопасности дорожного движения. В каждое пособие включены конкретные примеры из развитых и развивающихся стран.

Во “Всемирном докладе о предупреждении дорожно-транспортного травматизма” пропагандируется комплексный системный подход к обеспечению безопасности дорожного движения, включающий такие аспекты, как дороги, транспортные средства, а также воздействие пользователей. Отправной точкой в докладе является то, что для обеспечения эффективной борьбы с дорожно-транспортным травматизмом ответственность в этом вопросе должна быть поделена между правительствами, соответствующими представителями предпринимательских кругов, неправительственными организациями и международными учреждениями. Кроме того, действенность борьбы за безопасность дорожного движения зависит от того, насколько высок уровень приверженности и содействия со стороны всех имеющих к ней отношение секторов, в том числе транспортных отраслей, системы здравоохранения, директивных и правоохранительных органов. В данных руководствах также отражаются точки зрения, изложенные в докладе; в них пропагандируется системный подход и, исходя из принципа междисциплинарного характера борьбы за безопасность дорожного движения, они ориентированы на специалистов-практиков в самых разных отраслях.

История создания руководства по информационным системам

С какой целью было разработано настоящее руководство?

“Всемирный доклад о предупреждении дорожно-транспортного травматизма” призывает правительства дать оценку проблем, стратегий и институциональной инфраструктуры, имеющих отношение к безопасности дорожного движения. Авторы доклада исходят из того, что эффективное управление безопасностью дорожного движения строится на основе систематического подхода, который включает сбор, анализ, толкование и использование достоверной информации. В действительности, однако, в странах с низким и средним уровнем доходов, где происходит бóльшая часть дорожно-транспортных происшествий, системы сбора данных о дорожном движении развиты недостаточно. Выводы, сделанные в подготовленном ВОЗ Докладе о состоянии безопасности дорожного движения в мире (2009 год), подтвердили необходимость создания руководства по вопросам сбора и использования данных для предупреждения дорожно-транспортного травматизма и борьбы с ним.

Важно, чтобы в каждой стране были созданы научно обоснованные и совместимые системы сбора, хранения, анализа, распространения и использования информации о дорожно-транспортных происшествиях. Данное руководство призвано помочь странам в достижении этой цели.

Для кого предназначено это руководство?

В настоящем руководстве содержатся практические рекомендации для специалистов, работающих в области безопасности дорожного движения. Его задача – помочь им в разработке или совершенствовании общенациональных или местных механизмов для систематического сбора, обработки, анализа и использования информации о дорожно-транспортных происшествиях с конечной целью снижения уровня дорожно-транспортного травматизма за счет управления безопасностью дорожного движения на основе конкретных данных. Данное руководство призвано, прежде всего, служить основой для принятия решений работниками среднего звена, ответственными за управление данными по безопасности дорожного движения в странах с низким и средним уровнем доходов, а также может быть полезным для разработчиков политики, политических деятелей, неправительственных организаций и исследователей, выступающих за развитие информационных систем.

Были приложены все усилия к тому, чтобы рекомендуемые меры и процессы могли быть реализованы в условиях ограниченности имеющихся ресурсов. Хотя в руководстве описываются шаги по созданию отвечающей “золотому

стандарту” базы данных о дорожно-транспортных происшествиях вместе с соответствующими источниками информации, авторы признают, что это не всегда возможно, и поэтому в руководстве содержатся советы в отношении того, что можно сделать, опираясь на уже имеющиеся данные, чтобы начать строить более эффективную систему

Какие вопросы охвачены в этом руководстве?

В большинстве стран сбором информации о дорожно-транспортных происшествиях занимаются учреждения, непосредственно взаимодействующие с пострадавшими в дорожно-транспортных происшествиях; это, в первую очередь, полицейские управления и больницы. Однако во многих юрисдикциях отсутствуют механизмы, которые позволяли бы использовать эти данные для разработки эффективных мер по обеспечению безопасности дорожного движения. Для того чтобы добиться сокращения дорожно-транспортного травматизма, данные по безопасности дорожного движения необходимо не просто собирать, но и систематически обрабатывать, анализировать и распространять среди соответствующих заинтересованных сторон, чтобы последние могли принять меры к исправлению положения. В настоящем руководстве содержатся практические рекомендации по созданию информационных систем, способных выявить проблему дорожно-транспортного травматизма, существующую в данной юрисдикции, помочь в выборе ответных мер на основе фактических данных, а также отслеживать прогресс в деле предупреждения дорожно-транспортного травматизма и содействия повышению безопасности дорожного движения.

В *модуле 1* разъясняется, **зачем нужны информационные системы по безопасности дорожного движения**. В нем излагаются концептуальные основы управления безопасностью дорожного движения на основе фактических данных и описывается, какая информация требуется различным секторам, участвующим в обеспечении безопасности дорожного движения.

Модуль 2 знакомит пользователя с этапами процесса **оценки ситуации в стране в плане информации по безопасности дорожного движения**. Модуль охватывает такие вопросы, как выявление участвующих сторон, источники данных и используемые базы данных, а также содержит рекомендации по оценке качества данных, наличия ресурсов и политической среды и использованию результатов проделанного анализа при принятии решений.

Модуль 3 содержит рекомендации по **совершенствованию существующих информационных систем по дорожно-транспортным происшествиям**, а также описание шагов по **разработке и внедрению новых информационных систем по дорожно-транспортным происшествиям**. В число

рассматриваемых тем входят: мобилизация заинтересованных сторон, постановка задач, определение потребностей пользователей, стратегии по повышению/обеспечению качества данных и стратегии по повышению/обеспечению эффективности системы. Определены элементы, составляющие минимум данных. Акцент в этом модуле делается, в первую очередь, на реализации баз данных о дорожно-транспортных происшествиях на основе информации, получаемой из полицейских сводок, хотя при этом указываются шаги, которые могут быть предприняты в целях использования других имеющихся источников данных (например, из больниц).

В модуле 4 исследуются пути использования информации в целях принятия мер по повышению безопасности дорожного движения.

Данный модуль охватывает вопросы распространения данных и показателей безопасности дорожного движения, а также использования выходных данных информационных систем для разработки мер и стратегий вмешательства и оценки эффективности профилактических мероприятий.

В руководство включены конкретные примеры из ряда стран.

Как пользоваться настоящим руководством?

Данное руководство не задумывалось как некие директивные тезисы; оно может быть адаптировано к конкретным потребностям. В каждом модуле содержится инструментарий, который поможет читателям определить, насколько развиты в их стране/регионе информационные системы по безопасности дорожного движения, и предпринять шаги, потенциально наиболее перспективные для соответствующих улучшений. Однако выработать карту принятия решений, в которой учитывались бы положение и возможности всех пользователей руководства, просто невозможно. Информационные системы по безопасности дорожного движения имеют множество различных целей, источников данных, видов структуры и сфер применения. Пользователи настоящего руководства должны будут применять изложенные в нем принципы к своей частной ситуации, основываясь на собственном здравом смысле.

Пользователям рекомендуется ознакомиться с руководством в полном объеме. Однако отдельные его разделы для одних стран могут быть более актуальны, чем для других, в зависимости от конкретной ситуации. Мы призываем пользователей адаптировать положения руководства к своим местным условиям. Хотя руководство касается, главным образом, информационных систем на общенациональном уровне, следует признать, что данные по стране в целом не могут быть надежными, если не налажены системы сбора достоверных данных на местном уровне. Представленные здесь принципы и стратегии разработки или усовершенствования национальных информационных систем по безопасности дорожного движения также следует применять и в местных юрисдикциях.

Каковы слабые стороны этого руководства?

Использование данного руководства для разработки или совершенствования информационных систем по безопасности дорожного движения должно привести к получению более достоверных данных о летальных исходах в результате дорожно-транспортных происшествий, об авариях, которые являются их причиной, и характеристиках этих аварий, а также, возможно, более достоверных данных о нелетальных формах дорожно-транспортного травматизма. Для сбора данных о показателях безопасности дорожного движения и связанных с обеспечением такой безопасности издержек требуются другие системы. Хотя эти данные не менее важны, рекомендации по таким вопросам в данное руководство не входят.

Настоящее руководство не претендует на роль исчерпывающего обзора, отражающего “последнее слово” в достижениях в рассматриваемой области. Приводимые в нем библиографические ссылки касаются литературы, которая была сочтена полезной при его подготовке или которая может содержать более подробную информацию. Аналогичным образом, конкретные примеры, используемые для наглядного представления процессов, передового опыта и практических трудностей, не претендуют на исчерпывающий характер, а предназначены служить лишь иллюстрацией вопросов, поднимаемых в основном тексте.

Как создавалось руководство?

План руководства был разработан в ходе консультаций с экспертами из департаментов здравоохранения, транспорта и полиции, координатором которых являлась Всемирная организация здравоохранения. Свой вклад в подготовку различных разделов руководства внесли эксперты в различных областях, а весь текст руководства был отредактирован сотрудниками Всемирной организации здравоохранения и представлен на рецензирование. Значительная часть руководства основывается на практической работе с имеющимися данными по безопасности дорожного движения, большая часть из которых относится к странам с высоким уровнем доходов. В свете этого содержащиеся в руководстве рекомендации были сформулированы таким образом, чтобы в них учитывались также реалии стран с низким и средним уровнем доходов.

Распространение руководства

Руководство будет переведено на несколько языков, и странам рекомендуется выполнить перевод этого документа на местные языки. Руководство будет широко распространяться через распределительную сеть, использовавшуюся для распространения “Всемирного доклада о предупреждении

дорожно-транспортного травматизма». Различные организации-партнеры запланируют проведение учебных семинаров-практикумов, чтобы помочь странам в осуществлении рекомендаций, содержащихся в данном руководстве.

Руководство также будет доступно для бесплатного распространения в формате PDF с веб-сайтов всех четырех организаций-партнеров.

Настоящее руководство можно загрузить с веб-сайта:

<http://www.who.int/roadsafety/projects/manuals/en/index.html>

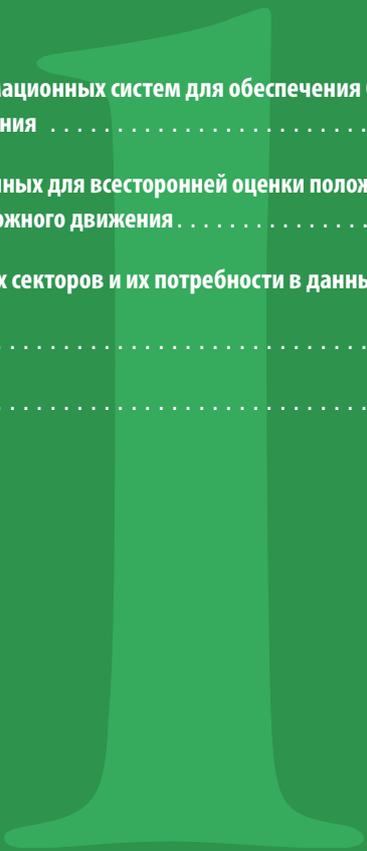
Как получить дополнительные экземпляры руководства

Дополнительные экземпляры руководства можно получить, отправив заказ по электронной почте **traffic@who.int** или письмом в адрес Департамента по предупреждению насилия и травматизма и по вопросам инвалидности Всемирной организации здравоохранения:

Department of Violence and Injury Prevention and Disability
World Health Organization
20 Avenue Appia, CH-1211
Geneva 27, Switzerland

1

**Зачем нужны
информационные системы
по безопасности дорожного
движения?**



1.1 Важность информационных систем для обеспечения безопасности дорожного движения	4
1.2 Потребности в данных для всесторонней оценки положения в области безопасности дорожного движения	10
1.3 Задачи различных секторов и их потребности в данных.	13
Резюме.	21
Библиография	22

В ЭТОМ МОДУЛЕ разъясняется, почему информационные системы имеют такое большое значение для практики обеспечения безопасности дорожного движения. Данные по безопасности дорожного движения используются различными заинтересованными сторонами – полицией, транспортными ведомствами, медицинскими учреждениями, страховыми компаниями, – а также разработчиками политики и специалистами-практиками. Для того, чтобы располагать достоверными данными по стране, необходимо убедить политическое руководство в приоритетности проблемы дорожно-транспортного травматизма. Эти данные также могут использоваться в средствах массовой информации в целях повышения уровня осведомленности населения о законодательстве и изменениях в поведении, которые позволят повысить безопасность людей. Данные о дорожно-транспортных происшествиях имеют ключевое значение в деле выявления рисков, в разработке стратегий и мер по устранению этих рисков и оценке эффективности принимаемых мер.

Данный модуль подразделяется на три раздела:

- **1.1 Важность информационных систем для обеспечения безопасности дорожного движения.** В этом разделе безопасность дорожного движения представлена в качестве одной из ключевых проблем государственной политики, требующей принятия мер на основе фактических данных. В нем подчеркивается, что, хотя в большинстве стран сбор данных о дорожно-транспортных происшествиях ведется повседневно, такие данные могут быть полезны в практике обеспечения безопасности дорожного движения только при условии их обработки, анализа и распространения при посредстве надежной информационной системы. Кроме того, в нем содержатся характеристики эффективных информационных систем по дорожно-транспортным происшествиям.
- **1.2 Потребности в данных для всесторонней оценки положения в области обеспечения безопасности дорожного движения.** В этом разделе кратко описываются виды данных, необходимых (помимо статистики дорожно-транспортных происшествий) для мониторинга всех аспектов положения в области обеспечения безопасности дорожного движения.
- **1.3 Задачи различных секторов и их потребности в данных.** В этом разделе рассматривается, какую роль в обеспечении безопасности дорожного движения играют правоохранительные органы, транспортный сектор и органы здравоохранения, и каковы их потребности в данных в связи с этим.

1.1 Важность информационных систем для обеспечения безопасности дорожного движения

Дорожный транспорт играет огромную роль в процессах развития. Способствуя перемещению людей и товаров, он помогает улучшить доступ к образованию, здравоохранению, рабочим местам и экономическим рынкам. Многосторонние банки развития ежегодно вкладывают миллиарды долларов в строительство и ремонт дорожной сети в странах с низким и средним уровнем доходов, тем самым стимулируя экономический рост и занятость населения (1). К сожалению, в отсутствие надлежащего внимания к безопасности, акцент на максимальной пропускной способности систем дорожного транспорта ведет к значительным потерям жизней, здоровья и материальных ценностей.

Согласно оценкам, в результате дорожно-транспортных происшествий ежегодно погибают 1,3 млн. человек (определения стандартной терминологии см. во **Вставке 1.1**), а еще от 20 до 50 млн. человек страдают от нелетальных травм (2). Эти аварии и травмы сопряжены с огромными экономическими и социальными издержками для семей и общества. Политика и программы в области транспорта, правоохранительной деятельности, здравоохранения и в других секторах оказывают непосредственное воздействие на безопасность дорожного транспорта, что делает безопасность дорожного движения одной из важнейших проблем государственной политики. Благодаря информационно-пропагандистским усилиям и повышению качества данных, правительства и международное сообщество все чаще признают, что масштабы дорожно-транспортного травматизма достигли критического уровня и требуют немедленных действий.

Свое мнение о том, что надлежит предпринять, чтобы сделать дороги безопаснее, высказывают многие, однако зачастую оно основано на личном опыте или непроверенной информации, что может создавать ложное представление о действительно приоритетных вопросах.

ВСТАВКА 1.1: СТАНДАРТНАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ

В настоящем руководстве используются согласованные на международном уровне определения общепотребимых терминов, которые были взяты главным образом из "Глоссария по статистике транспорта" ЕЭК ООН (4-е издание, 2009 год) и "Всемирного доклада о предупреждении дорожно-транспортного травматизма" (ВОЗ, 2004 год).

Дорога: Линия сообщения (проезжая часть), открытая для общественного пользования, прежде всего, для проезда дорожных моторизованных транспортных средств, и имеющая стабилизированное дорожное основание, исключая рельсовые пути или взлетно-посадочные полосы.

Сюда входят мощные дороги и другие дороги со стабилизированным дорожным основанием, например дороги с гравийным покрытием. Дорогами также считаются улицы, мосты, тоннели, опорные конструкции, пересечения дорог, переезды и транспортные развязки.

Дорожная сеть: Совокупность дорог в данном районе.

Дорожно-транспортное средство: Транспортное средство на колесах, предназначенное для использования на дорогах.

Дорожное моторизованное транспортное средство: Дорожно-транспортное средство, оборудованное двигателем, который является единственным устройством для приведения транспортного средства в движение, и обычно используемое для перевозки пассажиров или грузов или для буксировки (по дороге) транспортных средств, используемых для перевозки пассажиров или грузов.

Дорожное движение: Любое движение дорожных транспортных средств по данной дорожной сети.

Дорожный транспорт: Любые перевозки товаров и/или пассажиров с использованием дорожно-транспортных средств по данной дорожной сети.

Дорожно-транспортное происшествие: Столкновение или инцидент с участием как минимум одного дорожно-транспортного средства, находившегося в движении, на дороге общего пользования или на частной дороге, право доступа к которой открыто для общественности.

Сюда относятся: столкновения между дорожно-транспортными средствами; между дорожно-транспортными средствами и пешеходами; между дорожно-транспортными средствами и животными или неподвижными препятствиями, а также столкновения с участием лишь одного дорожно-транспортного средства. Включают сюда и столкновения между дорожными и рельсовыми транспортными средствами. Столкновения с участием нескольких транспортных средств считаются как одно дорожно-транспортное происшествие при условии, что любые следующие одно за другим столкновения происходят в течение очень короткого периода времени.

Травма: Телесное повреждение, возникающее в результате внезапного или кратковременного воздействия на тело человека, по своей силе превосходящего сопротивляемость ткани. Травма может принимать формы телесного повреждения, являющегося результатом острого воздействия, по своей силе превосходящего сопротивляемость ткани, или функционального нарушения вследствие поражения жизненно важных элементов.

Травмированный (или раненый) в дорожно-транспортном происшествии: Лицо, получившее телесные повреждения (то есть травму) в результате дорожно-транспортного происшествия.

Пользователь дороги: Лицо, использующее любую часть дорожной системы в качестве пользователя немоторизованного или моторизованного транспортного средства.

Погибший в дорожно-транспортном происшествии: Любой погибший на месте или скончавшийся в течение 30 дней в результате дорожно-транспортного происшествия с нанесением травмы, исключая самоубийц.

Для стран, не применяющих 30-дневный порог, переводные коэффициенты рассчитываются таким образом, чтобы обеспечивалась возможность сравнений на основе определения с использованием 30-дневного порога.

Дорожно-транспортное происшествие с нанесением травмы: Любое дорожно-транспортное происшествие, в результате которого был травмирован или погиб хотя бы один человек.

Дорожно-транспортное происшествие с летальным исходом: Любое дорожно-транспортное происшествие, приведшее к гибели человека на месте или его кончине в течение 30 дней в результате этого происшествия.

Источники: (3, 4, 5)

Достоверная и подробная информация помогает специалистам-практикам точно идентифицировать проблемы, факторы риска и приоритетные области, а также сформулировать стратегию, поставить задачи и проконтролировать их выполнение (см. (б) и **рисунок 1.1**). Процесс сбора данных, принятия мер и последующей оценки результатов имеет фундаментальное значение для любой стратегии в области обеспечения безопасности дорожного движения, включая подход к обеспечению безопасности дорожного движения, известный как “Безопасная система” (см. **рисунок 1.2**). Без непрерывного, основанного на конкретной информации диагностирования ключевых проблем дорожно-транспортного травматизма и их решения не будет достигнуто существенного и устойчивого снижения уровней аварийности и тяжести дорожно-транспортных происшествий.

Наличие достоверных точных данных также может способствовать мобилизации политической воли для придания первостепенной важности безопасности дорожного движения путем:

- документирования характера и масштабов проблемы дорожно-транспортного травматизма;
- демонстрации эффективности принимаемых мер по предупреждению дорожно-транспортных происшествий и травматизма;
- предоставления сведений о сокращении социально-экономических издержек, которое может быть достигнуто с помощью эффективной профилактики.

Использование достоверных данных для более эффективного выявления проблем и целевого распределения ресурсов является ключевым элементом подхода к обеспечению безопасности дорожного движения на базе модели “Безопасная система” – такой подход получает все более широкое признание как наиболее эффективный способ обеспечения большей безопасности системы автодорожного транспорта для всех пользователей.

Рисунок 1.1 Использование данных в рамках подхода к обеспечению безопасности дорожного движения с точки зрения общественного здравоохранения

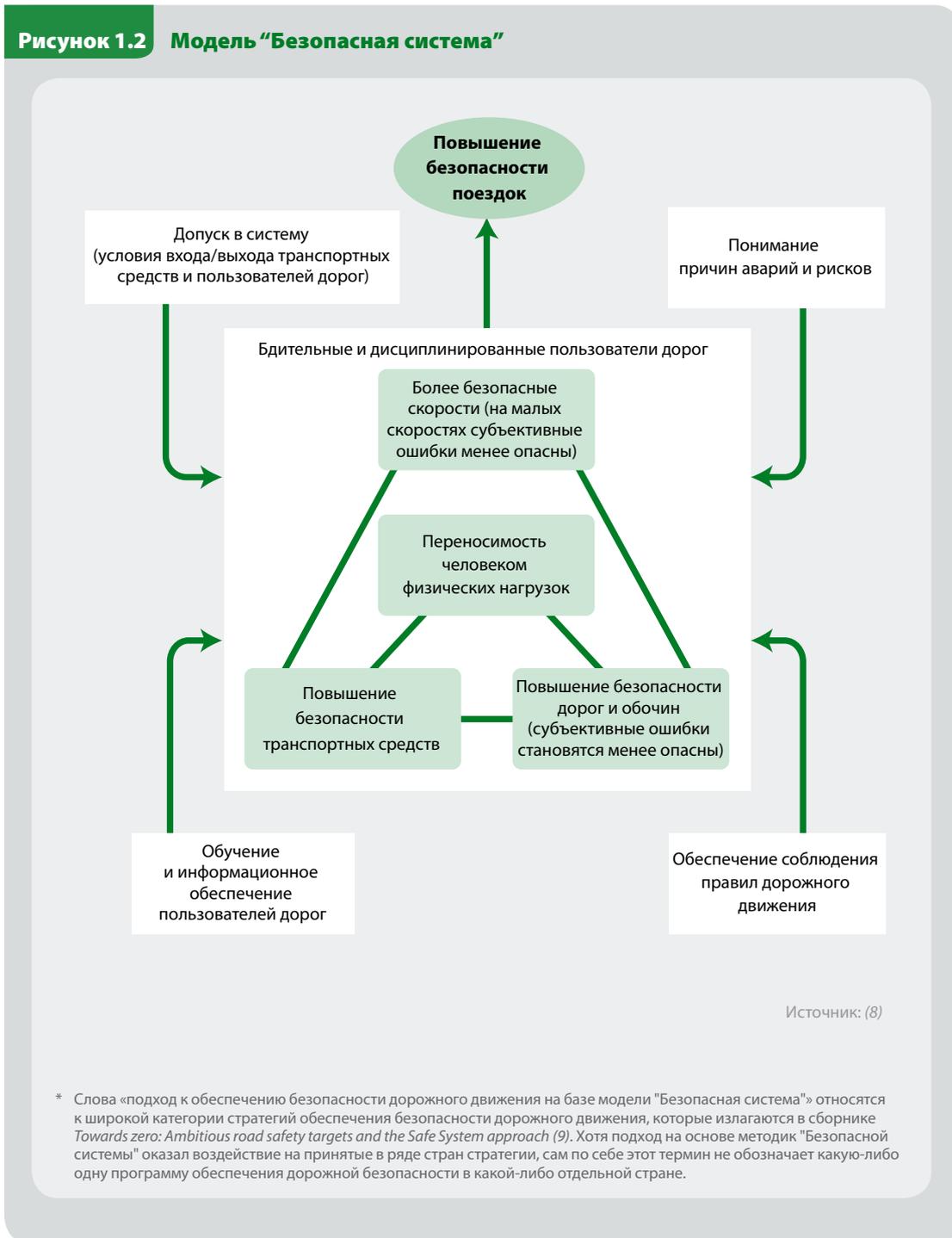


Этот подход ориентирован на создание дорожно-транспортной системы, способной более гибко *приспосабливаться* к субъективным ошибкам человека, а также учитывать уязвимость тела человека, вместо того чтобы уделять основное внимание *предупреждению* субъективных ошибок. Для этого требуется признать, что ответственность за безопасность дорожного движения должны сообща нести как разработчики дорожно-транспортной системы, так и пользователи этой системы. Цель такого подхода заключается в том, чтобы предупредить смертельные и тяжелые травмы путем выявления и устранения основных источников ошибок и изъянов в проектировании, которые способствуют их возникновению (4, 9). Участники дорожного движения, транспортные средства и дорожная сеть/ее непосредственное окружение рассматриваются при этом в комплексе: осуществляется широкий круг мероприятий, в рамках которых уделяется больше внимания управлению скоростными режимами и конструкции транспортных средств и дорог, чем при традиционных подходах к обеспечению безопасности дорожного движения.

Качество информационных систем по дорожно-транспортным происшествиям

В большинстве стран сбор базовой информации о дорожно-транспортных происшествиях и травматизме ведется повседневно. Сотрудники полиции пишут отчеты о зарегистрированных авариях. Страховые компании документируют аварии своих клиентов. Работники здравоохранения ведут медицинскую документацию по дорожно-транспортным травмам, в связи с

Рисунок 1.2 Модель “Безопасная система”



которыми ими оказывалась помощь. Основной целью документирования этой информации, как правило, является содействие тому или иному учреждению в выполнении его конкретных функций – проведении расследований, обеспечении правопорядка, оказании медицинской помощи. Хотя такая информация может быть полезной для отдельных учреждений, ее нельзя

использовать для выявления рисков, выбора мер вмешательства или оценки результатов на агрегированном уровне, пока она не будет должным образом закодирована, введена в компьютеризованную систему баз данных, обработана, проанализирована и распространена.

В настоящем руководстве термин “информационная система по дорожно-транспортным происшествиям” относится к людям, процессам, оборудованию и программному обеспечению, которые задействованы для сбора информации, связанной с дорожно-транспортными происшествиями, и управления ею. Информационные системы по дорожно-транспортным происшествиям должны обрабатывать информацию таким образом, чтобы это позволяло анализировать ее на агрегированном уровне и способствовало принятию мер на основе собранных данных. Как минимум, хорошие информационные системы по дорожно-транспортным происшествиям должны:

- фиксировать практически все аварии, ведущие к гибели людей, и значительную часть из тех, которые ведут к тяжким телесным повреждениям;
- содержать достаточно подробную информацию о транспортном средстве, пользователе дороги и состоянии дороги/ее непосредственного окружения, чтобы это помогло установить причины дорожно-транспортного происшествия и выбрать соответствующие меры противодействия;
- содержать точную информацию о месте аварии;
- своевременно обеспечивать надежные выходные данные, способствующие принятию решений на основе имеющейся фактической информации.

Те или иные механизмы для учета случаев гибели людей и травматизма в результате дорожно-транспортных происшествий имеются в большинстве стран. В подготовленном ВОЗ “Докладе о состоянии безопасности



НВ-Самбода

дорожного движения в мире” (2) используется основной набор показателей и стандартизированная методология оценки положения в области обеспечения безопасности дорожного движения по всему миру. Из 178 участвовавших стран и территорий все, кроме одной, сообщили о числе погибших в дорожно-транспортных происшествиях. Большинство стран смогли также предоставить определенную информацию о нелетальном дорожно-транспортном травматизме, хотя качество этих сведений было крайне неравным. Однако подсчет числа погибших и раненых (речь не идет о точности этих подсчетов) – это только начало.

Суммарные статистические данные по дорожно-транспортным происшествиям могут быть полезны для описания масштабов проблемы и мониторинга хода реализации программ и стратегий, однако для принятия обоснованных ответных мер и для целей управления требуется более детальная информация. В рамках “Доклада о состоянии безопасности дорожного движения в мире” (2) многие страны не представили данных о распределении числа погибших в дорожно-транспортных происшествиях по категориям участников дорожного движения или данных о существующих тенденциях. Ряд стран отметили расхождения между числом погибших, зарегистрированных в различных секторах, и лишь немногие сообщали о практике согласования данных между секторами. Итоги этого доклада подтверждают то, о чем международные эксперты по безопасности дорожного движения говорят уже многие годы, основываясь на собственном опыте, а именно что в большинстве юрисдикций необходимо принять меры по совершенствованию существующей информационной системы по дорожно-транспортным происшествиям (или внедрить новую систему), с тем чтобы она отвечала перечисленным выше критериям и, в конечном счете, была полезной для сокращения числа смертей и травм в результате дорожно-транспортных происшествий.

1.2 Потребности в данных для всесторонней оценки положения в области безопасности дорожного движения

В международном сообществе все более широко признается, что для эффективного обеспечения безопасности дорожного движения требуется больше данных, чем содержится в описанной выше информации о дорожно-транспортных происшествиях. Статистика дорожно-транспортных происшествий не дает полного представления о положении в области безопасности дорожного движения. Данные по дорожно-транспортным происшествиям надлежит толковать в свете другой информации, такой как численность населения или количество автомобилей на дорогах, которую

Рисунок 1.3 Результаты деятельности по обеспечению безопасности дорожного движения



Источник: На основе (10, 11, 12, 13)

обычно невозможно получить из полицейских сводок. В данных о дорожно-транспортных происшествиях не отражается информация о факторах риска, таких как использование защитных шлемов или превышение дозволенной скорости среди населения в целом, а следовательно, для мониторинга эффективности и достижения результатов большое значение имеют и другие данные, относящиеся к безопасности дорожного движения (8).

Обеспечение безопасности дорожного движения включает все участвующие учреждения, их стратегии и мероприятия, а также результаты осуществления таких стратегий и мероприятий (10). Последствия или *результаты* имеют место на различных, но взаимосвязанных уровнях (см. **рисунок 1.3**).

Наиболее заметными являются результаты, полученные путем осуществления определенных стратегий и программ различными учреждениями: выборочные проверки дыхания на наличие алкоголя, кампании по пропаганде использования защитных шлемов, законодательная деятельность, установка фотокамер для контроля скорости. Благодаря таким результатам стратегии

и программы влияют на то, как функционируют системы дорожного движения, например, на такие показатели, как доля людей, пользующихся защитными шлемами, средние скорости движения, требования к безопасности транспортных средств, допускаемых в систему (они также известны как *промежуточные результаты* или *показатели состояния безопасности*). Эти “рабочие режимы” напрямую влияют на вероятность случаев смерти и травматизма в результате дорожно-транспортных происшествий или *окончательных результатов*, предотвращать которые призваны практические меры обеспечения безопасности дорожного движения. Наконец, конечным результатом эффективного обеспечения безопасности дорожного движения является сокращение *социальных издержек* (таких, как расходы на оказание медицинской помощи, имущественный ущерб), сопряженных с гибелью людей и травматизмом в результате дорожно-транспортных происшествий.

Для подлинного понимания эффективности мер по обеспечению безопасности дорожного движения необходимо располагать информацией в отношении каждого из этих результатов. Поэтому комплексная информационная система по безопасности дорожного движения должна включать механизмы сбора и анализа данных, которые охватывают (8):

- окончательные результаты – в том числе как минимум данные о смерти участников дорожного движения и полученных ими тяжелых травмах, а также характеристики дорожно-транспортных происшествий, результатом которых они явились;
- основания для оценки степени риска – например, демографические данные, число лицензированных водителей, данные об интенсивности движения, инфраструктурные факторы, которые помогут при истолковании данных о дорожно-транспортных происшествиях и измерении показателей;
- промежуточные результаты – например, данные о средних скоростях движения, коэффициенты использования ремней безопасности и защитных шлемов, данные об управлении автомобилем в состоянии алкогольного опьянения и оценки безопасности транспортных средств и инфраструктуры;
- социально-экономические издержки, сопряженные с дорожно-транспортным травматизмом;
- итоговые меры, включая различные усилия в сфере правоприменения.

Однако лишь очень немногие страны располагают всеми этими видами информации, необходимой для планирования безопасности дорожного движения. Из 178 стран и территорий, принявших участие в подготовке “Доклада о состоянии безопасности дорожного движения в мире”, только 22% смогли предоставить информацию о дорожно-транспортных происшествиях со смертельным исходом, нелетальных травмах, экономических последствиях и некоторые виды данных по отдельным промежуточным результатам (2).

1.3 Задачи различных секторов и их потребности в данных

Работа транспортного сектора, правоохранительных органов и органов здравоохранения напрямую влияет на риски и последствия дорожно-транспортных происшествий, независимо от того, считается ли эта работа “деятельностью по обеспечению безопасности дорожного движения”. Этим секторам для их повседневной работы требуется широкий круг данных по безопасности дорожного движения. В качестве основы для проведения ситуационной оценки информационных систем по безопасности дорожного движения полезно понимать, какие функции выполняют эти секторы, в каких данных они нуждаются и какими данными могут располагать.

Правоохранительные органы

Задача полиции заключается в обеспечении личной безопасности граждан во всех сферах повседневной жизни и во всех местах, в том числе во время езды по проезжей части дорог. Такая защита осуществляется путем принятия и обеспечения соблюдения законодательства, регулирующего безопасное и надлежащее использование проезжей части дорог. Во многих странах действует юридическое требование сообщать о дорожно-транспортном происшествии в полицию, если в результате него кто-либо получил травму, а сотрудники полиции должны документально зафиксировать ключевую информацию об аварии. Поэтому именно сотрудники полиции наиболее часто ведут базы данных по количеству и характеристикам дорожно-транспортных происшествий как на национальном уровне, так и в локальных или региональных юрисдикциях. Кроме того, на полицию возлагается ответственность за расследование всех дорожно-транспортных происшествий в целях установления фактов нарушения законов, а также выявления виновных. В результате сотрудники полиции, как правило, собирают информацию о причастных к аварии транспортных средствах и водителях, о движении транспортных средств до столкновения, об участвовавших пользователях автомобильных дорог, а также об экологических условиях, таких как погода или состояние дорожной поверхности. Сотрудникам полиции



К. Rajam / WHO

может быть поручено ведение последующей работы с жертвами аварии, отправленными в больницы.

Во многих юрисдикциях участие в разборе дорожно-транспортных происшествий является лишь одним из аспектов многогранной работы сотрудника полиции, наряду с обязанностями по борьбе с преступностью и насилием, а также по обеспечению общественной безопасности. Поэтому у сотрудников полиции обычно имеется ряд конкурирующих приоритетов, требующих их времени и внимания. Когда сотрудник полиции откликается на вызов к месту дорожно-транспортного происшествия, его основной целью при сборе данных отнюдь не является получение сведений в целях повышения безопасности дорожного движения. Вместо этого сотрудник



ПРИМЕР 1.1: Повышение эффективности сбора данных по дорожно-транспортному травматизму полицией Эфиопии

Управление дорожной полиции города Аддис-Абеба с 2002 года ведет работу по укреплению потенциала в области управления данными по дорожно-транспортному травматизму. В число проводимых им мероприятий входят:

- разработка удобной в использовании формы для сбора данных;
- создание компьютеризованной системы анализа информации;
- обучение сотрудников дорожной полиции методам управления данными;
- создание компактного центра материально-технического обеспечения;
- поощрение взаимодействия между ключевыми заинтересованными сторонами в области обеспечения безопасности дорожного движения.

К началу реализации этого проекта в дорожной полиции не было стандартной формы для регистрации данных на месте дорожно-транспортного происшествия. Информацию записывали на клочке бумаги, а потом переносили в журнал, заполнявшийся вручную. Разработка стандартной формы для сбора данных и обучение сотрудников дорожной полиции ее использованию являлись основными задачами проекта. Пробная форма была разработана на основе использовавшихся полицией журналов учета, а также образцов из других стран (Кении, Индии и Южной Африки) и опубликованного ВОЗ Руководства по мониторингу травматизма. Форма была использована на экспериментальной основе,

пересмотрена и утверждена. В ней используется амхарский язык – государственный язык Эфиопии.

Собираемые сведения охватывают:

- характер и расположение места дорожно-транспортного происшествия;
- погодные условия в момент дорожно-транспортного происшествия;
- участвующие транспортные средства и другие пользователи дорог;
- данные о страховании транспортных средств;
- данные о прохождении транспортными средствами технического осмотра;
- число лиц, получивших травмы или погибших на месте происшествия;
- демографические данные о потерпевших (имя, возраст, пол, род занятий);
- была ли оказана первая помощь.

Кроме того, были компьютеризированы ручные операции по вводу, обработке и анализу данных. Была разработана база данных на амхарском языке для ввода и анализа данных. На основании опыта Управления дорожной полиции города Аддис-Абеба система управления данными по дорожному движению была распространена в шести основных регионах страны, и 22 сотрудника дорожной полиции (10 из Аддис-Абебы и 12 из других регионов) прошли обучение приемам ввода, обработки и анализа данных и составления отчетов с использованием компьютеров.

полиции может быть занят выпиской вызовов в суд, выполнением правовых требований или составлением документов, запрашиваемых руководством полицейского участка. Нередко от сотрудника полиции требуется написать отчет о дорожно-транспортном происшествии и заполнить формуляры для сбора данных. Надежные информационные системы по дорожно-транспортным происшествиям невозможно создать без признания ключевой роли сотрудников полиции в качестве сборщиков данных. Наилучшей стратегией для обеспечения сбора надежных данных о дорожно-транспортных происшествиях является совместная работа с полицией, с тем чтобы продемонстрировать полезность агрегированных данных в осуществляемой полицией правоприменительной деятельности, а также то, что тщательный и полный сбор данных может вести к сокращению дорожно-транспортного травматизма (см. Пример 1.1 и Модуль 3).

Полиции и, конечно, министерству внутренней безопасности/сектору юстиции, а также его подразделению по вопросам законодательства, нужны данные, на основании которых можно определять причины и масштабы дорожно-транспортных происшествий. Это особенно справедливо в отношении факторов риска, которые могут быть сокращены за счет принятия и применения соответствующих законов; например, это касается вождения под воздействием алкоголя и наркотиков, превышения скорости и использования средств безопасности, таких как защитные шлемы, ремни безопасности и детские удерживающие устройства. Наличие достаточного количества данных может помочь полиции в определении районов и местностей, в которых требуется усилить правоприменительные полицейские акции.

Таким образом, полиция нуждается в информации, для того чтобы:

- отслеживать случаи нарушения правил дорожного движения;
- следить за ходом процессуальных действий, таких как явки в суд, и их результатами, такими как штрафы и приговоры;
- создать возможность использования основанного на получаемых данных подхода к правоприменению, например, для определения того, где следует размещать радар и камеры для контроля скорости дорожного движения, а также когда и где надлежит проводить тестирование на наличие алкоголя для получения максимального эффекта.

Транспортная отрасль

Задача транспортной отрасли состоит в обеспечении эффективной системы, позволяющей осуществлять безопасную перевозку людей и грузов. Таким образом, этот сектор несет ответственность за:

- состояние, проектирование и строительство дорожной среды, которая либо способствует безопасному проезду, либо препятствует ему;
- пригодность дорожных транспортных средств к эксплуатации на общей сети дорог и их регистрацию;

- организацию экзаменов для проверки/установления способности водителей безопасно управлять различными видами транспортных средств на дороге.

В центре деятельности транспортной отрасли – обеспечение безопасного и эффективного функционирования системы дорожного движения путем побуждения к надлежащему использованию дорожной сети.

Транспортная отрасль нуждается в данных для выявления опасных мест (иногда называемых “горячими точками” или “черными пятнами”), для анализа дорожно-транспортных происшествий, происходящих на этих участках, и в конечном счете для выбора соответствующих мер противодействия. Кроме того, анализ данных о дорожно-транспортных происшествиях может использоваться для выявления опасных маршрутов и проблем в конструкции дорог в целях повышения стандартов инженерных работ. Одним из методов получения такой информации, как показано в примере 1.2, является применение геоинформационных систем. Во многих странах транспортная отрасль выступает инициатором усовершенствования или внедрения информационных систем и является их основным пользователем.



Таким образом, транспортная отрасль нуждается в информации, для того чтобы:

- выявлять места, периоды времени и типы или участки дорог, для которых характерна высокая частота различных видов дорожно-транспортных происшествий, с разбивкой по степени тяжести этих происшествий, а также экологические факторы, которые, возможно, способствовали их совершению;
- выявлять человеческие факторы, которые могли способствовать совершению дорожно-транспортных происшествий и в отношении которых надлежит применить корректирующие меры;
- определить транспортные средства, для которых риск попасть в дорожно-транспортное происшествие относительно более высок, а также связанные с транспортными средствами технические/механические факторы, повышающие вероятность аварий;



ПРИМЕР 1.2: Геоинформационные системы (ГИС) по вопросам травматизма в Мексике

Многое о моделях травматизма можно узнать с помощью "геоинформационных систем", использующих географические критерии для определения местностей, дорог и регионов, в отношении которых для получения видимых, быстродостижимых результатов необходимо принять эффективные меры.

Проект пространственной диагностики дорожно-транспортных происшествий в Федеральном округе Мексики помог в оценке масштабов и распределения ежедневно регистрируемых в Мехико дорожно-транспортных происшествий, а также в разработке мероприятий по снижению их числа. Этот проект, координацию и финансирование которого осуществляет Национальный центр по предупреждению дорожно-транспортных происшествий Министерства здравоохранения Мексики, был разработан в сотрудничестве с учеными из Института географии Национального автономного университета Мексики. В нем также использованы данные по дорожно-транспортному травматизму, полученные из Национального института статистики, географии и информации и Министерства общественной безопасности Федерального округа.

На первом этапе проекта были определены учреждения государственного сектора, располагающие данными о дорожно-транспортном травматизме в Мехико. Эти данные были подвергнуты отбору и обработке в целях создания реляционной базы данных, структурированной для обслуживания геоинформационной системы.

Следующий этап предусматривал проектирование и построение моделей отображения в виде карт с указанием концентрации в пространстве и распространения дорожно-транспортных происшествий, а также их основных характеристик, таких как характер аварии, факторы риска и социально-экономические факторы.

Данные были обработаны с помощью программного обеспечения ArcGIS9 или ArcView 03. Наиболее опасные участки, коридоры и перекрестки были помечены с использованием таких методик, как выявление "горячих точек", пространственная иерархическая кластеризация и анализ дорожных сетей (интенсивности движения и окружающего пространства), в результате чего стало возможно создать карту дорожно-транспортных происшествий.

Продолжение...



Продолжение с предыдущей страницы...

Затем эти данные были сведены воедино в докладе “Пространственная диагностика дорожно-транспортных происшествий на территории Федерального округа”, в котором используются текстовые материалы, таблицы и карты и который включает выводы и рекомендации. Данный доклад является полезным пособием для проведения ситуационного анализа, расследований и эпидемиологического контроля в целях предупреждения дорожно-транспортного травматизма, хотя содержащиеся в нем данные относятся только к одному году.

В результате реализации этого проекта была разработана интерактивная геоинформационная система для фиксации и географической привязки дорожно-транспортных происшествий. Данная система позволяет пользователю вводить данные и обновлять содержание в реальном времени. В нее можно загружать фотографии, отражающие текущие условия в любом конкретном месте. Чувствительность системы такова, что она может предоставлять информацию на уровне отдельно взятой улицы/перекрестка, а в случае автомобильных дорог – для точки с определенными географическими координатами. Пользователи могут формировать отчеты, тематические карты и графики.

- избирать надлежащие методы исправления положения на участках повышенного риска и контролировать получаемые результаты;
- планировать и пропагандировать соответствующие стратегии и законодательные меры.

Органы здравоохранения

В связи с дорожно-транспортными происшествиями целью сектора здравоохранения является предупреждение травматизма, а если таковой имеет место – сведение к минимуму тяжести травмы и ее последствий. На органы здравоохранения ложится ответственность за оказание помощи потерпевшим до их доставки в больницу, организацию больничной неотложной помощи и стационарного лечения, а также за физическую и психологическую реабилитацию, хотя последняя также может осуществляться социальными службами.

В учреждениях сектора здравоохранения обычно хранятся данные по большинству видов травм, охватывающие весь спектр травматических воздействий – от риска получить травму до летальных случаев. Информация о смертельных травмах в результате дорожно-транспортных происшествий может быть извлечена из данных “регистрации актов гражданского состояния” (получаемых из заполняемых врачами свидетельств о смерти, в которых указывается причина и первопричина смерти), либо, если таковых не существует, из словесных опросов по результатам вскрытия (14). Информация о несмертельных травмах при дорожно-транспортных происшествиях хранится в больницах в историях болезни стационарных больных и журналах учета травм (см. Пример 1.3), и ее могут собирать службы скорой медицинской помощи и другие аварийные службы. Некоторые медицинские учреждения создают системы травматологического контроля для постоянного и систематического сбора, анализа, интерпретации и распространения медико-санитарной



ПРИМЕР 1.3: Система мониторинга травматизма в Аргентине

В 2003 году Министерство здравоохранения Аргентины создало «систему контрольных медицинских постов для мониторинга травматизма». В рамках этой системы сбор данных о жертвах травматизма, обращающихся в отделения неотложной помощи при больницах («контрольные посты»), ведется с использованием стандартных форм для сбора данных, заполняемых врачом или медсестрой, которые оказывали помощь пострадавшему. Данные передаются в электронном виде в Министерство здравоохранения.

Участие больниц носит добровольный характер, и поэтому получаемые данные не могут дать полную картину по всей стране. Тем не менее участвующие больницы сопоставимы друг с другом, и с течением времени собранные в рамках системы данные могут дать полезную картину совокупности параметров травматизма. Система также может быть адаптирована для решения задач, требующих особого внимания в местных условиях, а персонал больниц может получать доступ к данным и результатам их анализа, которые автоматически обновляются.

В течение 2007–2008 годов с использованием системы контрольных медицинских постов проводился анализ нелетального дорожно-транспортного травматизма в Аргентине. Система регистрирует данные, касающиеся пола и возраста пострадавших, вида транспортного средства, использования защитных шлемов и ремней безопасности и уровня содержания алкоголя в крови. В 2007 году в 33 «дозорных пунктах» было зафиксировано в общей сложности 12 844 случаев дорожно-транспортного травматизма, а в 2008 году их общее число составило 11 564 по 25 «дозорным пунктам». Наибольшее число пострадавших составляли молодые люди, в том числе 67% мужчин. 70% травм пришлось на долю мотоциклистов и велосипедистов, причем

только 5% из них пользовались защитными шлемами. Менее 1% раненых использовали ремни безопасности, а у 11% были отмечены признаки употребления алкоголя.

В целях повышения качества данных по безопасности дорожного движения и более эффективного их использования Министерство здравоохранения намерено провести общенациональный семинар-практикум с участием соответствующих партнеров, в том числе Министерства здравоохранения, Национального агентства по безопасности дорожного движения и делегатов от всех провинций (представителей эпидемиологических и медицинских служб и полиции). Основное внимание на семинаре будет уделено вопросам интеграции статистики естественного движения населения и данных мониторинга дорожно-транспортного травматизма, поступающих из больниц и полиции, и использования информации, фиксируемой существующей системой контрольных постов, для планирования мероприятий по повышению безопасности дорожного движения. В ходе этого семинара будет начато осуществление находящейся пока на экспериментальной стадии новой информационной системы на базе интернет-технологии, объединяющей все действующие информационные системы в единую целостную систему, использующую общие показатели и определения, а также опубликовано руководство по стандартным рабочим методикам.

Анализ за 2007 год был опубликован на веб-сайте Министерства здравоохранения и разослан по учреждениям транспортной отрасли и организациям, занимающимся вопросами предупреждения дорожно-транспортного травматизма (см. www.msal.gov.ar/htm/site/sala_situacion/boletin_BEP37_Completo.pdf).

Сбор информации о необходимых для оказания помощи при травмах медицинских услугах, затратах на лечение пациентов и его результатах ведется либо в рамках текущей деятельности, либо путем проведения выборочных обследований. Эти данные имеют особое значение для разработчиков политики, поскольку могут служить ориентиром при укомплектовании больничных кадров и подготовке врачей и медсестер, а также при выделении

средств на госпитализацию и реабилитацию пострадавших в результате дорожно-транспортных происшествий.

В дополнение к сбору базовых эпидемиологических данных о том, кто получил травму, когда, где и почему, сектор здравоохранения или его партнеры в научных учреждениях могут проводить анализ факторов риска по таким показателям, как использование защитных шлемов и ремней безопасности. Это помогает им более целенаправленно проводить мероприятия по пропаганде здорового образа жизни и профилактике травматизма и распространять информацию по этим вопросам для широкой общественности. Сектор здравоохранения и его партнеры также проводят исследования по профилактике и лечению травм, в том числе исследования для оценки воздействия принимаемых мер. Эти данные полезны для всех секторов как средство убеждения в необходимости уделять больше внимания безопасности дорожного движения, а также в качестве дополнительного ресурса для основанной на фактических данных методики обеспечения безопасности дорожного движения “Безопасная система”, которая также включает помощь после дорожно-транспортных происшествий.

Таким образом, сектор здравоохранения нуждается в информации, для того чтобы:

- оценивать масштабы травматизма со смертельным исходом и нелетального травматизма в результате дорожно-транспортных происшествий;
- выявлять имеющиеся факторы риска, чтобы на их устранение можно было ориентировать программы по пропаганде здорового образа жизни;
- оценивать эффективность травматологической помощи и лечения;
- выявлять текущие тенденции и оценивать эффективность программ профилактики;
- эффективно планировать работу травматологических и реабилитационных служб;
- планировать и пропагандировать соответствующие политику и законодательство.

Другие секторы

Страховой сектор обеспечивает финансовую защиту от затрат на погашение ущерба и медицинскую помощь, понесенных клиентами – участниками дорожно-транспортных происшествий либо взимаемых с них по суду. За исключением случаев, когда практикуется страхование от вреда, наступающего без вины страхователя, страховые компании должны определить, кто в первую очередь несет ответственность за инцидент и, соответственно, за счет чьей страховки должны покрываться убытки. В реальной жизни во многих странах страховые компании не проводят независимых расследований, а полагаются на заключение полиции, что обычно связано с покупкой копии дела или его части. Информация, которую активно собирают страховые компании, касается в первую очередь их клиентов – их возраста, пола, вида транспортного средства,

места дорожно-транспортного происшествия и ущерба, нанесенного людям и их имуществу.

Страховые компании в масштабах всей страны могут располагать достаточно подробными и полными данными о количестве дорожно-транспортных происшествий, особенно о многочисленных инцидентах, связанных лишь с материальным ущербом, которые используются ими для установления размеров страховых премий. Однако такие компании обычно рассматривают эти данные как конфиденциальную коммерческую информацию, и, соответственно, они, как правило, не бывают широко доступны другим сторонам, заинтересованным в повышении безопасности дорожного движения.

Резюме

- Безопасность дорожного движения является одним из важнейших вопросов государственной политики. Качественные данные необходимы для повышения уровня информированности о масштабах проблемы дорожно-транспортного травматизма и для того, чтобы убедить политиков в необходимости действовать.
- Для эффективного обеспечения безопасности дорожного движения необходимы данные, на точность которых пользователи могут полагаться, в целях определения проблем безопасности дорожного движения, выявления рисков, формулирования стратегий и разработки мероприятий, а также постановки задач и контроля за эффективностью их решения.
- Данные в отношении безопасности дорожного движения в большинстве стран собирают повседневно, однако эти данные бесполезны с точки зрения информирования специалистов-практиков по обеспечению безопасности дорожного движения, пока они не будут надлежащим образом закодированы, обработаны и проанализированы в компьютеризированной системе баз данных.
- Информационные системы по дорожно-транспортным происшествиям должны обрабатывать информацию таким образом, чтобы это позволяло осуществлять анализ данных на агрегированном уровне и упрощало принятие мер на основе этих данных. Как минимум, хорошие информационные системы по дорожно-транспортным происшествиям должны:
 - фиксировать практически все аварии, ведущие к гибели людей, и значительную часть из тех, которые ведут к тяжким телесным повреждениям;

- ▷ содержать достаточно подробную информацию о транспортном средстве, пользователе дороги и состоянии дороги/окружающей среды в непосредственной близости от нее, чтобы это помогало установить причины дорожно-транспортного происшествия и выбрать соответствующие меры противодействия;
- ▷ содержать точную информацию о месте аварии;
- ▷ своевременно обеспечивать надежные выходные данные, способствующие принятию решений на основе имеющейся фактической информации.
- В целях комплексной оценки и мониторинга состояния безопасности дорожного движения требуется наличие механизмов для сбора и анализа данных, которые охватывали бы не только случаи смерти и травматизма в результате дорожно-транспортных происшествий (конечные результаты), но также факторы, определяющие степень распространенности дорожно-транспортных происшествий (например, интенсивность движения, число лицензированных водителей), промежуточные результаты (например, коэффициенты использования ремней безопасности), принимаемые меры (например, количество вызовов в суд в связи с нарушением правил дорожного движения, численность населения, охваченного кампаниями по пропаганде использования ремней безопасности) и связанные с дорожно-транспортным травматизмом социально-экономические издержки.
- Данные, касающиеся безопасности дорожного движения, необходимы для повседневной работы различных секторов. Понимание роли каждого из основных вовлеченных секторов (правоохранительных органов, транспортной отрасли, органов здравоохранения) и их потребностей в данных является полезной исходной информацией для проведения ситуационного анализа.

Библиография

1. Ward D. *Make roads safe: a decade of action for road safety*. London, FIA Foundation for the Automobile and Society, 2009.
2. “Доклад о состоянии безопасности дорожного движения в мире: время действовать”. Женева, Всемирная организация здравоохранения, 2009 год.
3. *Illustrated glossary for transport statistics (4th Edition)*. Geneva, EUROSTAT/International Transport Forum/United Nations Economic Commission for Europe, 2009 (<http://internationaltransportforum.org/Pub/pdf/09GloStat.pdf>, по состоянию на 11 января 2010 года).
4. Под редакцией М.Педен и др. “Всемирный доклад о предупреждении дорожно-транспортного травматизма”. Женева, Всемирная организация здравоохранения, 2004 год.
5. Holder Y et al., eds. *Injury surveillance guidelines*. Geneva, World Health Organization, 2001.

6. Rothe JP, ed. *Driving lessons: exploring systems that make traffic safer*. Edmonton, University of Alberta Press, 2002.
7. Espitia-Hardeman V, Paulozzi L. *Injury surveillance training manual*. Atlanta, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Injury Prevention and Control, 2005.
8. National Road Safety Action Plan 2007–2008, Canberra, Australian Transport Council, (www.atcouncil.gov.au/documents/nrss_actionplan_0708.aspx, по состоянию на 11 января 2010 года).
9. *Towards Zero: Ambitious road safety targets and the safe system approach*. Paris, Organization for Economic Cooperation and Development/International Transport Forum, 2008.
10. Bliss T, Breen J. *Country guidelines for the conduct of road safety management capacity reviews and the specification of lead agency reforms, investment strategies and safe system projects*. Washington, DC, World Bank Global Road Safety Facility, 2009.
11. *Road safety to 2010*. Wellington, New Zealand Land Transport Safety Authority, 2003.
12. Wegman F et al., eds. *SUNflower+6. A comparative study of the development of road safety in the SUNflower+6 countries: Final report*. Leidschendam, SWOV Institute for Road Safety Research, 2005.
13. Hakkert AS, Gitelman V, eds. *Road safety performance indicators: Manual*. Deliverable D3.8 of the EU FP6 project SafetyNet, 2007.
14. *Verbal autopsy standards. Ascertaining and attributing cause of death*. Geneva, World Health Organization, 2007 (www.who.int/whosis/mort/verbalautopsystandards/en/, по состоянию на 11 января 2010 года).
15. Sethi D et al, eds. *Guidelines for conducting community based surveys on injury and violence*. Geneva, World Health Organization, 2004 (<http://whqlibdoc.who.int/publications/2004/9241546484.pdf>, по состоянию на 11 января 2010 года).

2

Проведение ситуационной оценки

2.1 Для чего нужна ситуационная оценка?	27
2.2 Этапы ситуационной оценки	28
2.2.1 Этап первый: анализ заинтересованных сторон	29
2.2.2 Этап второй: оценка источников, систем и качества данных.	31
2.2.3 Этап третий: оценка потребностей конечного пользователя	49
2.2.4 Этап четвертый: анализ окружающей среды	51
2.3 Использование ситуационной оценки для определения первоочередных мер	53

В модуле 1 разъясняется, почему для эффективного предупреждения дорожно-транспортного травматизма и рационального целевого распределения ресурсов необходимы высококачественные информационные системы. В модуле 2 пользователям предлагаются рекомендации в отношении методик определения того, какие данные и системы доступны в настоящее время в их странах и где имеются пробелы. Эта информация важна для выбора надлежащего курса действий, а также для того, чтобы убедить политическое руководство в необходимости содействовать разработке, укреплению или адаптации информационных систем. Это позволит оценить истинные масштабы дорожно-транспортного травматизма и поможет в разработке соответствующих мер и стратегий и оценке их результативности.

Данный модуль состоит из следующих разделов:

- **2.1 Для чего нужна ситуационная оценка?** Тщательная и хорошо спланированная оценка текущей ситуации в плане наличия данных является предпосылкой для аргументированной постановки вопроса о необходимости улучшения качества данных по безопасности дорожного движения, а также для принятия обоснованных решений, о том, какие действия надлежит предпринять.
- **2.2 Этапы ситуационной оценки:** В этом разделе указывается, как определить стороны, заинтересованные в информации по безопасности дорожного движения; выявить источники и системы данных и их характеристики; оценить качество данных; установить потребности конечных пользователей; а также выявить политические факторы, способствующие или препятствующие этому процессу.
- **2.3 Использование ситуационной оценки для определения первоочередных мер:** В данном разделе содержится краткое руководство по определению дальнейших шагов (более подробные указания по данному вопросу приводятся в модуле 3).

2.1 Для чего нужна ситуационная оценка?

Прежде чем приступить к улучшению или построению информационных систем по безопасности дорожного движения, необходимо провести хорошо спланированную и тщательную ситуационную оценку. Нередко предпочтительнее развивать существующие информационные системы, а не создавать нечто абсолютно новое, и поэтому крайне важно четко понимать, какие ресурсы уже имеются в наличии и каковы соответствующие ограничения.

Основной целью ситуационной оценки является выявление:

- лиц и учреждений, участвующих в сборе, обработке и использовании данных по безопасности дорожного движения;

- уже имеющихся источников данных и информационных систем, а также их сильных и слабых сторон;
- потребностей конечных пользователей;
- политических факторов, способствующих или препятствующих усовершенствованию информационных систем по безопасности дорожного движения.

Получаемая посредством ситуационной оценки информация имеет важное значение для аргументированной постановки вопроса о необходимости повышения качества данных по безопасности дорожного движения, а также для выбора надлежащего курса действий (см. раздел 2.3 и Модуль 3).

2.2 Этапы ситуационной оценки

В данном разделе описан ряд шагов в целях получения всесторонней картины положения в области информации по безопасности дорожного движения. Эти шаги могут предприниматься на национальном или местном уровне. Ситуационная оценка зачастую занимает много времени, и ее может быть сложно проводить в больших юрисдикциях, где имеется много сторон, заинтересованных в повышении безопасности дорожного движения. Упростить этот процесс можно, воспользовавшись помощью консультанта или научного учреждения.

Ситуационная оценка проводится в несколько этапов, включающих:

- анализ заинтересованных сторон;
- оценку источников, систем и качества данных;
- оценку потребностей конечного пользователя;
- анализ окружающей среды.

В модуле 1 были обобщены основные виды информации, необходимой для контроля за состоянием безопасности дорожного движения. В их число входят:

- конечные результаты (например, случаи смерти или нанесения серьезных травм в результате дорожно-транспортного происшествия);
- показатели степени риска (например, демографические данные, информация о парке транспортных средств и интенсивности движения);
- промежуточные результаты (например, коэффициенты использования защитных шлемов, средние скорости движения);
- социально-экономические издержки;
- итоговые меры на институциональном уровне.

Если позволяют время и средства, ситуационная оценка должна охватывать источники данных, информационные системы и потребности конечных

пользователей в рамках каждого из вышеуказанных пунктов. Однако осуществить это на деле не всегда возможно. Во многих юрисдикциях поиски путей улучшения качества данных по безопасности дорожного движения начинают, сосредоточив все внимание на конечных результатах. Учитывая этот факт, предлагаемые в данном руководстве рекомендации по проведению ситуационной оценки (настоящий модуль) и последующих действий (модуль 3) касаются прежде всего данных, относящихся к конечным результатам, а также показателей степени риска – они являются полезным подспорьем при интерпретации данных о конечных результатах. Рекомендации по оценке данных, относящихся к промежуточным результатам, можно найти в других пособиях этой же серии (в отношении защитных шлемов, вождения в состоянии алкогольного опьянения, регулирования скорости движения, ремней безопасности и детских удерживающих устройств), а также в *Руководстве SafetyNet по показателям безопасности дорожного движения (1)*.

Глобальный механизм по вопросам безопасности дорожного движения, созданный по инициативе Всемирного банка, недавно опубликовал руководящие принципы, в которых содержатся подробные пошаговые инструкции по оценке потенциала в обеспечении безопасности дорожного движения. В этих руководящих принципах приводится ряд вопросов и стратегий, дополняющих описываемые в настоящем руководстве меры по проведению ситуационной оценки (2).

2.2.1 Этап первый: анализ заинтересованных сторон

Главной задачей анализа заинтересованных сторон является выявление организаций и частных лиц, заинтересованных в сборе и/или использовании данных по безопасности дорожного движения, в том числе потенциальных партнеров, а также тех, кто на первоначальном этапе мог бы выступить против усилий по совершенствованию или созданию информационной системы.

Заинтересованными сторонами, наиболее активно использующими данные по безопасности дорожного движения, являются полиция, органы здравоохранения и транспортные организации. Внутри этих секторов вопросы безопасности дорожного движения особенно актуальны для:

- дорожной полиции, которая обеспечивает соблюдение законодательных норм, касающихся дорожного движения, и занимается расследованием дорожно-транспортных происшествий;
- травматологов и врачей других специальностей, которые оказывают помощь пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях, а также эпидемиологов/специалистов в области здравоохранения, занимающихся вопросами предупреждения травматизма;

- инженеров по эксплуатации автотранспорта и инженеров-строителей, которые занимаются дорожным строительством и в обязанности которых входит выявление и исправление дефектов дорожного полотна и ошибок в организации движения, способствующих повышению уровня аварийности на дорогах.

В число других заинтересованных сторон могут входить представители национальных статистических управлений, индустрии страхования, неправительственных организаций, занимающихся вопросами безопасности дорожного движения, научных учреждений, международных донорских агентств, финансирующих инициативы по строительству и содержанию дорог, автомобильной промышленности, а также средств массовой информации и органов по выработке государственной политики, которые могут использовать информационные системы по безопасности дорожного движения или способствовать их совершенствованию.

Второй задачей анализа заинтересованных сторон является изучение роли и деятельности всех заинтересованных сторон. Необходимо тщательно анализировать сферы влияния и интересов всех основных заинтересованных сторон (например, их ожидания в плане выгод, изменений и отрицательных результатов), поскольку это поможет находить соответствующие пути подхода к каждой из сторон. Особенно важно выявить сторонников и противников и, кроме того, определить основания для их соответствующих позиций, с тем чтобы иметь возможность вырабатывать решения, удовлетворяющие все заинтересованные стороны.

Третья задача анализа заинтересованных сторон состоит в том, чтобы решить, каким образом заинтересованные стороны должны быть задействованы в процессе работы в целях обеспечения успеха программы, в частности определить:

- характер их участия (например, в качестве советников или консультантов или в качестве партнеров по сотрудничеству);
- форму их участия (например, в качестве члена рабочей группы или в качестве советника);
- режим их участия (например, в качестве самостоятельного участника или в качестве представителя группы).

Результаты анализа заинтересованных сторон (контрольный перечень см. во Вставке 2.1) должны дать вам четкое представление о том, кто является вашими потенциальными партнерами и оппонентами, о возможных конфликтах интересов, а также о некоторых проблемах, которые могут возникнуть.

На этом этапе вы, возможно, решите создать рабочую группу, чтобы заинтересованные стороны уже на раннем этапе действовали в позитивном ключе. Обязательно включите в группу тех, кто занят в работе существующих механизмов сбора данных, ведь любые изменения могут существенно влиять на повседневную деятельность. Установление хороших отношений с

ключевыми заинтересованными сторонами упростит осуществление других этапов ситуационной оценки (например, понимание того, с какими данными и информационными системами работает каждая из этих сторон, и выявление потребностей в данных, имеющихся у конечных пользователей).

ВСТАВКА 2.1: Перечень контрольных вопросов для анализа заинтересованных сторон

- Были ли выявлены все заинтересованные стороны из сфер охраны правопорядка, транспорта и здравоохранения?
- Были ли выявлены другие заинтересованные стороны (например, в страховой индустрии, неправительственных организациях, научных учреждениях, автомобильной промышленности)?
- Были ли выявлены виды деятельности и роли каждой из заинтересованных сторон в связи с данными по безопасности дорожного движения?
- Были ли выявлены заинтересованные стороны, которые станут вашими основными сторонниками или противниками?
- Организовали ли вы совещание заинтересованных сторон, включая сторонников и противников, а также сборщиков и пользователей данных?

2.2.2 Этап второй: оценка источников, систем и качества данных

При рассмотрении информационных систем по дорожно-транспортным происшествиям важно знать, сбор какой информации уже ведется и кем, как ведется ее обработка и каковы охват и качество этой информации. Различные учреждения собирают информацию об одних и тех же дорожно-транспортных происшествиях, используя различные методики, посредством опросов и/или непосредственного наблюдения и измерений. Возможно, уже существуют механизмы для агрегирования этих данных в пределах одного сектора или по ряду различных секторов. В большинстве случаев более эффективно развивать существующие системы, чем создавать нечто абсолютно новое.

Очень редко один человек или даже одно учреждение будут способны ответить на все вопросы, возникающие на этом этапе ситуационной оценки, поэтому, возможно, следует создать рабочую группу заинтересованных сторон.

Оценка источников информации

В качестве первого шага необходимо установить, сбор какой информации по дорожно-транспортному травматизму уже ведется (см. Вставку 2.2). По каждому источнику информации следует собрать следующие сведения:

- сбор какой информации или **переменных** ведется (в частности, конкретных данных о месте происшествия, виде транспортного средства и категориях пользователей дороги);
- **формат** данных (существуют ли они только в печатном виде или ведется компьютеризованный учет; как они кодируются);

- **вид системы**, используемой для хранения данных (от шкафов для хранения бумажных документов до сложных электронных баз данных) и для их обработки (от выполняемых вручную подсчетов до компьютеризованного анализа).

ВСТАВКА 2.2: Источники данных по летальному и нелетальному дорожно-транспортному травматизму

Источниками данных по летальным дорожно-транспортным травмам могут быть:

- свидетельства о смерти или иные средства записи актов гражданского состояния;
- полицейские отчеты о дорожно-транспортных происшествиях;
- протокол аутопсии/данные лабораторных исследований;
- исследования данных вербальной аутопсии;
- отчеты страховых компаний;
- сообщения средств массовой информации.

Источниками данных по нелетальным дорожно-транспортным травмам могут быть:

- полицейские отчеты о дорожно-транспортных происшествиях;
- записи отделений экстренной и неотложной помощи;
- книги учета травматизма;
- истории болезней или данные о выписке из больницы стационарных пациентов;
- записи службы скорой медицинской помощи.

Другие источники данных могут включать:

- записи страховых компаний в отношении транспортных средств и водителей;
- данные обследований и научных исследований.

Во многих странах полицейские отчеты являются основным (а иногда и единственным) источником информации по дорожно-транспортному травматизму. Начните с инвентаризации данных полиции, затем изучите данные свидетельств о смерти и отчетов судебно-медицинских экспертов, а затем переходите к информации из медицинских учреждений и, наконец, к данным страховых компаний. Для каждого из этих источников характерен ряд собственных сильных и слабых сторон (см. таблицу 2.1).



Если получаемые традиционными методами данные найти сложно, можно использовать газетную информацию, чтобы быстро получить общее представление о соответствующей ситуации, поскольку о многих тяжелых авариях сообщается в печати или по телевидению. Однако такая информация может быть ограниченной или предвзятой. Тем не менее оценка газетных сообщений может дать специалистам-практикам по безопасности дорожного движения возможность влиять на точность и охват этих отчетов в своей стране в целях обеспечения более полного информирования общественности (3).

Таблица 2.1 Основные источники данных по дорожно-транспортному травматизму

Источник	Вид данных	Замечания
Полиция	<p>Число дорожно-транспортных происшествий, летальных и нелетальных травм</p> <p>Причастные пользователи дорог</p> <p>Возраст и пол пострадавших</p> <p>Причастные транспортные средства</p> <p>Полицейская оценка причин аварий</p> <p>Использование оборудования для обеспечения безопасности (например, защитных шлемов)</p> <p>Местоположение и описание места аварии</p> <p>Судебное преследование</p>	<p>Уровень детализации различается по странам.</p> <p>Полицейские досье могут быть недоступны.</p> <p>Распространенной проблемой является несообщение сведений.</p> <p>Могут отсутствовать точные данные о местоположении (например, географические координаты).</p>
Медицинские структуры (истории болезни стационарных больных, записи отделений экстренной медицинской помощи, книги регистрации травм, записи специалистов скорой помощи или травмопунктов, записи поликлиник, записи семейных врачей)	<p>Летальные и нелетальные травмы</p> <p>Возраст и пол пострадавших</p> <p>Стоимость лечения</p> <p>Употребление алкоголя или наркотиков</p>	<p>Уровень детализации различается по госпиталям и больницам.</p> <p>Причина травмы может быть закодирована ненадлежащим образом, что затрудняет извлечение данных о дорожно-транспортном травматизме для их анализа.</p> <p>Сложно установить численность охваченного населения.</p>
Запись актов гражданского состояния	<p>Летальные травмы</p> <p>Возраст и пол пострадавших</p> <p>Категории причастных пользователей дорог</p>	<p>Причина смерти может быть закодирована ненадлежащим образом, что затрудняет извлечение данных о дорожно-транспортном травматизме для их анализа.</p> <p>Охват населения может быть недостаточным.</p>
Страховые фирмы	<p>Летальные и нелетальные травмы</p> <p>Повреждение транспортных средств</p> <p>Стоимость страховых требований</p>	<p>Эти данные нередко рассматриваются как составляющие коммерческую тайну, поэтому доступ к ним может быть ограничен.</p>
Другие частные и государственные учреждения, включая транспортные компании	<p>Число летальных и нелетальных травм среди служащих</p> <p>Ущерб и потери</p> <p>Страховые требования</p> <p>Правовые вопросы</p> <p>Оперативные данные</p>	<p>Эти данные могут зависеть от специфики планирования и функционирования конкретных фирм.</p>

Продолжение...

Продолжение с предыдущей страницы...

Источник	Вид данных	Замечания
Государственные ведомства и специализированные учреждения, занимающиеся сбором данных для целей государственного планирования и развития	Оценки численности и состава населения	Эти данные носят комплементарный характер и имеют большое значение для анализа дорожно-транспортного травматизма. Сбор этих данных ведут различные министерства и организации, хотя может существовать единое центральное агентство, которое составляет и выпускает отчеты, такие как краткие статистические обзоры, обзоры экономического положения и планы развития.
	Данные о доходах и расходах	
	Показатели состояния здоровья	
	Данные о рисках	
	Данные о загрязнении	
	Потребление энергии	
Группы особых интересов (исследовательские институты, информационно-пропагандистские неправительственные организации, организации по поддержке пострадавших, профсоюзы работников транспорта, консультационные фирмы, учреждения, участвующие в работе по обеспечению безопасности дорожного движения, и т. д.)	Уровни грамотности	Различные организации имеют разные интересы. Сбор данных и методы исследования могут быть недостаточно надежными.
	Число дорожно-транспортных происшествий, летальных и нелетальных травм	
	Категории причастных пользователей дорог	
	Возраст и пол пострадавших	
	Причастные транспортные средства	
	Причины	
	Местоположение и описание места аварии	
	Социальные и психологические последствия	
	Факторы риска	
Принимаемые меры		

Источник: На основе (4)

Если систематическая агрегация имеющихся обычных источников данных не осуществляется, то следует уделить особое внимание оценке информации, получаемой в результате обследований и научных исследований. Хотя сведения из этих источников, как правило, недостаточно подробны и достоверны, чтобы составить основу информационной системы по дорожно-транспортным происшествиям, их можно использовать для получения сиюминутной картины дорожной безопасности или для повышения качества оценок, сделанных на основании данных из других источников, таких как записи актов гражданского состояния и сведения полиции. Дорожно-транспортный травматизм может являться основной темой таких обследований, или же вопросы по безопасности дорожного движения могут быть включены в обследования более общего характера. В число источников могут входить регулярно проводимые национальные опросы (например, национальные демографические и медицинские обследования, национальные обследования доходов и расходов), исследования данных вербальной аутопсии, обследования на уровне местного сообщества или научные исследования по конкретным аспектам безопасности дорожного движения (см. Пример 2.1).



ПРИМЕР 2.1: Данные о дорожно-транспортном травматизме, полученные в результате обследований в Мозамбике, Камбодже, Уганде и Индии

Обследования на базе местного сообщества

Обследование на базе местного сообщества* было проведено в Уганде в целях описания и сравнения характеристик травматизма в городских и сельских районах. Местные медицинские работники использовали типовую анкету (5) для опроса взрослых респондентов, представлявших домохозяйства, отобранные посредством процедуры выборки. Были обследованы приблизительно 1600 домохозяйств в одном сельском районе и около 2300 домохозяйств в одном из пяти округов Кампалы.

Уровень травматизма со смертельным исходом оказался очень высоким в обоих районах: 92 случая смерти на 100 000 жителей в сельском районе и 217 на 100 000 жителей в городском округе. В сельском районе дорожно-транспортные происшествия оказались на втором месте среди причин летальных травм (18%) и основной причиной повреждений, вызывающих потерю трудоспособности (35%). В городском округе дорожно-транспортные происшествия являлись основной причиной летальных травм (46%) и (наряду с ожогами) нелетальных травм, на долю которых пришлось 39% всех травм, вызвавших потерю трудоспособности. Дорожно-транспортные происшествия являлись наиболее важной причиной тяжелых травм во всех возрастных группах старше 20 лет (6).

Вопросы о травматизме в рамках обследования населения по другой тематике

Раздел по травматизму и насилию, состоявший из 15 вопросов, был включен в *Обследование 2003 года в области народонаселения и здравоохранения в Мозамбике*. В этот раздел входили вопросы о летальном и нелетальном травматизме, характеристиках связанных с ним утраты трудоспособности и обращений за медицинской помощью среди получивших травмы пациентов. Результаты показали, что дорожно-транспортный травматизм является в стране основной причиной связанной с травмами смертности. Около 12% населения также сообщили, что тот или иной член их семьи пострадал от дорожно-транспортных травм в 30-дневный период, предшествовавший началу обследования. Обследование показало, что дорожно-транспортный травматизм является одной из важных проблем общественного здравоохранения, поскольку на долю такого травматизма приходится 42% смертей в результате травм среди мужчин и 24% – среди женщин (7).

В 2005 году ряд вопросов о травматизме в целом был включен в *Обследование в области народонаселения и здравоохранения в Камбодже*. Результаты показали, что дорожно-транспортные происшествия являлись основной причиной травм (46%) и смертности в результате травм за предшествовавшие обследованию 12 месяцев. В ходе обследования также фиксировались данные относительно пола, возраста, места жительства, провинций, в которых были получены травмы в результате дорожно-транспортного происшествия, и характеристики ухудшения физического состояния в результате дорожно-транспортных происшествий (8).

Изучение данных вербальной аутопсии

Вербальной аутопсией называют собеседования, проводимые с членами семьи и/или опекунами умершего с использованием структурированного вопросника в целях выявления признаков и симптомов, а также другой относящейся к делу информации, которые позже могут быть полезны для установления вероятной первопричины смерти (9). Вербальная аутопсия стала основным источником информации о причинах смерти среди популяций, в которых отсутствуют записи актов гражданского состояния и медицинское освидетельствование (10).

Вербальная аутопсия была использована для сбора данных о смертности среди жителей 45 деревень в штате Андхра-Прадеш, Индия, где обычной регистрации актов гражданского состояния не ведется (11). Результаты показали, что травматизм является второй по значимости причиной смерти во всех возрастных группах – на его долю приходится 13% всех смертных случаев – и что 13% всех связанных с травмами смертей происходит в результате дорожно-транспортных происшествий.

* Обследование на базе местного сообщества – это исследование, основанное на опросе населения, при котором производится опрос определенной выборки жителей с помощью, например, вопросника. Для получения дополнительной информации о том, как подготавливать и проводить такие обследования, см. *Руководство ВОЗ по проведению общинных обследований по вопросам травматизма и насилия*, или загрузите его копию с веб-сайта <http://whqlibdoc.who.int/publications/2004/9241546484.pdf>.



Доступ к данным зачастую оказывается проблематичным, так как учреждения, занимающиеся сбором данных, могут неохотно предоставлять информацию по соображениям неприкосновенности частной жизни, из опасения нанести ущерб интересам клиентов, боязни утраты контроля или страха, что, если они поделятся данными, их работу подвергнут критике. Следует изучить как официальные, так и неформальные механизмы налаживания связей с этими учреждениями. Для этого можно использовать моральное убеждение, компромисс, а также привлекать их к делу в качестве заинтересованной стороны. Возможно, следует оформить правовые документы и создать инфраструктуру, чтобы упростить обмен информацией, одновременно учитывая обеспокоенность содействующих учреждений. Понимание проблем доступа имеет важное значение для определения действий, которые должны следовать за ситуационным анализом.

Оценка информационных систем

Если электронные системы для обработки полицейских отчетов, данных служб по контролю травматизма или больниц, а также записей актов гражданского состояния уже имеются, то следующим шагом должно стать описание характеристик этих систем начиная с систем национального уровня. Это может осуществляться в рамках предварительной оценки или посредством углубленной оценки, описанной в модуле 3.

Целью этого является определение:

- сферы действия системы;
- процессов, посредством которых происходит движение данных через систему;
- достоинств и недостатков системы;
- степени доступности данных.

Более глубокого понимания этих систем и того, как они функционируют, можно добиться, выяснив, какие требования предъявляются к отчетности как сотрудников полиции, так и медицинских работников (которые несут ответственность за последующую работу с потерпевшими после аварии), а также обсудив достоинства и недостатки информационных систем по безопасности дорожного движения с теми, кто занимается сбором данных, управлением ими, а также с пользователями этих данных. Во вставке 2.3 приводится контрольный вопросник для определения характеристик существующих информационных систем.

ВСТАВКА 2.3: Перечень контрольных вопросов для оценки информационных систем

В отношении каждой информационной системы необходимо установить:

- Какое население или какой географический район (юрисдикцию) она охватывает?
- Предусматривает ли она сбор сведений об инцидентах среди населения в целом или включает лишь данные, полученные от выборочной группы населения?
- Существуют ли оценки охвата населения/полноты охвата?
- Какие события фиксируются (например, случаи смерти, нелетальные травмы, аварии, повлекшие лишь материальный ущерб)?
- Какие используются определения?
- Какие переменные учитываются?
- Каким образом данные переносятся с места аварии в базу данных (включая требования к отчетности)?
- Каковы существующие и потенциальные связи с другими базами данных?
- Какие имеются официальные/неформальные механизмы для обмена данными с другими учреждениями/секторами?
- В каком формате хранятся данные (в виде записей в деле, табличных сводок, составленных согласно специальным требованиям, или лишь в виде предварительно табулированных результатов)?
- Насколько доступны эти данные?
- Какие учреждения ответственны за информационные системы и кто является основными представителями для связи с ними?
- Каковы механизмы финансирования?

Оценка качества данных

Выходные данные информационных систем по безопасности дорожного движения будут использоваться для разработки мероприятий и политики повышения безопасности дорожного движения, а также для определения режима распределения ресурсов. Поэтому важно понимать качественные данные, вводимые в систему.

На качество данных влияют процессы их сбора и управления ими (12). К числу факторов, способных негативно сказаться на качестве данных, относятся:

- **определения**, которые обуславливают включение тех или иных событий в систему или их исключение из системы, а также то, как классифицируются травмы и дорожно-транспортные происшествия;
- **сообщение/несообщение органам власти информации об авариях или травмах или со стороны самих полномочных органов** – это отражается на точности подсчетов и, следовательно, на том, в какой степени выходные статистические данные информационной системы отражают реальную ситуацию на дорогах;
- **недостающие данные** – если данные по некоторым областям или в отношении отдельных видов аварий систематически отсутствуют, анализ информации становится проблематичным;

- **ошибки** – ошибки в измерениях и ответах, ошибки при записи, кодировании и вводе информации сказываются на точности и достоверности данных.

Оценка этих факторов должна быть проведена в отношении всех выявленных источников данных.

Наряду с оценками определений и уровней несообщения сведений (см. обсуждение этих вопросов ниже), во вставке 2.4 содержится контрольный перечень вопросов для оценки порядка представления всех инцидентов в рамках каждого источника данных, а также для оценки достоверности зарегистрированных данных.

ВСТАВКА 2.4: Перечень контрольных вопросов для оценки качества данных

Насколько достоверны и представительны эти данные?

- Все ли аварии (или травмы, если это является определяющим критерием) фиксируются в данной системе?
- Если нет, то какого рода искажения создаются в результате исключения некоторых событий?
- Как это влияет на использование данных?
- Являются ли данные в отношении фиксируемых событий полными и точными? Какие предусмотрены процедуры проверки достоверности?
- Как часто имеют место пропуски данных?
- Отмечается ли систематическое отсутствие данных по отдельным переменным или отдельным типам аварий, то есть существует ли какая-либо предвзятость в отношении того, что фиксируется или не фиксируется?

Ответить на эти вопросы помогут различные статистические методики, см. (12).

Как определения влияют на качество данных

Определения, устанавливая, какие инциденты считаются дорожно-транспортными происшествиями, а также обуславливая классификацию травм и аварий по степени их тяжести, влияют на качество данных. Стандартные определения дорожно-транспортных происшествий и летального и нелетального дорожно-транспортного травматизма не применяются повсеместно. Это имеет свои последствия с точки зрения международной сопоставимости данных по безопасности дорожного движения. Кроме того, в случаях, когда различные юрисдикции и отрасли или учреждения в пределах одной страны не пользуются одними и теми же определениями, бывает трудно компилировать данные по безопасности дорожного движения, которые будут полезны для планирования.

В некоторых определениях *дорожно-транспортных происшествий* исключаются немоторизованные транспортные средства, а также аварии, которые происходят на частных дорогах, как, например, на фермах, подъездных дорогах или дорогах без покрытия. Такие исключения могут вести к искусственному занижению

аварийности и травматизма в странах с низким и средним уровнем доходов, где гужевой и немоторизованный транспорт является нормой, а значительная часть движения осуществляется по дорогам без покрытия.

Несогласованность определений также характерна для классификации травм и аварий по степени их *тяжести*. Понятие *тяжести травм* указывает на степень физического ущерба, понесенного пострадавшим в результате аварии. Категории тяжести повреждений, которые могут использоваться



В соответствии с рекомендуемым определением дорожно-транспортное происшествие/несчастный случай – это “столкновение или инцидент с участием по крайней мере одного дорожного транспортного средства, движущегося по дороге общего пользования или частной дороге, открытой для общего пользования”.

В соответствии с *Глоссарием ЕЭК ООН по статистике транспорта за 2009 год* в число “дорожных транспортных средств” входят как моторизованные, так и не моторизованные транспортные средства, передвигающиеся или буксируемые на колесах, а определение понятия “дорога” включает дороги без покрытия со стабилизированным основанием, такие как гравийные дороги (13). Необходимо отметить, что в ряде стран начали собирать информацию о дорожно-транспортных происшествиях независимо от места события и, соответственно, включать инциденты, которые происходят вне проезжей части дорог, например на частных проселочных дорогах. Некоторые юрисдикции, возможно, сочтут желательным рассмотреть этот вопрос при выборе или уточнении собственных определений.

HIV-Cambodia copyright



специалистами в области здравоохранения или сотрудниками полиции, включают незначительные/мелкие, средние, серьезные/тяжелые и смертельные. Определения этих категорий различаются по странам и секторам.

Научные классификации, используемые медицинскими работниками для проведения различий между этими категориями, могут быть не всегда понятны или трудноприменимы для сотрудников полиции, которые призваны определять степень тяжести дорожно-транспортного травматизма, не имея клинической подготовки и не зная практики ухода за лицами, получившими травму. Кроме того, тяжесть травмы может меняться с течением времени, например повреждения внутренних органов, неочевидные на месте происшествия, могут стать угрозой для жизни по дороге в больницу. Хотя единой международно признанной классификации тяжести травм не существует, имеется международный консенсус в отношении определения в отношении погибших в результате дорожно-транспортного происшествия.

Тяжесть аварии определяется по наиболее тяжелой травме в результате дорожно-транспортного происшествия; в связи с этим сотрудникам полиции приходится выносить заключения о тяжести травм. На рисунке 2.2 показана взаимосвязь между тяжестью травм и тяжестью аварий.



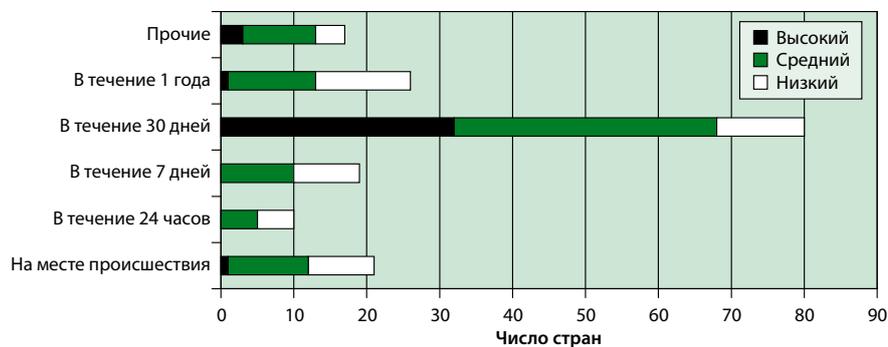
Согласно рекомендованному определению, жертвой дорожно-транспортного происшествия считается "любое лицо, погибшее на месте или умершее в 30-дневный срок в результате травм, полученных в дорожно-транспортном происшествии, за исключением случаев самоубийства" (13, 14).

Исследования показывают, что в большинстве случаев лица, причиной смерти которых являются дорожно-транспортные происшествия, умирают от полученных в аварии травм в 30-дневный период. Если бы в расчет шла только смерть на месте происшествия или в течение семи дней после него, то значительная часть всех случаев смерти в результате дорожно-транспортных происшествий оставалась бы неучтенной (14). Странам следует позаботиться о принятии этого определения или, по крайней мере, скорректировать данные о жертвах в дорожно-транспортных происшествиях с учетом критерия 30-дневного срока, пользуясь соответствующими методами преобразования (см. (15) и Вставку 2.5). Юридическое требование в связи с критерием 30-дневного срока состоит в том, что в случае, если пострадавший скончается от полученных травм в течение 30 дней после аварии, степень тяжести травмы и, возможно, уровень тяжести аварии должны быть повышены до летальных. В оперативном плане это требует последующей деятельности специального сотрудника полиции или наличия механизмов для регулярного получения уведомлений из больниц или соответствующих местных сообществ.

ВСТАВКА 2.5: Определения смертности в дорожно-транспортных происшествиях и поправочные коэффициенты

В рамках Доклада о состоянии безопасности дорожного движения в мире ВОЗ было выявлено, что рекомендованное определение смертности в дорожно-транспортных происшествиях – критерии 30-дневного срока – в своей официальной статистике используют менее половины из 178 стран и территорий, участвовавших в подготовке доклада (14).

Период времени, используемый для определения смертности в дорожно-транспортном происшествии, в разбивке по уровню доходов страны/территории



Источник: (14)

Если жертва дорожно-транспортного происшествия не определяется как лицо, «скончавшееся в течение 30 дней с момента аварии», то информацию о числе погибших можно сделать более точной, умножив число, которое было сообщено, на соответствующий поправочный коэффициент в зависимости от используемого определения. Европейская конференция министров транспорта рекомендует следующие поправочные коэффициенты для приведения данных о смертности в дорожно-транспортных происшествиях к 30-дневному стандарту (14):

Период времени, указанный в определении летального дорожно-транспортного происшествия	Всего за 30-дневный срок	Поправочный коэффициент
На месте происшествия или в течение 24 часов	77%	1.30
3 дня	87%	1.15
6 дней	92%	1.09
7 дней	93%	1.08
30 дней	100%	1.00
365 дней	103%	0.97

Эти поправочные коэффициенты могут не всегда соответствовать ситуации. Время выживания после дорожно-транспортного происшествия зависит от многих факторов, включая категорию пользователя дороги и доступ к (а также качество) помощи после аварии (15, 16, 17). Например, в странах, где значительная часть случаев гибели в дорожно-транспортных происшествиях приходится на долю уязвимых участников дорожного движения, и/или где помощь после аварий малодоступна или плохого качества, процент скончавшихся в результате аварий на месте происшествия или в течение 24 часов после аварии выше. С учетом этого обстоятельства для корректировки данных в странах с низким и средним уровнем доходов, использующих определение "на месте" или "в течение 24 часов", иногда применяется поправочный коэффициент 1,15 (вместо 1,30) (15). Хотя определение соответствующего поправочного коэффициента может быть сложным и требовать тщательного рассмотрения, рекомендации по данному вопросу можно получить у исследователей, в учреждениях и в опубликованных докладах (см. 14, 15, 16).

Рисунок 2.1 Тяжесть травм и аварий: определения и взаимосвязи

Тяжесть травмы	Тяжесть аварии
<p>Смертельная</p> <p>Лицо погибло на месте или скончалось в 30-дневный срок в результате дорожно-транспортного происшествия с нанесением травм</p>	<p>С летальным исходом</p> <p>Любое дорожно-транспортное происшествие, повлекшее за собой гибель человека на месте или смерть пострадавшего в 30-дневный срок в результате этой аварии</p>
<p>Значительная/тяжелая</p> <p>Травма, требующая госпитализации минимум на 24 часа или внимания специалиста, такая как переломы, сотрясения, сильный шок и серьезные рваные раны</p>	<p>Значительная/тяжелая</p> <p>Любое дорожно-транспортное происшествие, повлекшее за собой как минимум одну тяжелую травму и ни одного смертельного исхода</p>
<p>Незначительная/мелкая</p> <p>Травма, требующая незначительного или вообще не требующая медицинского вмешательства (например, растяжения, ушибы, легкие порезы и ссадины)</p>	<p>Незначительная/мелкая</p> <p>Любое дорожно-транспортное происшествие, повлекшее за собой как минимум одну незначительную травму и никаких серьезных травм или смертельного исхода</p>
<p>Травмированных нет</p>	<p>Только материальный ущерб</p> <p>Любое дорожно-транспортное происшествие, не повлекшее за собой никаких телесных повреждений</p>

Оценивая воздействие определений на качество данных, важно рассмотреть следующие вопросы:

- Какие события исключаются в связи с определением дорожно-транспортного происшествия и какие искажения это создает? Проводилась ли кем-либо оценка числа аварий, информация о которых не учитывается в силу применяемого определения?
- Приходится ли сотрудникам полиции выносить заключения о тяжести травм? Делается ли это только на месте происшествия или в процессе последующей работы с пострадавшими и работниками медицинских служб? Достаточно ли просты определения в отношении тяжести травм, чтобы сотрудники полиции могли их понять и применять? Проходят ли сотрудники полиции какую-либо подготовку, чтобы определять тяжесть травм? Проводились ли сравнения с больничными данными, чтобы оценить точность заключений полиции о тяжести травм?
- Согласованы ли используемые в различных секторах определения? Имеются ли возможности для такого согласования?

Каким образом несообщение сведений сказывается на качестве данных

Несообщение сведений предполагает ситуацию, когда в информационной системе документируются не все имеющие место аварии и травмы. Уже давно признается, что проблема несообщения о дорожно-транспортных происшествиях существует, особенно в отношении аварий, влекущих за собой незначительные травмы или только материальный ущерб (12, 18, 19). Несообщение сведений влияет на степень, в которой выходные статистические данные информационной системы отражают реальное положение дел на дорогах. Уровень несообщения сведений в рамках информационной системы по безопасности дорожного движения подлежит оценке, для того чтобы можно было внести соответствующие поправки в целях обеспечения более точных оценок, на основе которых вырабатывается политика и распределяются ресурсы.

Практика несообщения сведений изучалась в ряде мест, и было установлено, что она различается в зависимости от тяжести аварии, вида транспорта, категории участников дорожного движения, возраста пострадавших и места аварии (см. Пример 2.2, а также (12, 20)). Показатели учета сведений, как правило, наиболее высоки для летальных дорожно-транспортных происшествий и становятся менее представительными с уменьшением степени тяжести аварий (12, 21).

В ходе обзора международных данных по дорожно-транспортным происшествиям, проведенного группой Международного банка данных по дорожно-транспортным происшествиям и интенсивности движения (IRTAD), был выявлен ряд факторов, способствующих несообщению сведений в рамках представляемых полицией данных (21):

- **Полиция может быть не проинформирована о времени, когда произошла авария.** Это особенно вероятно, если причастные лица не знают об обязанности сообщить о случившемся в полицию, либо если никто не пострадал или есть лишь незначительные травмы. В отсутствие договоренностей об уведомлении полиция может быть не информирована, в случае если на место дорожно-транспортного происшествия вызывают только аварийные службы.
- **Сотрудники полиции не всегда прибывают на место аварии** при поступлении сообщения о дорожно-транспортном происшествии. Их присутствие зависит от имеющихся приоритетов и расстояния.
- **Сотрудники полиции могут прибыть к месту аварии, но не зарегистрировать дорожно-транспортное происшествие официально.** Это может случиться, если авария была незначительной, а причастные лица соглашались самостоятельно координировать последующие действия, поскольку на момент аварии ни у кого не было обнаружено каких-либо травм, или если административные процедуры чрезмерно обременительны.



Пример 2.2: **Оценки степени несообщения сведений в Пакистане, Вьетнаме, Новой Зеландии и странах Европы**

В течение последних десятилетий объем исследований по вопросам несообщения сведений о дорожно-транспортном травматизме неуклонно растет, давая полезные оценки и представление о сути проблемы по различным странам.

Проведенное в Пакистане исследование с использованием метода двойного охвата для сравнения отчетов дорожной полиции с записями неправительственной службы скорой помощи показало, что в официальной статистике учитывается только 56% случаев гибели людей и 4% тяжелых травм в результате дорожно-транспортных происшествий (22).

В городе Тай-Нгуен, Вьетнам, были сопоставлены отчеты дорожной полиции с записями медицинских учреждений за период 2000–2004 годов с помощью метода двойного охвата. Результаты показали, что в официальной статистике учитывается лишь от 22% до 60% всех случаев нелетального дорожно-транспортного травматизма (23).

Несообщение сведений является важной проблемой не только для стран с низкими доходами. Хотя во многих странах с высоким уровнем доходов считается, согласно оценкам, что показатели учета смертности в дорожно-транспортных происшествиях составляют более 90%, исследования показывают, что данные о нелетальных травмах в значительной мере не сообщаются даже в странах с «самыми передовыми» информационными системами по дорожно-транспортным происшествиям.

В рамках одного из исследований в Новой Зеландии было проведено сравнение полицейских отчетов с записями о выписке пациентов из стационара, чтобы определить уровень достоверности представляемой полицией информации о степени тяжести нелетальных дорожно-транспортных травм (24). Исследование показало, что и переоценка и недооценка тяжести травм сотрудниками полиции являются распространенным явлением: менее половины (48%) травм, классифицированных как «тяжелые» в полицейских отчетах, были таким же образом классифицированы по объективным стандартам, используемым в больничных записях, а 15% из травм, классифицированных в полицейских отчетах как «незначительные», были в действительности сочтены представляющими значительную угрозу для жизни. Для пешеходов

вероятность недооценки тяжести полученных ими повреждений оказалась выше по сравнению с пассажирами транспортных средств.

Обширные исследования по многим аспектам информации в области безопасности дорожного движения были проведены в рамках проекта SafetyNet, финансируемого Генеральным департаментом по транспорту и энергетике Европейской комиссии. Проект SafetyNet действовал с 2003 по 2008 год с целью создания основы для Европейской обсерватории по безопасности дорожного движения (см. www.erso.eu/safetynet/content/safetynet.htm). В рамках одного из исследований SafetyNet были проведены сравнение и увязка полицейских и больничных отчетов о дорожно-транспортных происшествиях в восьми европейских странах в целях оценки уровня несообщения сведений о летальном и нелетальном дорожно-транспортном травматизме, а также разработки общей единицы измерения для более точной оценки и сравнения нелетального травматизма (25).

Результаты сопоставления национальных данных в Нидерландах показали, что коэффициент учета полицией госпитализированных пострадавших (по классификации полиции) составлял около 62%. По департаменту Рона, Франция, показатель учета полицией нелетальных дорожно-транспортных травм составлял 38%. Показатели учета варьируются в зависимости от тяжести травм и, как правило, оказываются тем выше, чем тяжелее травмы.

По результатам исследования в Чешской Республике (проводилось только в одном городе) было установлено, что данные полиции более надежны, чем данные медицинских учреждений. Как выяснилось, в больничной статистике больше внимания уделяется медицинским аспектам травм, а не документированию обстоятельств вызвавшего их дорожно-транспортного происшествия. Данные полиции охватывали 66% всех учтенных случаев дорожно-транспортного травматизма, в то время как данные из больниц – только 50%. Показатели учета данных полицией составляли 90% по лицам, находившимся в автомобиле, 86% по мотоциклистам, 61% по пешеходам и 32% по велосипедистам – выше, чем показатели представления данных больницами по всем вышеназванным категориям, за исключением велосипедистов (25).

- **Официальная регистрация не обеспечивает полноты сбора данных.** Из-за недостатка подготовки, практического опыта, интереса или времени присутствующий сотрудник полиции может не зафиксировать все относящиеся к делу подробности аварии или может записать неправильные сведения (например, может быть ошибочно классифицирована тяжесть травмы).
- **Зафиксированные на месте происшествия данные об аварии не всегда вводятся в базу данных по дорожно-транспортным происшествиям, а иногда при вводе данных вносятся ошибочные сведения.**
- **Данные могут быть утеряны в процессе их перемещения** из местного отделения в центральное бюро, где происходит их обработка и сортировка.

Под статистикой естественного движения населения подразумеваются суммарные показатели таких событий, как рождения, смерти и браки, и получают ее из систем записи актов гражданского состояния, которые регистрируют такие события посредством оформления юридических свидетельств или с помощью других, неформальных средств. Независимо от механизмов регистрации биографических фактов, производство статистики естественного движения населения нередко является ответственностью национального статистического бюро при технической поддержке со стороны министерства здравоохранения (26). Статистика причин смерти – одно из подмножеств статистики естественного движения населения – обычно составляется с присвоением причинам смерти кодов в соответствии с *Международной классификацией болезней (МКБ)* (27). Эти статистические данные могут служить важным источником для оценки масштабов летальных дорожно-транспортных происшествий в разбивке по полу, возрасту, а также географическим или административным районам.

Однако на **показатели учета смертности в дорожно-транспортных происшествиях в статистике естественного движения населения** влияют такие факторы, как (28):

- **охват** – процент всего населения, охваченный медицинскими заключениями о причинах смерти;
- **полнота** – процент всех смертных случаев с указанием подтвержденной врачом причины смерти;
- **недостающие данные** относительно свидетельств о смерти;
- **ошибочная классификация** причины смерти – врачи должны быть достаточно хорошо подготовлены, чтобы правильно зарегистрировать и закодировать первопричину смерти;
- **ненадлежащее кодирование** – внешняя причина травмы должна быть надлежащим образом зафиксирована, чтобы можно было утверждать, что причиной смерти являются травмы, полученные в результате дорожно-транспортного происшествия. Дефекты кодирования могут возникать в результате недостатка обучения, использования устаревших версий МКБ или использования нестандартных кодов причины смерти.

В настоящее время около 40% государств – членов ВОЗ представляют материалы записи актов гражданского состояния закодированными с достаточной степенью чувствительности, чтобы их можно было использовать для мониторинга смертности в дорожно-транспортных происшествиях, и очень немногие страны располагают национальными данными по нелетальному травматизму (14). Для получения дополнительной информации по оценке достоинств и недостатков системы записи актов гражданского состояния см. (28, 29).



Прим. В *Международной классификации болезней* не устанавливаются какие-либо временные рамки для классификации летальных дорожно-транспортных происшествий. Это означает, что в статистике естественного движения населения за данный год цифры по смертности в результате дорожно-транспортных происшествий могут быть выше по сравнению со статистическими данными полиции, поскольку они включают случаи смерти, имевшие место по истечении 30-дневного срока после аварии.

На уровне учреждений здравоохранения (например, больниц) в данных по дорожно-транспортному травматизму сведения о полученных в результате дорожно-транспортных происшествий травмах также могут не сообщаться, хотя многие исследования показали, что данные медицинских учреждений оказываются более полными, чем сведения из полицейских баз данных по дорожно-транспортным происшествиям (19, 25). Подобно статистическим данным о причинах смерти, статистические отчеты учреждений здравоохранения также должны составляться с присвоением болезням кодов в соответствии с *Международной классификацией болезней* (27). В таблице 2.2 представлены коды внешних причин травматизма, связанного с дорожно-транспортными происшествиями. Однако медико-санитарная документация может содержать информацию только о характере травмы (например, перелом бедренной кости), а не о ее внешней причине, вследствие чего узнать, была ли травма связана с дорожно-транспортным происшествием, невозможно.

Среди факторов, приводящих к несообщению **сведений по дорожно-транспортному травматизму в рамках информации учреждений здравоохранения**, можно указать следующее:

- лица с незначительными травмами не обращаются за официальной медицинской помощью;
- недостаточная доступность медицинских учреждений;
- травмы, вылеченные в частных больницах, остаются неучтенными, так как негосударственные больницы могут не участвовать в надзорной деятельности или не быть обязанными фиксировать сведения по травматизму;
- случаи, когда причина травмы не очевидна или не была раскрыта пациентом;

Таблица 2.2 Международная классификация болезней, десятый пересмотр – коды внешних причин дорожно-транспортного травматизма

Транспортные аварии*

V01-V09	Пешеход, получивший травму при транспортной аварии
V10-V19	Велосипедист, получивший травму при транспортной аварии
V20-V29	Мотоциклист, получивший травму при транспортной аварии
V30-V39	Пассажир трехколесного моторизованного транспортного средства, получивший травму при транспортной аварии
V40-V49	Пассажир автомобиля, получивший травму при транспортной аварии
V50-V59	Пассажир пикапа или микроавтобуса, получивший травму при транспортной аварии
V60-V69	Пассажир тяжелого транспортного средства, получивший травму при транспортной аварии
V70-V79	Пассажир автобуса, получивший травму при транспортной аварии
V80-V89	Другие аварии на наземном транспорте
V90-V94	Аварии на водном транспорте
V95-V97	Аварии на воздушном и космическом транспорте
V98-V99	Прочие аварии и аварии без указания вида транспорта

* Примечание: в тексте на английском языке текущей версии МКБ для обозначения аварии (дорожно-транспортного происшествия) по-прежнему используется термин "accident" вместо термина "crash".

Источник: (27)

- недостаток подготовки, практического опыта, заинтересованности или времени у работников здравоохранения, которые могут не зафиксировать все относящиеся к делу подробности касательно травмы;
- неправильное кодирование данных работником здравоохранения или лицом, ответственным за извлечение или ввод данных.

Для получения дополнительных сведений в отношении оценки достоинств и недостатков получаемой из медицинских учреждений информации см. (29, 30).

Полученная на предыдущих этапах информация по источникам данных, информационным системам и процедурам должна обеспечить понимание некоторых из этих проблем в связи с несообщением сведений. Например, к данному моменту вы должны знать, правильно ли кодируются данные из свидетельств о смерти и карт стационарных больных, а также иметь представление о процедурах, связанных с официальной регистрацией аварий в отчетах сотрудников полиции. Следующим шагом является выяснение того, проводилась ли оценка степени несообщения сведений в рамках существующих баз данных по дорожно-транспортным происшествиям. Если это не делалось в течение предыдущих пяти лет, оценку степени несообщения сведений необходимо провести в рамках ситуационной оценки (информацию о методах оценки степени несообщения сведений см. во Вставке 2.6).

ВСТАВКА 2.6: Методы оценки степени несообщения сведений (см. 12, 21, 25)

Факторы, приводящие к несообщению сведений, меняются с течением времени по мере развития новых методов работы органов полиции и сектора здравоохранения. Поэтому степень несообщения сведений надлежит регулярно оценивать. Существует ряд методов такой оценки, отличающихся различной степенью сложности и точности:

- Сравните число полицейских отчетов, поданных в связи с некоторыми событиями, с числом инцидентов, зафиксированных в базе данных, чтобы определить, какая часть аварий, при которых присутствовали сотрудники полиции, регистрируется в системе.
- Сравните число дорожно-транспортных происшествий с количеством случаев летального исхода и/или нанесения травм, подсчитанных на основе одного источника данных, как правило, полицейской базы данных, с цифрами, выявленными в ходе опроса. Это может быть специальный опрос по вопросам дорожно-транспортного травматизма или обследование общего характера, в которое включены вопросы по дорожно-транспортному травматизму. Важно, если это возможно, провести сравнение по различным уровням тяжести травм, а также по видам транспорта и характеру участников дорожного движения.
- Сравните число случаев смерти и/или нанесения травм в результате дорожно-транспортных происшествий, зафиксированное в полицейской базе данных, с их числом согласно другим базам данных – по статистике причин смерти, госпитализации больных, отчетам служб помощи при несчастных случаях и экстренной помощи, книгам учета травм. Если возможно, важно провести сравнение по различным уровням тяжести травм, а также по видам транспорта и характеру участников дорожного движения. При сравнении данных полиции и медицинских учреждений на местном или региональном уровне важно учитывать, какой географический район охватывает каждая из этих служб, а также любое дублирование записей.
- Используйте методы связывания или двойного охвата для согласования записей из различных баз данных и установления доли дорожно-транспортных травм, фигурирующих в одной или обеих базах данных. Методы двойного охвата также могут быть использованы для оценки числа отсутствующих записей, то есть числа инцидентов, не учтенных ни в одной из баз данных (22, 23, 25).

Оценка данных о подверженности рискам

Информация в отношении перечисленных ниже факторов имеет большое значение для понимания проблем безопасности дорожного движения и разработки эффективных мер вмешательства в любой юрисдикции:

- схема дорожной сети, конструкция дорог и условия окружающей среды;
- транспортные потоки и их характеристики;
- парк транспортных средств;
- сведения о водителях.

Мониторинг этих факторов чаще всего осуществляется транспортным сектором и обычно они не фиксируются в полицейских информационных системах. В таблице 2.3 представлены основные элементы данных по транспорту, которые должны регулярно собираться и быть доступными в целях управления безопасностью дорожного движения, и поэтому должны быть рассмотрены в рамках ситуационной оценки. Данные о транспортных средствах и водителях наиболее часто собираются и хранятся в центральных регистрационных системах. Данные о состоянии проезжей части дорог можно собирать посредством проведения проверок безопасности дорожного движения или с помощью других механизмов мониторинга инфраструктуры.

Таблица 2.3 Элементы относящихся к транспорту данных

Данные о дорогах	Данные о движении транспорта	Данные о транспортных средствах	Данные о водителях
<ul style="list-style-type: none"> • Номер, класс и длина дороги • Тип дороги, по числу полос, по средней ширине • Число полос и ширина полосы • Тип пересечения, план перекрестка • Тип регулирования движения (светофоры, системы одностороннего кругового движения, знаки "стоп" или "уступи дорогу") • Трасса дороги (горизонтальная и вертикальная кривизна, уклон и т. д.) • Дорожное покрытие (асфальт, бетон, без покрытия) • Состояние поверхности (шероховатость, колеи, выбоины) • Обочины: ширина, тип и состояние • Дренаж • Ограничения скорости • Освещение по типу и расположению • Правила стоянки автомобилей 	<ul style="list-style-type: none"> • Данные о местоположении (координаты x,y, номер дороги и ближайший километровый столб или пункт связи на дороге) • Интенсивность движения в плане количества транспортных средств в день или результатов кратковременных конкретных подсчетов в определенных местах • Состав транспортного потока по видам входящих в него транспортных средств • Изменения движения транспорта (требуемые в зависимости от времени суток, дня недели, месяца или ежегодно) • Повороты на пересечениях дорог • Данные о скорости движения транспортных средств 	<ul style="list-style-type: none"> • Данные о владельце: дата рождения, пол, имя, адрес, год приобретения транспортного средства • Регистрационный номер транспортного средства вместе с номерами шасси и двигателя • Размер и тип двигателя, то есть бензиновый или дизельный • Число мест в транспортном средстве • Год выпуска и год первой регистрации в стране • Тип кузова (легковой, микроавтобус, пикап и т. д.), число дверей вместе с данными о модификации • Свидетельство о пригодности к эксплуатации на общей сети дорог 	<ul style="list-style-type: none"> • Полное имя и адрес • Дата рождения, пол • Тип водительских прав, то есть полноценные или временные, и вид транспортного средства, для которого права действительны. • Год и место выдачи • Год сдачи экзамена по вождению • Досье совершенных нарушений • Досье отстранений от вождения • Основные сведения медицинского характера

Сбор данных об интенсивности дорожного движения может осуществляться в рамках национальных опросов по вопросам дорожного движения, с помощью автоматических счетчиков движения транспорта, ручного учета движения транспорта и специализированных обследований.

Данные, касающиеся степеней риска, такие как режимы перевозки пассажиров, пробег в машино-километрах, пробег в пассажиро-километрах и результаты опросов относительно пунктов отправления и назначения могут быть весьма полезны для анализа и трактовки состояния безопасности дорожного движения. При проведении ситуационной оценки следует учитывать их существование, однако необходимо иметь в виду, что эти данные почти всегда непросто собрать и предоставить их не в состоянии даже многие страны с высоким уровнем дохода.

2.2.3 Этап третий: оценка потребностей конечного пользователя

При создании и расширении информационной системы по безопасности дорожного движения важно провести оценку потребностей конечных пользователей, так как это позволит для всех, занимающихся вопросами безопасности дорожного движения, сделать работу с системой удобнее.

Зачем необходимо проводить оценку потребностей конечного пользователя?

Существует множество пользователей и поставщиков информации по безопасности дорожного движения. Оценка потребностей пользователя важна, для того чтобы (31):

- лучше представлять себе состав и разнородность пользователей;
- лучше представлять себе, какого рода информацию предполагаемые пользователи хотят или ожидают получать из информационной системы;
- определить необходимые финансовые и людские ресурсы и запросить или мобилизовать эти ресурсы из соответствующих источников;
- обеспечить более рациональное использование имеющихся финансовых и людских ресурсов;
- спроектировать ориентированную на пользователя информационную систему, которая будет адекватно отвечать потребностям предполагаемых пользователей.

Что подлежит оценке

Оценка потребностей конечного пользователя информации по безопасности дорожного движения должна показать:

- кто является пользователями – помочь в выявлении этой группы должен анализ заинтересованных сторон;
- обстоятельства или ситуации, вызывающие у них потребность в информации по безопасности дорожного движения;
- вид информации, в которой нуждаются разные пользователи и которую они ожидают получить в рамках информационной системы;
- источники информации, используемые пользователями в настоящее время;
- предпочтительный формат, в котором пользователи хотели бы получать информацию;
- факторы, влияющие на формы их доступа к информации по безопасности дорожного движения и ее использования или определяющие их.

Как собирать информацию о потребностях пользователей

Информацию о потребностях пользователей можно выяснить у потенциальных пользователей посредством:

- обследований;

- углубленных опросов;
- обсуждений в фокус-группах;
- наблюдения за поведением пользователей;
- анализа запросов на информацию, поступающих в библиотеки и учреждения;
- библиотечных отчетов;
- обзора, составленного рабочей группой или комитетом.

2.2.4 Этап четвертый: анализ окружающей среды

Ответственность за безопасность дорожного движения нередко возлагается на орган или министерство по управлению шоссейными дорогами или транспортом, или на национальный совет по безопасности дорожного движения. Эти органы могут быть ответственны за мониторинг положения в области безопасности в сети автомобильных дорог и повышение уровня безопасности посредством таких мер, как улучшение опасных участков и организация проверок положения в области безопасности. Когда эти органы инициируют внесение изменений в информационную систему по дорожно-транспортным происшествиям, исключительно важно, чтобы они действовали в сотрудничестве с полицией. Сбор данных по дорожно-транспортным происшествиям в первую очередь входит в обязанности полиции, у которой есть и другие функции и приоритеты, которые могут превалировать по сравнению с необходимостью собирать информацию. Без диалога и сотрудничества между производителями/сборщиками данных по безопасности дорожного движения и конечными пользователями маловероятно, что усовершенствование информационной системы по дорожно-транспортным происшествиям окажется успешным.

Политическая обстановка может способствовать или препятствовать улучшению данных по безопасности дорожного движения и определять порядок производства таких улучшений. Приведенный во вставке 2.7 перечень контрольных вопросов поможет получить полную картину политической ситуации. В руководящих документах Глобального механизма по безопасности дорожного движения Всемирного банка содержится ряд инструментальных средств, которые могут быть использованы, чтобы помочь ответить на предлагаемые в контрольном перечне вопросы (2).

ВСТАВКА 2.7: Перечень контрольных вопросов к обзору политической обстановки

- Назначена ли ведущая организация, ответственная за безопасность дорожного движения? Что это за организация и какова ее основная функция?
- Какие правительственные ведомства являются основными участниками процесса принятия решений в области безопасности движения и какую роль играет каждое из них?
- Каков характер межведомственных взаимоотношений?
- Существует ли стратегия по повышению безопасности дорожного движения и входит ли в нее информационный компонент?
- Каков текущий бюджет на обеспечение безопасности дорожного движения в стране? Входит ли улучшение положения в области безопасности движения в число бюджетных приоритетов? Имеются ли средства, которые можно было бы получить на содержание информационных систем по безопасности дорожного движения?
- Какие из существующих направлений деятельности в области транспорта, обеспечения правопорядка, здравоохранения и финансов имеют отношение к безопасности дорожного движения? Содержат ли они информационные компоненты?
- Какие факторы политической обстановки будут способствовать изменениям, а какие – препятствовать им?
- Существует ли достаточный потенциал для осуществления/улучшения сбора, обработки, анализа, а также распространения и использования данных?

Финансовые потребности и возможные источники финансирования

Без надежного и постоянного финансирования никакие значительные меры по повышению безопасности дорожного движения не могут быть введены ни в одной стране. Во многих странах принимавшиеся меры, в том числе по внедрению более совершенных информационных систем, успеха не имели из-за отсутствия устойчивого финансирования. Поэтому крайне важно определить возможные источники финансирования информационных систем по безопасности дорожного движения. К числу возможных источников финансирования относятся следующие:

- Общее налогообложение на содержание учреждений государственного сектора, включая полицию, министерство транспорта и т. д. Соответственно, это должно рассматриваться как главный источник финансирования деятельности по сбору, хранению, анализу и распространению информации.
- Специфические налоги, включая штрафы за нарушение правил дорожного движения, предназначенные на покрытие затрат на обеспечение безопасности дорожного движения. Таким путем можно собрать дополнительные средства на поддержку деятельности полиции. Этот подход относительно необычен, и к нему стоит прибегнуть только при наличии возможности ясно показать, что выделенные штрафы приносят дополнительный доход.
- Добавочные сборы к страховым взносам, которые должны быть приемлемы как для страховых компаний, так и для общественности. При всей полезности такого подхода он существенно менее эффективен в странах, где имеется много незастрахованных транспортных средств. В Южной Африке

это обстоятельство обходят, взимая взносы на страхование ответственности перед третьими лицами через налог на горючее.

- Дорожные фонды, получающие доход от сборов с участников дорожного движения, в том числе налога на горючее, сборов за регистрацию транспортных средств, сборов за выдачу удостоверений на право вождения автотранспортных средств и таких сборов с пользователей дорог, как плата за проезд. Эти средства затем могут использоваться для поддержки конкретных мероприятий по обеспечению безопасности дорожного движения.
- Спонсорская поддержка со стороны частных компаний средствами, которые используются для поддержки таких видов деятельности, как проведение пропагандистских кампаний или работа полиции, например путем пожертвования средств на приобретение специальных автомобилей для полиции. Используемые таким образом средства могут помочь полиции с большей эффективностью добираться до места дорожно-транспортных происшествий. Во всех странах частный сектор следует поощрять к участию в поддержке мероприятий по повышению безопасности дорожного движения, и деятельность полиции может быть выделена в качестве сферы, заслуживающей поддержки.
- Средства, поступающие от правительств – международных доноров и агентств по развитию.

Предоставляемые правительствами средства должны являться основным источником поступлений на финансирование любой деятельности по обеспечению безопасности дорожного движения, включая сбор и анализ данных. Однако государственных средств редко бывает достаточно, и некоторые из описанных выше источников могут оказаться необходимыми, чтобы их пополнить.

2.3 Использование ситуационной оценки для определения первоочередных мер

После проведения ситуационной оценки можно приступить к процессу определения первоочередности принимаемых мер. Результаты ситуационной оценки должны дать вам четкое представление об участвующих заинтересованных сторонах, в том числе о потенциальных партнерах и потенциальных противниках; о содержании и качестве имеющихся источников данных и информационных систем и связанных с ними процессах; о том, какие данные нужны конечным пользователям; а также о политической обстановке и наличии ресурсов. Это поможет вам понять, что уже действует в настоящее время, что еще необходимо, где имеются пробелы, а также степень заинтересованности в ликвидации этих пробелов и стремлении их ликвидировать.

Хотя в отношении ряда аспектов положительного опыта в области информации по безопасности дорожного движения (например, определений, некоторых элементов минимального набора данных) складывается консенсус, на процессы этот консенсус не распространяется. Существует много различных способов создания или усовершенствования информационных систем по дорожно-транспортным происшествиям, и то, что хорошо работает в одной юрисдикции, не обязательно будет хорошо работать в другой. Вам необходимо будет рассмотреть результаты ситуационной оценки применительно к ситуации в вашей стране и юрисдикции и выбрать надлежащий курс действий совместно с соответствующими заинтересованными сторонами. Это следует делать в рамках рабочей группы, описанной в модуле 3.

Для создания информационных систем, способных точно оценивать масштабы травматизма и гибели людей и предоставлять адекватную информацию для выявления подвергающихся наибольшему риску участников дорожного движения, а также опасных мест, требуются инвестиционные фонды, людские ресурсы и время. Может пройти не один год, прежде чем такую систему можно будет реализовать в некоторых странах с низким и средним уровнем дохода. Это не означает, однако, что такие системы следует игнорировать. Если оказывается, что для введения в действие надлежащей информационной системы по дорожно-транспортным происшествиям требуется слишком длительный период времени, то следует принять промежуточные меры в целях улучшения качества существующих национальных оценок масштаба проблемы в качестве ориентира при установлении приоритетов и планировании действий по повышению безопасности дорожного движения.

В некоторых случаях с помощью ситуационной оценки выясняется, что разрозненные фрагменты данных имеются, однако эффективной системы не создано и, кроме того, политическая и/или финансовая поддержка в целях создания качественной информационной системы по дорожно-транспортным происшествиям оказывается недостаточной. Соответственно, следует подумать о возможности работы с имеющимися данными, чтобы улучшить качество оценок в целях повышения уровня осведомленности о проблеме и укрепления политической воли к поиску решений на основе фактической информации. Одновременно создайте рабочую группу (см. Модуль 3) и начинайте закладывать основу для создания надлежащей информационной системы. Воссоздание по данным из различных источников более полной картины проблемы не займет много времени.

Для того чтобы убедить разработчиков политики в необходимости увеличения инвестиций в информационные системы по безопасности дорожного движения, необходимо найти способы продемонстрировать недостатки существующих информационных систем. Для этой цели могут быть полезны методы, используемые для оценки объемов несообщения данных, которые обсуждались в разделе 2.2, а также результаты общей проверки качества данных. Полезным также может оказаться использование различных методов объединения нескольких источников данных в целях повышения качества национальных оценок (пример того, как это может быть сделано, см. во Вставке 2.8).

ВСТАВКА 2.8: Проведение национальных оценок на основе имеющихся источников данных

Специалисты-практики по безопасности дорожного движения утверждают, что для эффективного и долгосрочного обеспечения безопасности дорожного движения необходимы институционализированные, устойчивые информационные системы, охватывающие вопросы, которые перечислены в модуле 1. По мнению ряда исследователей, может пройти не одно десятилетие, прежде чем во многих странах с низким и средним уровнем доходов будут созданы информационные системы по безопасности дорожного движения достаточно высокого качества, чтобы удовлетворять этим требованиям. Однако мало какие страны могут позволить себе ждать, пока эти системы начнут нормально функционировать, чтобы принять нужные меры. Существует настоятельная необходимость в точных национальных оценках, чтобы способствовать надлежащему планированию и распределению ресурсов.

Исследователи из Гарвардской школы здравоохранения в сотрудничестве с Глобальным механизмом по безопасности дорожного движения Всемирного банка разработали методологию для объединения нескольких источников данных и анализа собранной информации в целях получения национальной оценки в отношении бремени дорожно-транспортного травматизма. Эта методология была использована в 18 странах с низким и средним уровнем доходов и в настоящее время применяется в странах Африки к югу от Сахары и других бедных в информационном плане регионах. (подробнее о методиках и примеры см. по адресу www.globalburdenofinjuries.org).

На рисунке, ниже, показаны источники данных, использованные для оценки бремени дорожно-транспортного травматизма в Иране (2005 год). В их число входят материалы записи актов гражданского состояния, судебно-медицинская информация (провинция Тегеран), данные о выписке пациентов из стационара и данные отделений неотложной помощи по 12 провинциям, а также представительное в общенациональном масштабе Обследование в области демографии и здравоохранения (32).

Источники данных по смертельным и несмертельным случаям в Иране



Источник: (32)

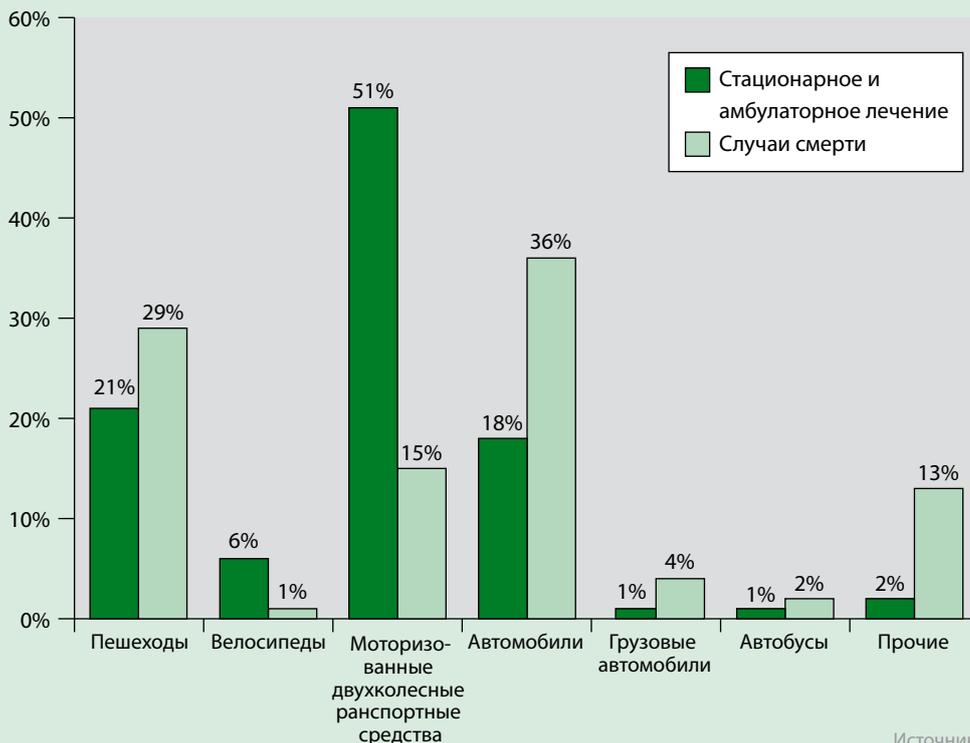
Продолжение...

Продолжение с предыдущей страницы...

Результаты оценки показывают, что в 2005 году в Иране в результате дорожно-транспортных происшествий погибли 30 721 человек (в отличие от официальной полицейской статистики, согласно которой за тот же год имел место 4441 смертельный случай), что равноценно годовому уровню смертности в результате дорожно-транспортных происшествий, а именно 44 человека на 100 000 жителей. Около половины (52%) всех случаев смерти среди мужчин в возрасте от 15 до 24 лет были результатом дорожно-транспортных происшествий. В дополнение к этим смертельным случаям, примерно 740 000 человек была оказана помощь в больницах (стационарно или амбулаторно) по поводу дорожно-транспортных травм.

Почти две трети случаев гибели в результате дорожно-транспортных происшествий приходится на долю пассажиров автомобилей или пешеходов. Половину всех лиц, госпитализируемых и проходящих амбулаторное лечение по поводу нелетальных дорожно-транспортных травм, как видно на рисунке, ниже, составляют водители моторизованных двухколесных транспортных средств. Существенное различие в характере распределения летальных и нелетальных травм показывает, что для проведения надлежащей оценки и определения приоритетных направлений действий наряду с определением числа случаев смерти необходимы и оценки количества нелетальных травм.

Распределение дорожно-транспортного травматизма в Иране в разбивке по видам транспорта пострадавших



Исследователи рекомендуют в тех странах, в которых отсутствует надежный механизм оценки бремени дорожно-транспортного травматизма в полном объеме, использовать существующие источники данных для создания "моментального снимка" национальной ситуации, принимая все меры к тому, чтобы понять все недостатки этих источников и исправить любые искажения.

Продолжение...

Продолжение с предыдущей страницы...

Получаемые в результате применения этой методологии оценки не содержат конкретных данных о месте аварии, которые инженеры-транспортники могли бы использовать для выявления и устранения опасных участков. Тем не менее они обеспечивают достоверные сведения о тяжести травм, участии пользователей дорог и типах дорог, которые могут использоваться для определения на основе фактических данных стратегий и мероприятий, способных эффективно сократить национальное бремя дорожно-транспортного травматизма.

Создание национальных оценок бремени дорожно-транспортного травматизма на основе различных источников данных – это задача, которая должна решаться параллельно с развитием информационных систем по безопасности дорожного движения, а не вместо него.

Резюме

В данном модуле представлен обзор методов оценки текущего положения в области сбора данных по безопасности дорожного движения. Четырьмя основными компонентами ситуационной оценки являются:

Этап 1: Выявление лиц и учреждений, участвующих в сборе, обработке и использовании данных по безопасности дорожного движения. Описание их функций, обязанностей и взаимоотношений. Начало диалога с ключевыми заинтересованными сторонами.

Этап 2: Выявление существующих источников данных и информационных систем. Описание их характеристик и оценка качества данных с уделением особого внимания определением, точности, полноте и несообщению сведений.

Этап 3: Описание потребностей и ожиданий конечных пользователей данных по безопасности дорожного движения.

Этап 4: Выявление факторов политической обстановки, которые будут способствовать или препятствовать реализации предложений по усовершенствованию информационных систем по безопасности дорожного движения.

Библиография

1. Hakkert AS, Gitelman V, eds. *Road safety performance indicators: manual*. Deliverable D3.8 of the EU FP6 project SafetyNet, 2007.
2. Bliss T, Breen J. *Country guidelines for the conduct of road safety management capacity reviews and the specification of lead agency reforms, investment strategies and safe system projects*. Washington, DC, World Bank Global Road Safety Facility, 2009.

3. Rosales M, Stallones L. Coverage of motor vehicle crashes with injuries in US newspapers, 1999–2002. *Journal of Safety Research*, 2009, 39:477–482.
4. Под редакцией М. Педен и др. “Всемирный доклад о предупреждении дорожно-транспортного травматизма”. Женева, Всемирная организация здравоохранения, 2004 год.
5. Sethi D et al., eds. *Guidelines for conducting community surveys on injuries and violence*. Geneva, World Health Organization, 2004.
6. Kobusingye O, Guwatudde D, Lett R. Injury patterns in rural and urban Uganda. *Injury Prevention*, 2001, 7: 46–50.
7. *Mozambique Inquérito Demográfico e de Saúde 2003: Relatório preliminar sobre traumatismo*. [Mozambique Demographic and Health Survey 2003: preliminary report on injuries] Mozambique National Statistics Institute, Ministry of Health and Measure DHS/ORC Macro, 2004.
8. *Cambodia Demographic and Health Survey 2005*. Phnom Penh, Cambodia and Maryland, USA, National Institute of Public Health, National Institute of Statistics and ORC Macro, 2006.
9. *Verbal autopsy standards: ascertaining and attributing cause of death*. Geneva, World Health Organization, 2007 (www.who.int/whosis/mort/verbalautopsystandards/en/, по состоянию на 11 января 2010 года).
10. Soleman N, Chandramohan D, Shibuya K. Verbal autopsy: current practices and challenges. *Bulletin of the World Health Organization*, 2006, 84:239–245.
11. Cardona M et al. The burden of fatal and non-fatal injury in rural India. *Injury Prevention*, 2008, 14:232–237.
12. Chisvert M, Lopez-de-Cozar E, Ballestar ML. *Quality and representativity of the traffic accident data in urban areas: state of the Art*. Valencia, Spain, INTRAS linea editorial, 2007 (SAU project report) (www.uv.es/sau/Docs/SAU_Deliverable_I_State_of_Art_final.pdf, по состоянию на 11 января 2010 года).
13. *Illustrated Glossary for Transport Statistics, 4th ed*. Geneva, EUROSTAT/International Transport Forum/United Nations Economic Commission for Europe, 2009 (<http://internationaltransportforum.org/Pub/pdf/09GloStat.pdf>, по состоянию на 11 января 2010 года).
14. *Global status report on road safety: time for action*. Geneva, World Health Organization, 2009.
15. Jacobs G, Aeron-Thomas AA, Astrop A. *Estimating global road fatalities*. Crowthorne, Transport Research Laboratory, 2000 (TRL Report 445).
16. *International comparability of road safety data*. Netherlands, SWOV Institute for Road Safety, 2007 (SWOV factsheet). (www.swov.nl/rapport/Factsheets/UK/FS_International_comparability_data.pdf, по состоянию на 11 января 2010 года).
17. Broughton J. *Survival times following road accidents*. Crowthorne, Transport Research Laboratory (TRL Report 467), 2000.
18. Aeron-Thomas A, Astrop A. *Under-reporting of road traffic casualties in low income countries*. Crowthorne, Transport Research Laboratory (TRL Project Report R1883), 2000.
19. International Road Traffic and Accident Database (IRTAD). *Under-reporting of road traffic accidents recorded by the police, at the international level*. Norway, Public Roads Administration, 1994.
20. Langford J. *Why do we continue to under-count the road toll? Australasian road safety handbook: volume 3*. Sydney, Austroads, 2005:1–7 (report no. AP-R275/05).
21. Derricks HM, Maks PM. *Underreporting of road traffic casualties. IRTAD special report*. The Netherlands, Ministry of Transport, Public Works and Water Management, 2007.

22. Razzak JA, Luby SP. Estimating deaths and injuries due to road traffic accidents in Karachi, Pakistan, through the capture-recapture method. *International Journal of Epidemiology*, 1998, 27:866–70.
23. Hung TV et al. Estimation of non-fatal road traffic injuries in Thai Nguyen, Viet Nam, using capture-recapture method. *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health*, 2006, 37:405–411.
24. McDonald G, Davie G, Langley J. Validity of police-reported information on injury severity for those hospitalized from motor vehicle traffic crashes. *Traffic Injury Prevention*, 2009, 10:184–90.
25. Broughton J, Amoros E, Bos N, et al. *Estimation of the real number of road accident casualties. Final report.* SafetyNet Deliverable D1.15, 2008 (www.erso.eu/safetynet/fixed/WP1/D1.15_Estimation_real_number_of_road_accident_casualties_final%20report_3.pdf).
26. Setel PW et al., on behalf of the Monitoring of Vital Events (MoVE) writing group. A scandal of invisibility: making everyone count by counting everyone. *The Lancet*, 370:1569–1577.
27. *Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем, десятый пересмотр.* Женева, Всемирная организация здравоохранения, 1994 год.
28. Mahapatra P et al., on behalf of the Monitoring Vital Events (MoVE) writing group. Civil registration systems and vital statistics: successes and missed opportunities. *The Lancet*, published online Oct 29, 2007. DOI 10.1016/S0140–6736.
29. Health Metrics Network. *Assessing the National Health Information System: an Assessment Tool, Version 4.0* (www.who.int/healthmetrics/tools/hisassessment/en/index.html, по состоянию на 11 января 2010 года).
30. Holder Y et al., eds. *Injury surveillance guidelines.* Geneva, World Health Organization, 2001.
31. Percy-Smith J. Introduction: assessing needs: theory and practice. In: Percy-Smith J, ed, *Needs assessments in public policy.* Buckingham, Open University Press, 1996:3–10.
32. Bhalla K et al. Building national estimates of the burden of road traffic injuries in developing countries from all available data sources: Iran. *Injury Prevention*, 2009; 15:150–156.

3

**Разработка,
совершенствование
и реализация
информационных систем**

3.1 Создание рабочей группы	64
3.2 Выбор курса действий	66
3.3 Элементы и определения рекомендуемого минимума данных	73
3.4 Совершенствование существующей системы	78
3.4.1 Стратегии по повышению качества данных	80
3.4.2 Стратегии по повышению эффективности информационной системы	88
3.5 Разработка и внедрение новой системы	100
3.6 Соображения в отношении данных, не касающихся случаев смерти	116
Резюме	119
Элементы минимума данных: полное описание	121
Элементы данных о дорожно-транспортном происшествии	121
Элементы данных о дорожно-транспортном происшествии, извлекаемые из собранной информации	126
Элементы данных о дорожной обстановке	127
Элементы данных о транспортных средствах	134
Элементы персональных данных	139
Элементы персональных данных, получаемые из собранной информации	147
Библиография	147

В модулях 1 и 2 рассказывалось о важности достоверной информации для предупреждения и мониторинга дорожно-транспортного травматизма, а также о том, как проводить оценку информации о положении в области обеспечения дорожной безопасности в стране или регионе. В данном модуле разъясняется, как использовать эту информацию в целях укрепления существующих информационных систем по дорожно-транспортным происшествиям или разработки и внедрения новых.

Разделы данного модуля имеют следующую структуру:

- **3.1 Создание рабочей группы.** В этом разделе показано, как создать многоотраслевую рабочую группу для определения целей и выбора наилучшего подхода. Это является важнейшим шагом к обеспечению всеобъемлющей координации системы с участием всех заинтересованных сторон.
- **3.2 Выбор курса действий.** Должный курс действий зависит от поставленных целей, содержания и качества имеющихся данных, характеристик и функционирования существующих систем, а также наличия ресурсов.
- **3.3 Элементы и определения рекомендуемого минимума данных.** В этом разделе представлен обзор элементов минимума данных для формирования общего массива данных по дорожно-транспортным происшествиям, который может быть использован для анализа на общенациональном уровне (полный список определений и значений данных приводится в конце данного модуля).
- **3.4 Совершенствование существующей системы.** В этом разделе описываются стратегии усовершенствования существующей информационной системы по дорожно-транспортным происшествиям (основанной на данных полиции) путем улучшения качества данных и повышения эффективности системы. В число рассматриваемых тем входят: углубленная оценка существующих систем, инструментарий для сбора данных, требования к отчетности, подготовка кадров, обеспечение качества, свойства системы баз данных, планирование согласования данных и управления данными.
- **3.5 Разработка и внедрение новой системы.** В данном разделе рассказывается о шагах, которые надлежит предпринять, если системы не существует или если существующие информационные системы невозможно изменить так, чтобы они отвечали основным целям (при условии, что имеются политическая воля, средства и потенциал для реализации новой системы).
- **3.6 Соображения в отношении данных, не касающихся случаев смерти.** В этом разделе содержится краткий обзор мер, которые могут быть приняты в целях улучшения сбора и повышения достоверности данных по нелетальному дорожно-транспортному травматизму.
- **Элементы минимума данных:** полный список определений и значений данных.

3.1 Создание рабочей группы

Решения о повышении качества информационных систем по безопасности дорожного движения должны приниматься на основе консультаций с членами межотраслевой рабочей группы. В нее должны входить учреждения и отдельные лица, которые были определены в качестве сотрудничающих партнеров в рамках ситуационной оценки (см. Модуль 2). Если имеется ведущее учреждение, ответственное за безопасность дорожного движения, оно должно быть представлено в группе. Члены рабочей группы будут нести техническую и практическую ответственность за реализацию изменений в системах сбора данных по безопасности дорожного движения. Им необходимо будет сочетать свои обычные обязанности с новыми обязанностями в рамках рабочей группы.

Рабочая группа должна определить координатора, который будет нести общую ответственность за работу группы. Координатор, независимо от того, будут его услуги оплачиваемыми или нет, должен иметь четко определенный круг обязанностей. В их число входит контроль за деятельностью рабочей группы, мониторинг достигнутого прогресса и обеспечение того, чтобы все непосредственные участники (а также другие ключевые заинтересованные стороны) были постоянно хорошо информированы. Координатор должен располагать необходимыми полномочиями, ресурсами и поддержкой для выполнения этих задач. По этой причине лучше всего возложить эту роль на кого-то, чья работа уже включает некоторые из этих функций, например на главного технического директора транспортного управления, лицо, ответственное за базу данных дорожной полиции, или лицо, ответственное за информацию в ведущей национальной организации по безопасности дорожного движения. Во многих случаях имеет смысл, чтобы в качестве координатора выступало отдельное лицо/учреждение, на которое будет возложена ответственность за информационную систему по дорожно-транспортным происшествиям.

На своем первом заседании рабочая группа должна согласовать свои цели, а также роли и обязанности каждого из своих членов. Консультации с основными заинтересованными организациями и другими сторонами, интересующимися происходящим в области данных по безопасности дорожного движения (но на которых не будет возложено никаких технических функций), можно проводить в рамках консультативной группы, заседания которой проводятся реже, чем заседания рабочей группы.

Постановка задач

Одной из первых задач рабочей группы является определение целей в области развития информационных систем по безопасности дорожного движения. Если ведущей национальной организацией и/или в национальной стратегии были указаны общие цели в области безопасности дорожного движения,

то следует провести их обзор и обсудить их с точки зрения потребностей в информации для достижения каждой из них и мониторинга соответствующих результатов. Затем членам группы должна быть предоставлена возможность изложить свои взгляды на основные задачи в отношении информационных систем по безопасности дорожного движения. В конечном счете группа должна согласовать общие цели и основные требования к системе. Это поможет при выборе общих элементов данных, а также поможет определить, какие цели могут быть достигнуты с существующими источниками и системами информации, а для каких требуется нечто новое.

В модуле 1 указывается, почему для точного определения проблем, факторов риска и приоритетных направлений, а также для формулирования стратегии, постановки целей и мониторинга эффективности принимаемых мер необходимы достоверные данные по безопасности дорожного движения. Данные также необходимы для эффективной информационно-пропагандистской деятельности. Для этой цели нужны данные, которые отражают социальные издержки дорожно-транспортного травматизма, то есть данные о смертности, несмертельных травмах и авариях (*конечные результаты*); степень риска, например, данные о численности населения, количестве автотранспортных средств, интенсивности движения; показатели положения в области обеспечения безопасности, такие как использование шлемов или превышение дозированной скорости (*промежуточные результаты*); а также осуществленные мероприятия (*итоговые меры*).

Хотя в соответствии с имеющимся положительным опытом стран предлагается поставить цели и задачи по каждой из этих областей, лишь очень немногие из них уже сделали это. Большая часть стран и юрисдикций наибольшее внимание уделяют сокращению смертности и нелетального травматизма (*конечные результаты*). На практике это означает, что разработчикам политики обычно нужны данные, касающиеся абсолютных чисел, коэффициентов, тенденций, издержек дорожно-транспортного травматизма в разбивке по географическим регионам, возрастным группам, видам аварий, а также по типам участников дорожного движения и видам использовавшегося ими транспорта. Поэтому в настоящем модуле основное внимание уделяется повышению качества информационных систем, содержащих данные об окончательных результатах, с особым акцентом на информационные системы по дорожно-транспортным происшествиям, основанные на данных полиции.

Независимо от решений в отношении краткосрочной ориентации на создание новой информационной системы (например, основанной на данных о конечных результатах), рабочая группа должна разработать долгосрочную стратегию в целях удовлетворения потребностей в полном спектре данных, необходимых для эффективного предупреждения дорожно-транспортного травматизма и мониторинга действенности принимаемых мер (см. Модуль 1).



После усовершенствования информационной системы по дорожно-транспортным происшествиям количество регистрируемых травм может возрасти, иногда значительно, потому что система стала более эффективно фиксировать события. Политическая обеспокоенность по поводу последствий этого очевидного увеличения может стать основой сопротивления переменам, связанным с информационными системами по безопасности дорожного движения. Открытый диалог с разработчиками политики позволяет отдельным лицам и учреждениям выразить свою обеспокоенность тем, как подобные результаты могут сказаться на их финансировании, оценке результатов их деятельности, ее освещении в печати, а также совместно обдумать, как можно было бы снять возникшую обеспокоенность. Прессе следует достаточно полно проинформировать, прежде чем будут опубликованы какие-либо новые цифры: это поможет правильному освещению соответствующих изменений в тенденциях. Для того чтобы привлечь внимание к этим вопросам и свести к минимуму обеспокоенность в политических кругах и среди общественности, важнейшее значение имеет наличие стратегии по работе со средствами массовой информации и стратегии информационной деятельности.

3.2 Выбор курса действий

В рамках совершенствования информационных систем по безопасности дорожного движения не существует единого курса действий, который был бы правильным для всех стран или юрисдикций. Поэтому в следующих разделах описывается ряд стратегий повышения качества информационных систем по безопасности дорожного движения и приводятся примеры положительного опыта. Рабочая группа должна рассмотреть эти возможные стратегии в контексте собственной ситуационной оценки (см. Пример 3.1) и определить, какой подход может оказаться наиболее эффективным и целесообразным. Затем рабочая группа должна принять решение относительно наиболее подходящего курса действий.

В число основных стратегий улучшения качества данных о конечных результатах входят:

- повышение качества данных и эффективности информационных систем по дорожно-транспортным происшествиям, опирающихся, главным образом, на данные полиции, или разработка и внедрение подобной системы в случае отсутствия таковой (см. рисунок 3.1 и разделы 3.3–3.5);

Прим.

Обеспечение достаточных людских ресурсов и финансовых средств для создания информационных систем по безопасности дорожного движения невозможно без политической поддержки. Без такой поддержки будет трудно осуществить изменения, необходимые для создания эффективных информационных систем по безопасности дорожного движения. Если ситуационная оценка показала серьезные недостатки информационных систем по безопасности дорожного движения или отсутствие таких систем, а надлежащей поддержки для решения этой проблемы пока нет, то следует использовать собранные в ходе оценки данные в целях пропаганды необходимости инвестирования в информационные системы. Используйте эти данные для оценки масштабов проблемы дорожно-транспортного травматизма, а также воспользуйтесь информацией о качестве данных и несообщении сведений, чтобы аргументированно доказывать необходимость уделять больше внимания данным по безопасности дорожного движения.

- повышение качества данных по дорожно-транспортному травматизму, получаемых из медицинских учреждений. Подумайте о возможности введения системы надзора. Это особенно важно для повышения качества данных по нелетальному дорожно-транспортному травматизму (см. раздел 3.6);
- совершенствование системы записи актов гражданского состояния, в частности регистрации смертей. Осуществление необходимых перемен, как правило, выходит за рамки полномочий и возможностей сторон, заинтересованных в вопросах безопасности дорожного движения, но можно развернуть пропагандистскую кампанию в пользу внесения изменений (для получения дальнейших рекомендаций см. сайт Health Metrics Network (Сети по показателям здоровья) по адресу (www.who.int/healthmetrics/en/);
- работа совместно с экспертами в области здравоохранения и безопасности дорожного движения одного из научных учреждений в целях объединения существующих источников данных и получения более точных оценок масштабов и последствий дорожно-транспортного травматизма (см. Вставку 2.6 в Модуле 2).

В разделах 3.3, 3.4 и 3.5 содержатся рекомендации по повышению эффективности информационных систем по дорожно-транспортным происшествиям, основанных главным образом на данных полиции. На рисунке 3.1 показан возможный порядок действий в целях повышения качества или внедрения информационных систем по дорожно-транспортным происшествиям. Эта блок-схема построена, исходя из предположения, что безопасность дорожного движения уже признана в качестве одной из основных проблем здравоохранения и развития, причем такой, которая требует политической поддержки и достоверных данных для обеспечения

эффективного планирования и контроля. Стратегии повышения качества данных по нелетальному дорожно-транспортному травматизму рассматриваются в разделе 3.6, поскольку они связаны с мерами, выходящими за рамки возможностей информационных систем по дорожно-транспортным происшествиям, основанных на данных полиции.

В число примеров, представленных в данном модуле, входят примеры информационных систем по дорожно-транспортным происшествиям, надежно функционирующих, главным образом, в странах с низким и средним уровнем доходов. Как видно из этих примеров, создать эффективные информационные системы можно, используя широкий спектр различных подходов. Множество других полезных примеров содержится в руководстве по проведению обзоров потенциала обеспечения безопасности дорожного движения Глобального механизма по безопасности дорожного движения Всемирного банка, ознакомиться с которым читателям настоятельно рекомендуется (2).

Полиция в качестве главной заинтересованной стороны

В большинстве юрисдикций основным источником данных по дорожно-транспортным происшествиям являются отчеты полиции. Однако полиция не может нести ответственности ни за информационные системы, в которых используются эти данные, ни за инициирование каких-либо изменений в таких системах. Легко понять, что в ситуациях, когда полиция располагает собственной системой для документирования дорожно-транспортных происшествий, а ее усилия по сбору данных не получают ни признания, ни должной оценки, может возникнуть противодействие. Положение может еще более усугубиться, если департамент транспорта или шоссейных дорог выступит с предложением, возможно, без предварительных консультаций, о создании новой информационной системы по дорожно-транспортным происшествиям, что потребует существенных изменений в методах работы сотрудников полиции.

Эффективные информационные системы по дорожно-транспортным происшествиям не могут быть успешно внедрены без одобрения со стороны полиции. Наилучшим способом гарантировать, что система будет полезна полиции, и создать у сотрудников полиции чувство причастности, является **привлечение полиции к участию на всех этапах планирования проекта** по изменению имеющейся системы (или внедрению новой системы). Это означает, что необходимо добиваться участия сотрудников полиции в ситуационной оценке, определении целей, выборе, внедрении и оценке стратегий по совершенствованию соответствующей системы. Участие полиции в принятии решений относительно процедур сбора данных особенно важно при разработке бланков и форм для сбора данных.



ПРИМЕР 3.1: Использование ситуационной оценки для выбора курса действий в Бенгалуру (Бангалор), Индия

В городе Бенгалуру (Бангалор), Индия, была проведена ситуационная оценка в связи со все более обостряющейся проблемой дорожно-транспортного травматизма. Имевшиеся данные указывали на рост числа дорожно-транспортных происшествий с участием пешеходов, велосипедистов и пользователей двухколесных механических транспортных средств.

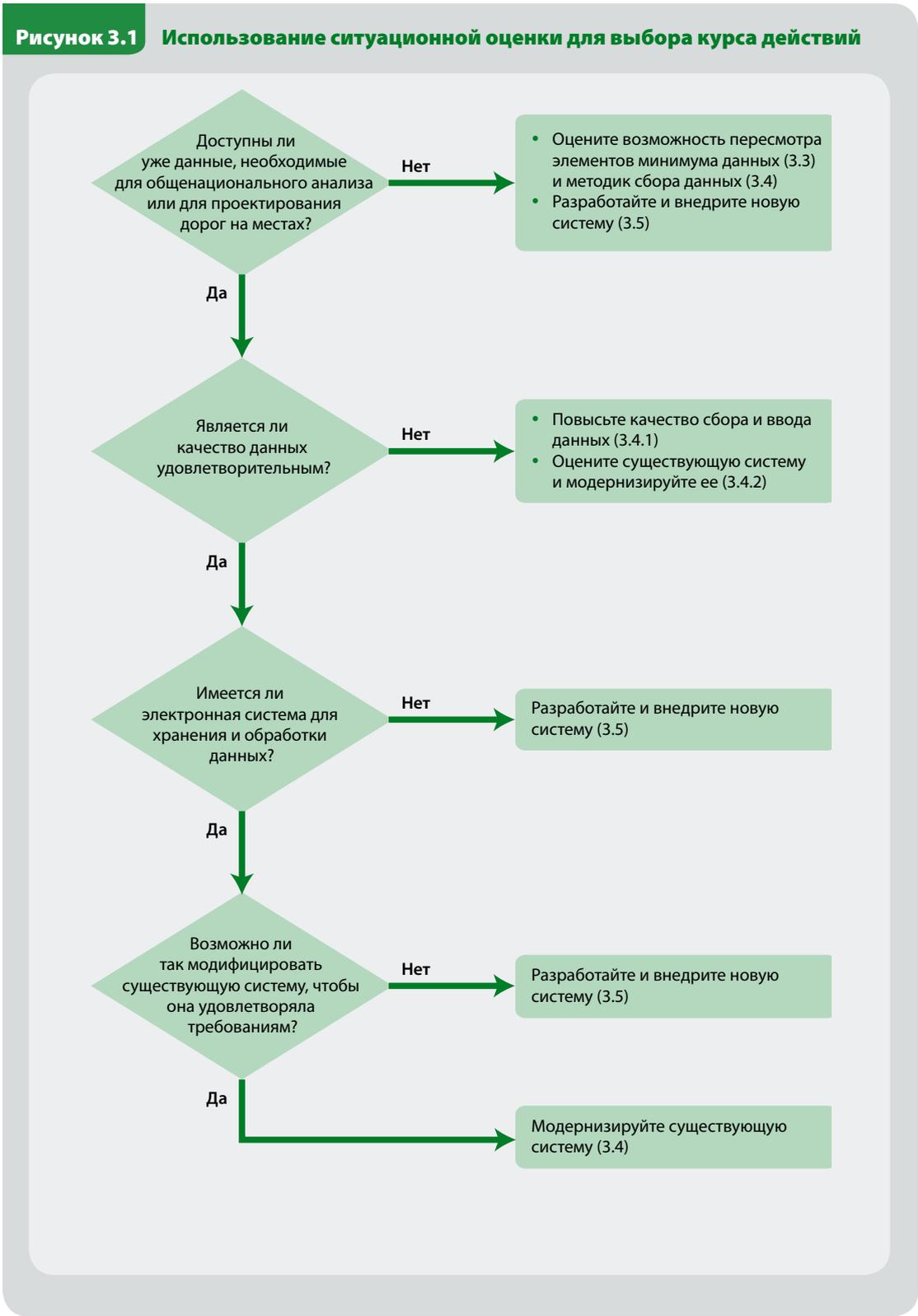
Процесс оценки, координируемый Центром ВОЗ по сотрудничеству в целях предупреждения травматизма и повышения уровня безопасности при Национальном институте психогигиены и неврологии, начался с консультирования заинтересованных сторон с участием муниципальной полиции, транспортного департамента и представителей 25 больниц. В задачи и цели оценки входили обзор доступности, качества и полезности имеющихся данных, определение потребностей в новых данных, принятие решений о механизмах, которые необходимо задействовать для сбора нужной информации, и планирование способов использования и распространения данных.

Ситуационная оценка охватывала годовую фазу сбора данных и включала выявление и отбор центров, которые будут собирать данные; подготовительный этап формирования инструментария для сбора данных и обучение 300 сотрудников полиции и больниц методам работы с ним. Собранная за период проведения оценки информация позволила оценить масштабы проблемы летального травматизма, распространенность и тяжесть несмертельных травм, а также информацию о географическом распределении случаев травматизма, социально-демографических характеристиках наиболее уязвимых групп, а также роль факторов риска в дорожно-транспортных происшествиях.

Наряду со сбором данных в результате оценки были получены подробные сведения об используемых для сбора информации процедурах. Это позволило предположить, что, хотя данные по смертности можно получать из полиции (после некоторого расширения ее возможностей по сбору данных), больницы также могут собирать данные о травматизме с использованием стандартных бланков для регистрации пациентов, обратившихся за неотложной медицинской помощью по поводу травм. Заинтересованные стороны пришли к заключению, что существуют возможности для интеграции данных, получаемых от полиции и из больниц, с помощью специального технологического инструментария. Они также отметили, что для обеспечения устойчивости программы крайне необходимы административная поддержка, подготовка персонала, мониторинг и поддержание регулярной обратной связи. Таким образом, на основе ситуационной оценки было установлено, что надзор за дорожно-транспортным травматизмом возможен и без создания совершенно новой системы, за счет лишь усовершенствования существующих систем, чтобы получать сравнительно небольшие объемы качественной информации.

Помимо сбора данных процесс проведения ситуационной оценки помог выявить потребности в создании потенциала для анализа и интерпретации данных. Был обнаружен ряд недостатков существующей системы и начато осуществление мероприятий по их устранению, включая налаживание сотрудничества между полицией и персоналом больниц, организацию непрерывной подготовки кадров, создание механизмов для анализа данных, обеспечение систематической обратной связи с заинтересованными сторонами, выделение ресурсов и распределение функций. Был также рассмотрен вопрос необходимости определения механизмов для координации программы, а также для мониторинга и оценки проводимых мероприятий. После завершения этой ситуационной оценки предпринимаются попытки перевести обеспечение текущей информацией на регулярную основу. Получаемые данные используются в целях повышения эффективности мероприятий в области обеспечения безопасности дорожного движения и оказания помощи при травмах. Дополнительную информацию см. в (1).

Рисунок 3.1 Использование ситуационной оценки для выбора курса действий





К числу стратегий по предупреждению недоброжелательности или противодействия среди заинтересованных представителей правоохранительных органов относятся (см. также Пример 3.2):

- демонстрация персоналу на различных уровнях, что изменения обеспечат повышение качества информации и анализа и принесут позитивные результаты в сфере безопасности дорожного движения в плане исследований, охраны правопорядка и инженерии – а в конечном счете будут способствовать спасению жизни людей. Процедуры, работа с документами и ввод данных будут упорядочены, что пойдет всем на пользу;
- институционализация процедур на основании постановления правительства либо путем выработки Стандартных методов работы (см. Пример 3.6);
- укрепление приверженности старших руководящих сотрудников полиции делу обеспечения безопасности дорожного движения в целом и, в частности, повышению качества данных о дорожно-транспортных происшествиях. Политическая и управленческая поддержка на высшем уровне может способствовать более широкому признанию соответствующих стратегий;
- обсуждение с высшими должностными лицами в полиции вопросов о выделении персонала и транспортных средств для укомплектования дорожной полиции;
- рассмотрение вопросов обеспечения полиции необходимым оборудованием для выполнения точных измерений на месте происшествия и расследования дорожно-транспортных происшествий (например, рулетками, картами);
- демонстрация того, как полицейская информация используется другими заинтересованными сторонами в целях повышения безопасности дорожного движения, например распространение среди сотрудников полиции ежегодных докладов, включая примеры использования полицейских данных для выявления опасных мест и принятия мер к исправлению положения;
- создание механизмов для точного и своевременного предоставления сотрудникам полиции результатов соответствующего анализа, чтобы они могли использовать эти данные в правоприменительной деятельности, основанной на полученной информации (например, трендового анализа по месту, дням недели и времени для дорожно-транспортных происшествий с летальным исходом и нанесением тяжелых травм).

Нередко большие требования предъявляются к процессу первоначального сбора данных на месте дорожно-транспортного происшествия, однако обратной информации поставщикам данных не передается. Сотрудники полиции обоснованно жалуются на дополнительную работу, которую им



ПРИМЕР 3.2: Стратегия правоприменительной деятельности на основе имеющихся данных в штате Виктория, Австралия

На протяжении последних 30 лет полиция штата Виктория и ее партнеры по работе в сфере безопасности дорожного движения при осуществлении стратегий по обеспечению безопасности дорожного движения и соответствующей просветительской деятельности последовательно опираются на собираемую информацию.

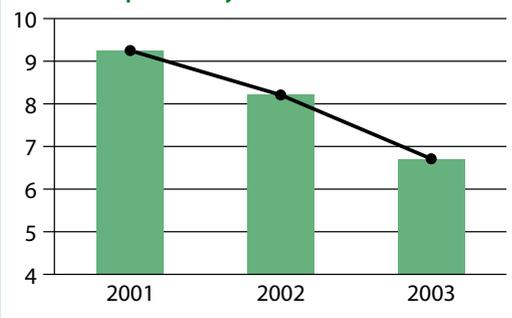
В 2001 году анализ данных по летальным и тяжелым авариям показал, что примерно в 30% дорожно-транспортных происшествий одним из основных факторов дорожно-транспортного травматизма является скорость. Данные анализа результатов обследования по скорости движения, проведенного организацией VicRoads, показали, что в зоне с ограничением скорости до 60 км/ч большинство водителей ездили почти на предельной скорости, то есть на скорости, при которой принимаются правоприменительные меры. Во многих странах этот "толерантный" уровень (хотя полиция его никогда не раскрывает), по сути, становится предельно допустимой скоростью.

Комиссия по дорожно-транспортным происшествиям в сотрудничестве с полицией штата Виктория провели массовую и продолжительную просветительскую кампанию под названием "Уберите 5" – то есть снизьте скорость своего автомобиля на 5 км/ч. Исследования показали, что на каждый 1 км/ч снижения средней скорости транспортного средства приходится сокращение частотности аварий на 3%. Первая фаза кампании началась в августе 2001 года, а в ноябре последовала вторая фаза, сопровождавшаяся более широким освещением в средствах массовой информации. Двумя целями кампании были борьба с превышением скорости по небрежности и преднамеренным превышением скорости, особенно в низкоуровневом диапазоне предельных скоростей.

Третья фаза началась в декабре 2001 года с применения стратегий усиленного контроля за соблюдением скоростных режимов, включая использование дополнительных мобильных камер слежения за превышением скорости и целенаправленные полицейские акции. Затем, начиная с февраля 2002 года, порог вступления в действие правоприменительных мер систематически снижался по всему штату на 1 км/ч ежемесячно в течение 3 месяцев (то есть в целом порог скорости был понижен на 3 км/ч). Параллельно через средства массовой информации усиленно пропагандировался лозунг "60 км/ч значит 60 км/ч". Все данные и действия тщательно контролировались, что незамедлительно привело к снижению скорости движения.

Эффект стратегии снижения порога скорости стал очевиден в связи с существенным снижением числа погибших в дорожно-транспортных происшествиях в штате Виктория в 2002 (16%) и 2003 годах (11%) и, что более важно, снижением среднего показателя за пять лет. Порог для принятия правоприменительных мер сохраняется по сей день. Полиция штата Виктория в своих стратегиях, обоснованных и направленных на достижение результатов, продолжает руководствоваться собираемыми данными.

Число смертных случаев на 100 000 человек



приходится выполнять, собирая данные в интересах других учреждений, тогда как это не приносит никакой осязаемой пользы в их собственной работе. С практической точки зрения поэтому исключительно важно иметь структурированный механизм обратной связи для своевременного обеспечения полезной информацией руководителей и инспекторов отделов дорожного движения и, самое главное, следователей по делам о дорожно-транспортных происшествиях и сотрудников патрульной полиции.

Представление ежегодных докладов по статистике дорожно-транспортных происшествий не является достаточно эффективным механизмом обратной связи, чтобы способствовать проведению в жизнь результативных стратегий полицейского правоприменения. Для того чтобы удовлетворять потребностям пользователей в полиции, обратная связь должна обеспечиваться на регулярной основе.

3.3 Элементы и определения рекомендуемого минимума данных

Если вы решили модифицировать существующую систему или создать нечто новое, то в обоих случаях ключевым инструментом сбора подходящих для анализа данных и достижения максимальной согласованности и совместимости собираемых по различным юрисдикциям данных является общий набор сведений, который состоит из элементов минимума данных (переменных).

Целью установления элементов минимума данных и единообразных определений и критериев является формирование набора данных для описания дорожно-транспортных происшествий и соответствующих травм. Этот набор данных будет обеспечивать информацию, необходимую для проведения общенационального анализа и улучшения положения в области безопасности дорожного движения (3). Единообразие данных по дорожно-транспортным происшествиям особенно важно при объединении субнациональных наборов данных, а также для проведения международных сравнений.

Концепция общего набора данных хорошо известна и используется в сфере здравоохранения (4). Данная концепция используется в целях упрощения процесса получения единообразных данных в ряде стран, в которых сбор информации по безопасности дорожного движения осуществляется на уровне штатов или провинций. Это, например, “Минимальный общий набор данных для учета дорожно-транспортных происшествий на дорогах Австралии”, а также действующие в США “Типовые минимальные единообразные критерии учета дорожно-транспортных происшествий”, или MMUCC. В

“Базе данных Сообщества по несчастным случаям на дорогах Европы”, или CARE, набор общих элементов данных и определения сопровождающих правила преобразования, с тем чтобы собранные согласно различным критериям национальные данные можно было преобразовать и обеспечить соответствие общим элементам данных (“Общий набор данных по дорожно-транспортным происшествиям”, или CADaS).

Элементы минимума данных следует отбирать, руководствуясь следующими критериями:

- **Элементы данных и их значения должны быть полезны для анализа дорожно-транспортных происшествий.** Эти элементы необходимо регулярно собирать при дорожно-транспортных происшествиях. Данные, которые не будут использованы, собирать не следует.
- **Элементы данных и их значения должны быть всеобъемлющими и лаконичными.** Каждая переменная должна включать описание и определения возможных значений данных (см. элементы минимума данных в конце данного модуля).
- **Данные, собирать которые очень сложно, включать не следует,** вне зависимости от их полезности для анализа дорожно-транспортных происшествий.

Планируя внедрение элементов минимума данных, попытайтесь вносить как можно меньше изменений в определения и значения существующих элементов данных, так как со временем это может привести к проблемам с согласованностью и сопоставимостью данных. Если какие-либо изменения вносятся в определения или элементы данных, четко зафиксируйте дату изменения в официальных документах и учтите, что в переходный период возможны случаи неправильной классификации.

Элементы минимума данных, предлагаемые в настоящем руководстве

Рекомендуемый в настоящем руководстве общий набор данных основан на “Общем наборе данных по дорожно-транспортным происшествиям” (CADaS), разработанном с целью обеспечения общих рамок для сбора данных по дорожно-транспортным происшествиям в Европе. Отбор элементов минимума данных для CADaS производился на базе обширных исследований источников и систем данных, имеющихся в 25 европейских странах, а также потребностей и приоритетов заинтересованных сторон в области анализа данных по дорожно-транспортным происшествиям на национальном уровне (5, 6). Работа над элементами данных CADaS была завершена после более чем четырех лет консультаций с экспертами в области информации по безопасности дорожного движения, и в настоящее время эти данные применяются в европейской базе данных CARE.

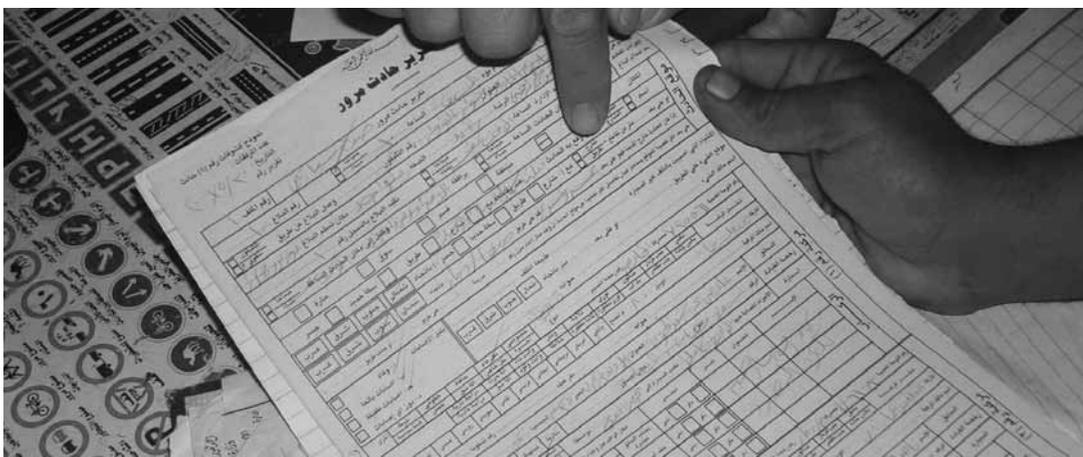
Для целей настоящего руководства элементы минимума данных CADaS были подвергнуты пересмотру и отбору согласно перечисленным выше критериям, учитывая особые проблемы, существующие в странах с низким

и средним уровнем доходов. Полученный в результате этого общий набор данных был рассмотрен экспертами и специалистами-практиками в ряде стран с низким и средним уровнем доходов и скорректирован, исходя из соображений актуальности и целесообразности. Внедрение в практику этого общего набора данных поможет странам повысить качество информации по безопасности дорожного движения, собираемой ими для целей планирования и мониторинга, а также будет способствовать обеспечению согласованности и сопоставимости данных по безопасности дорожного движения на международном уровне.

Подобно CAdaS, предлагаемый в настоящем руководстве общий набор данных может быть принят целиком в качестве полного набора критериев для новой системы сбора данных либо приниматься постепенно в ходе совершенствования существующей системы. Важно отметить, что внесения изменений в существующую систему сбора данных может вообще не потребоваться – в зависимости от используемых методов и определений может оказаться возможным реализовать этот общий набор данных путем соответствующего преобразования существующих данных, чтобы их можно было анализировать в соответствии с указанными здесь форматом и определениями.

Не все эти данные надлежит собирать на месте дорожно-транспортного происшествия. Если существуют другие доступные и надежные источники данных, то переменные, которые сотрудникам полиции сложно выяснить на месте аварии (например, функциональный класс дороги, объем двигателя автомобиля), следует искать именно там.

В предлагаемом наборе данных определяются элементы **минимума** данных, причем особое внимание уделяется переменным, которые будут полезны для национального анализа. Возможно, в юрисдикциях потребуется собрать дополнительные переменные для проведения локального анализа, последующих действий правоохранительных органов и углубленного



copyright R. Shuey

исследования дорожно-транспортных происшествий. В зависимости от конкретных потребностей и обстоятельств в настоящий набор данных можно легко добавить дополнительные переменные.

Прежде чем внедрять общий набор данных, необходимо определить виды дорожно-транспортных происшествий, которые будут включаться в базу данных. Представленные здесь переменные предназначены для использования при документировании информации об авариях, которые приводят как минимум к одной травме; аварии, результатом которых является лишь имущественный ущерб без нанесения травм, будут исключены из базы данных. Если какая-либо страна желает включить аварии, сопровождающиеся только материальным ущербом, переменные можно адаптировать для описания таких аварий.

Таблица 3.1 Элементы минимума данных: общий обзор

По дорожно-транспортным происшествиям	По состоянию дорог	По транспортным средствам	Личностные данные
<ul style="list-style-type: none"> • Идентификатор дорожно-транспортного происшествия (индивидуальный номер для ссылок, присваиваемый аварии, обычно полицией) • Дата дорожно-транспортного происшествия • Время дорожно-транспортного происшествия • Город/местность, где произошла авария • Место дорожно-транспортного происшествия • Вид дорожно-транспортного происшествия • Вид столкновения • Погодные условия • Условия освещения • Тяжесть аварии^o 	<ul style="list-style-type: none"> • Тип проезжей части дороги* • Функциональный класс дороги* • Предельно допустимая скорость* • Препятствия на дороге • Состояние поверхности дороги* • Пересечение дорог • Регулирование движения на перекрестке* • Поворот дороги* • Уклон участка дороги* 	<ul style="list-style-type: none"> • Номер транспортного средства • Вид транспортного средства[†] • Марка транспортного средства[†] • Модель[†] • Год выпуска модели транспортного средства[†] • Размер двигателя[†] • Специальная функция транспортного средства[†] • Маневр транспортного средства (какие действия совершались транспортным средством в момент аварии) 	<ul style="list-style-type: none"> • Персональное удостоверение личности • Номер транспортного средства, в котором находился пассажир • Номер транспортного средства, связанного с пешеходом • Дата рождения • Пол • Категория участника дорожного движения • Место в транспортном средстве • Тяжесть травм • Оборудование для обеспечения безопасности • Маневр пешехода • Подозрение в употреблении алкоголя • Тест на употребление алкоголя • Употребление наркотиков • Дата выдачи водительских прав • Возраст^o

^o Извлекается из других элементов данных или рассчитывается на их основании.

* В зависимости от качества и степени детализации реестра дорог и имеющихся сведений об оборудовании может иметься возможность получить этот элемент данных путем установления связи с другими базами данных.

† В зависимости от существования, качества и степени детализации базы данных по регистрации механических транспортных средств может иметься возможность получить этот элемент данных путем проверки записей о регистрации механических транспортных средств.

Таблица 3.2 Примеры обычно собираемых дополнительных переменных

По дорожно-транспортным происшествиям	По состоянию дорог	По транспортным средствам	Личностные данные
<ul style="list-style-type: none"> • Местонахождение относительно проезжей части 	<ul style="list-style-type: none"> • Городская зона • Тоннель • Мост • Число рядов • Разметка • Связь с зоной производства дорожных работ 	<ul style="list-style-type: none"> • Идентификационный номер транспортного средства (VIN, присваивается производителем) • Место и год регистрации • Регистрационный номер • Место первого столкновения • Страховка • Опасные материалы 	<ul style="list-style-type: none"> • Отвлечение на приборы • Класс и зона действия водительских прав • Маневр водителя • Цель поездки/путешествия (см. Вставку 3.1)

ВСТАВКА 3.1: Элемент данных “цель поездки”

Информация о *цели поездки* лиц, пострадавших в результате дорожно-транспортного происшествия, является важным элементом для принятия эффективных мер по повышению безопасности дорожного движения, в частности, потому что она показывает, какая доля от общего числа жертв дорожно-транспортных происшествий приходится на представителей тех или иных профессий, и подсказывает, в каких областях требуется вмешательство. Однако в большинстве юрисдикций по всему миру такие данные не собирают, и отсутствие контроля в этой области было признано одним из основных препятствий на пути к повышению безопасности дорожного движения в рамках профессиональных групп. Высказываются предложения о включении элемента данных “цель поездки” в информационные системы по безопасности дорожного движения.

В число определений для поля “цель поездки”, используемых в Соединенном Королевстве и в штате Квинсленд, Австралия, входят:

- Поездка как часть работы
- Ежедневные поездки на работу/с работы
- Доставка ребенка/учащегося в школу/из школы
- Учащийся, едущий в школу/из школы
- Удовлетворение бытовых и сетевых потребностей и социальные контакты (например, закупка продуктов, посещение друзей)
- Мероприятия по повышению качества жизни (спорт, хобби, поездки на автомобиле в качестве развлечения)
- Выезд на праздники и выходные
- Прочее (надлежит указать)
- Неизвестно

Для того чтобы это поле данных было эффективным, сотрудники полиции должны быть достаточно подготовлены, чтобы понимать важность такой информации, выявлять цель поездки и должным образом ее фиксировать.

Источник: 7, 8.

В таблице 3.1 суммированы элементы минимума данных, тогда как в таблице 3.2 описываются дополнительные переменные, которые обычно собирают. Во вставке 3.1 одна из этих дополнительных переменных – цель поездки – исследуется более детально. Подробные определения и значения данных по каждому элементу данных см. в конце настоящего модуля.

3.4 Совершенствование существующей системы

Результаты ситуационной оценки должны указать, в каких областях имеется потребность в совершенствовании существующей информационной системы по дорожно-транспортным происшествиям. Если углубленное исследование системы в рамках ситуационной оценки не проводилось, это необходимо сделать сейчас. Полезным инструментом для управления этим процессом является разработанное Центрами США по борьбе с болезнями и их профилактике (ЦББ) руководство по планированию и проведению оценок системы надзора, резюме которого приводится ниже (9).

Начинать оценку следует с составления схемы процесса и описания системы, включая ее цели, функционирование и потребности в ресурсах, на основе информации, собранной в ходе ситуационной оценки (см. Модуль 2, раздел 2.2). Заинтересованные стороны, использующие данные, вырабатываемые системой, должны принимать участие в формулировании вопросов, ответы на которые требуется получить в ходе исследования.

Система должна быть оценена на предмет ее полезности, например, способности своевременно выявлять случаи дорожно-транспортного травматизма, позволять подсчитывать число дорожно-транспортных происшествий с летальным исходом и нанесением травм и описывать их характеристики, способствовать принятию обоснованных мер правоприменения, а также оценке эффективности принимаемых мер. Ключевыми вопросами, требующими ответа, являются вопросы о том, отвечает ли система стоящим перед ней целям и используются ли получаемые данные в целях повышения безопасности дорожного движения.

В руководстве ЦББ рекомендуется оценивать эффективность системы по ряду показателей (9). Значимость каждого из этих показателей зависит от тех целей, которые ставятся перед системой.

- **Простота** структуры и удобство пользования.
- **Гибкость** – способность легко приспосабливаться к меняющимся условиям функционирования или потребностям в информации.
- **Качество данных** – полнота, точность и достоверность.

- **Приемлемость** – готовность соответствующих учреждений участвовать в системе.
- **Чувствительность/уровни фиксации данных** – доля выявляемых эпизодов и способность системы отслеживать изменения тенденций.
- **Представительность** – точность в описании распространенности дорожно-транспортного травматизма на протяжении длительного периода времени и его распределения среди населения в разбивке по местам происшествия и причастным лицам.
- **Своевременность** распространения информации для принятия мер и планирования программ. Это особенно важно для стратегий в области правоприменения и повышения уровня информированности общественности.

Также будет полезно получить сведения о наличии в системе баз данных по дорожно-транспортным происшествиям таких функций, как встроенный контроль качества при вводе данных, механизмы для упрощения поиска в системе (например, выпадающие меню, выбор по карте), отображение в виде карты, анализ на основе местоположения (например, оценка мест происшествия по уровням аварийности, числу аварий, размерам издержек или способствующим факторам).

В сочетании с информацией, полученной в результате ситуационной оценки, результаты этого исследования могут быть использованы для выработки рекомендаций по улучшению качества, эффективности и полезности системы (см. также 10).



При совершенствовании существующих информационных систем нередко основное внимание уделяется программному обеспечению и управлению базами данных (см. раздел 3.4.2). Стратегии в этой области весьма привлекательны, поскольку их можно быстрее и проще реализовать, и люди могут проявлять энтузиазм в связи с возможностями новых технологий. Однако, устанавливая приоритеты в рамках того или иного курса действий, необходимо иметь в виду, что **даже самые лучшие системы не могут производить качественную информацию, если плохо налажены сбор и ввод данных**. Добиться улучшения качества информации путем внесения изменений в процессы сбора/ввода данных на практике может оказаться сложнее, но в долгосрочной перспективе без этого невозможно получить достоверные данные по безопасности дорожного движения (см. раздел 3.4.1).

3.4.1 Стратегии по повышению качества данных

Ситуационная оценка и углубленное исследование могут показать, что основной проблемой существующей системы является плохое качество информации, связанное с установившейся практикой сбора и ввода данных. Ниже рассматривается ряд стратегий, которые могут быть использованы для улучшения положения в этих областях:

- Пересмотрите определения
- Повысьте требования к отчетности
- Усовершенствуйте инструментарий для сбора данных
- Собирайте точные сведения о месте происшествия
- Повысьте качество подготовки персонала
- Примите меры по обеспечению качества

Во вставке 3.2 содержится контрольный перечень вопросов для оценки возможных путей повышения качества данных.

ВСТАВКА 3.2: Контрольный перечень вопросов, касающихся повышения качества данных

- Следует ли добавить или удалить какие-либо переменные из минимального набора данных?
- Нуждаются ли в изменении нынешние определения?
- Следует ли изменить требования к отчетности?
- Позволяет ли имеющийся инструментарий для сбора данных просто и быстро фиксировать информацию? Существует ли необходимость в его пересмотре?
- Как можно упростить требования к оформлению документов и процедуры сбора и ввода данных?
- Достаточно ли хорошо подготовлены сотрудники полиции для сбора данных по дорожно-транспортным происшествиям? Требуется ли дополнительное обучение сборщиков данных и/или персонала, ответственного за ввод данных?
- Как можно усовершенствовать методы идентификации мест аварии?
- Какие меры по обеспечению качества следовало бы рассмотреть?

Пересмотрите определения

В модуле 2 рассматривалось, как используемые в целях установления переменных для сбора данных определения и критерии могут повлиять на качество данных (путем оказания влияния на то, какие события включаются или исключаются), а также на вероятность ошибок в измерениях или записях. Определения элементов минимума данных, представленные выше, предназначены для максимального повышения качества и уровня сопоставимости данных.

Прим.

Каждое изменение переменных в общем наборе данных для национального анализа означает изменение бланка для сбора данных, а также процедур сбора данных, используемых сотрудниками полиции на месте дорожно-транспортного происшествия и, возможно, в последующей работе в связи с аварией. Если эти изменения требуют дополнительной подготовки всего персонала дорожной полиции, не следует недооценивать масштаб этой задачи.

Кроме того, в обязанности большинства сотрудников полиции уже входит подготовка огромного количества документов в связи с множеством задач, также имеющих приоритетное значение. Необходимо установить баланс между потребностями в данных для анализа и требованиями, предъявляемыми к сотрудникам полиции с учетом их рабочего времени и объема работы, которую они обязаны выполнять.

Особое внимание следует уделять определениям, относящимся к значениям данных для классификации тяжести травм: они должны быть ясны и просты в применении без специальной медицинской подготовки (см. определения, содержащиеся в элементах минимума данных). Определения и методы измерений, относящиеся к месту дорожно-транспортного происшествия, также требуют тщательного рассмотрения, чтобы обеспечить их совместимость с процедурами сбора данных (например, если сотрудники полиции не оснащены даже рулетками, не говоря уже об устройствах Глобальной системы позиционирования (GPS), не следует определять место аварии координатами системы GPS/Географической информационной системы (ГИС)).

Повысьте требования к отчетности

Там, где закон требует сообщать в полицию о дорожно-транспортных происшествиях с нанесением травм, а от полиции – официально регистрировать/представлять отчет о таких авариях, выше вероятность того, что дорожно-транспортные происшествия с нанесением травм будут задокументированы и учтены в системе сбора данных.

В противоположность этому, когда по закону водители обязаны вызвать полицию на место дорожно-транспортного происшествия, даже если никто не пострадал, это может вовлекать полицейских в длительные административные процедуры по поводу незначительных инцидентов. Это может привести к уменьшению числа имеющихся сотрудников полиции, которых можно послать на вызовы к местам аварий, а также к сокращению времени, которым эти сотрудники располагают для надлежащего сбора данных и последующей работы.

Усовершенствуйте инструментарий для сбора данных

Сбор данных по дорожно-транспортным происшествиям во всем мире в большинстве случаев производится вручную с использованием анкеты на бумажных бланках. Поэтому внедрение стандартизованного бланка для сбора данных, а также подготовка персонала к его использованию могут привести к повышению качества данных. Структура и компоновка бланка для сбора данных могут оказывать существенное влияние на качество данных. Бланки для сбора данных нередко создаются таким образом, чтобы соответствовать структуре базы данных и логической группировке элементов данных. Упрощая перенос данных с бланка в базу данных (“ввод данных”), это, тем не менее, может оказаться не лучшей структурой для сборщиков информации, вынуждая их фиксировать подробности неполно или неточно.

Если есть необходимость в пересмотре или создании заново бланков для сбора данных (см. Пример 3.3), вам помогут следующие рекомендации (4):

- Обращайтесь к опыту и экспертным знаниям лиц, которые будут отвечать за запись информации на бланке, например сотрудников полиции, под чьим контролем находится место аварии, в случае заполнения первичных бланков для сбора данных, или канцелярских работников, отвечающих за компьютерное оборудование, если бланк будет заполняться с использованием данных из полицейских отчетов.
- Обращайтесь за консультациями к статистикам с опытом работы с инструментарием для сбора данных. Такой специалист может помочь с композицией и структурой бланка, чтобы они способствовали минимальным затратам времени и максимальной точности при сборе данных и чтобы зарегистрированную информацию было легко упорядочить и обработать.
- Бланк должен быть удобным в использовании, с понятными формулировками (например, если позволяет место, расшифруйте сокращения на полях), как можно более коротким и, прежде всего, простым для заполнения.
- Предварительно обозначьте кодами на бланках (то есть напечатайте коды на самих бланках рядом с данными, которые будут внесены) как можно больше полей, используя числовые, а не буквенные или символьные коды. Числовые коды проще обрабатывать, и они менее подвержены ошибкам при вводе данных.
- Следует подготовить понятный справочник с подробными инструкциями по заполнению бланка, который будет помогать отвечать на вопросы и служить подспорьем при обучении.
- Испытайте подготовленный бланк в режиме реальных сценариев сбора данных с участием лиц, которым придется его заполнять после его утверждения для общего пользования. Задокументируйте, какие проблемы возникают у сборщиков данных с пониманием полей или записью ответов и сколько времени необходимо для заполнения бланка. В случае необходимости внесите соответствующие изменения.

Помимо полей для записи информации о переменных, касающихся дорожно-транспортного происшествия, дороги, транспортного средства и причастных лиц, в бланках для сбора данных должно быть предусмотрено достаточно места для эскиза дорожно-транспортного происшествия, включая результаты замеров, а также для краткого словесного описания событий (11).

В некоторых программных пакетах, специально предназначенных для сбора и обработки данных по дорожно-транспортным происшествиям и дорожно-транспортному травматизму, в качестве опции предлагаются компьютеризированные анкеты для сбора данных, обеспечивающие электронную запись данных на месте аварии. Это избавляет от ввода данных вручную, но может потребовать немалых затрат, а также больших мощностей для электронной обработки. Для этого также необходимы сотрудники полиции, которые уверенно себя чувствуют, пользуясь карманными устройствами или портативными компьютерами. При записи данных в электронном виде проблематичной может оказаться проверка достоверности информации, так как бумажные записи для подтверждения данных отсутствуют. Прежде чем внедрять электронный сбор данных, следует тщательно испытать этот метод в условиях эксплуатации и провести оценку его воздействия на скорость предоставления информации.

Собирайте точные сведения о месте происшествия

Сотрудникам полиции иногда бывает трудно точно установить место дорожно-транспортного происшествия, и зачастую данные о месте аварии оказываются неточными или недостаточно конкретными, чтобы можно было проводить детальный анализ по месту происшествия. Методы определения идентификации места аварии значительно различаются по странам, а также между различными участками дорожной сети (например, внутри и за пределами населенных пунктов).

В число методов фиксации места дорожно-транспортного происшествия входят (дополнительную информацию см. в 11, 12):

- **Указание названия/номера дороги и координат (X, Y) по широте/долготе.** В соответствии с этим методом место дорожно-транспортного происшествия фиксируется с использованием координат X, Y данного места в географической системе координат. Самый надежный способ – это сделать замеры с помощью мобильного устройства Глобальной системы позиционирования (GPS) на месте происшествия сразу же после аварии. При этом используется спутник для получения действительных географических координат текущего местоположения, которые могут быть преобразованы в местную или национальную систему координат. GPS может недостаточно хорошо работать в тех населенных пунктах, где сигнал со спутника блокируется. Координаты также можно определить по карте, но для этого требуются современные карты и значительно выше вероятность ошибок.



ПРИМЕР 3.3: Внесение изменений в бланк анкеты для сбора статистических данных по дорожно-транспортным происшествиям в Испании

Генеральное управление дорожного движения (ГУДД) Испании выявило необходимость в существенном изменении структуры своего бланка анкеты для сбора статистических данных по дорожно-транспортным происшествиям, чтобы тем самым сделать его более полезным, повысить его возможности в плане удовлетворения растущего спроса на информацию, а также сократить количество времени, сил и иных ресурсов, требующихся для сбора данных.

Процесс изменения бланка анкеты включал:

- изучение текущего положения в области сбора данных по дорожно-транспортным происшествиям с использованием существующей информации из полицейских архивов данных по аварийности;
- создание Технической рабочей комиссии в составе представителей полиции, ответственных за сбор данных в отношении аварий, ГУДД, а также университетов и министерств, участвующих в сборе и использовании информации по дорожно-транспортным происшествиям и дорожно-транспортному травматизму;
- сбор и обзор информации из различных анкет для сбора данных по дорожно-транспортным происшествиям на национальном и международном уровнях;
- проведение обследования положения в области управления в рамках полиции данными по дорожно-транспортным происшествиям в целях изучения процедур сбора информации, информационных систем и качества собираемых данных;
- выработку предложений по содержанию пересмотренного бланка анкеты на основе результатов, полученных на предшествующих этапах, и проведения различия между авариями, происходящими на городских дорогах и междугородних трассах;
- организацию семинаров-практикумов, чтобы дать Технической рабочей комиссии возможность прийти к консенсусу относительно переменных, которые должны быть включены, структуры анкеты для сбора данных, а также категорий, кодов и определений. Достижение консенсуса относительно различных уровней информации, требующихся в зависимости от степени тяжести аварии. Определение по каждому информационному полю степени полезности и уровня сложности сбора соответствующих данных. Упоминания заслуживают нижеследующие рекомендации:
 - согласование критериев и определений для сбора данных всеми сотрудниками полиции при авариях с нанесением травм, а также приведение их в соответствие с европейскими стандартами;
 - совершенствование информационных полей и адаптация к новым технологиям, например, предложение о мониторинге состояния пострадавших, получивших травмы, в течение 30-дневного срока, о включении географических координат для определения точного места аварии, а также информации об употреблении алкоголя и наркотиков;
 - определение альтернативного метода классификации "вида аварий", в котором не будет нынешних недостатков и который позволит изучать последовательность событий в ходе дорожно-транспортного происшествия со статистической точки зрения (метод определения последовательности событий METRAS, см. 13);
- оценку нового бланка анкеты с использованием сводных данных, полученных в ходе экспериментального полевого исследования;
- разработку подробных спецификаций для структуры базы данных и соответствующего оборудования;
- использование для сбора данных по дорожно-транспортным происшествиям, управления этими данными и их анализа программного обеспечения и компьютерных систем, достаточно гибких и легко адаптируемых, а также предусматривающих автоматизированные проверки качества данных. Разработку механизмов взаимодействия с другими, уже действующими базами данных;
- разработку руководства по обучению и осуществление программы подготовки персонала;
- реализацию новой системы сбора данных по дорожно-транспортным происшествиям;
- оценку результатов.

Данная методика была успешно применена для внесения изменений в бланк анкеты для сбора данных по дорожно-транспортным происшествиям в автономной области Каталония и в настоящее время применяется на национальном уровне в целях введения стандартной процедуры сбора данных об авариях по всей стране.

- **Система линейной привязки (LRS).** Это механизм для описания положения точки с неизвестными географическими координатами посредством ее привязки к известной точке в дорожной сети (например, к километровым столбам вдоль автомагистралей). При использовании этого метода непрерывным участкам дороги присваиваются индивидуальные номера маршрута. Эти номера маршрута могут как совпадать, так и не совпадать с указанными на официальных автодорожных картах или дорожных знаках. На каждой дороге выбирается точка нулевого километра, и расстояние до конкретного места отмеряется от этой точки. Хорошо продуманные системы знаков на километровых столбах, устанавливаемых на соответствующем удалении друг от друга (200 метров на главных дорогах и 500 метров на второстепенных дорогах), способствуют точному определению места аварии. Если километровые столбы отсутствуют, повреждены или их слишком мало, система становится менее полезной сотрудникам полиции для установления места дорожно-транспортного происшествия. Эффективность LRS для определения места аварии также зависит от наличия достаточно подробных и точных карт, позволяющих сотрудникам полиции фиксировать сведения о месте дорожно-транспортного происшествия.
- **Система связующих звеньев и узловых точек.** Этот метод построен на использовании известных точек дорожной сети, как правило, точек пересечения дорог, которые обозначаются как узловые точки и каждой из которых присваивается индивидуальный номер. Участок дороги, соединяющий одну узловую точку с другой, называется связующим звеном, и ему также присваивается индивидуальный идентификационный номер. Нахождение конкретных мест может быть определено путем указания расстояния и направления движения от узловой точки. Подобно LRS, эффективность системы связующих звеньев и узловых точек зависит от наличия легко узнаваемых контрольных меток вдоль дороги и достаточно подробных и точных карт, чтобы сотрудники полиции могли фиксировать на них информацию о месте аварии.
- Если ни одна из вышеназванных систем не используется, что нередко в странах с низким и средним уровнем дохода, для идентификации места аварии можно использовать **название дороги и номер улицы**. Это, однако, наименее точный метод, сопряженный с особыми проблемами в сельских районах.

В больших и малых городах важно, чтобы сотрудники полиции, прибывшие на место дорожно-транспортного происшествия, зафиксировали то место на шоссе или улице, где оно произошло, и точно измерили расстояние до ближайшего пересечения дорог, перекрестка или заметного ориентира. Необходимо четко указать известные или постоянные характерные приметы места столкновения, чтобы впоследствии следователи могли опознать место аварии по предоставленному им описанию. В загородных или сельских районах необходимо с такой же тщательностью определять точное место аварии по отношению к известным достопримечательностям, точное расстояние до

городов или деревень, постоянных меток на дороге, столбов с указателями расстояния в милях или километрах, дорожных знаков, частных владений, поворотов или точек пересечения дорог.

В любых обстоятельствах необходимо точно зафиксировать направления дороги и движения транспортного средства (направления по стрелке компаса – особенно на север). Для проверки расстояния от места аварии до узнаваемых ориентиров можно использовать одометр полицейского автомобиля. Даже если имеются и используются устройства системы GPS, для определения точки столкновения все равно должны быть выполнены замеры вручную с помощью рулетки. Полезную информацию также можно извлечь из фотографий места аварии и окружающей среды, сопровождаемых точными измерениями.



Прим. Сотрудники полиции, обязанные выезжать на места дорожно-транспортных происшествий, фиксировать подробности и расследовать такие инциденты, должны как минимум иметь при себе 100-метровую рулетку, 10-метровую рулетку и карту местности.

Для того чтобы наилучшим образом использовать данные о месте дорожно-транспортного происшествия, метод обозначения места, где оно произошло, в соответствующем файле должен быть совместим (или результаты должны поддаваться преобразованию) с системой информации о местоположении, используемой в соответствующих файлах в других базах данных, таких как дорожный реестр или файлы по дорожному движению. Можно разработать алгоритмы для приведения данных GPS/Географической информационной системы (ГИС) в соответствие с базисными точками LRS.

Повысьте качество подготовки персонала

Обучение сотрудников полиции методам надлежащего заполнения анкет для сбора данных и, при необходимости, методам ввода данных может способствовать повышению качества данных. Сотрудники полиции, ответственные за фиксацию данных на месте дорожно-транспортного происшествия, должны пройти обучение по следующим вопросам:

- Цель сбора данных (то есть почему для предупреждения дорожно-транспортного травматизма столь важно собирать данные) и важность роли сотрудников полиции как сборщиков данных. Одним из полезных ресурсов является опубликованное ВОЗ/TRIPP “Учебное пособие по предупреждению дорожно-транспортного травматизма” (14).
- Ответственность за заполнение каких анкет и/или составление каких отчетов несут сотрудники полиции и когда.

- Какая информация нужна для заполнения каждого из полей в анкете для сбора данных.
- Определения терминов и связанные с ними значения данных, сокращения и коды (особенно важно для переменных, которые требуют вынесения субъективного суждения, таких как тяжесть травм или условия освещения).
- Какие поля должны заполняться на месте аварии в обязательном порядке.
- Методы собеседования, позволяющие получить информацию от людей, причастных к аварии, а также взять показания у очевидцев.
- Как делать необходимые замеры и записывать их результаты (например, места аварии, следов заноса и точки столкновения).
- Как рисовать схему аварии.
- Методы проверки достоверности данных в процессе их сбора (например, неоднократное повторение замеров, уточнение противоречивых утверждений).
- Процедуры сбора и ввода данных и обязанности сотрудников полиции в рамках этих процессов.

Персонал, ответственный за ввод данных, должен пройти подготовку по следующим вопросам:

- Ответственность за заполнение каких анкет и/или составление каких отчетов они несут и когда.
- Какая информация нужна для заполнения каждого из полей в анкете для сбора данных.
- Определения терминов и связанные с ними значения данных, сокращения и коды.
- Если сотрудникам придется вводить данные, которые не были кодированы заранее, необходима специальная подготовка для извлечения и кодирования данных надлежащим образом.
- Проверки достоверности данных и методы, которые могут использоваться в процессе ввода данных.
- Процедуры сбора и ввода данных и обязанности сотрудников в рамках этих процессов.

Если личный состав дорожной полиции многочислен, более эффективно, возможно, подготовить отобранную группу сотрудников, которые потом смогут обучать других в своей юрисдикции (методика “обучения учителя”).

Надлежащая подготовка персонала является важной частью обеспечения качества данных, однако повышения качества она не гарантирует. Существует немало причин, по которым сотрудник полиции может не заполнить анкеты для сбора данных надлежащим образом, даже если он этому обучен. Другие приоритеты (например, острая необходимость очистить место аварии и свести к минимуму затор на дороге), спешка и восприятие своей роли в процессе сбора данных по безопасности дорожного движения – все это влияет на способность и готовность собирать данные по дорожно-транспортным происшествиям.

Анкеты для сбора данных и процедуры сбора и ввода данных и составления отчетов должны разрабатываться таким образом, чтобы, насколько это возможно, упростить, ускорить и облегчить работу сотрудника полиции. Не забывайте, что сбор данных составляет лишь часть общих обязанностей полиции по расследованию аварий и осуществлению процедур возможного судебного преследования.

Примите меры по обеспечению качества

Меры по обеспечению качества представляют собой плановые, систематические проверки, включаемые в процедуры сбора и ввода данных с целью обеспечения точности и достоверности фиксируемых в системе данных. Эти проверки должны проводиться на регулярной основе и могут включать:

- периодическую организацию наблюдения за тем, как сотрудники полиции ведут запись данных на месте аварии;
- отслеживание числа дорожно-транспортных происшествий, о которых было сообщено полиции, но по которым пока отсутствует запись об аварии в системе (представляйте отчеты о количестве недостающих записей еженедельно или ежемесячно);
- периодические проверки полноты и точности случайной выборки электронных записей по сравнению с соответствующим первоначальным источником (например, бумажным бланком анкеты для сбора данных, полицейского отчета);
- периодические проверки случайной выборки записей на предмет правильности классификации тяжести травм и аварий (используя для справок подробные полицейские отчеты или данные из больниц);
- проведение статистических проверок, чтобы установить, не остаются ли отдельные поля незаполненными чаще, чем другие (см. Модуль 2), в целях выявления и исправления возможных искажений путем внесения изменений в инструментарий для сбора данных или программу подготовки персонала.

В число мер по обеспечению качества также входит планирование углубленных ретроспективных оценок и анализа такого фактора, как несообщение сведений (см. Модуль 2); к этим мерам следует прибегать реже, чем к мероприятиям по контролю, описанным выше.

3.4.2 Стратегии по повышению эффективности информационной системы

Результаты ситуационной оценки и углубленных исследований могут показать, что качество данных является адекватным, но могут потребоваться изменения в целях улучшения функционирования системы, в которой данные хранятся

и обрабатываются. Ниже рассматривается ряд стратегий, которые могут быть использованы для улучшения положения в этих областях:

- Проведите обзор последовательности выполняемых действий и потребностей пользователей
- Проведите оценку возможностей системы баз данных
- Возможности увязки данных
- Пересмотрите (или создайте) план управления данными
- Внедрите меры по обеспечению качества (см. раздел 3.4.1)

Во вставке 3.3 содержится перечень контрольных вопросов, который поможет вам выявить те аспекты существующей информационной системы, которые можно усовершенствовать.

ВСТАВКА 3.3: Перечень контрольных вопросов по стратегиям усовершенствования информационных систем

- Какие департаменты предоставляют и вводят свои данные или анализируют данные, получаемые непосредственно из существующей системы, и какие изменения предлагаются в связи с этим?
- На основе карты последовательности выполняемых операций определите, на каких этапах процесса возникают длительные задержки, дублирование действий или оказывается негативное воздействие на качество данных?
- Удовлетворяют ли возможности системы баз данных основным потребностям пользователей? Если нет, то какие функции необходимо добавить и можно ли изменить существующую программную платформу базы данных таким образом, чтобы удовлетворить эти потребности?
- Существует ли необходимость в изменении используемой программной платформы баз данных?
- Является ли увязка с другими базами данных возможной и желательной? Каковы возможные механизмы для этого?
- Имеется ли план управления данными? Указаны ли в нем процедуры для сбора, ввода, обработки и использования данных? Определены ли функции и обязанности персонала и распределены ли они надлежащим образом? Предусмотрены ли в нем адекватные меры по резервному копированию и защите информации?
- Какие дополнительные меры по обеспечению качества можно принять?
- Достаточно ли число сотрудников, специально выделенных для работы с системой, и обладают ли они достаточным потенциалом, чтобы управлять ею?

Проведите обзор последовательности выполняемых действий и потребностей пользователей

Карта последовательности выполняемых операций отражает путь прохождения данных о дорожно-транспортном происшествии через систему от сбора на месте аварии до анализа и распространения. Такое визуальное представление может помочь выявить процедурные проблемы, негативно сказывающиеся на функционировании информационной системы в целом. Карту последовательности выполняемых действий следовало бы составить в ходе ситуационной оценки или углубленной оценки. В противном случае это необходимо сделать на данном этапе. Цель состоит в выявлении процессов, посредством которых данные перемещаются в рамках системы, и определении ответственных за каждый этап процесса. На рисунке 3.2 показана карта последовательности операций для гипотетической информационной системы по дорожно-транспортным происшествиям, в рамках которой сбор данных ведет полиция, а их ввод и анализ централизованно осуществляются в Национальном совете по безопасности дорожного движения.

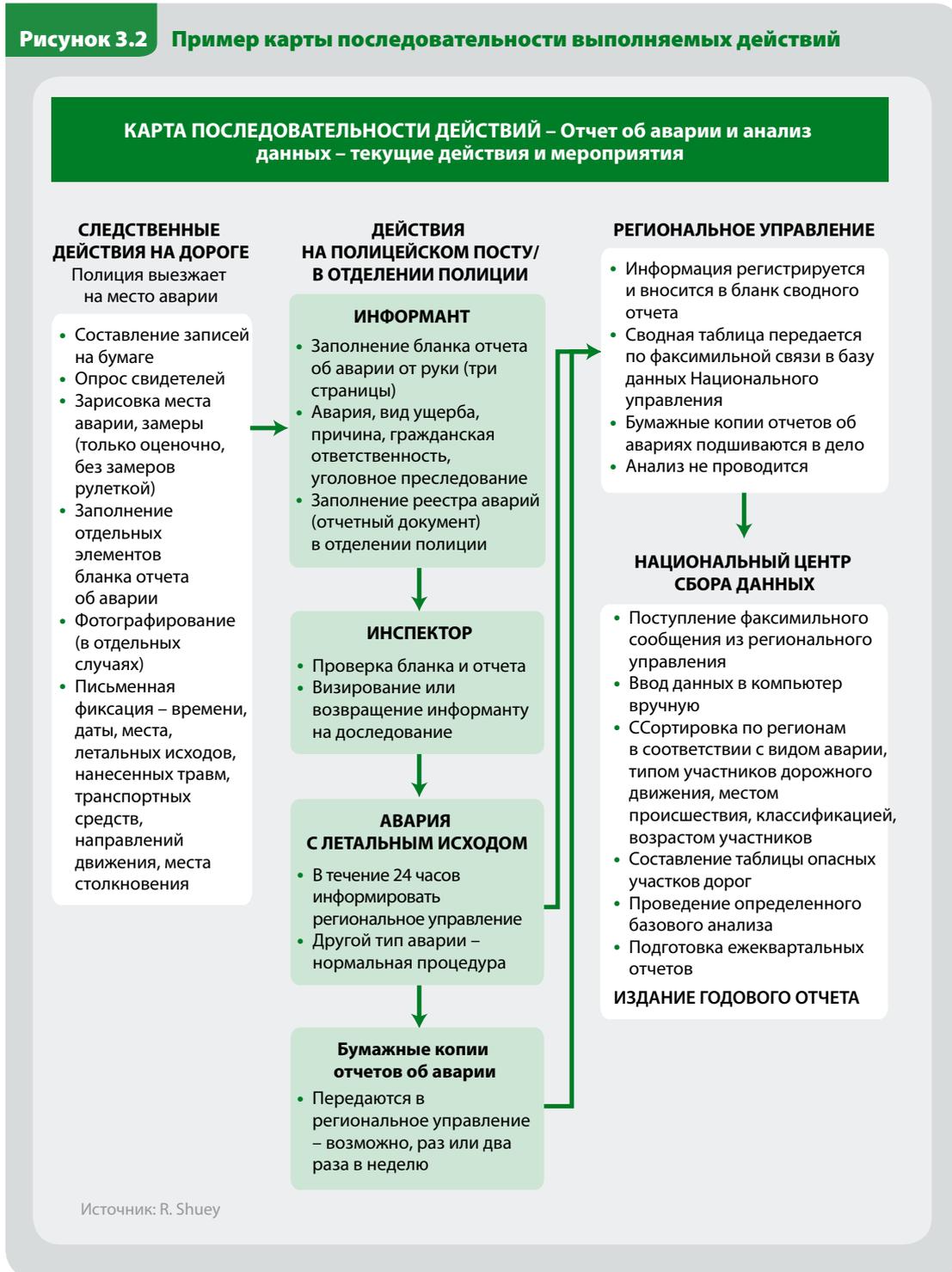
В карте последовательности выполняемых действий надлежит документировать то, что происходит на самом деле, а не то, каким процесс должен был бы быть. Например, если бумажные копии записей данных об авариях должны направляться для ввода данных в центр обработки информации ежемесячно, а в действительности их направляют только дважды в год, это должно быть отражено в карте последовательности действий. Дальнейшие указания по составлению карт последовательности действий см. в (15).

После завершения составления карты последовательности действий проверьте ее достоверность совместно с членами рабочей группы и используйте для выявления областей, положение в которых можно улучшить путем либо изменения процедур и методик, либо смены программной платформы базы данных. Помочь в этом может разработка карты идеального процесса.



Централизованный ввод данных, когда анкеты для сбора данных или отчеты об авариях, составленные сотрудниками полиции, направляются в единый центр для кодирования и ввода информации в базу данных по дорожно-транспортным происшествиям, может быть эффективным способом повышения качества данных и эффективности работы системы, если соответствующий центральный орган укомплектован хорошо подготовленным персоналом (например, см. Пример 3.4).

Рисунок 3.2 Пример карты последовательности выполняемых действий





ПРИМЕР 3.4: Информационная система по дорожно-транспортным происшествиям и пострадавшим в Камбодже

Начиная с 1995 года в Камбодже интенсивность движения по дорогам механических транспортных средств быстро возрастает. В то же время недостаточно жесткие правила дорожного движения, плохое обеспечение их соблюдения, повышение скорости движения в связи с улучшением состояния дорог и отсутствие просветительской работы в области безопасности дорожного движения ведут к быстрому росту числа дорожно-транспортных происшествий и пострадавших в их результате. Обычно эта проблема дополнительно усугубляется ненадлежащим оказанием медико-санитарной помощи пострадавшим в дорожно-транспортном происшествии, а также ограниченным доступом к медицинским услугам в целом.

До недавнего времени сбор данных по дорожно-транспортным происшествиям осуществлялся тремя различными министерствами (общественных работ и транспорта, внутренних дел и здравоохранения). Хотя с помощью созданных этими министерствами базы данных разрабатывались соответствующие показатели положения в области обеспечения безопасности дорожного движения в Камбодже, уровни несообщения сведений были высокими, а сами базы данных обладали ограниченными возможностями, были несовместимы и неточны.

Признавая ключевое значение достоверной информации для эффективной профилактической работы в области безопасности дорожного движения, три министерства в 2004 году приступили к разработке новой системы на основе стандартизованных и более детальных анкет для сбора данных. Руководство проектом осуществлял бельгийский филиал международной неправительственной организации "Handicap International" (HIB) при поддержке со стороны Французского агентства по сотрудничеству в целях развития, Бельгийского агентства по техническому сотрудничеству и Всемирной организации здравоохранения. Система была разработана в соответствии с требованиями АСЕАН и Организации Объединенных Наций и ориентирована на реализацию Акции 2 (информационные системы

по дорожно-транспортным происшествиям) Национального плана действий по повышению безопасности дорожного движения Королевского правительства Камбоджи. Данная система была распространена на все провинции Камбоджи, а дорожная полиция была оснащена устройствами глобальной системы позиционирования (GPS).

Цель Информационной системы по дорожно-транспортным происшествиям и пострадавшим (RCVIS) состоит в предоставлении точной, непрерывной и всеобъемлющей информации по дорожно-транспортным происшествиям и их жертвам. Это, в свою очередь, приведет к более отчетливому пониманию нынешней ситуации в области безопасности дорожного движения, поможет в планировании соответствующих мер и политики и будет способствовать оценке эффективности текущих и будущих инициатив.

Источники данных

В целях сведения к минимуму несообщения сведений RCVIS опирается на получаемую от дорожной полиции и из больниц комбинированную информацию. Для обеспечения высокого качества сбора данных бельгийский филиал организации "Handicap International" в сотрудничестве с Министерством внутренних дел и Министерством здравоохранения организовал учебные занятия по использованию новых стандартных анкет для сбора данных, пригласив к участию в них сотрудников дорожной полиции из каждого округа и технических сотрудников медицинских центров и больниц, расположенных на национальных дорогах в 24 провинциях.

На рисунке, ниже, показано, как данные передаются из округа на уровень министерства. Оба министерства отвечают за получение данных от своих сотрудников в провинциях, а HIB несет ответственность за сбор в едином центре данных от обоих министерств и частных клиник, а также за анализ данных и их публикацию.

Продолжение...

Продолжение с предыдущей страницы...

Поток сбора данных



Жизненный цикл системы

Информационный цикл RCVIS можно описать следующим образом:

- 1. Сбор данных.** Существуют два различных варианта анкеты RCVIS. В первом, используемом дорожной полицией, основное внимание уделяется виду и причинам аварий, тогда как во втором, заполняемом персоналом больниц и медицинских центров, акцент делается на виде и степени тяжести травм. В целом сотрудники дорожной полиции не всегда прибывают на место аварии и сообщают не обо всех авариях, свидетелями которых они были. Поэтому в дополнение к данным, предоставляемым дорожной полицией, необходима информация из больниц. По заполнении анкеты в конце каждого месяца направляются в соответствующие учреждения на национальном уровне (Министерство здравоохранения и Министерство внутренних дел в Пномпене).
- 2. Проверка достоверности данных и последующие действия.** НІВ ежемесячно собирает анкеты из учреждений национального уровня (канцелярий министерств) и частных клиник. Затем проводится проверка данных, чтобы убедиться, что анкеты заполнены и содержат достоверную информацию. При этом возможно установление дополнительных контактов непосредственно с заполнявшими анкеты сотрудниками в провинциях, чтобы получить более подробные сведения.

- 3. Ввод и хранение данных.** После проверки данные из анкет вводятся в базу данных с помощью двух приложений – одного для полиции и второго для больниц.

Эти приложения разработаны таким образом, чтобы избежать путаницы и ошибок в процессе ввода данных (например, если пострадавшим является мотоциклист, информация о ремнях безопасности не нужна).

- 4. Контроль и анализ данных.** В целях выявления дублирования данных, вводимых медицинскими учреждениями и службой дорожной полиции, проводятся проверки данных. Если о пострадавшем сообщают как медицинское учреждение, так и дорожная полиция, то эта информация будет введена лишь единожды в качестве больничных данных. Для устранения двойных записей проверяются общие основные переменные, такие как имя пострадавшего, дата аварии, время, категория участника дорожного движения, вид транспорта, место аварии, тяжесть травмы и данные о выписке из стационара. Проверка – процесс сложный и, соответственно, выполняется вручную. После завершения процесса проверки все данные в централизованном порядке вводятся в базу данных RCVIS, в которой они будут проанализированы и использо-

Продолжение...

Продолжение с предыдущей страницы...

ваны для подготовки отчетов. Данные экспортируются для дальнейшего анализа с помощью таких программных продуктов, как SPSS Statistics и Microsoft Excel.

5. **Подготовка ежемесячных/годовых отчетов.** Отчеты готовятся для сравнения эволюции тенденций от месяца к месяцу или от года к году. Встречаются и необычные тенденции – например, вождение в нетрезвом виде во время кхмерского Нового года или число пострадавших в защитных шлемах после применения в течение некоторого времени мер по принуждению к ношению шлема. Эти тенденции могут быть вновь исследованы в рамках базы данных. Если их причины и средства к исправлению положения будут определены, они также будут включены в отчет.
6. **Распространение ежемесячных/годовых отчетов.** Эти отчеты регулярно рассылаются в электронном и бумажном виде более чем 400 конечным пользователям, в том числе в Национальный комитет по безопасности дорожного движения (NRSC), Министерства общественных работ и транспорта, внутренних дел, здравоохранения и информации, Национальное собрание, средства массовой информации и местные и международные неправительственные организации.
7. **Конечные пользователи и обратная связь.** В конце годовых отчетов прилагаются бланки для обратной связи, которые конечные пользователи могут заполнить и вернуть в HIB по электронной или обычной почте.

Воздействие системы

- Укрепление политической воли. После распространения сведений через средства массовой информации государственные должностные лица обратились в HIB за более подробными данными в целях разработки политики, стратегий и плана действий по сокращению числа дорожно-транспортных происшествий (например, премьер-министр Камбоджи ссылался на данные RCVIS, призывая к более

решительной поддержке мер по повышению безопасности дорожного движения и к действиям в этом направлении).

- Меры в отношении опасных участков. Министерство общественных работ и транспорта в сотрудничестве с Японским агентством международного сотрудничества (JICA), опираясь на данные о "черных пятнах", в настоящее время планирует соответствующие меры по исправлению положения на опасных участках национальной дорожной сети. Организация экстренного реагирования TICO использует эти данные и размещает машины скорой помощи вблизи тех мест, где часто происходят аварии.
- Справочная информация для разработки планов и предложений. Данные RCVIS обеспечивают все стороны, заинтересованные в обеспечении безопасности дорожного движения (Национальный комитет по безопасности дорожного движения, Министерство здравоохранения, ВОЗ, Глобальное партнерство по безопасности дорожного движения), справочной информацией для разработки стратегий, предложений и документов для камбоджийского сектора безопасности дорожного движения.
- Оценка. Данные RCVIS использовались в качестве инструмента оценки для определения эффективности и результатов реализации проектов, таких как акция по поощрению использования защитных шлемов и просветительские программы на уровне местного сообщества.
- Распространение на другую систему. Опираясь на опыт RCVIS, Министерство здравоохранения решило распространить эту систему и создать более широкую Систему надзора за травматизмом (ISS), которая будет охватывать информацию о других причинах повреждений, таких как падения, бытовое насилие и утопление.

HIB будет продолжать оказывать поддержку осуществлению RCVIS, тогда как управление системой передается в ведение министерств здравоохранения и внутренних дел, а также Генерального секретариата Национального комитета по безопасности дорожного движения.

Свойства систем баз данных

Сопоставьте потребности заинтересованных сторон в данных и соответствующие требования пользователей со свойствами системы, документированными в ходе оценки/исследования. В тех областях, где они не совпадают, следует подумать о возможности внесения изменений. Например, одна из основных групп заинтересованных сторон может придавать первоочередное значение способности формировать отчеты, отличающиеся от отчетов, встроенных в систему. Некоторые из этих расхождений, возможно, удастся устранить путем изменения архитектуры базы данных или доступа в систему, в то время как другие могут потребовать внедрения другой программной платформы.



База данных представляет собой набор взаимосвязанных данных, организованный для их хранения, поиска и выборки. В базах данных, состоящих из бумажных документов, организация, поиск и выборка данных осуществляются вручную. В электронных базах данных для организации, хранения, поиска и выборки записей в соответствии с указаниями администратора или пользователя используются компьютерные программные платформы. Электронные базы данных могут быть структурированы в соответствии с различными моделями (например, иерархическими, реляционными). Структура или архитектура базы данных непосредственно влияет на способность пользователя быстро производить поиск и выборку записей, а также на виды анализа, которые могут выполняться.

Обратитесь за помощью к кому-то, кто обладает обширным опытом в деле создании баз данных и управления ими, в том числе современными знаниями моделей баз данных, программных платформ и достижений в области технологии. Этот специалист должен быть в состоянии помочь определить, каким образом можно изменить существующую систему баз данных, чтобы она в большей мере отвечала потребностям пользователей, и способна ли существующая программная платформа поддерживать эти изменения. Он также должен быть готов к оказанию вам постоянной поддержки (см. Вставку 3.4).

Исследование одиннадцати систем баз данных по дорожно-транспортным происшествиям в Азии, Европе и Северной Америке, в которых использован “положительный опыт”, позволило выявить ряд полезных функций (16):

- Встроенные проверки качества (проверки алгоритмов и логический контроль).

- Связь с ГИС, позволяющая точно установить место аварии.
- Способность к добавлению новых полей данных без перепроектирования базы данных.
- Средства навигации по базе данных, такие как “выпадающие” меню, изображение карт гиперсвязей.
- Заранее определенные запросы и отчеты.
- Вариант выбора “заказных”, определяемых пользователем запросов и отчетов.
- Возможность представления в виде карты – для ввода данных, выбора аварий и представления агрегированной информации по дорожно-транспортным происшествиям.
- Способность экспортировать данные в приложения сторонних разработчиков (например, в Microsoft Excel, Программное обеспечение для статистического анализа (SAS)) для дальнейшего статистического анализа.
- Возможность включения нарративных отчетов об авариях, эскизов места аварии, фотографий и видеоматериалов, относящихся к дорожно-транспортным происшествиям.

ВСТАВКА 3.4: Работа с консультантами и коммерческими поставщиками

Консалтинг в области безопасности дорожного движения и разработка коммерческих продуктов, связанных с информацией по безопасности дорожного движения, представляют собой растущий бизнес. Консультанты и поставщики предоставляют важные услуги и располагают значительным запасом специальных знаний. Знания, практический опыт и время, которые необходимы для разработки, реализации и модификации информационных систем по дорожно-транспортным происшествиям, не следует недооценивать.

Однако для обеспечения надлежащего и устойчивого обслуживания консультантов и поставщиков необходимо выбирать с осторожностью. Ошибка при выборе консультантов или продуктов может вести к нарушению планов, бесполезной трате средств и провалу всего проекта. Это одинаково справедливо независимо от того, привлекаются ли консультанты для оказания помощи в модификации существующей информационной системы по дорожно-транспортным происшествиям или для разработки совершенно новой системы.

Для того чтобы проект был максимально успешным:

- выбирайте консультантов и поставщиков, обладающих специальными знаниями, опытом работы в странах, в которых положение в области безопасности дорожного движения и соответствующие информационные системы подобны вашим, а также возможностями оказания постоянной технической поддержки;
- поинтересуйтесь у других клиентов, каковы их впечатления и насколько они удовлетворены обслуживанием;
- выясните, какими кадровыми возможностями и возможностями для выполнения поставок располагает подрядчик;
- включите в договор положение о последующей деятельности и уточните возможность и механизмы сопровождения после завершения проекта;
- расплачивайтесь с подрядчиками на условиях фиксированного вознаграждения, когда им платят за выполненные поставки, а не на повременной основе, когда подрядчик получает почасовую оплату;
- выбирайте коммерческие продукты (например, программные платформы), которые были испытаны и подтвердили свое качество и которые будут надлежащим образом сопровождаться (при реализации и в долгосрочном плане) поставщиком или иными консультантами;
- выбирайте коммерческие продукты, использованию и сопровождению которых можно обучить ваш персонал, чтобы после их реализации не оказаться в зависимости от поддержки поставщика.

- Автоматическое формирование диаграмм столкновений.
- Карты концентрации аварий.
- Классификация мест происшествия на основании уровней аварийности, числа аварий и связанных с ними издержек.
- Оценки качества дорог.
- Способность проводить мониторинг представляющих интерес сайтов, то есть до и после их переработок.
- Включение в выходные данные сведений о критериях поиска.
- Доступ для ввода и анализа данных на базе интернет-технологий.
- Вариант базы данных для свободного доступа.

Интеграция данных медицинских учреждений о тяжести травм с данными о конечных результатах также была признана важной функцией, хотя добиться этого удалось лишь в рамках немногих систем баз данных по дорожно-транспортным происшествиям. Стоит отметить, что системы баз данных по авариям способны работать удовлетворительно и без перечисленных функций. Однако добавление этих функций позволило бы повысить точность, эффективность и полезность данных, получаемых с помощью соответствующей системы (16).

Возможности увязки данных

Увязывание данных полиции с другими источниками данных нередко предлагается в качестве одного из средств повышения качества данных, однако это, возможно, не лучшая отправная точка для совершенствования системы баз данных. Успешное налаживание связей между существующими базами данных может оказаться чрезвычайно сложной и трудновыполнимой задачей. Ресурсы можно более эффективно инвестировать в другие стратегии.

В качестве первого шага подгруппа межотраслевой рабочей группы по информации могла бы начать проводить регулярные совещания (еженедельно, ежемесячно или ежеквартально, в зависимости от количества тяжелых и смертельных аварий) для обзора и сравнения данных из разных источников и обсуждения возможностей создания формальных механизмов связи. Если установить связь между базами данных не удастся, то еще остается возможность подключения данных из других источников через посредство централизованного ввода данных (см. Примеры 3.5 и 3.8).

Когда поддержание систематических связей между базами данных неосуществимо, оценку уровней несообщения сведений и точности классификации тяжести травм можно проводить, опираясь на периодические исследования (см. Модуль 2). Подробнее об увязывании данных см. раздел 3.5.



ПРИМЕР 3.5: Информационная система для анализа смертельных случаев в США

Информационная система по анализу происшествий со смертельным исходом (САПС) в США была задумана, спроектирована и разработана в 1975 году Национальным центром статистики и анализа (NCSA), являющимся частью Национальной администрации безопасности движения на шоссе на дорогах (NHTSA). Система обеспечивает ведомства и организации, ответственные за безопасность дорожного движения, средствами для выявления проблем в области безопасности дорожного движения, разработки соответствующих решений и обеспечения объективных основ для оценки эффективности стандартов безопасности механических транспортных средств и программ по повышению безопасности дорожного движения.

В САПС содержатся данные, полученные в ходе опроса в отношении дорожно-транспортных происшествий со смертельным исходом в 50 штатах, округе Колумбия и Пуэрто-Рико. В базу данных включаются аварии, в которых участвовало как минимум одно механическое транспортное средство, двигавшееся по открытой для общего доступа дороге, и которые привели к гибели человека (пассажира транспортного средства или лица, не являющегося автомобилистом) в течение 720 часов (30 дней) после дорожно-транспортного происшествия.

Все данные по дорожно-транспортным происшествиям со смертельным исходом САПС получает из собственных исходных документов по каждому штату и вносит их в закодированном виде в стандартные анкеты САПС. Аналитикам предоставляются документы, необходимые для заполнения анкет САПС, в число которых обычно входят некоторые или все из нижеследующих: полицейские отчеты о дорожно-транспортных происшествиях, архивные данные штата о регистрации транспортных средств, архивные данные штата о выдаче водительских удостоверений, данные департамента шоссе штата, статистика естественного движения населения, свидетельства о смерти, отчеты coronera/судебно-медицинского эксперта, медицинские заключения из больниц и отчеты медицинской службы об авариях. В каждом деле содержится более 125 закодированных элементов данных, описывающих аварию и причастные к ней транспортные средства и лица.

Данные САПС, предоставляемые широкой общественности, не содержат идентифицирующей персональной информации, такой как имена, адреса или номера социального страхования, а идентификационные номера транспортных средств в файлах общего доступа в интернет приводятся в сокращенном виде. Таким образом, любая информация, хранящаяся в файлах САПС и доступная широкой публике, в полной мере соответствует Закону об охране прав личности.

Данные САПС широко используются в NHTSA, которая является ведущим национальным агентством по безопасности дорожного движения. Анализ этих данных осуществляется на общегосударственном уровне и на уровне отдельных штатов. NHTSA публикует данные САПС в различных форматах, в том числе в виде бюллетеней, ежегодных статистических сборников и докладов по специальным темам. Данные САПС можно получить по запросу частных лиц; они также могут предоставляться на компакт-дисках и компьютерной ленте. NHTSA регулярно получает запросы на данные САПС от органов власти штатов и органов местного самоуправления, научных организаций, частных лиц, автомобильных и страховых компаний, Конгресса и средств массовой информации.

Дополнительную информацию о САПС или доступе к данным САПС, см. по адресу:
www.nhtsa.dot.gov/portal/site/nhtsa/menuitem.0efe59a360fbaad24ec86e10dba046a0/.

Пересмотрите (или создайте) план управления данными

В плане управления данными должна быть документально оформлена предполагаемая последовательность выполняемых действий (или стандартные процедуры выполнения операций) по сбору, вводу, обработке и анализу данных с указанием функций и сфер ответственности участвующих лиц и учреждений. Оформленный в письменном виде, этот план представляет собой “дорожную карту” того, как должна функционировать система, и выступает в качестве одного из средств контроля.

В плане должны быть указаны:

- учреждение, ответственное за всю информационную систему по дорожно-транспортным происшествиям, а также должность соответствующего сотрудника; это учреждение, которое является “владельцем” базы данных, и обычно оно отвечает за обработку и анализ данных;
- краткий обзор требований, предъявляемых к системе баз данных основными пользователями;
- программная платформа;
- потребности в ресурсах и оборудовании;
- описание данных, которые надлежит собирать (например, указатель элементов данных);
- учреждение и персонал, ответственные за сбор данных (могут быть различными для разных элементов данных);
- инструментарий и процедуры для сбора данных (могут различаться по элементам данных);
- учреждение и персонал, ответственные за ввод данных (могут различаться по элементам данных);
- процедуры ввода данных;
- процедуры очистки и обработки данных;
- меры по обеспечению качества (как встроенные в систему, так и ручные);
- учреждение, должность и обязанности администратора/администраторов базы данных, обычно отвечающих за резервное копирование, безопасность, производительность и работоспособность системы, разработку и тестирование средств поддержки оборудования и программного обеспечения;
- оборудование, программы и процедуры для резервного копирования;
- специфичные для ИТ механизмы, программы и процедуры для обеспечения безопасности;
- меры обеспечения конфиденциальности;
- согласующие механизмы (если применимо);
- доступ к системе для анализа и формирования отчетов;
- распространение – форматы выходных данных, периодичность, целевая аудитория, учреждение и лицо, ответственные за выпуск такой информации.



Прим. Защищайте свою информацию! Проведите обзор процедур резервного копирования данных и механизмов безопасности совместно с экспертом по ИТ, чтобы убедиться, что информация максимально защищена от случайных или злонамеренных потерь (например, от компьютерных взломщиков). Избегайте хранения данных на ноутбуке или устройствах хранения информации, которые могут быть потеряны или украдены.

В целях обеспечения нормального функционирования систем управления данными в дополнение к плану управления данными важно обеспечить наличие хорошо подготовленного персонала. Как обстоят дела в этой области, может выявить оценка окружающей среды (см. 4). Если нет, то могут потребоваться дополнительный персонал и его дополнительная подготовка.

3.5 Разработка и внедрение новой системы

В настоящем разделе рассказывается о шагах, которые следует предпринять, если информационной системы по дорожно-транспортным происшествиям не существует или если существующие системы не могут быть модифицированы таким образом, чтобы отвечать вашим потребностям (в последнем случае мы исходим из того, что необходимые ресурсы и политическая воля, чтобы содействовать разработке и внедрению новой системы уже имеются; см. Пример 3.6).

Хотя эти шаги описываются в определенной последовательности, они не являются взаимоисключающими, и следовать указанному порядку не всегда обязательно. Например, разработку инструментария для сбора данных (шаг 5) можно вести одновременно с выработкой технических требований к системе (шаг 4).

Шаг 1. Решение проблем качества данных

Лучшая в мире информационная система надежна лишь настолько, насколько достоверны получаемые ею входные данные. Совместно с рабочей группой проведите обзор выявленных в ходе ситуационной оценки проблем качества данных, а также методов их решения, описанных в разделе 3.4.1. Применяйте наиболее подходящие методы. Этот процесс может идти параллельно с разработкой и внедрением системы в целом.



ПРИМЕР 3.6: Система управления данными по дорожно-транспортным происшествиям (RADMS) в Тамил-Наду, Индия

Правительство штата Тамил-Наду, Южная Индия, поставило перед собой цель обратить вспять тенденцию роста числа дорожно-транспортных происшествий, смертности и травматизма в штате. Признавая важность достоверной информации для достижения этой цели, в рамках проекта в дорожном секторе штата Тамил-Наду, осуществляемого при поддержке Всемирного банка, было запланировано внедрение информационной системы по дорожно-транспортным происшествиям. Финансировал проект Департамент шоссейных дорог, а найти решение проблемы было поручено Департаменту полиции. В целях содействия внедрению Системы управления данными по дорожно-транспортным происшествиям (RADMS) правительство штата в 2008 году заключило контракт с группой международных специалистов по ИТ и консультантов в области безопасности дорожного движения.

До внедрения новой системы сотрудники полиции занимались составлением отчетов об авариях и подготовкой другой документации, необходимой в административных и юридических целях. Для получения статистики за год данные брались из полицейских отчетов и использовались для расчета основных суммарных статистических показателей (с отставанием в один год). Никакого дополнительного анализа не проводилось, не существовало никаких процедур для проверки достоверности данных, и работа по сбору данных никак не стимулировалась.

Новая система разрабатывалась в консультации с Департаментом полиции, Департаментом шоссейных дорог и Департаментом транспорта. Правительство штата Тамил-Наду предпочло внедрить проверенную "готовую к использованию" систему (Систему обеспечения безопасности дорожного движения, или RSMS, компании "IBS Software Services"), а не разрабатывать нечто новое. Новая система RADMS является комплексной, работающей в онлайн-режиме системой на базе интернет-технологий, позволяющей использовать ГИС, которая содействует управлению информацией по дорожно-транспортным происшествиям от начала до конца, то есть от сбора данных на месте аварии и до получения окончательных результатов анализа. Она также способствует обеспечению безопасности дорожного движения, включая планирование и осуществление мероприятий на основе получаемых данных. Она обеспечивает единую систему для трех департаментов, в том числе ввод собранных данных в компьютер, их анализ, формирование отчетов и управление данными.

Сбор данных об аварии проводится сотрудником полиции, присутствующим на месте происшествия, на стандартном бумажном бланке отчета о несчастном случае. Затем эти данные вносятся в RADMS полицейскими в более чем 1300 полицейских участках, охватывающих 38 полицейских округов. Затем группа сотрудников полиции в централизованном порядке проверяет эти данные на достоверность и качество. Дополнительные данные о состоянии дорог предоставляет Департамент шоссейных дорог, а Департамент транспорта обеспечивает или проверяет на достоверность сведения о водителях и транспортных средствах (см. рисунок ниже).

Использование RADMS позволяет все операции, включая сложный анализ с использованием карт, выполнять через интернет. При отсутствии связи или доступа в интернет система функционирует в автономном режиме ввода данных, а передать данные можно позже, когда соединения будут доступны – по электронной почте, через протокол передачи файлов (FTP) или обычным путем передачи данных на компакт-дисках.

Поскольку доступ к оперативным данным по авариям имеют ряд ведомств и заинтересованных сторон, включая научно-исследовательские институты, первостепенное значение приобретают соображения безопасности и конфиденциальности. Управление доступом в систему осуществляется с использованием "ролевого контроля доступа", когда каждый департамент может видеть только данные, предназначенные именно ему для использования и анализа. Кроме того, существует географический контроль доступа; например, сотрудник полиции из округа А сможет получить доступ только к своим данным, но не к подробным данным по соседнему округу.

Продолжение...

Продолжение с предыдущей страницы...

Процесс сбора данных в RADMS



В рамках внедрения RADMS был введен новый, более простой бланк отчета об авариях, а сотрудники полиции прошли обучение по его заполнению под руководством специальных международных полицейских инструкторов. За девять месяцев программное обеспечение было установлено в 1350 полицейских участках и у более 600 других заинтересованных сторон (например, инженеров). Подробный двухмесячный курс практического обучения пользованию программным обеспечением и вводу данных прошли более 4000 сотрудников полиции, а отобранная группа получила дальнейшую подготовку, необходимую, чтобы стать инструкторами по расследованию дорожно-транспортных происшествий и сбору данных (методика "обучения учителя").

В дополнение к встроенной в программное обеспечение функции автоматической проверки качества система включает еще ряд процедур по обеспечению качества. К их числу относятся поддержание связей с окружным отделом по расследованию уголовных преступлений, чтобы проверять наличие заполненных бланков отчета об аварии (БОА) на все зарегистрированные дорожно-транспортные происшествия, подача ежемесячных сводок по неоформленным БОА суперинтенданту или комиссару полиции; ежеквартальная подготовка сотрудников полиции, в чьи обязанности входит ввод данных (в течение первого года внедрения системы – с помощью консультантов); обзоры качества данных в образцах БОА из каждого округа.

Департаменты полиции, транспорта и шоссейных дорог разработали документ под названием "Стандартная процедура выполнения операций" (СПО), в которой определяются процедуры сбора и передачи данных и управления ими в рамках RADMS. СПО была одобрена Ассамблеей и выпущена в качестве распоряжения правительства для всех заинтересованных ведомств; тем самым обеспечивается в долгосрочной перспективе устойчивое развитие программы и выделение средств для нее.

СПО определяет, какие стандартные отчеты должно представлять то или иное учреждение, а также периодичность этих отчетов, их формат и адресат. Речь идет, в частности, о ряде ежемесячных и ежеквартальных отчетов и ежегодном обзоре. Каждая из основных заинтересованных сторон представляет правительству штата ежеквартальный отчет с указанием принимавшихся на основе данных мер и результатов этих мер.

Это программное обеспечение сначала в течение месяца тестировалось в двух округах, а потом было постепенно распространено по всему штату (1380 полицейских участков). Распространять это приложение было сравнительно легко, поскольку решение RADMS представляет собой приложение на базе интернет-технологии, для использования которого требуется только подключение к интернету и наличие браузера и не требуется установки программного обеспечения.

Продолжение...

Продолжение с предыдущей страницы...

Успеху этого проекта способствовал ряд факторов:

- Наличие до начала осуществления проекта ясных целей и четко определенных требований к системе.
- Внедрение проверенного коммерческого решения, “готового к использованию”, с коротким периодом реализации.
- Одна единая система для нескольких заинтересованных сторон.
- Институционализация системы путем принятия документа о стандартных процедурах выполнения операций, в котором определяются роли, обязанности и механизмы управления.
- Выбор поставщиков, специализирующихся на ИТ, имеющих высокие стандарты качества и широкие возможности осуществления поставок, а также берущих на себя обязательства по долгосрочному сопровождению программного обеспечения.
- Поддержка и техническое обслуживание доступны ежедневно в любое время.
- Комплексный компонент по подготовке персонала – кратко-, средне- и долгосрочной.
- Принятие полицией в полной мере, поскольку это упростило ее работу и сократило случаи дублирования работы, а также обеспечило обратную связь, позволяя убедиться в ценности ее усилий по сбору данных.
- Подрядчики получали плату за решение задач и удовлетворение требований (проект с фиксированной оплатой), а не за время, потраченное ими на осуществление проекта (проект на повременной основе).
- Финансируемые за счет внутренних ресурсов программы непрерывной подготовки персонала, периодические оценки потребностей в подготовке кадров, пятилетний контракт на сопровождение и обновление программного обеспечения.

Шаг 2. Выбор и определение элементов минимума данных

Для этого требуется наличие баланса между данными, которые абсолютно необходимы, данными, которые являются желательными, и данными, которые можно собрать. Руководствоваться следует общим набором данных, представленным в разделе 3.3. Определения могут быть адаптированы к местным реалиям (например, в жарком климате нет необходимости указывать значения для погодных условий, предполагающих наличие снега или льда), но, по возможности, предлагаемые определения следует сохранять, для того чтобы обеспечить максимальное единообразие и сопоставимость данных. Проведите обзор элементов данных, чтобы проверить их актуальность для соответствующей юрисдикции, но не следует “заново изобретать колесо”.

На данном этапе рабочая группа также должна достичь консенсуса в вопросе определения дорожно-транспортных происшествий, которое будет использоваться в системе сбора данных, так как оно может отличаться от стандартного определения (например, включать аварии, происходящие вне проезжей части дороги). Группа, кроме того, должна решить, будет ли система охватывать дорожно-транспортные происшествия всех уровней тяжести.



Если использовать критерий 30-дневного срока в определении летальных дорожно-транспортных происшествий на этапе сбора данных не представляется возможным, рабочей группе необходимо будет выбрать соответствующий коэффициент пересчета для применения к агрегированным данным в целях их представления в статистической сводке.

Шаг 3. Определение процедур сбора и ввода данных

Термин “сбор данных” (data capture) определяет процесс, используемый для сбора информации об аварии и передачи этой информации в системы баз данных по дорожно-транспортным происшествиям. Это является частью общего потока работ и документооборота системы. Единого сценария из разряда “положительного опыта” для сбора данных не существует, и то, что хорошо работает в одной юрисдикции, не обязательно будет хорошо работать в других. Первичный сбор информации для элементов минимума данных может осуществляться сотрудниками полиции на месте аварии, или же сбор данных может быть связан с извлечением информации из отчетов полиции о дорожно-транспортных происшествиях. Ввод данных может выполняться отдельными сотрудниками полиции или на уровне полицейского участка, либо он может быть централизованным, когда вводом собранных полицией данных занимается какое-либо одно учреждение на региональном или национальном уровне. В некоторых случаях возможен импорт соответствующих данных в систему баз данных по дорожно-транспортным происшествиям непосредственно из другой информационной системы.

Нижеследующие вопросы могут помочь вам определить, какие процедуры сбора данных являются наиболее подходящими для вашей системы.

- Могут ли сотрудники полиции использовать для записи данных по дорожно-транспортному происшествию стандартный бланк, или же данные необходимо извлекать из отчетов об авариях? (Заметьте, что при извлечении данных из отчетов об авариях возможны



M. Khayesi, WHO

ошибки интерпретации, поэтому предпочтительно внедрить стандартную анкету для сбора данных полицией или изменить формат отчета об аварии, чтобы в него включалась соответствующая информация).

- Если сотрудники полиции заполняют стандартные бланки для сбора данных, будут ли они также ответственны за пересылку этой информации в систему баз данных (ввод данных)?
- Если данные необходимо извлекать из полицейских отчетов, какое ведомство и какой персонал будут нести ответственность за извлечение данных? Будут ли они использовать для записи извлеченных данных стандартные бланки? Будут ли они также отвечать за пересылку этой информации в систему баз данных (ввод данных)?
- Имеются ли элементы данных, для заполнения которых требуются неполицейские источники данных (например, уклон участка дороги)? Как будет осуществляться сбор данных из этих источников и кто будет вводить их в систему?
- Если ввод данных централизован, будет ли соответствующее учреждение активно собирать зарегистрированные данные по дорожно-транспортным происшествиям (см. Пример 3.7) или полицейские округа и другие образования будут обязаны пересылать анкеты с данными в ответственное учреждение? Как часто?
- Какого рода первоначальное и последующее обучение будет предусмотрено для сборщиков данных, сотрудников, занимающихся извлечением данных, и персонала, ответственного за ввод данных?



ПРИМЕР 3.7: Активное, централизованное извлечение и ввод данных в Гане

Научно-исследовательский строительный и дорожный институт (BRRl) в Кумаси, Гана, при финансовой поддержке Национальной комиссии по безопасности дорожного движения (NRSC) применяет Ганскую национальную базу данных по дорожно-транспортным происшествиям с середины 1990-х годов. Для ввода данных и проведения анализа BRRl использует программные пакеты MAAP5 и MAAP для Windows.

Сотрудники BRRl ежегодно посещают все полицейские участки в стране для получения сведений об авариях и другой информации из составленных на разговорном языке описаний дорожно-транспортных происшествий (хранятся полицией в досье во всех основных участках дорожной полиции) и занесения данных на стандартные бланки. Было предпринято несколько попыток ввести стандартную анкету для сбора данных полицией, но они оказались безуспешными.

BRRl обеспечивает стабильно функционирующий центр, сотрудники которого понимают, как нужно собирать и вводить данные. BRRl эти данные анализирует, а результаты анализа публикуются в виде ряда документов. Материалы ежегодного анализа частично выкладываются на веб-сайте Национальной комиссии по безопасности дорожного движения (www.nrsc.gov.gh/).

Гана является хорошим примером страны с низким уровнем дохода, в которой в целях более углубленного исследования и оценки проблем безопасности используется соответствующая информация. Это является важным достижением, несмотря на трудности с процессом сбора и обеспечения качества данных.



ПРИМЕР 3.8: Система надзора за дорожно-транспортным травматизмом с использованием нескольких источников данных в Перу

В Перу национальная система надзора за дорожно-транспортным травматизмом (RTISS) с использованием нескольких источников данных была создана в 2007 году при финансировании и под руководством Министерства здравоохранения Перу.

Разработка системы началась в 2005 году, когда Национальное управление эпидемиологии (НУЭ) и Отдел по предупреждению катастроф Министерства здравоохранения приняли решение о внедрении системы надзора за дорожно-транспортным травматизмом, в рамках которой можно было бы собирать достоверную информацию о воздействии дорожно-транспортных происшествий на состояние здоровья местного населения. В НУЭ была сформирована техническая группа по вопросам предупреждения дорожно-транспортных происшествий.

В 2005 году Центры США по контролю и профилактике заболеваний провели для участников из различных регионов Перу учебный курс по вопросам надзора за травматизмом, помогая определить для системы подходящую методологию. Был опробован и доведен до рабочего состояния экспериментальный вариант системы, а в 2007 году система надзора за состоянием здоровья населения была введена на базе больниц (государственных и частных) в 21 из 24 штатов страны.

Первичные обращения в отделения неотложной помощи этих “дежурных” больниц по поводу случаев дорожно-транспортного травматизма фиксируются в системе. Отделы страхового возмещения в каждом медицинском учреждении несут ответственность за объединение в связи с каждым конкретным случаем данных из трех источников в стандартной анкете. В эту анкету заносятся:

- информация о получившем травму лице, взятая из карты стационарного больного;
- данные об инциденте, извлекаемые из отчетов полиции;
- данные о водителе/водителях транспортного средства или транспортных средств, причастных к аварии, извлекаемые из отчетов полиции и страховых полисов.

Поскольку информация извлекалась из документации больниц, полиции и страховых компаний, этот метод сбора данных не требовал процедурных изменений или введения новых анкет для сбора данных сотрудниками полиции или работниками здравоохранения. Данные из этих различных источников имеются в больницах благодаря тому, что согласно требованиям административной процедуры пациенты или родственники пациентов, обращаясь за медицинской помощью по поводу дорожно-транспортного травматизма, обязаны представить в больницу копии полицейского протокола и страхового полиса.

Данные из обзорных анкет вводятся в систему ответственными сотрудниками эпидемиологических отделов каждой больницы. Набор данных анализируется на предмет качества и пятого числа каждого месяца отправляется в DIRESA (Управление здравоохранения штата). Данные агрегируются на уровне штата и направляются в Управление эпидемиологии при Министерстве здравоохранения. Это подразделение отвечает за сбор материалов на национальном уровне, анализ данных, подготовку ежеквартальных отчетов, а также проведение учебных курсов для пользователей системы. Отчеты рассылаются в группу по безопасности дорожного движения при Министерстве здравоохранения, управления здравоохранения штатов и в межотраслевой Совет по безопасности дорожного движения. В настоящее время набор данных используется Министерством здравоохранения, но не полицией или страховыми компаниями, хотя они и могут запрашивать данные для проведения дальнейших исследований.

Анализ данных указывает на различия в характере дорожно-транспортного травматизма по регионам. Например, в столице Лиме чаще других участников дорожного движения страдают пешеходы, тогда как на национальном уровне это пассажиры транспортных средств. В районе Амазонки наиболее часто травмированными являются мотоциклисты и пассажиры легковых автомобилей, то есть наиболее распространенных средств транспорта в этом регионе. Задача состоит в том, чтобы поддерживать систему в 21 регионе,

Продолжение...

Продолжение с предыдущей страницы...

распространить ее на остальные части страны, а также определять, какие меры должны приниматься на местном и национальном уровнях на основе данных такого надзора. В качестве приоритетных направлений были выделены:

- Повышение качества служб доврачебной помощи. Большинство пациентов (98%) привозят в больницы люди, не имеющие подготовки по оказанию экстренной медицинской помощи (родственники, водители такси, пожарные).
- В большинстве случаев, связанных с нанесением травм, к ним оказываются причастны молодые водители.
- В ряде штатов, особенно в районе Анд, отмечаются более высокие, чем обычно, уровни травматизма.

Методология этой системы опирается на наличие в больнице службы страхования и отдела эпидемиологии, которые имеются далеко не во всех больницах. Кроме того, административное требование, чтобы пациенты представляли в больницу полицейские протоколы и страховые документы, возможно, окажется нелегко или нежелательно копировать в других странах.

Шаг 4. Выработка технических требований к системе и определение ресурсов

Прежде чем приступить к конструированию системы баз данных, важно понять, что вам требуется от системы, какими людскими и финансовыми ресурсами вы располагаете для ее разработки и реализации и имеется ли потребность в дополнительных ресурсах.

При оценке наличия ресурсов обдумайте, какие ресурсы будут необходимы в долгосрочной перспективе для обеспечения технического обслуживания и развития системы и удовлетворения постоянных потребностей в подготовке кадров, в дополнение к первоначальным расходам, таким как приобретение программных платформ, обучение персонала и услуги консультантов.

О людских ресурсах следует подумать на стадии планирования. Для обслуживания системы баз данных должен быть специально выделен как минимум один сотрудник, работающий в режиме полного рабочего дня. В зависимости от процедур сбора данных для их ввода может потребоваться дополнительный персонал. Если имеющимся сотрудникам поручаются новые функции по вводу данных или управлению ими, у них должно быть соответствующее время для выполнения этих задач (например, укажите в должностной инструкции, что 20% времени отведено для ввода данных). Следует предпринять шаги к обеспечению преемственности персонала, ответственного за систему. Это может предполагать подготовку замен для тех, кто увольняется или уходит на пенсию, или найм постоянного гражданского персонала для эксплуатации систем, находящихся в ведении правоохранительных органов, для которых кадровая ротация – нередкая практика.

На данном этапе рабочая группа уже должна была согласовать цели и первоочередные задачи информационной системы по дорожно-транспортным

происшествиям. Подумайте о том, какими техническими характеристиками должна обладать система для удовлетворения обозначенных потребностей, а также рассмотрите перечень желательных характеристик, приведенный в разделе 3.4.2.

Наряду с ситуационной оценкой помочь в дальнейшем определении ваших требований к системе могут следующие вопросы:

- Каков географический охват системы (национального, провинциального или окружного уровня)?
- Сколько заинтересованных сторон (то есть учреждений/департаментов) будут вводить данные в систему? Из скольких разных мест?
- Сколько заинтересованных сторон будут иметь прямой доступ к системе в целях анализа данных?
- Каковы приоритетные характеристики системы для ключевых заинтересованных сторон в плане ввода данных, управления ими и анализа?
- Какой тип программного решения вы предусматриваете?
 - ▷ Программную платформу для одной настольной системы, где данные вводятся и анализируются на одном компьютере.
 - ▷ Несколько лицензий на программную платформу для настольных систем, то есть когда данные могут вводиться в разных местах в локальной сети (LAN) (обычно менее 10 точек входа).
 - ▷ Комплексную, интегрированную программную платформу на базе интернет-технологии, когда различные заинтересованные стороны используют одну и ту же систему, получая доступ к ней через интернет, для ввода и анализа данных, формирования отчетов и запросов, планирования и выполнения иных функции.
 - ▷ Насколько ваше видение программной платформы и связанных с ней потребностей в области ИТ совместимо с существующей ИТ-инфраструктурой в вашей стране?
- Какие предусматриваются механизмы связи, если они вообще предусмотрены (см. вставку 3.5)?
- Будут ли для разработки системы использоваться собственные специалисты или планируется привлечь внешних подрядчиков (с учетом вопросов, рассматриваемых во Вставке 3.4, рекомендуется задействовать подрядчиков)?

После определения ключевых требований к системе следует выяснить возможность удовлетворения этих требований с помощью одной из существующих “готовых к использованию” программных платформ, например “Пакета для анализа автомобильных аварий с помощью микрокомпьютера” (Microcomputer Accident Analysis Package – МААР), предлагаемого компанией “Transport Research Laboratory”, “Системы управления безопасностью дорожного движения” (Road Safety Management System – RSMS) компании “IBS Software Services” или программы “Анкета для анализа дорожно-транспортного травматизма” (Bulletin d’Analyse des Accidents Corporels

– ВААС) компании ISTED (см. Вставку 3.6). Подобные продукты позволяют сравнительно быстро внедрить систему и в той или иной степени допускают модификацию в соответствии с требованиями пользователя.

ВСТАВКА 3.5: Установление связей с другими базами данных

Для того чтобы установление связей вело к повышению качества данных, увязываемые данные должны быть точными и актуальными; они также должны быть собраны в рамках устойчивой системы и в доступном формате. При рассмотрении вопроса об установлении связей между базами данных следует учитывать, в частности, проблемы конфиденциальности, совместимости определений, полей данных, которые могут быть использованы для сопоставления записей, и совместимости формата данных и программных платформ.

В странах, где информационная система по дорожно-транспортным происшествиям внедряется впервые, а связанные с ней базы данных, такие как реестр дорог, системы регистрации автотранспортных средств и выдачи водительских удостоверений, также находятся в стадии разработки, тем не менее имеются возможности для содействия установлению необходимых связей. Разработка баз данных может проводиться так, чтобы обеспечить их совместимость.

Для упрощения сложных взаимоотношений и процедур можно использовать определенную технологию; например, можно организовать, чтобы сотрудники больницы вводили данные в электронную медицинскую карту, а эти данные одновременно фиксировались бы в базе данных по дорожно-транспортным происшествиям.



Используйте приведенные выше вопросы и перечни из раздела 3.4.2 (Возможности системы баз данных) для обобщения минимальных требований к системе. Это поможет вам решить, имеются ли в вашем учреждении специалисты, обладающие необходимым опытом для разработки системы, или потребуются внешний консультант. Если вы решите разрабатывать программное обеспечение и систему самостоятельно, убедитесь, что вы точно оценили необходимые затраты, время и опыт. Если же вы решите нанять консультанта или приобрести коммерческий программный продукт, запросите предложения от нескольких кандидатов и проведите обзор рекомендаций, содержащихся во вставке 3.4, работая совместно с консультантами и поставщиками.

ВСТАВКА 3.6: Система “Анкета для анализа дорожно-транспортного травматизма” (ВААС)

Система ВААС (или система “Анкета для анализа дорожно-транспортного травматизма”) была разработана некоммерческой организацией ISTED в середине 1990-х годов для внедрения в девяти франкоязычных странах Африки.

Эта система предназначена для сбора необходимых данных по дорожно-транспортным происшествиям, которые приводят к травмам или гибели людей. Она включает сбор данных, их ввод в систему и анализ.

Система ВААС основана на использовании стандартных анкет, заполняемых представителями контролирующих органов (как правило, это полиция – в городских районах, и жандармерия – за пределами городских районов). Данные фиксируются в базе данных на ПК, позволяя проводить анализ различных уровней по различным критериям с использованием отчетов в форматах таблиц или графиков и даже последних версий географической информационной системы (ГИС).

В анкетах насчитывается более 70 полей данных, сгруппированных по двум основным разделам:

- “Авария” – включает 40 элементов данных (таких, как дата, время, место, погодные условия, характеристики дороги и т. д.).
- “Транспортное средство” – включает 35 элементов данных (таких, как вид, состояние транспортного средства и данные о лицах, причастных к инциденту).

Кроме того, ряд таблиц позволяет настроить базу данных в соответствии с характеристиками страны реализации проекта (например, дорог, административного деления) с сохранением стандартизированной структуры расследования дорожно-транспортного происшествия.

Разработка системы ВААС велась в несколько этапов с 1993 по 2003 год с использованием базы данных Microsoft Access, которая позволила внедрить данную систему, даже располагая самыми ограниченными компьютерными средствами. В целях содействия вводу данных в компьютер предусмотрены встроенная проверка достоверности данных, всплывающие меню и предустановливаемые списки, задаваемые пользователем, и он приспособлен для точного соответствия бумажной версии анкеты ВААС. Последние версии включают функции ГИС. Поскольку большая часть полей данных кодируется (не произвольный текст), есть возможность создавать пользовательские запросы в отношении практически любого вида информации, зафиксированной в базе данных, для более подробного анализа.

Система ВААС внедрена в Сенегале, Гвинее, Мали, Буркина-Фасо, Бенине, Того, Нигере, Габоне и Мадагаскаре. ISTED оказывает содействие группе пользователей системы ВААС в организации обмена информацией и технической поддержки. Дополнительную информацию см. по адресу www.isted.com.

Шаг 5. Выбор инструментария для сбора данных

Инструментарий для сбора данных по безопасности дорожного движения варьируется от простых бумажных бланков анкет до сложных электронных мобильных устройств, способных передавать данные в режиме реального времени. Независимо от формата, инструментарий для сбора данных должен включать все элементы данных, которые следует собирать в соответствии с перечнем элементов минимума данных.

Сотрудники полиции нередко собирают менее структурированную информацию (нарративные описания, показания), из которой составляются досье или отчеты по делу. Данные, необходимые для кодированной анкеты, можно извлечь из такой информации (см. Пример 3.7), но использование

стандартных бланков может способствовать повышению качества и совместимости данных. По возможности, следует вводить стандартный инструментарий для сбора данных.

Используемые сотрудниками полиции на месте аварии стандартные бланки для сбора данных и бланки для сбора статистических данных, используемые в целях записи ключевых переменных для последующего анализа, могут различаться. Некоторые готовые к использованию программы баз данных по безопасности дорожного движения уже включают или могут формировать анкеты для сбора данных.

Инструментарий для сбора данных должен разрабатываться с учетом мнения людей, которые будут его использовать в своей повседневной работе, и пройти тестирование, прежде чем будет начато его широкое внедрение. Стандартные анкеты должны быть краткими и, что предпочтительно, заранее закодированными (см., например, Рисунок 3.3, Анкета для сбора данных по штату Тамил-Наду). Проведите обзор рекомендаций, изложенных в разделе 3.4.1.

После того как анкета для сбора данных будет протестирована, пересмотрена, в случае необходимости, и утверждена, можно начинать обучение сборщиков данных работе с ней; затем они могут приступить к сбору информации.



Если сбор данных будет осуществляться с использованием бумажных бланков анкет с внесением данных в эти бумажные бланки вручную, то для начала сбора данных нет необходимости ждать, пока система баз данных будет в полностью работоспособном состоянии. При условии надежного хранения и хорошей организации бумажных документов ввести данные в систему можно будет позднее. Преимущество такого подхода состоит в том, что будет расширен временной период охвата данных и появится возможность начать проверки качества сбора данных.

Шаг 6. Составление графика реализации проекта

На этом этапе процесса цель и задачи информационной системы по дорожно-транспортным происшествиям уже должны быть ясны, как и соответствующие технические требования к системе и ее функции, а также инструментарий и процедуры для сбора данных. Следующим шагом является составление увязанного по времени плана действий по разработке, тестированию и внедрению системы, с указанием ожидаемых результатов, сроков завершения работ, их узловых этапов и имен ответственных за каждый этап работы. Старайтесь максимально сократить период внедрения системы, чтобы сохранить динамику процесса и энтузиазм заинтересованных сторон.

Рисунок 3.3 Предварительно кодированная полицейская анкета для сбора данных (штат Тамил-Наду, Индия)

ПОЛИЦИЯ ШТАТА ТАМИЛ-НАДУ		Регистрационный №	Идентификатор ДТП	Статья закона
БЛАНК ПРОТОКОЛА ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОГО ПРОИСШЕСТВИЯ		Округ	Полицейский участок	
Число причастных транспортных средств <input type="text"/>	Число пострадавших водителей <input type="text"/>	Число пострадавших пассажиров <input type="text"/>	Число пострадавших пешеходов <input type="text"/>	Водитель покинул место происшествия <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет
Состояние дороги		Классификация дороги	Тип пересечения дорог	Регулирование перекрестка
1. Хорошее 2. Плохое 3. Покрыта грязью 4. Скользкая поверхность 5. Залита маслом 6. Искусственная дорожная неровность 7. Изъяты колеями/Покрыта рытвинами 8. Сухая 9. Мокрая 10. Другое		1. NH 2. SH 3. ODR 4. MDR Тип обочины 1. Мощеная 2. Немошеная Движение транспорта 1. Двустороннее 2. Одностороннее	1. 2. 3. 4. 5. 6. Перекресток дорог с более чем 4 ответвлениями 7. Мост (эстакада) 8. Железнодорожный переезд охраняемый 9. Железнодорожный переезд неохраняемый 10. Ни один из вышеперечисленных	1. Не на перекрестке 2. Сотрудник полиции 3. Светофор 4. Мигающий сигнал 5. Знак "СТОП" 6. Знак "УСТУПИ ДОРОГУ" 7. Нерегулируемый Число полос движения <input type="text"/> Разделительная полоса по центру дороги <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет
Тип покрытия		Ограничение скорости	Ширина проезжей части (м)	Способствующий фактор
1. Гудронное (битумное) 2. Бетонное 3. Щебеночное (типа "макадам") 4. "Кучка" (глинистое)		<input type="text"/>	<input type="text"/>	1. Вина водителя/мотоциклиста 2. Плохая погода 3. Дефект состояния дороги 4. Вина велосипедиста 5. Вина водителя другого транспортного средства 6. Вина пешехода 7. Плохое освещение 8. Падение камней 9. Небрежение городских властей 10. Вина пассажира 11. Дефект механического состояния транспортного средства 12. Причина неизвестна
Ограничения движения транспорта		Геометрические характеристики дороги	Ширина обочины (м)	
1. Улица с односторонним движением 2. Въезд тяжелых транспортных средств запрещен 3. Ограничения скорости движения 4. Стоянка запрещена 5. Любые другие (указать)		Горизонтальные 1. Прямая дорога 2. Плавный поворот 3. Крутой поворот Вертикальные 1. Ровная дорога 2. Пологий уклон 3. Крутой уклон 4. Дорожный ухаб 5. Впадина	1. <input type="text"/> 2. <input type="text"/> Ширина дороги (м) <input type="text"/>	
Категория дороги		Эскиз места аварии и условий на месте аварии		Название дороги _____
1. Мост с односторонним движением 2. Мост с двусторонним движением 3. Другое		Укажите место аварии относительно хорошо известных объектов, таких как школы, храмы, мечети, церкви, мосты и пересечения дорог. Отметьте расстояние до этих объектов. Всегда указывайте названия улиц. Укажите характерные черты участка дороги, такие как дренажные колодцы, дренажные трубы, выбоины на дороге, уличные фонари. Четко пометьте место аварии крестиком или стрелкой. Север <input type="text"/> <input type="text"/> 		№ дороги _____ Километр _____ Ширина <input type="text"/> Долгота <input type="text"/>
		Погодные условия	Условия освещения	
		1. Ясно 2. Легкий туман/Густой туман 3. Облачно 4. Небольшой дождь 5. Сильный дождь 6. Затопление дамб/Ручьи 7. Град/Мокрый снег 8. Снег 9. Дым/Пыль 10. Сильный ветер 11. Сильный холод 12. Сильная жара	1. Дневной свет 2. Сумерки 3. Темнота – уличных фонарей нет 4. Темнота – уличные фонари зажжены 5. Темнота – слабое уличное освещение	
Описание ДТП сотрудниками полиции (например, С1, двигаясь в направлении и Пудукоттаи, объезжало остановившийся автобус, когда оно столкнулось с С2, двигавшимся в противоположном направлении)		Ориентир		
		1. Вблизи школы/колледжа 2. Вблизи деревни/в деревне 3. Вблизи фабрики/промышленной зоны 4. Вблизи культового объекта 5. Вблизи места отдыха/кинотеатра 6. На территории базара 7. Вблизи административного комплекса 8. Вблизи больницы 9. Открытый участок 10. У автобусной остановки 11. Вблизи бензоколонки 12. На пешеходном переходе 13. Незаконная застройка 14. Узкий мост или водовод 15. Жилой район		
		Карта № <input type="text"/>		
		Узел 1 <input type="text"/>	Узел 2 <input type="text"/>	
СВЕДЕНИЯ О ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ (Указывайте номера в соответствии с вариантами из раздела справок)		ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО 1(С1)	ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО 2(С2)	ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО 3(С3)
Регистрационный номер транспортного средства				
Марка транспортного средства				
Модель транспортного средства				
№ двигателя				
№ шасси				

Продолжение...

Продолжение с предыдущей страницы...

Годность документов		Действительный/ Недействительный	Действительный/ Недействительный	Действительный/ Недействительный									
№ страхового полиса/Компания/Срок действия													
Налоговая информация													
Тип транспортного средства (для заполнения подробностей см. справку по типам транспортных средств)													
Дефекты транспортного средства (для заполнения подробностей см. справку по дефектам транспортных средств)													
Попнувшая шина													
Приборы освещения транспортного средства		Да/Нет	Да/Нет	Да/Нет									
Маневр транспортного средства (для заполнения подробностей см. справку по маневрам транспортных средств)													
Длина заноса (м)													
Повреждение транспортного средства (укажите номер – см. перечень на последней странице)													
Число лиц, не получивших повреждений													
СВЕДЕНИЯ О ВОДИТЕЛЯХ (Укажите числа в соответствии с вариантами из раздела справок)		ВОДИТЕЛЬ 1	ВОДИТЕЛЬ 2	ВОДИТЕЛЬ 3									
Фамилия													
Пол водителя													
Возраст													
Тип водительских прав (Полные/Ученические/Прав нет/Истек срок)													
№ водительских прав													
Тяжесть повреждений водителя (для заполнения подробностей см. справку по тяжести повреждений)													
Сведения о погибшем (Умер на месте/по дороге)													
Тип повреждений водителя (укажите номер – см. перечень на последней странице)													
Образование водителя (см. справку по образованию водителей)													
Алкоголь/Наркотики (Алкоголь/Наркотики/Подозрений нет)													
Ремень безопасности/Шлем использовались													
Пользование мобильным телефоном													
Ошибки водителя (для заполнения подробностей см. справку по ошибкам водителей)													
РАНЕННЫЕ ПАССАЖИРЫ Заполните таблицы, используя коды из справочной панели внизу страницы (Если возраст неизвестен, укажите приблизительно)													
Фамилия	Класс повреждения	В транспортном средстве № (т. е. С1, С2 или С3)	Пол (М/Ж)	Возраст	Тяжесть травмы	Тип травмы	Место	Действия	Ремни безопасности/Шлемы (Да/Нет)				
1.	2												
2.	2												
РАНЕННЫЕ ПЕШЕХОДЫ Заполните таблицы, используя коды из справочной панели внизу страницы (Если возраст неизвестен, укажите приблизительно)													
Фамилия	Класс повреждения	Из-за транспортного средства № (т. е. С1, С2 или С3)	Пол (М/Ж)	Возраст	Тяжесть травмы	Тип травмы	Место	Учащийся, шедший из школы/в школу (Да/Нет)	Действия	Подозрение в употреблении алкоголя (Да/Нет)			
1.	3												
2.	3												
Анализ причин ДТП и заключение Комиссии					Меры по исправлению недочетов в целях предупреждения ДТП этого типа								
Панель справочной информации													
Тип транспортного средства		Дефект транспортного средства			Маневр транспортного средства								
1. Мотоцикл 2. Мотороллер 3. Мопед 4. Агротрицикл 5. Легковой автомобиль 6. Джип 7. Такси 8. Автобус 9. Микроавтобус 10. Грузовой автомобиль		11. "Темпо" 12. Совершенный автомобиль 13. Трактор 14. Легкий грузовой фургон 15. Тяжелый грузовой фургон 16. Внедорожник (SUV/MUV) автомобиль 17. Грузовой транспорт 18. Велосипед 19. Велорикша 20. Ручная тележка 21. Прочие транспортные средства			1. Тормоза 2. Рулевое управление 3. Прокля шина 4. Множественные дефекты 5. Ни один из вышеперечисленных 6. Неисправное освещение 7. "Лысые" шины			1. Поворот направо 2. Обгон слева 3. Поворот налево 4. Поставлен на стоянку 5. Разворот 6. Неожиданное начало движения 7. Въезд в поток движущихся машин 8. Стоит на месте 9. Въезд из потока движущихся машин 10. Прочее/Неизвестное 11. Начало движения с правой стороны 12. Начало движения с левой стороны 13. Неожиданная остановка 14. Пользование частным въездом 15. Постановка транспортного средства на стоянку 16. Движение задним ходом 17. Пересечение транспортного потока 18. Временная остановка 19. Прочее/Известное 20. Движение вперед с обгоном 21. Движение вперед без обгона					
Действия пешехода		Образование водителя			Местонахождение пешехода			Тяжесть травмы			Положение пассажира		
1. Стоял, 2. Переходил дорогу, 3. Шел посередине дороги 4. Шел по краю дороги, 5. Играл на дороге, 6. Прочее		1. До 8 классов 2. 8-10 классов 3. 11 и 12 классов 4. Высшее 5. Последипломное образование			1. На пешеходном переходе 2. В пределах 50 м от пешеходного перехода 3. На островке безопасности 4. На середине дороги (исключая 1-3) 5. На пешеходной дорожке 6. На обочине 7. Прочее			1. Смертельная 2. Серьезная 3. Простая (головы) 4. Простая (не головы) 5. Повреждений нет			1. На переднем сиденье 2. На заднем сиденье 3. На заднем сиденье мотоцикла 4. Пассажир автобуса 5. В кузове грузовика или пикапа 6. Прочее		
Ошибки водителя													
1. Ошибка нет 2. Невнимательность при начале движения 3. Превышение разрешенной скорости 4. Не уступил дорогу пешеходу 5. Не соблюдал дистанцию 6. Прочие виды незаконного обгона 7. Обгон на повороте 8. Резкое возвращение в свой ряд после обгона 9. Езда по полосе встречного движения 10. Не дал сигнал 11. Ошибочный сигнал 12. Нарушение правил поворота 13. Употребление алкоголя/наркотиков 14. Пренебрег сигналом светофора 15. Пренебрег знаком "СТОП" 16. Невнимательность 17. Неправильное место стоянки 18. Не уступил дорогу транспортному средству 19. Пренебрег указаниями сотрудника полиции 20. Неправильное пользование светом фар 21. Обгон на подъеме 22. Заснул или устал/болен 23. Прочее													
Повреждение транспортного средства		Тип травмы		Члены комиссии			Фамилия		Подпись				
1. Повреждения отсутствуют 7. Множественные повреждения 8. Нет данных о повреждениях				Сотрудник полиции _____ Автоинспектор _____ Пом. инженера/мл. инженер (дорожной службы) _____									

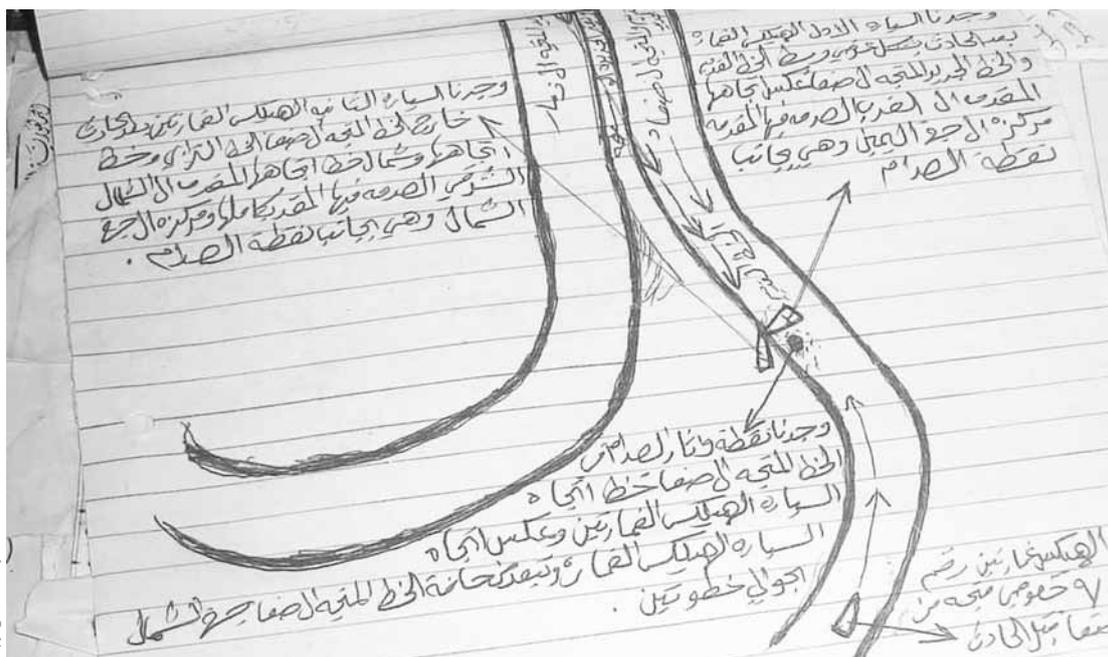
Шаг 7. Выработка плана управления данными

В плане управления данными фиксируется, как система должна функционировать, в том числе указываются роли и обязанности различных сотрудников и учреждений, механизмы защиты информации и меры по обеспечению качества. Подготовьте план управления данными в соответствии с указаниями в разделе 3.4.2.

Шаг 8. Внедрение

Первоначальный этап внедрения должен включать тестирование инструментария, процедур и программного обеспечения для сбора данных и постепенное “ознакомление” с ними всех потенциальных пользователей. Этой начальной стадии внедрения уделяется много внимания, но это только начало. Для постоянного нормального функционирования системы требуется проводить проверки в целях обеспечения качества, углубленные оценки, разработку баз данных и непрерывную подготовку и переподготовку новых и имеющихся сотрудников.

Регулярные проверки в целях обеспечения качества (например, выборочные проверки полноты и точности данных) должны быть встроены в систему. Необходимо регулярно проводить углубленные оценки, чтобы определить, насколько система отвечает своим целям, являются ли получаемые данные своевременными, точными и полезными, и используются ли выходные данные системы для повышения безопасности дорожного движения (см. раздел 3.4). Первая оценка должна быть проведена примерно через 6 месяцев после внедрения системы. Это должно дать время для устранения проблем пускового периода. Следующая оценка должна быть произведена через год



copyright R. Shuey

после внедрения, чтобы обеспечить бесперебойную работу, и еще одна через 5 лет. Оценку степени несообщения сведений следует проводить примерно каждые пять лет, если она не является частью углубленной оценки. Задачи информационной системы по дорожно-транспортным происшествиям могут меняться с течением времени и должны регулярно пересматриваться.

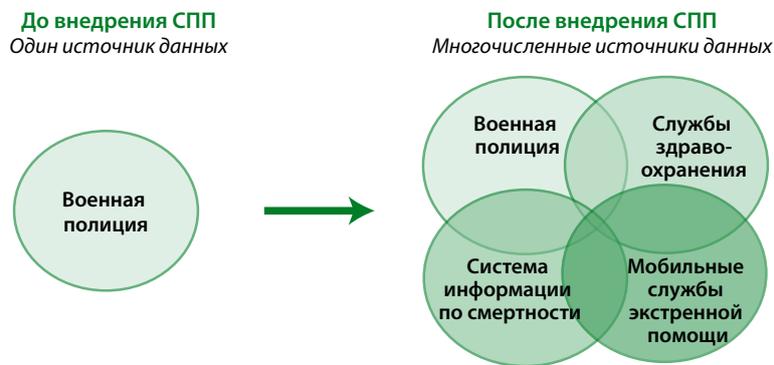


ПРИМЕР 3.9: Внедрение многоотраслевой информационной системы в Гуаибе, Бразилия

Город Гуаиба, Бразилия, начал осуществление своей Стратегии проактивного партнерства (СПП) в 2006 году при поддержке Глобального партнерства по безопасности дорожного движения. В группу СПП входят представители органов городского управления, включая департаменты транспорта, дорожного движения, здравоохранения и образования.

До внедрения СПП информация о дорожно-транспортных происшествиях и травмах поступала исключительно из отчетов полиции и все данные хранились в печатном виде. Одним из первых мероприятий группы СПП по управлению данными стало внедрение новой информационной системы по дорожно-транспортным происшествиям, которая позволила повысить достоверность и точность данных о дорожно-транспортных происшествиях (см. рисунок ниже).

Источники данных до и после внедрения СПП

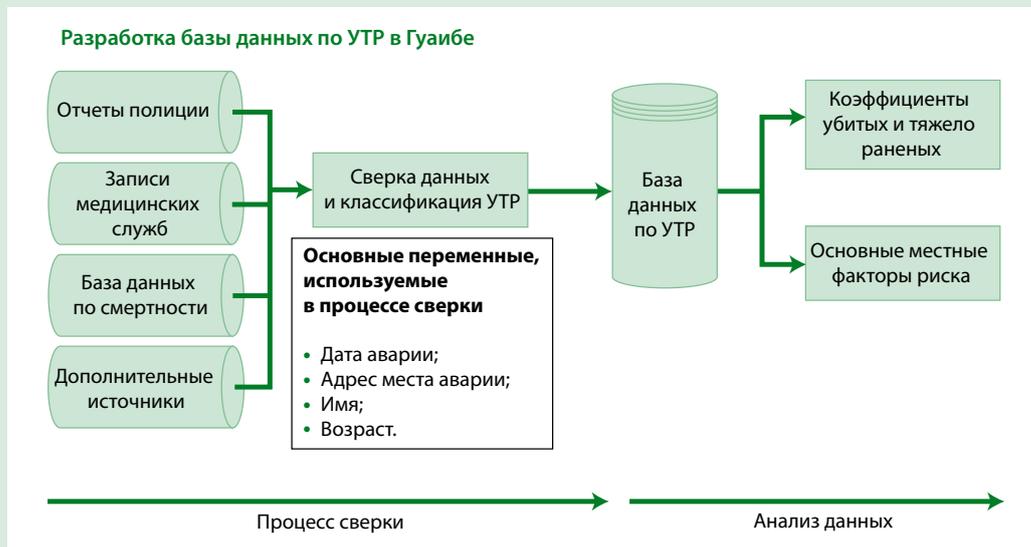


В соответствии с новой системой сбор информации по дорожно-транспортным происшествиям осуществляет группа управления данными СПП в управлениях военной полиции, муниципальных департаментах дорожного движения и медицинских учреждениях (в службах доврачебной помощи, больницах и институте судебной медицины). Данные вводятся в электронную базу данных, разработанную специально для этого проекта.

Эти данные ежеквартально передаются представителю медицинской службы, который выполняет процедуру сверки полученных записей. Процесс сверки позволяет повысить уровни учета информации, а также дает возможность более точно классифицировать травмы и аварии в зависимости от степени их тяжести. Отчеты об авариях, приведших к смерти или серьезным травмам, под рубрикой "убитые и тяжело раненые" (УТР), сохраняются в базе данных.

Продолжение...

Продолжение с предыдущей страницы...



Результаты распространяются в виде стандартных отчетов, и имеется возможность создавать индивидуальные запросы и отчеты для удовлетворения особых потребностей.

Отчеты, представляемые ежеквартально каждому координатору СПП в департаментах, включают общие показатели по городу, а также анализ данных по погибшим и тяжело раненым как основной показатель состояния дел. Сводные данные имеются в свободном доступе на веб-сайте Департамента дорожного движения.

В настоящее время база данных по УТР является основным и самым достоверным источником информации по дорожно-транспортным происшествиям в Гуаибе. Используя соответствующую методологию анализа данных, группе СПП удалось выйти на уровень более углубленного анализа данных по авариям.

Система сбора данных функционирует успешно, и получаемая информация используется для оказания воздействия на обеспечение безопасности дорожного движения (см. Пример в Модуле 4).

3.6 Соображения в отношении данных, не касающихся случаев смерти

Ряд экспертов утверждают, что полицейская информация о нелетальных травмах никогда не будет полной, потому что, даже если полицейские имеют надлежащую подготовку для классификации тяжести травм, на месте аварии, где происходит соответствующая оценка, травма может не быть очевидной (17). Кроме того, если различие между тяжелыми и незначительными травмами, это максимум того, о чем сотрудники полиции, как ожидается, могут судить обоснованно, то не представляется возможным получить достаточно информации для оценки воздействия несмертельного травматизма на здоровье населения.

Ситуация осложняется еще и явным отсутствием последовательности в использовании терминов “тяжелая” или “незначительная”. В ряде стран “тяжелая травма” определяется как “требующая больничного лечения”, в других это “госпитализация в стационаре не менее, чем на 24 часа”, а третьих сроки пребывания в стационаре еще более продолжительны. Как правило, сотрудники полиции редко справляются в медицинских учреждениях о том, надолго ли госпитализирован пациент, а следовательно, в категорию “серьезных травм” может включаться все что угодно, от нескольких ссадин и кровоподтеков до тяжелых повреждений головы. Кроме того, в большинстве стран с высоким уровнем доходов в случае дорожно-транспортного происшествия почти всех находившихся в автомобиле отправляют в больницу на “полное обследование” из-за возможности скрытых повреждений, таких как травма шейного отдела позвоночника, а также для целей страхования. В противоположность этому, в странах с низким и средним уровнем доходов посещение врача после аварии зависит от доступа к медицинской помощи, наличия хорошей системы оказания помощи до госпитализации, финансовых средств и других переменных.

В дополнение к этому, различные виды нелетальных травм не равны ни по их воздействию на здоровье человека, ни по затратам для общества. Травматические повреждения головного мозга, например, являются одним из самых дорогостоящих видов травм, требующих длительной госпитализации и реабилитации и часто ведущих к функциональной инвалидности. В одной и той же аварии лицо с черепно-мозговой травмой и лицо со сложными переломами ног, согласно определению, предусматривающему госпитализацию более чем на 24 часа, могут быть классифицированы как получившие “серьезные ранения”, тогда как долгосрочные последствия этих травм явно значительно различаются.

Приоритеты в области предупреждения дорожно-транспортного травматизма и распределения ресурсов невозможно правильно установить без достоверной и подробной информации о виде несмертельных травм, выходящей за рамки определений “незначительная”/”тяжелая”/”с летальным исходом”. В подавляющем большинстве случаев сотрудники полиции не в состоянии обеспечить такую информацию.

Для получения достоверной информации по нелетальному травматизму необходимо следовать одной или нескольким из следующих стратегий:

- Установите связи между базами данных полиции и больниц или создайте механизмы для включения данных из больниц в информационную систему по дорожно-транспортным происшествиям (см. Пример 3.9).
- Создайте механизмы для регулярной совместной последующей работы полиции и больниц; например, больница может уведомлять полицию о выписке пациента или обеспечить возможность сотрудникам полиции наводить справки относительно продолжительности пребывания пациента в стационаре/даты его выписки.

- Периодическое сравнение баз данных.
 - ▷ Периодически проводите обследование связей с больничными архивами для оценки точности классификации тяжести травм, произведенной сотрудниками полиции, в сравнении с кодами МКБ (см. Модуль 2) или оценками по Сокращенному варианту шкалы травм.
 - ▷ Разработайте стандартную методологию для оценки степени несообщения сведений в полицейских данных в разбивке по уровню тяжести травм (например, путем сопоставления записей полиции и больниц и суммирования случаев, нашедших отражение в одной или обеих базах данных). Используйте результаты для расчета поправочных коэффициентов, которые можно применять к полицейским данным по нелетальному травматизму, чтобы получить более точную оценку реального числа несмертельных травм (дополнительные подробности см. в 18). Применяйте эту методологию через равные промежутки времени для пересчета поправочного коэффициента (поправочных коэффициентов).
 - ▷ Разработайте или используйте отдельную систему медицинской информации по нелетальному травматизму.
 - Внедрите систему надзора за травматизмом на базе больниц. Пошаговые инструкции по разработке системы надзора за травматизмом содержатся в изданном ВОЗ-ЦКЗ (Центром по контролю и профилактике заболеваний) “Руководстве по надзору за травматизмом” и подготовленном ЦКЗ “Учебном пособии по надзору за травматизмом” (4, 10).
 - По возможности создайте механизм для последующих контактов между полицией и больницами или свяжите базы данных полиции и больниц, чтобы для проверки полицейской классификации и получения дополнительной информации о характере травм использовались сведения о тяжести травм, получаемые из медицинских учреждений.
 - Способствуйте использованию кодировок больничных данных согласно МКБ и примите меры к более широкому использованию кодов внешних причин (“кодов Е”) применительно к травмам (см. Пример 3.10).
 - Проводите опросы населения для оценки масштабов нелетального дорожно-транспортного травматизма.



ПРИМЕР 3.10: Использование медицинских баз данных для оценки дорожно-транспортного травматизма в Испании

В Испании статистика дорожно-транспортного травматизма была основана главным образом на отчетах полиции, а медицинские базы данных использовались для этой цели достаточно редко. В 2002 году была создана рабочая группа для оценки воздействия дорожно-транспортного травматизма на здоровье населения. В рабочую группу входят представители Генерального директората дорожного движения (ведущего ведомства Испании, ответственного за политику в области безопасности дорожного движения), Министерства здравоохранения, региональных и местных департаментов здравоохранения и ряда научно-исследовательских центров.

Группа опубликовала два доклада о наличии, характеристиках и использовании медицинских баз данных в Испании (19, 20), главным образом на основе Минимального набора данных по выписке пациентов из больниц (Conjunto Mínimo Básico de Datos de Altas Hospitalarias, CMBDAH). CMBDAH представляет собой управляемую Министерством здравоохранения базу данных, в которую заносятся сведения о каждом пациенте, выписываемом из государственных больниц Испании.

Рабочая группа сформулировала ряд рекомендаций по улучшению функционирования базы данных CMBDAH (19):

- Более полно учитывать “код E” (внешние причины травматизма). Примерно в 25% всех записей о выписке из больниц пациентов, госпитализированных по поводу дорожно-транспортных травм, сведения о соответствующем “коде E” в настоящее время отсутствуют. Это может привести к серьезной недооценке реального числа госпитализаций в результате дорожно-транспортных происшествий.
- Ввести новую переменную для обозначения случаев дублирования, то есть когда людей госпитализируют по поводу одной и той же травмы более одного раза.
- Расширить охват базы данных, подключив к ней частные больницы.
- Включать идентификатор для каждого лица, фигурирующего в базе данных, в целях увязки с данными полиции.
- Создать базу данных на основе записей служб экстренной медицинской помощи, аналогичную по формату базе данных CMBDAH.

Резюме

- Создайте рабочую группу из основных участников, на которых лежит техническая ответственность за внедрение системы. Эта рабочая группа должна выработать долгосрочную стратегию в отношении информации по безопасности дорожного движения, а также краткосрочный план действий. Группа должна сформулировать основные задачи системы и технические требования к ней и использовать ситуационную оценку для определения наилучшего курса действий.
- Полиция является основной заинтересованной стороной. Без нее усилия по улучшению конечных результатов не принесут успеха. Привлекайте полицию к участию на всех стадиях планирования проекта, а также обеспечьте участие полиции в принятии решений, которые будут влиять на их рабочую нагрузку и методы работы.

- Подробное описание элементов минимума данных позволяет создать общий набор данных для описания дорожно-транспортных происшествий, их характеристик и нанесенных в их результате травм. Общий набор данных обеспечивает информацию, необходимую для национального анализа и планирования мер по обеспечению безопасности дорожного движения. В настоящем модуле предлагается набор элементов минимума данных и указываются единообразные определения и значения данных.
- Используйте определение летальных дорожно-транспортных происшествий с критерием “30-дневного срока”. Если нет возможности применять это определение для целей сбора данных, укажите соответствующие поправочные коэффициенты и применяйте их к данным о происшествиях с летальным исходом в процессе обработки данных.
- Качество данных можно повысить посредством внедрения элементов минимума данных, уточнения определений, введения юридически обязательного требования сообщать об авариях с нанесением травм, повышения качества инструментария и процедур для сбора данных, совершенствования методов, используемых для определения и фиксации места аварии, подготовки персонала и реализации мероприятий по обеспечению качества данных.
- Производительность информационной системы по дорожно-транспортным происшествиям можно повысить за счет оптимизации прохождения данных через систему (от места аварии до выхода окончательных результатов), включения полезных функций в систему баз данных и реализации плана управления данными.
- Установление связей с другими базами данных может способствовать повышению качества данных, если другой источник содержит точную, актуальную и стабильную информацию в доступном формате. Однако нередко это неосуществимо из-за таких проблем, как несовместимость баз данных или соображения конфиденциальности. В качестве альтернативы периодически могут применяться методы оценки степени несообщения сведений, описанные в модуле 2. В ситуациях, когда другие ключевые базы данных (например, реестр дорог, системы регистрации автотранспортных средств и надзора за травматизмом) также находятся в процессе разработки, увязать базы данных или включить данные из других источников в главную базу данных по дорожно-транспортным происшествиям может быть проще.
- Для выбора консультантов и поставщиков необходимо исследовать рынок и тщательно рассмотреть соответствующие предложения.
- “Готовые к использованию” программные платформы могут быть эффективным решением для создания новых систем, и зачастую их можно быстро внедрить. Продукты должны пройти основательное предварительное тестирование и проверку и предусматривать соответствующие уровни поддержки при установке базы данных и сопровождения по завершении начального периода внедрения.

- Качество данных о нелетальном дорожно-транспортном травматизме может быть улучшено за счет использования надлежащих определений тяжести травм в отчетах полиции, налаживания механизма последующей деятельности между полицией и больницами, периодических оценок точности данных о тяжести травм в полицейских отчетах, периодических оценок степени несообщения полицией сведений о несмертельных травмах (позволяющих оценить коэффициенты пересчета), внедрения на базе больниц системы надзора за травматизмом, установления связи между базами данных (если это возможно), а также проведения опросов населения.

Элементы минимума данных: полное описание

Элементы данных о дорожно-транспортном происшествии

Элементы данных о дорожно-транспортном происшествии отражают общие характеристики этого происшествия.

С1. Идентификатор дорожно-транспортного происшествия

Определение: Индивидуальный идентификатор (например, десятизначное число) за данный год; присваивается конкретному дорожно-транспортному происшествию.

Надо ли указывать: Указывается в обязательном порядке.

Тип данных: Последовательность чисел или букв.

Пояснение: Обычно присваивается полицией, поскольку она является ответственной стороной на месте аварии. Данный номер может быть использован в рамках других систем при ссылке на соответствующий инцидент.

С2. Дата дорожно-транспортного происшествия

Определение: Дата (день, месяц и год), когда случилось дорожно-транспортное происшествие.

Надо ли указывать: Указывается в обязательном порядке.

Тип данных: Числовой (ДДММГГГГ).

Пояснение: Если часть даты аварии неизвестна, соответствующие места заполняются цифрами 99 (для дня и месяца). В случае отсутствия года необходимо контрольное редактирование данных. Важно для проведения сравнений по сезонам, анализа временных рядов, управления/администрации, оценки и согласования.

С3. Время дорожно-транспортного происшествия

Определение: Время, когда случилось дорожно-транспортное происшествие, в 24-часовом формате (00.00–23:59).

Надо ли указывать: Указывается в обязательном порядке.

Тип данных: Числовой (ЧЧ:ММ).

Пояснение: Полночь определяется как 00:00 и является началом нового дня.

Переменная позволяет проводить анализ в различные периоды времени.

С4. Муниципальное образование и район, где случилось дорожно-транспортное происшествие

Определение: Муниципальное образование (С4.1) и округ или эквивалентная административная единица (С4.2), где случилось дорожно-транспортное происшествие.

Надо ли указывать: Указывается в обязательном порядке.

Тип данных: Символьная цепочка.

Пояснение: Важно для анализа местных и региональных программ и необходимо для согласования досье по дорожно-транспортному происшествию с другими местными/региональными данными (медицинской, дорожной и других служб). Важно также для проведения межрегиональных сравнений.

С5. Место дорожно-транспортного происшествия

Определение: Точное место, где случилось дорожно-транспортное происшествие. Оптимальным определением является название дороги и координаты в системах GPS/ГИС, при наличии системы линейных координат (LRS), или иного механизма, пригодного для соотнесения географических координат с конкретными местами в дорожном реестре и других массивах данных. Минимальным требованием к документированию места аварии является указание названия улицы, базисной точки, расстояния от базисной точки и направления от базисной точки.

Надо ли указывать: Указывается в обязательном порядке.

Тип данных: Символьная цепочка, совместимая с системой координат по широте/долготе, методом линейной привязки или системой узловых пунктов.

Пояснение: Необходимо для целей идентификации проблем, разработки программ профилактики, инженерных оценок, составления карт и согласования данных.

С6. Вид дорожно-транспортного происшествия

Определение: Вид дорожно-транспортного происшествия характеризуется по первому эпизоду аварии, результатом которого стало нанесение травмы или материального ущерба.

Надо ли указывать: Указывается в обязательном порядке.

Тип данных: Числовой.

Значения данных:

- 1 **Наезд на пешехода:** Столкновение транспортного средства как минимум с одним пешеходом.
- 2 **Наезд на припаркованное транспортное средство:** Столкновение движущегося транспортного средства с припаркованным транспортным средством. Только что остановившееся транспортное средство с водителем припаркованным не считается.
- 3 **Наезд на неподвижное препятствие:** Столкновение с неподвижным объектом (например, деревом, столбом, барьером, забором и т. д.).
- 4 **Незакрепленное препятствие:** Наезд на незакрепленный предмет или потерянный груз.
- 5 **Животное:** Наезд движущегося транспортного средства на животное.
- 6 **Дорожно-транспортное происшествие с участием одного транспортного средства/без наезда:** Авария, к которой причастно только одно транспортное средство и которая не связана с наездом на какой-либо объект. Включает съезд транспортного средства с дороги, переворот транспортного средства, падение мотоциклистов и т. д.
- 7 **Столкновение двух или более транспортных средств:** Дорожно-транспортные происшествия, к которым причастны два или более движущихся транспортных средства.
- 8 **Другие аварии:** Другие виды дорожно-транспортных происшествий, не упомянуты выше.

Пояснение: Если дорожно-транспортное происшествие включает более одного эпизода, посредством данной переменной должен быть зафиксирован первый из них. Если применимыми являются более одного значения, выберите то, которое более всего соответствует первому эпизоду. Важно для понимания причин аварийности и определения мер, предупреждающих дорожно-транспортные происшествия.

С7. Вид столкновения

Определение: Указывает, каким образом произошло первоначальное столкновение причастных к дорожно-транспортному происшествию механических транспортных средств. Данная переменная относится к первому столкновению в ходе инцидента, если это столкновение произошло между двумя механическими транспортными средствами.

Надо ли указывать: Указывается в обязательном порядке.

Тип данных: Числовой.

Значения данных:

- 1 **Отсутствие столкновения между автомобилями:** Столкновения между механическими транспортными средствами не произошло. Относится к дорожно-транспортным происшествиям с участием одного транспортного средства, наездам на пешеходов, животных или предметы.
- 2 **Заднее столкновение:** Первое транспортное средство передней частью кузова столкнулось с задней частью кузова второго транспортного средства.
- 3 **Лобовое столкновение:** Взаимное столкновение транспортных средств передними частями кузова.
- 4 **Удар под углом – в одном направлении:** Удар под углом, когда первое транспортное средство передней частью кузова столкнулось с боковой частью кузова второго транспортного средства.
- 5 **Удар под углом – в противоположном направлении:** Удар под углом, когда первое транспортное средство передней частью кузова столкнулось с боковой частью кузова второго транспортного средства.
- 6 **Удар под углом – прямой угол:** Удар под углом, когда первое транспортное средство передней частью кузова столкнулось с боковой частью кузова второго транспортного средства.
- 7 **Удар под углом – направление не указано:** Удар под углом, когда первое транспортное средство передней частью кузова столкнулось с боковой частью кузова второго транспортного средства.
- 8 **Боковое столкновение – в одном направлении:** Транспортные средства столкнулись боковыми частями кузова, двигаясь в одном направлении.
- 9 **Боковое столкновение – в противоположном направлении:** Транспортные средства столкнулись боковыми частями кузова, двигаясь в противоположных направлениях.
- 10 **Столкновение задней частью кузова в боковую часть кузова:** Первое транспортное средство столкнулось задней частью кузова с боковой частью кузова второго транспортного средства.

11 Столкновение задними частями кузова: Оба транспортных средства столкнулись друг с другом задними частями кузова.

Пояснение: Полезно для выявления дефектов конструкции транспортных средств.

С8. Погодные условия

Определение: Преобладающие атмосферные условия на месте дорожно-транспортного происшествия в момент аварии.

Надо ли указывать: Указывается в обязательном порядке.

Тип данных: Числовой.

Значения данных:

- 1 **Ясно** (Никаких погодных помех, ни конденсации, ни интенсивного движения воздуха. Включает как ясную, так и облачную погоду).
- 2 **Дождь** (сильный или слабый).
- 3 **Снег.**
- 4 **Туман, дымка или дым.**
- 5 **Дождь со снегом, град.**
- 6 **Сильные ветры** (Считается, что ветры негативно сказываются на условиях вождения).
- 8 **Другие погодные условия.**
- 9 **Погодные условия неизвестны.**

Пояснение: Позволяет установить воздействие погодных условий на безопасность дорожного движения. Важно для инженерных оценок и выработки профилактических программ.

С9. Условия освещения

Определение: Уровень естественного и искусственного освещения на месте дорожно-транспортного происшествия в момент аварии.

Надо ли указывать: Указывается в обязательном порядке.

Тип данных: Числовой.

Значения данных:

- 1 **Дневной свет:** Естественное освещение в дневное время суток.

- 2 **Сумерки:** Естественное освещение в сумерки или на рассвете. Остаточная категория, охватывающая случаи крайне недостаточного дневного освещения.
- 3 **Темнота:** Отсутствие как естественного, так и искусственного освещения.
- 4 **Темнота, уличные фонари не зажжены:** Уличные фонари на месте дорожно-транспортного происшествия имеются, но не были зажжены.
- 5 **Темнота, уличные фонари зажжены:** Уличные фонари на месте дорожно-транспортного происшествия имеются и были зажжены.
- 9 **Неизвестно:** Условия освещения в момент дорожно-транспортного происшествия неизвестны.

Пояснение: Сведения о наличии освещения являются важным элементом при анализе места происшествия или при сетевом анализе. Кроме того, это важно для определения воздействия дорожного освещения на аварийность в ночное время в целях выработки рекомендаций по принятию соответствующих мер на будущее.

Элементы данных о дорожно-транспортном происшествии, извлекаемые из собранной информации

CD1. Тяжесть дорожно-транспортного происшествия

Определение: Дает представление о степени тяжести дорожно-транспортного происшествия, исходя из серьезности наиболее тяжелой травмы, нанесенной кому-либо из участников.

Надо ли указывать: Указывается в обязательном порядке.

Тип данных: Числовой.

Значения данных:

- 1 **С летальным исходом:** Как минимум одно лицо погибло сразу или умерло в 30-дневный срок в результате данного дорожно-транспортного происшествия.
- 2 **С нанесением серьезных/тяжелых травм:** Как минимум одно лицо было госпитализировано не менее чем на 24 часа по поводу травм, полученных при аварии; человеческих жертв не было.
- 3 **С нанесением незначительных/мелких травм:** Как минимум один из участников дорожно-транспортного происшествия был госпитализирован менее чем на 24 часа или вообще не был госпитализирован; человеческих жертв не было, ни один из участников не получил серьезных травм.

Пояснение: Позволяет быстро установить степень тяжести дорожно-транспортного происшествия путем обобщения данных о травмах,

содержащихся в персональных сведениях в связи с данным дорожно-транспортным происшествием. Способствует проведению анализа по уровню серьезности аварии.



Прим. Ряд переменных, относящихся к дорожно-транспортному происшествию, можно получить из собранных данных, в том числе касающихся количества причастных транспортных средств (общее), количества причастных механических транспортных средств, количества причастных немеханических транспортных средств, числа погибших, количества несмертельных травм, дня недели и другие. Эти переменные содержат расчетные данные или иные сведения, избавляя пользователя от необходимости возвращаться к отдельным записям. В зависимости от вида формируемых отчетов получение этих элементов информации сэкономит время и силы.

Элементы данных о дорожной обстановке

Элементы данных, относящиеся к дорожной обстановке, дают представление о характеристиках дороги и связанной с ней инфраструктуре на месте и во время дорожно-транспортного происшествия.

R1. Тип проезжей части дороги

Определение: Описывает тип дороги, предназначена ли дорога для двустороннего движения и имеется ли на ней физический разделитель проезжей части. В случае дорожно-транспортных происшествий на пересечении дорог, когда невозможно четко определить, на какой именно дороге произошла авария, указывается дорога, находясь на которой транспортное средство имеет преимущественное право проезда.

Надо ли указывать: Указывается в обязательном порядке.

Тип данных: Числовой.

Значения данных:

- 1 **Автомагистраль/автострада:** Дорога с отдельными проезжими частями для движения в двух направлениях, физически отделенными друг от друга разделительной полосой, не предназначенной для движения. Дорога не имеет пересечения на одном уровне ни с какими-либо другими дорогами, ни с железнодорожными или трамвайными путями, ни с пешеходными дорожками. Специально обозначена в качестве автомагистрали и предназначена для использования конкретными категориями механических транспортных средств.

- 2 Скоростная автодорога:** Дорога для движения в двух направлениях, проезжие части которой обычно не разделены. Доступна только через транспортные развязки или регулируемые перекрестки. Специально обозначена в качестве скоростной автодороги и предназначена для указанных категорий механических транспортных средств. Остановка и стоянка на проезжей части запрещаются.
- 3 Городская дорога с двусторонним движением:** Дорога в пределах населенного пункта (зоны с въездами и выездами, обозначенными специальными знаками). Единая неразделенная улица с движением в двух направлениях, относительно невысокими скоростями (часто до 50 км/ч), неограниченным движением транспорта и одной или более полосами движения, как с разметкой, так и без.
- 4 Городская дорога с односторонним движением:** Дорога в пределах населенного пункта, въезды и выезды из которого обозначены специальными знаками. Единая неразделенная улица с движением в одном направлении и относительно невысокими скоростями (часто до 50 км/ч).
- 5 Дорога за пределами населенного пункта:** Дорога за пределами границ населенного пункта (зоны с въездами и выездами, обозначенными специальными знаками).
- 6 Дорога ограниченного пользования:** Дорога, общественный доступ на которую ограничен. Включает тупики, подъездные дороги, переулки, частные дороги.
- 8 Другая:** Проезжая часть иного типа, нежели перечисленные выше.
- 9 Неизвестно:** Неизвестно, где произошел инцидент.

Пояснение: Важно для сравнения показателей аварийности на дорогах со сходными проектными характеристиками, а также для проведения сравнительного анализа между автомагистралями и дорогами, не принадлежащими к этой категории.

R2. Функциональный класс дороги

Определение: Описывает назначение или функции, выполняемые дорогой, на которой произошел первый опасный эпизод. В случае дорожно-транспортных происшествий на пересечении дорог, когда невозможно четко определить, на какой именно дороге произошла авария, указывается дорога, находясь на которой транспортное средство имеет преимущественное право проезда.

Надо ли указывать: Указывается в обязательном порядке.

Тип данных: Числовой.

Значения данных:

- 1 Главная магистраль:** Дорога, предназначенная для дальнего и, главным образом, междугороднего сообщения. Включает автомагистрали (городские или загородные) и скоростные автодороги. Главные магистрали могут пересекать городские районы, обслуживая пригородное сообщение. Движение характеризуется высокими скоростями и полным или частичным контролем доступа (через транспортные развязки или регулируемые светофором перекрестки). Прочие дороги, ведущие к главной магистрали, соединяются с ней через боковые дороги-коллекторы.
- 2 Второстепенная магистраль:** Магистральная дорога, соединяющаяся с главными магистралями через транспортные развязки или регулируемые светофором перекрестки, обслуживающие и дополняющие сеть городских магистралей. Такие дороги предназначены для поездок на средние расстояния, но не проходят по жилым кварталам. Полный или частичный контроль доступа не обязателен.
- 3 Коллектор:** В отличие от магистралей дорога-коллектор проходит по городским районам (жилым кварталам) и собирает или распределяет потоки по местным дорогам. Коллекторы также распределяют транспортные потоки, движущиеся к второстепенным или главным магистралям.
- 4 Местная:** Дорога, используемая для непосредственного доступа к различным функциональным зонам (частным владениям, торговым зонам и т. д.). Низкие скорости движения, не рассчитанные на обслуживание междугороднего или пригородного сообщения.

R3. Предел скорости движения

Определение: Законная предельная скорость в месте дорожно-транспортного происшествия.

Надо ли указывать: Указывается в обязательном порядке.

Тип данных: Числовой.

Значения данных:

ппп: Законная предельная скорость, устанавливаемая дорожными знаками или действующими в стране правилами движения для каждой категории дорог, в километрах в час (км/ч).

999 неизвестно: Предельная скорость в месте аварии неизвестна.

Пояснение: В случае дорожно-транспортных происшествий на пересечении дорог, когда невозможно четко определить, на какой именно дороге произошла авария, указывается предельная скорость для дороги, двигаясь по которой транспортное средство имеет преимущественное право проезда.

R4. Препятствия на дороге

Определение: Присутствие какого-либо лица или предмета, которые мешают движению транспортных средств по дороге. Это может быть любое стоящее или движущееся животное (независимо от того, был ли совершен наезд на него) и любой предмет, который не должен находиться на дороге. Не включают транспортные средства (поставленные на стоянку или движущиеся транспортные средства), пешеходов или препятствия, находящиеся в стороне от проезжей части (например, столбы, деревья).

Надо ли указывать: Указывается в обязательном порядке.

Тип данных: Числовой.

Значения данных:

- 1 **Да:** Присутствие дорожных препятствий на месте дорожно-транспортного происшествия.
- 2 **Нет:** Отсутствие дорожных препятствий на месте дорожно-транспортного происшествия.
- 9 **Неизвестно:** О присутствии дорожных препятствий на месте дорожно-транспортного происшествия ничего не известно.

R5. Состояние поверхности дороги

Определение: Состояние поверхности дороги во время и на месте дорожно-транспортного происшествия.

Надо ли указывать: Указывается в обязательном порядке.

Тип данных: Числовой.

Значения данных:

- 1 **Сухо:** Поверхность дороги сухая и чистая.
- 2 **Снег, изморозь, лед:** Дорога покрыта снегом, изморозью или льдом.



Страны, в которых значительная часть дорожной сети не имеет покрытия, возможно, сочтут желательным добавить переменную “тип дорожного покрытия”, чтобы можно было проводить анализ показателей аварийности по типам дорожного покрытия.

- 3 **Скользко:** Скользящая поверхность дороги из-за присутствия на ней песка, гравия, грязи, листьев или масла. Понятие не включает наличие снега, изморози или льда или мокрую поверхность дороги.
- 4 **Мокро, сыро:** Мокрая поверхность дороги. Не включает случаи затопления.
- 5 **Затоплено:** Дорога покрыта стоячей или текущей водой.
- 6 **Иное:** Иное состояние поверхности дороги, не упомянутое выше.
- 9 **Неизвестно:** Состояние поверхности дороги было неизвестно.

Пояснение: Важно для выявления участков, где часто происходят аварии на мокрой дорожной поверхности, для инженерных оценок и принятия превентивных мер.

Р6. Пересечение дорог

Определение: Указывает, имело ли место дорожно-транспортное происшествие на перекрестке (пересечении двух или более дорог), и определяет вид перекрестка. В случае перекрестков все дороги пересекаются на одном уровне. В случае разноуровневой развязки дороги не пересекаются на одном и том же уровне.

Надо ли указывать: Указывается в обязательном порядке.

Тип данных: Числовой.

Значения данных:

- 1 **На одном уровне, перекресток:** Перекресток дорог с четырьмя ответвлениями.
- 2 **На одном уровне, кольцевая транспортная развязка:** Дорога с круговым движением.
- 3 **На одном уровне, Т-образный или асимметричный перекресток:** Перекресток дорог с тремя ответвлениями. Включает Т-образные перекрестки и перекрестки под острым углом.
- 4 **На одном уровне, множественный перекресток:** Перекресток дорог с более чем четырьмя ответвлениями (исключая кольцевые транспортные развязки).
- 5 **На одном уровне, иные:** Другие виды пересечения дорог на одном уровне, не описанные выше.
- 6 **На разных уровнях:** Пересечение включает дороги, которые не пересекаются на одном уровне.

7 **Не на пересечении:** Авария произошла на расстоянии более 20 метров от пересечения дорог.

9 **Неизвестно:** Местоположение аварии относительно пересечения дорог неизвестно.

Пояснение: Аварии, происходящие в пределах 20 метров от пересечения дорог, рассматриваются как дорожно-транспортные происшествия на пересечении дорог. Важно для исследования конкретных мест происшествия и определения надлежащих инженерных мер.

R7. Регулирование движения на перекрестке

Определение: Тип регулирования движения на перекрестке, где случилось дорожно-транспортное происшествие. Применимо только к авариям, происходящим на пересечении дорог.

Надо ли указывать: Указывается обязательно, если авария произошла на пересечении дорог (R6).

Тип данных: Числовой.

Значения данных:

- 1 **Уполномоченное лицо:** Движение на перекрестке регулирует сотрудник полиции или инспектор дорожного движения. Применимо даже при наличии светофора или иных систем регулирования движения на перекрестке.
- 2 **Знак “стоп”:** Преимущественное право проезда определяется знаком/знаками “стоп”.
- 3 **Знак “уступи дорогу” или соответствующая разметка:** Преимущественное право проезда определяется знаком/знаками “уступи дорогу” или дорожной разметкой.
- 4 **Другие дорожные сигнальные знаки:** Преимущественное право проезда определяется дорожными сигнальными знаками, кроме знаков “стоп”, “уступи дорогу” или дорожной разметки.
- 5 **Автоматический светофор (работает):** Преимущественное право проезда определяется сигналом светофора, который в момент аварии работал.
- 6 **Автоматический светофор (неисправен):** Светофор имеется, но в момент аварии был неисправен.
- 7 **Нерегулируемый перекресток:** Движение на перекрестке не регулируется уполномоченным лицом, дорожными знаками, дорожной разметкой, автоматическим светофором или иными средствами.

8 Прочее: Регулирование движения на перекрестке осуществляется иными средствами, кроме уполномоченного лица, дорожных знаков, разметки или автоматического светофора.

Пояснение: Если применимо более одного значения (например, дорожные знаки и автоматический светофор), указывайте все, что подходит в вашем случае.

R8. Поворот дороги

Определение: Указывает, имело ли место дорожно-транспортное происшествие на повороте дороги, а также вид поворота.

Надо ли указывать: Указывается в обязательном порядке.

Тип данных: Числовой.

Значения данных:

- 1 Крутой поворот:** Авария произошла на крутом (по оценке сотрудника полиции) повороте дороги.
- 2 Пологий поворот:** Авария произошла на пологом (по оценке сотрудника полиции) повороте дороги.
- 3 Поворот отсутствует:** Авария произошла не на повороте дороги.
- 9 Неизвестно:** Не определено, произошла ли авария на повороте дороги.

Пояснение: Полезно для выявления и диагностики мест, где часто происходят аварии, и для выработки рекомендаций по изменению конструкции дороги, предельных скоростей и т. д.

R9. Уклон на участке дороги

Определение: Указывает, имело ли место дорожно-транспортное происшествие на участке дороги с крутым уклоном.

Надо ли указывать: Указывается в обязательном порядке.

Тип данных: Числовой.

Значения данных:

- 1 Да:** Авария произошла на участке дороги с крутым уклоном.
- 2 Нет:** Авария произошла на участке дороги, где нет крутого уклона.
- 9 Неизвестно:** Не определено, произошла ли авария на участке дороги с крутым уклоном.

Пояснение: Полезно для выявления и диагностики мест, где часто происходят аварии, и для выработки рекомендаций по изменению конструкции дороги, предельных скоростей и т. д.

Элементы данных о транспортных средствах

Элементы данных о транспортных средствах отражают характеристики причастных к дорожно-транспортному происшествию транспортных средств и то, что с ними происходило.

V1. Номер транспортного средства

Определение: Индивидуальный номер транспортного средства, присваиваемый для идентификации каждого из транспортных средств, причастных к данному дорожно-транспортному происшествию.

Надо ли указывать: Указывается в обязательном порядке.

Тип данных: Числовой, последовательные двузначные номера.

Пояснение: Позволяет делать перекрестные ссылки между данными по транспортным средствам, данными по дорожно-транспортному происшествию и персональными данными.

V2. Вид транспортного средства

Определение: Вид транспортного средства, причастного к дорожно-транспортному происшествию.

Надо ли указывать: Указывается в обязательном порядке.

Тип данных: Числовой.

Значения данных:

- 1 Велосипед:** Дорожное транспортное средство с двумя или более колесами, как правило, приводимое в движение мускульной силой лица, едущего на этом транспортном средстве, в частности, с помощью системы педалей, рычага или рукоятки.
- 2 Другое немеханическое транспортное средство:** Другое транспортное средство без двигателя, не включенное в указанный выше список.
- 3 Двух/трехколесное механическое транспортное средство:** Двух- или трехколесное дорожное механическое транспортное средство (включая мопеды, мотоциклы, трехколесные мотоциклы и вездеходы).
- 4 Легковой автомобиль:** Дорожное механическое транспортное средство, не являющееся двух- или трехколесным транспортным средством,

предназначенное для перевозки пассажиров и рассчитанное не более чем на девять посадочных мест (включая водителя).

- 5 Автобус/туристский автобус/троллейбус:** Транспортное средство для перевозки пассажиров, в большинстве случаев используемое как общественный транспорт, для междугородних перевозок и туристических поездок, рассчитанное более чем на девять человек. Включает транспортные средства, соединенные с электрическими проводами, но не едущие по рельсам.
- 6 Легкий грузовой автомобиль (<3,5 т):** Небольшое (по весу) механическое транспортное средство, предназначенное исключительно или главным образом для перевозки грузов.
- 7 Тяжелый грузовой автомобиль (≥3,5 т):** Большое (по весу) механическое транспортное средство, предназначенное исключительно или главным образом для перевозки грузов.
- 8 Другое механическое транспортное средство:** Иное транспортное средство, не приводимое в движение двигателем и не включенное в два предшествующих перечня значений.
- 9 Неизвестно:** Вид транспортного средства неизвестен или не был указан.

Пояснение: Позволяет проводить анализ риска попадания в аварию в разбивке по видам транспортных средств и категориям участников дорожного движения (в сочетании с полем “Категория участников дорожного движения”, P₂₀). Важно для оценки мер, рассчитанных на конкретные транспортные средства или предназначенных для защиты конкретных участников дорожного движения.

V3. Марка транспортного средства

Определение: Указывает марку (отличительное название), присвоенную производителем механического транспортного средства.

Надо ли указывать: Указывается в обязательном порядке, если речь идет о механическом транспортном средстве. Неприменимо к велосипедам, трехколесным велосипедам, рикшам и гужевому транспорту.

Тип данных: Символьная цепочка. В качестве альтернативы можно составить перечень марок механических транспортных средств с присвоением каждой соответствующего кода. Наличие такого перечня позволяет фиксировать данные более единообразным и достоверным образом, а также упрощает процесс интерпретации данных.

Пояснение: Позволяет проводить анализ дорожно-транспортных происшествий с участием механических транспортных средств различных марок.

V4. Модель транспортного средства

Определение: Кодовое название, присваиваемое производителем для обозначения семейства механических транспортных средств (в рамках одной марки), в определенной степени сходных по конструкции.

Надо ли указывать: Указывается в обязательном порядке, если речь идет о механическом транспортном средстве. Неприменимо к велосипедам, трехколесным велосипедам, рикшам и гужевому транспорту.

Тип данных: Символьная цепочка. В качестве альтернативы можно составить перечень моделей механических транспортных средств с присвоением каждой соответствующего кода. Наличие такого перечня позволяет фиксировать данные более единообразным и достоверным образом, а также упрощает процесс интерпретации данных.

Пояснение: Зафиксируйте название модели так, как она известна в стране, где случилось дорожно-транспортное происшествие. Позволяет проводить анализ дорожно-транспортных происшествий с участием различных моделей механических транспортных средств.

V5. Год выпуска модели транспортного средства

Определение: Год, указанный для механического транспортного средства изготовителем.

Надо ли указывать: Указывается в обязательном порядке, если речь идет о механическом транспортном средстве. Неприменимо к велосипедам, трехколесным велосипедам, рикшам и гужевому транспорту.

Тип данных: Числовой (ГГГГ).

Пояснение: Можно установить по регистрационному удостоверению автомобиля. Важно при установлении года выпуска модели механического транспортного средства в целях оценки, исследований и сравнения степени безопасности при столкновении.

V6. Объем двигателя

Определение: Объем двигателя транспортного средства фиксируется в кубических сантиметрах.

Надо ли указывать: Указывается в обязательном порядке, если речь идет о механическом транспортном средстве. Неприменимо к велосипедам, трехколесным велосипедам, рикшам и гужевому транспорту.

Тип данных: Числовой.

Значения данных:

pppp Объем двигателя

9999 Объем двигателя неизвестен

Пояснение: Важно для установления влияния мощности механического транспортного средства на степень риска попадания в аварию.

V7. Специальная функция транспортного средства

Определение: Вид специальной функции, выполняемой данным транспортным средством, независимо от наличия или отсутствия соответствующей маркировки на этом транспортном средстве.

Надо ли указывать: Указывается в обязательном порядке, если речь идет о механическом транспортном средстве. Неприменимо к велосипедам, трехколесным велосипедам, рикшам и гужевому транспорту.

Тип данных: Числовой.

Значения данных:

- 1 Никаких специальных функций:** Транспортное средство не выполняет каких-либо специальных функций.
- 2 Такси:** Предназначенный для найма лицензированный пассажирский автомобиль с водителем без заранее установленных маршрутов поездки.
- 3 Транспортное средство, используемое в качестве автобуса:** Пассажирское дорожное механическое транспортное средство, используемое для перевозки людей.
- 4 Полицейское/военное:** Механическое транспортное средство, используемое для полицейских/военных целей.
- 5 Автомобиль экстренной помощи:** Механическое транспортное средство, используемое в целях оказания экстренной помощи (включая автомобили скорой медицинской помощи, транспортные средства противопожарной службы и т. д.).
- 8 Прочие:** Другие специальные функции, не упомянутые выше.
- 9 Неизвестно:** Зафиксировать какие-либо специальные функции не удалось.

Пояснение: Важно для оценки частоты участия в дорожно-транспортных происшествиях транспортных средств, используемых в специальных целях.

V8. Маневр транспортного средства

Определение: Управляемый маневр данного механического транспортного средства перед аварией.

Надо ли указывать: Указывается в обязательном порядке.

Тип данных: Числовой.

Значения данных:

- 1 **Движение задним ходом:** Транспортное средство двигалось задним ходом.
- 2 **Стоянка:** Транспортное средство было поставлено на стоянку и не двигалось.
- 3 **Въезд на место стоянки или выезд с него:** Транспортное средство находилось в процессе постановки на стоянку или выезда с места стоянки.
- 4 **Замедление движения или остановка:** Транспортное средство замедляло движение или останавливалось.
- 5 **Трогание с места:** Транспортное средство стояло и начало двигаться. Не включает случаи, когда транспортное средство выезжает с места стоянки или ставится на стоянку.
- 6 **Ожидание поворота:** Транспортное средство не двигалось в ожидании поворота.
- 7 **Поворот:** Транспортное средство поворачивало (включая развороты).
- 10 **Переход в другой ряд:** Транспортное средство переходило в другой ряд.
- 11 **Уклонение от столкновения:** Транспортное средство изменило направление движения, чтобы избежать столкновения с каким-либо предметом на проезжей части (включая другие транспортные средства или пешеходов).
- 12 **Обгон транспортного средства:** Транспортное средство совершало обгон другого транспортного средства.
- 13 **Движение прямо вперед/нормальное движение:** Транспортное средство двигалось вперед, не совершая каких-либо поворотов.
- 8 **Прочее**
- 9 **Неизвестно**

Элементы персональных данных

Элементы персональных данных отражают характеристики, действия и их последствия, связанные с людьми – участниками дорожно-транспортного происшествия. Эти элементы должны быть заполнены для каждого лица, получившего травмы в процессе аварии, а также для водителей всех транспортных средств (как механических, так и не механических), причастных к аварии.

Р1. Личный номер

Определение: Номер, присваиваемый в целях индивидуальной идентификации каждого лица – участника данного дорожно-транспортного происшествия.

Надо ли указывать: Указывается в обязательном порядке.

Тип данных: Числовой (двузначное число, пп).

Пояснение: Лица, связанные с первым (предположительно виновным) транспортным средством, подлежат учету в первую очередь. В конкретном транспортном средстве первым учитывается водитель, а затем пассажиры. Позволяет давать перекрестные ссылки на персональные данные и данные в отношении дорожно-транспортного происшествия, состояния дороги и транспортного средства, чтобы установить их индивидуальную привязку к идентификатору дорожно-транспортного происшествия (С1) и номеру транспортного средства (V1).

Р2. Номер пассажира транспортного средства

Определение: Индивидуальный номер, присвоенный в связи с данным дорожно-транспортным происшествием механическому транспортному средству, пассажиром которого являлось соответствующее лицо (V1).

Надо ли указывать: Указывается в обязательном порядке.

Тип данных: Числовой (двузначное число, пп).

Пояснение: Позволяет давать перекрестные ссылки на персональные данные и данные по транспортному средству, обеспечивая привязку соответствующих лиц к транспортному средству, в котором они ехали.

Р3. Номер транспортного средства, связанного с пешеходом

Определение: Индивидуальный номер, присвоенный в связи с данным дорожно-транспортным происшествием механическому транспортному средству, совершившему наезд на данное лицо (V1). Номер транспортного средства, присвоенный в поле (V1) механическому транспортному средству, совершившему наезд на данное лицо.

Надо ли указывать: Указывается в обязательном порядке.

Тип данных: Числовой (двузначное число, пп, из V1).

Пояснение: Позволяет давать перекрестные ссылки на персональные данные и данные по транспортному средству, обеспечивая привязку соответствующего лица к совершившему на него наезд транспортному средству.

Р4. Дата рождения

Определение: Указывает дату рождения лица – участника дорожно-транспортного происшествия.

Надо ли указывать: Указывается в обязательном порядке.

Тип данных: Числовой (формат даты – дд/мм/гггг, 99/99/9999, если дата рождения неизвестна).

Пояснение: Позволяет вычислить возраст соответствующего лица. Важно для анализа риска попасть в аварию в разбивке по возрастным группам и оценки эффективности систем защиты пассажиров в разбивке по возрастным группам. Ключевая переменная для согласования с записями в других базах данных.

Р5. Пол

Определение: Указывает пол лица – участника дорожно-транспортного происшествия.

Надо ли указывать: Указывается в обязательном порядке.

Тип данных: Числовой.

Значения данных:

- 1 **Мужской:** На основании документов, удостоверяющих личность или личного идентификационного номера, или устанавливается полицией.
- 2 **Женский:** На основании документов, удостоверяющих личность или личного идентификационного номера, или устанавливается полицией.
- 9 **Неизвестно:** Пол не удалось установить (полиция не смогла разыскать данное лицо; не указано).

Пояснение: Важно для анализа риска попасть в аварию в разбивке по полу. Важно для оценки влияния пола лица, попавшего в аварию, на эффективность систем защиты пассажиров и конструктивные характеристики автомобиля.

Р6. Категория участника дорожного движения

Определение: Эта переменная указывает на роль каждого лица в момент аварии.

Надо ли указывать: Указывается в обязательном порядке.

Тип данных: Числовой.

Значения данных:

- 1 Водитель:** Водитель или оператор механического или немеханического транспортного средства. Включая велосипедистов, лиц, тянущих рикшу или едущих верхом на животном.
- 2 Пассажир:** Лицо, едущее на или в транспортном средстве и не являющееся водителем. Включает лиц, находящихся в процессе посадки в транспортное средство и выхода из него или сидящих/стоящих в нем.
- 3 Пешеход:** Лицо, идущее пешком, толкающее или держащее велосипед, детскую коляску или прогулочную коляску, ведущее или пасущее животных, едущее на игрушечном велосипеде, роликовых коньках, скейтборде или лыжах, исключая лиц, находящихся в процессе посадки в транспортное средство и выхода из него.
- 8 Другое:** Лицо – участник аварии, которое не принадлежит ни к одному из перечисленных выше категорий.
- 9 Неизвестно:** Неизвестно, какую роль данное лицо играло в аварии.

Пояснение: Позволяет проводить анализ риска попасть в аварию в разбивке по категориям участников дорожного движения (в сочетании с переменной “Вид транспортного средства”, V2). Важно для оценки эффективности мер, предназначенных для защиты конкретных групп участников дорожного движения.

P7. Место в транспортном средстве

Определение: Место в транспортном средстве, которое лицо занимало в момент аварии.

Надо ли указывать: Указывается в обязательном порядке для всех пассажиров транспортного средства.

Тип данных: Числовой.

Подполе: Ряд

Значения данных:

- 1 Спереди**
- 2 Сзади**
- 3 Неприменимо** (например, при езде снаружи автомобиля)
- 8 Прочее**
- 9 Неизвестно**

Подполе: Место

Значения данных:

- 1 Слева
- 2 Посредине
- 3 Справа
- 4 Неприменимо (например, при езде снаружи автомобиля)
- 8 Прочее
- 9 Неизвестно

Пояснение: Важно для полной оценки программ защиты пассажиров транспортных средств.

R8. Тяжесть травмы

Определение: Степень тяжести травм, полученных попавшим в аварию лицом.

Надо ли указывать: Указывается в обязательном порядке.

Тип данных: Числовой.

Значения данных:

- 1 **Смертельная травма:** В результате аварии человек погиб на месте или умер в 30-дневный срок.
- 2 **Серьезная/тяжелая травма:** Человек был госпитализирован как минимум на 24 часа по поводу полученных в аварии травм.
- 3 **Незначительная/легкая травма:** Человек был ранен и госпитализирован менее чем на 24 часа или вообще не был госпитализирован.
- 4 **Повреждений нет:** Человек не пострадал.
- 9 **Неизвестно:** Тяжесть травм не была зафиксирована или неизвестна.

Пояснение: Важно для анализа результатов травм и оценки, а также для надлежащей классификации степени тяжести аварии (PD1). Важный элемент для согласования с записями в других базах данных.

R9. Оборудование для обеспечения безопасности

Определение: Дает представление об использовании систем безопасности пассажиров, а также об использовании защитных шлемов мотоциклистами или велосипедистами.

Надо ли указывать: Указывается в обязательном порядке.

Тип данных: Числовой.

Подполе: Система безопасности пассажиров.

Значения данных:

- 1 Ремень безопасности имеется, использовался.
- 2 Ремень безопасности имеется, не использовался.
- 3 Ремень безопасности отсутствует.
- 4 Приспособления для безопасности детей имеются, использовались.
- 5 Приспособления для безопасности детей имеются, не использовались.
- 6 Приспособления для безопасности детей отсутствуют.
- 7 **Неприменимо:** Приспособления для безопасности пассажиров не могли быть использованы на специальном транспортном средстве (например, на сельскохозяйственных тракторах).
- 8 **Использовались другие средства безопасности.**
- 9 **Неизвестно:** Неизвестно, использовались ли приспособления для безопасности пассажиров в момент аварии.
- 10 **Приспособления для безопасности не использовались.**

Подполе: Пользование защитным шлемом

Значения данных:

- 1 Шлем использовался.
- 2 Шлем не использовался.
- 3 **Неприменимо** (например, лицо было пешеходом или пассажиром автомобиля).
- 9 **Неизвестно.**

Пояснение: Информация о наличии и использовании приспособлений для безопасности пассажиров и защитных шлемов важна, чтобы оценить эффективность воздействия такого оборудования для обеспечения безопасности на последствия в виде травм.

R10. Маневр пешехода

Определение: Действие пешехода непосредственно перед дорожно-транспортным происшествием.

Надо ли указывать: Указывается в обязательном порядке.

Тип данных: Числовой.

Значения данных:

- 1 **Переходил дорогу:** Пешеход переходил дорогу.
- 2 **Шел по проезжей части:** Пешеход шел по проезжей части навстречу движению или в сторону движения транспорта.
- 3 **Стоял на проезжей части:** Пешеход находился на проезжей части и был неподвижен (стоял, сидел, лежал и т. д.).
- 4 **Находился вне проезжей части:** Пешеход стоял или двигался по обочине или в любой точке вне проезжей части.
- 8 **Прочее:** Транспортное средство или пешеход совершали маневр, не входящий в перечень предшествующих значений.
- 9 **Неизвестно:** Маневр, совершавшийся транспортным средством или пешеходом, не был зафиксирован или был неизвестен.

Пояснение: Дает полезную информацию для разработки эффективных мер по проектированию и эксплуатации дорог, просвещению и обеспечению соблюдения законов в целях создания благоприятных условий для пешеходов.

P11. Подозрение в употреблении алкоголя

Определение: Сотрудник полиции подозревает, что лицо, причастное к аварии, употребляло алкоголь.

Надо ли указывать: Указывается в обязательном порядке для всех водителей механических транспортных средств, рекомендуется для всех немоторизованных участников аварии (пешеходов и велосипедистов).

Тип данных: Числовой.

Значения данных:

- 1 **Нет.**
- 2 **Да.**
- 3 **Неприменимо** (например, если данное лицо не является водителем механического транспортного средства).
- 9 **Неизвестно.**

P12. Тестирование на употребление алкоголя

Определение: Описывает статус теста на употребление алкоголя, его вид и результат.

Надо ли указывать: Указывается условно обязательно (обязательно, если имеются подозрения в употреблении алкоголя, Р).

Тип данных: Числовой.

Подполе: Статус теста

Значения данных:

- 1 Тестирование не проводилось
- 2 Отказ от прохождения теста
- 3 Тест проведен
- 9 Неизвестно, проводилось ли тестирование

Подполе: Вид теста

Значения данных:

- 1 Кровь
- 2 Дыхание
- 3 Моча
- 8 Прочее
- 9 Вид теста неизвестен

Подполе: Результат проверки

Значения данных:

Значение

Результат ожидается

Результат неизвестен

Пояснение: Аварии, связанные с употреблением алкоголя, являются одной из основных проблем в области безопасности дорожного движения. Информация о связи аварий с употреблением алкоголя способствует проведению оценки программ по борьбе с практикой управления автомобилем в нетрезвом виде.

R13. Употребление наркотиков

Определение: Указание на наличие подозрений или свидетельств того, что причастное к аварии лицо употребляло запрещенные наркотики.

Надо ли указывать: Указывается в обязательном порядке для всех водителей механических транспортных средств, рекомендуется для всех немоторизованных участников аварии (пешеходов и велосипедистов).

Тип данных: Числовой.

Значения данных:

- 1 Подозрений или свидетельств употребления наркотиков нет.

- 2 **Подозревается употребление наркотиков.**
- 3 **Имеется свидетельство употребления наркотиков** (в дополнительных подполях могут указываться вид теста и значения).
- 4 **Неприменимо** (например, если данное лицо не является водителем механического транспортного средства).
- 9 **Неизвестно.**

P14. Дата выдачи водительских прав

Определение: Указывает дату (месяц и год) выдачи соответствующему лицу первых водительских прав, временных или постоянных, разрешающих вождение транспортного средства, которым оно управляло.

Надо ли указывать: Указывается в обязательном порядке для всех водителей механических транспортных средств

Тип данных: Числовой (ММГГГГ).

Значение данных:

Значение (ММГГГГ).

Водительские права никогда не выдавались.

Дата выдачи первых водительских прав неизвестна.

Пояснение: Позволяет определить количество лет водительского стажа на момент аварии.

Элементы персональных данных, получаемые из собранной информации

PD1. Возраст

Определение: Возраст лица – участника дорожно-транспортного происшествия (число лет).

Тип данных: Числовой.

Пояснение: Получаются из переменных “Дата рождения” (P4) и “Дата дорожно-транспортного происшествия” (C2). Важны для анализа риска попадания в аварию в разбивке по возрастным группам, а также для оценки эффективности принимаемых мер в разбивке по возрастным группам.

Библиография

1. Bengaluru injury surveillance collaborators group. Gururaj G et al. *Bengaluru injury/road traffic injury surveillance programme: a feasibility study* (Publication No. 68). Bengaluru, National Institute of Mental Health and Neuro Sciences, 2008.
2. Bliss T, Breen J. *Country guidelines for the conduct of road safety management capacity reviews and the specification of lead agency reforms, investment strategies and safe system projects*. Washington, DC, World Bank Global Road Safety Facility, 2009.
3. *Model minimum uniform crash criteria*, 3rd ed. Washington DC, National Highway Traffic Safety Administration, 2008 (www.mmucc.us/, по состоянию на 11 января 2010 года)
4. Holder Y et al., eds. *Injury surveillance guidelines*. Geneva, World Health Organization, 2001.
5. Yannis G et al. CADaS – *The Common Accident Data Set. SafetyNet Deliverable, D.1.14*, 2008. (http://ec.europa.eu/transport/wcm/road_safety/erso/safetynet/fixed/WP1/D1.14%20CADaS_The%20Common%20Accident%20Data%20Set_Final%20report_2.pdf, по состоянию на 11 января 2010 года).
6. Yannis G, Evangelikos P, Chaziris A. *CADaS – A common road accident data framework in Europe*. Presentation to the 4th IRTAD Conference, Seoul, Korea, 16–17 September 2009.
7. Murray W. *Purpose of journey: comment on 2005 and 2006 Department for Transport Statistics*. Interactive Driving Systems, United Kingdom, 2006.
8. Murray W et al. *Promoting global initiatives for occupational road safety, white paper: review of occupational road safety worldwide* (draft), (www.cdc.gov/niosh/programs/twu/global, по состоянию на 11 января 2010 года).
9. Centers for Disease Control and Prevention. Updated guidelines for evaluating public health surveillance systems: recommendations from the guidelines working group. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 2001, 50 (no. RR-13).
10. Espitia-Hardeman V, Paulozzi L. *Injury surveillance training manual*. Atlanta, GA, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Injury Prevention and Control, 2005.
11. PIARC (World Road Association). *Road safety manual*. Route2 Market, United Kingdom, 2003 (<http://publications.piarc.org/en/technical-reports/road-safety-manual.htm>, по состоянию на 11 января 2010 года).
12. PIARC (World Road Association), Technical Committee 3.1. *Road accident investigation guidelines for road engineers*. PIARC, 2007 (www.irfnet.ch/files-upload/knowledges/piarc_manual.pdf, по состоянию на 11 января 2010 года).
13. Tormo MT, Sanmartin J, Pace JF. Update and improvement of the traffic accident data collection procedures in Spain: The METRAS method of sequencing accident events. 4th IRTAD Conference. Seoul, Korea, 16–17 September 2009 (<http://internationaltransportforum.org/irtad/pdf/seoul/4-Pace.pdf>, по состоянию на 11 января 2010 года).
14. Mohan D et al. *Road traffic injury prevention training manual*. Geneva, World Health Organization, 2006.
15. Kmetz JL. *Workflow Mapping and analysis: workflows and processes in organizations*, 2009 (www.buec.udel.edu/kmetzj/PDF/WFMA_Chapter2.pdf, по состоянию на 11 января 2010 года).
16. Turner, B. *Review of best practice in road crash database and analysis system design*. Australasian Road Safety Research Policing Education Conference. Adelaide, Australia, 2008.
17. Langford, J. *Why we continue to undercount the road toll*. Australasian Road Safety Handbook Volume 3. Austroads report, AP-R275/05, 2005.

18. Broughton J et al. *Estimation of the real number of road accident casualties*. Final report. SafetyNet Deliverable D1.15, 2008, www.erso.eu/safetynet/fixed/WP1/D1.15_Estimation_real_number_of_road_accident_casualties_final%20report_3.pdf, по состоянию на 11 января 2010 года).
19. Working Group on the Assessment of the Health Impact of Road Traffic Injuries in Spain. Estudio de la Mortalidad a 30 días por Accidentes de Tráfico (EMAT-30). Ministerio de Sanidad y Consumo, Madrid 2004 (www.seepidemiologia.es/webfinal/descargas/grupos_de_trabajo/informeEMAT.pdf, по состоянию на 11 января 2010 года).
20. Working Group on the Assessment of the Health Impact of Road Traffic Injuries in Spain. Indicadores de morbilidad y mortalidad de lesión por accidente de tráfico. Ministerio de Sanidad y Consumo, Madrid, 2007. (www.seepidemiologia.es/webfinal/descargas/grupos_de_trabajo/INDICADORES-SEE.pdf, по состоянию на 11 января 2010 года).

4

**Использование
информации в целях
повышения безопасности
дорожного движения**

4.1	Распространение информации	152
4.2	Использование данных по безопасности дорожного движения	158
4.2.1	Информационно-пропагандистская деятельность	158
4.2.2	Виды технического использования данных по безопасности дорожного движения	159
4.3	Мониторинг положения в области обеспечения безопасности дорожного движения	166
4.3.1	Социальные издержки	168
4.3.2	Показатели результатов.	168
4.3.3	Показатели характеристик безопасности	170
4.3.4	Показатели процесса/реализации	173
4.3.5	Постановка целей.	174
4.4	Оценка принимаемых мер	177
4.4.1	Виды исследований в целях оценки воздействия и результатов	178
4.4.2	Проведение экономической оценки.	181
4.5	Международное сотрудничество в области информации по безопасности дорожного движения	183
	Резюме	189
	Библиография	190

Если осуществляется сбор и анализ данных, но они не становятся основой для принятия практических мер, это означает нерациональное использование средств. Конечной целью создания надлежащей информационной системы по безопасности дорожного движения является использование получаемой информации для улучшения положения в области обеспечения безопасности дорожного движения. Настоящий модуль дает пользователям первоначальное представление о том, каким образом выходные данные информационных систем по безопасности дорожного движения могут быть использованы для предупреждения дорожно-транспортного травматизма, а также мониторинга и оценки эффективности деятельности по повышению безопасности дорожного движения на основе фактических данных.

Данный модуль состоит из следующих разделов:

- **4.1 Распространение информации.** Люди могут использовать данные по безопасности дорожного движения, только если у них имеется доступ к ним. В начале модуля рассматриваются механизмы распространения информации.
- **4.2 Использование данных по безопасности дорожного движения.** В этом разделе рассматривается роль информации в цикле принятия решений, описанном в модуле 1, и кратко рассказывается о том, как инженеры-транспортники используют данные по дорожно-транспортным происшествиям для выявления проблем и усовершенствования дорожной сети.
- **4.3 Мониторинг положения в области обеспечения безопасности дорожного движения.** В этом разделе описываются показатели, которые могут быть использованы для контроля за положением в области обеспечения безопасности дорожного движения, их достоинства и недостатки. В данном разделе также кратко рассматриваются вопросы выбора качественных и количественных целей политики или плановых заданий.
- **4.4 Оценка принимаемых мер.** В данном разделе описывается, каким образом можно использовать выходные данные информационной системы по безопасности дорожного движения для оценки эффективности принимаемых мер.
- **4.5 Международное сотрудничество в области информации по безопасности дорожного движения.** В настоящем разделе рассматривается деятельность ряда международных учреждений по укреплению информационного потенциала в области безопасности дорожного движения повсюду в мире.

4.1 Распространение информации

Как отмечалось в модуле 1, достоверная информация составляет основу эффективного обеспечения безопасности дорожного движения. После соответствующего анализа и обобщения выходные данные информационной системы по дорожно-транспортным происшествиям должны быть использованы на местном и национальном уровнях в целях:

- выявления факторов риска и опасных зон (то есть диагностики проблем в области безопасности дорожного движения);
- определения надлежащих мер, которые должны быть приняты;
- контроля за достижением целей в области безопасности дорожного движения;
- оценки эффективности принимаемых мер.

Наличие соответствующих данных и обеспечение доступа к ним может способствовать решению этих задач. Инженеры-транспортники, сотрудники полиции и специалисты в области здравоохранения на местном уровне, представители региональных органов, ответственных за безопасность дорожного движения, и руководители, определяющие политику на национальном уровне, – все они должны иметь доступ к данным в целях выявления проблем и нахождения надлежащих экономически эффективных решений. Для регулярного распространения информации о результатах анализа среди сторон, заинтересованных в вопросах безопасности дорожного движения, необходимо задействовать такие механизмы, как статистические отчеты, информационные бюллетени, веб-сайты и семинары-практикумы. При этом должны учитываться разные информационные потребности различных заинтересованных сторон. Маловероятно, чтобы одни и те же аналитические материалы и отчеты были одинаково полезны для всех пользователей данных. Особое внимание следует уделить созданию механизмов для доведения соответствующих данных до сведения:

- сотрудников полиции, чтобы показать им, какую важную роль они играют в сборе данных, и помочь им придать большую целенаправленность усилиям в области правоприменения;
- инженеров-транспортников, чтобы помочь им в выявлении участков повышенной опасности и выработке подходящих решений;
- планировщиков в секторе здравоохранения, чтобы помочь им в планировании адекватного медицинского обслуживания и надлежащих мер по предупреждению дорожно-транспортного травматизма;
- разработчиков политики в области безопасности дорожного движения, чтобы помочь им в диагностировании первоочередных проблем и осуществлении соответствующих стратегий и мер;
- разработчиков политики в области финансов, транспорта, охраны правопорядка и здравоохранения, чтобы помочь им в понимании

воздействия вырабатываемой ими политики на положение в области безопасности дорожного движения;

- широкой публики, чтобы повысить осведомленность о масштабах проблемы и то, как модель поведения людей сказывается на тех или иных тенденциях в изменении масштабов данной проблемы.



Важно публиковать данные о дорожно-транспортном травматизме, даже если цифры свидетельствуют о худшем положении, чем ожидалось. Совершенствование систем сбора данных по дорожно-транспортным происшествиям может вести к увеличению числа зарегистрированных случаев дорожно-транспортного травматизма просто потому, что данные стали более точными. Даже если увеличение числа смертей и травм отражает фактическое изменение ситуации, а не изменение способа измерения, это является важной информацией для планирования. Отказ предоставлять доступ к данным по безопасности дорожного движения и публиковать их препятствует определению первоочередных задач, справедливому распределению ресурсов и оценке эффективности обеспечения безопасности дорожного движения.

Данные о дорожно-транспортном травматизме надлежит публиковать как данные национальной статистики, включая подготовку статистических ежегодников, а также ежемесячных и/или ежеквартальных отчетов (см. Вставку 4.1). В этих статистических отчетах должны содержаться базовые данные по основным переменным, относящимся к безопасности дорожного движения на национальном уровне. Кроме того, можно издавать специализированные отчеты, отвечающие конкретным запросам пользователей-специалистов. Статистический анализ также должен вестись на региональном и местном уровнях, а его результаты регулярно распространяться. Элементарные информационные бюллетени по конкретным аспектам безопасности дорожного движения также могут быть полезным средством для доведения данных до сведения как разработчиков политики, так и широкой общественности.

Однако общие данные, публикуемые национальными или международными администрациями, не могут в полной мере охватить конкретные области, представляющие интерес для исследователей в сфере безопасности дорожного движения. Кроме того, в большинстве случаев требуются сводные данные по категориям участников дорожного движения, транспортным средствам и по видам дорог. Такие подробные данные должны предоставляться пользователям-специалистам по их запросам. В качестве альтернативы и если позволяют ресурсы, доступ к данным может предоставляться через действующую в режиме онлайн базу данных с возможностью поиска (см., например, Вставку 4.2).

ВСТАВКА 4.1: Механизмы распространения информации

Существует немало замечательных примеров распространения данных по безопасности дорожного движения посредством публикаций и веб-сайтов. Здесь возможно представить лишь некоторые из них.

В **Новой Зеландии** Министерство транспорта выпускает целый ряд отчетов и статистических обзоров. Они основываются на анализе подробной информации об обстоятельствах и причинах дорожно-транспортных происшествий, получаемой из полицейских отчетов и хранящейся в Системе анализа дорожно-транспортных происшествий Министерства:

- “Автомобильные аварии в Новой Зеландии” (*Motor Vehicle Crashes in New Zealand*) является ежегодным статистическим бюллетенем национальных данных из Системы анализа дорожно-транспортных происшествий. В этот отчет также включаются данные национальной госпитальной статистики по уровням содержания алкоголя в дыхании и крови, данные о поведении участников дорожного движения и сравнительная международная статистика.
- “Факты о дорожно-транспортных происшествиях” (*Crash Facts*) представляет собой серию национальных информационных бюллетеней, выпускаемых ежегодно и охватывающих такие темы, как употребление алкоголя, превышение скорости, молодые водители и пешеходы.
- Ежемесячные отчеты об обновленной статистике дорожно-транспортных происшествий.
- Серия кратких информационных сообщений и региональных отчетов на основе анализа данных на региональном уровне.

Эти продукты можно бесплатно загрузить с веб-сайта Министерства транспорта (www.transport.govt.nz/research/RoadCrashStatistics/).

В **Камбодже** информация о дорожно-транспортных происшествиях и травматизме из материалов дорожной полиции и медицинских учреждений хранится в Информационной системе по дорожно-транспортным происшествиям и пострадавшим (RCVIS). Эти данные анализируются при поддержке бельгийского филиала международной организации “Handicap International” (отделение в Пномпене) и представляются в виде ежемесячных и годовых отчетов. Эти отчеты регулярно распространяются в электронном и печатном виде среди

более чем 400 конечных пользователей в Национальном комитете по безопасности дорожного движения (NRSC), Министерстве внутренних дел, Министерстве здравоохранения, Министерстве общественных работ и транспорта, Министерстве информации, Национальной ассамблее, средствах массовой информации, а также в местных и международных неправительственных организациях. Ознакомиться с отчетами можно на веб-сайте Национального комитета по безопасности дорожного движения (www.roadsafetycambodia.info/action2).

В **США** Национальный центр статистики и анализа (NCSA) Национальной администрации по безопасности дорожного движения (NHTSA) ежегодно публикует информационные бюллетени по безопасности дорожного движения, в которых освещаются ключевые аспекты данной проблемы. Эти бюллетени доступны в режиме онлайн через клиентскую Автоматизированную систему слежения, которая предоставляет клиентам доступ к электронным изданиям, документации, справочникам и презентационным материалам (www-nrd.nhtsa.dot.gov/Cats/index.aspx). Кроме того, с этого сайта можно направить индивидуальные запросы о предоставлении данных и вопросы непосредственно в NCSA. Еще одним сайтом NHTSA, используемым для распространения данных, является Энциклопедический веб-сайт Информационной системы по анализу происшествий со смертельным исходом (САПС), на котором содержится подборка данных САПС с 1994 года по настоящее время, а также другие информационные ресурсы (<http://www-fars.nhtsa.dot.gov>). Пользователи могут создавать отчеты и запросы, скачивать информацию и получать доступ к публикациям NCSA, законодательным актам штатов, документации, а также к терминологии и определениям.

Ряд **международных организаций** предоставляет статистические данные и отчеты для сравнительных исследований по вопросам безопасности дорожного движения. Они служат полезными источниками информации, а также примером того, что можно делать для обеспечения доступа к данным.

- Проект *SafetyNet* в целях создания Европейской обсерватории по безопасности дорожного движения выпустил серию информационных

Продолжение...

Продолжение с предыдущей страницы...

бюллетеней ("Основные факты по безопасности дорожного движения за 2008 год" (*Traffic Safety Basic Facts 2008*, www.erso.eu/data/content/basic_facts.htm#_Basic_Facts), в которой обобщены данные по 14 странам ЕС за период 1997–2006 годов.

- Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций (ЕЭК) собирает статистические сведения по транспорту, включая информацию по дорожно-транспортным происшествиям, из 56 государств-членов. Эти статистические данные доступны в режиме онлайн через веб-сайт ЕЭК, позволяющий посылать индивидуализированные запросы по странам или темам (<http://w3.unece.org/pxweb/DATABASE/STAT/Transport.stat.asp>). Аналогичная информация доступна государствам – членам Экономической и социальной комиссии Организации Объединенных Наций для Азии и Тихого океана (ЭСКАТО) в Азиатско-Тихоокеанской базе данных по дорожно-транспортным происшествиям (www.unescap.org/ttdw/data/aprad.aspx).
- Международная дорожная федерация выпускает ежегодные статистические сборники по дорогам и транспортным средствам, включая отдельные данные по дорожно-транспортным происшествиям. Для отчета используются официальные источники данных в национальных статистических бюро и национальных администрациях шоссейных дорог, и он охватывает более 185 стран (см. www.irfnet.org/statistics.php).
- База данных Сообщества по дорожно-транспортным происшествиям в Европе, более известная как CARE, содержит предоставляемые европейскими странами подробные сведения о дорожно-транспортных происшествиях с летальным исходом или нанесением травм. Ежегодные статистические отчеты, сводные таблицы и информационные бюллетени регулярно публикуются на веб-сайте, а некоторым учреждениям разрешен доступ к базе данных в целях создания собственных отчетов (http://ec.europa.eu/transport/road_safety/observatory/statistics/reports_graphics_en.htm).

ВСТАВКА 4.2: Базы данных, допускающие возможность поиска

В США Центры по контролю и профилактике заболеваний (CDC) содержат базирующуюся на интернет-технологиях Систему запросов и отчетов по статистике травматизма (WISQARSTM). Она представляет собой интерактивную базу данных, которая выдает заданную пользователем информацию по данным, связанным с травматизмом, (смертельным и несмертельным исходам), а также потерянным годам потенциальной жизни.

Например, эта система может генерировать информацию (см. нижеприведенный скриншот) о том, сколько мотоциклистов получили тяжелые травмы, требовавшие госпитализации, в США в 2008 году.

Непреднамеренный нелетальный дорожно-транспортный травматизм среди мотоциклистов и его показатели на 100 000 человек

2008 год, США, все расы, оба пола, все возрасты
предписание: госпитализация

Количество травм	Численность населения	Общий показатель	Показатель с поправкой на возраст**
36 154*	304 059 724	11,89	11,55

* Оценка травматизма нестабильна, так как основана на небольшой выборке. Используйте с осторожностью.

** Стандартная популяция в 2000 году, все расы, оба пола.

Кроме того, система способна генерировать графики и сложные таблицы и обеспечивает поддержку пользователей с помощью обучающей программы и интерактивной справочной системы.

Подобные базы данных, допускающие возможность поиска и работающие в режиме онлайн, значительно повышают уровень доступности данных по безопасности дорожного движения для разработчиков политики, широкой общественности и исследователей. Дополнительные сведения о системе CDC см. на веб-сайте www.cdc.gov/injury/wisqars/index.html.

Еще одним эффективным способом распространения информации является использование СМИ. Средства массовой информации обеспечивают каналы для связи и просвещения, а также могут быть действенной движущей силой перемен, поскольку то, как они представляют информацию, влияет на формирование общественного мнения и политической воли.

Помимо публикации информации в различных форматах, “владельцев” баз данных, относящихся к безопасности дорожного движения, следует поощрять к тому, чтобы они предоставляли доступ к своим данным другим заинтересованным в безопасности дорожного движения сторонам, а также для исследований, связанных с оценкой степени несообщения сведений, и для повышения качества оценок за счет сравнения или соединения баз данных (см. Модуль 2). Лица, ответственные за информацию по дорожно-транспортным происшествиям и травматизму, часто неохотно делятся данными на уровне конкретных дел из соображений конфиденциальности. Для защиты неприкосновенности частной жизни того или иного лица при обмене информацией, содержащейся в базе данных по безопасности дорожного движения, может использоваться ряд методов.



Случаи, когда информация может не использоваться

Выходные данные информационных систем по безопасности дорожного движения не всегда используются для принятия решений, даже если эти данные считаются вполне надежными (1, 2):

- *Выбор времени* – информация может не быть доступной на нужном этапе планирования.
- *Восприятие актуальности* – лица, принимающие решения, могут не сознавать полезность соответствующей информации для целей планирования, или сделанные выводы оказываются неконкретными и неприменимыми.
- *Конфликт мнений* – лица, принимающие решения, могут выступать против использования информации, если соответствующие выводы противоречат политическим приоритетам, общественному мнению или даже их личному опыту или мнению.
- *Информационная культура* – выходные данные информационной системы могут практически не оказывать влияния, если в рамках институциональной

или общей культуры не придаётся значения роли точной информации в принятии решений. Для политиков, кроме того, данные являются лишь одним из многих вводимых ресурсов, задействуемых в процессе принятия решений.

- *Форма сообщения* – если результаты анализа и их последствия не представлены в ясной и лаконичной форме и не сопровождаются конкретными рекомендациями, это снижает вероятность принятия по ним необходимых мер.

Проверка на присутствие всех этих факторов, особенно связанных с политическими и идеологическими барьерами, невозможна. Лица, ответственные за информационные системы по дорожно-транспортным происшествиям, особенно те из них, кто отвечает за анализ и распространение результатов, должны наладить отношения с теми, кто определяет политику в области безопасности дорожного движения. Поддержание непрерывных контактов и связей может позволить прояснить ожидания и определить меры, направленные на улучшение использования данных по безопасности дорожного движения в процессе планирования и выработки политики (2). В число практических шагов по преодолению разрыва между информацией и политикой входят (1):

- проведение оценок информационных потребностей совместно с конечными пользователями (см. Модуль 2);
- привлечение разработчиков политики к участию на этапах планирования информационной системы по дорожно-транспортным происшествиям, особенно в том, что касается характера данных, которые надлежит собирать, контроля за качеством данных и плана анализа и распространения данных;
- своевременное распространение результатов анализа;
- распространение результатов в различных форматах, начиная от информационных бюллетеней и кратких политических сводок до более обстоятельных отчетов большей технической направленности;
- использование понятного языка (то есть сведение к минимуму употребления технического жаргона);
- организация семинаров-практикумов, информационных совещаний и семинаров с разработчиками политики для обсуждения получаемых данных.

4.2 Использование данных по безопасности дорожного движения

4.2.1 Информационно-пропагандистская деятельность

Данные могут использоваться для информационно-пропагандистской деятельности, то есть для повышения уровня осведомленности о проблемах безопасности дорожного движения и использования получаемой на основании данных “историй” для оказания влияния на политику, программы и выделение ресурсов на цели повышения безопасности дорожного движения (3).

Информационно-пропагандистская деятельность может включать широкий круг мероприятий, таких как организация семинаров-практикумов, подготовка материалов для средств массовой информации, формирование альянсов и коалиций и проведение различных кампаний.

Общественные информационно-пропагандистские кампании, в которых нередко задействуются средства массовой информации, призваны информировать людей об основных проблемах и факторах риска в области безопасности дорожного движения и о том, как их можно предотвратить. Информированная общественность может требовать соответствующей реакции со стороны правительства. Пропагандистские кампании также могут влиять на широко распространенные убеждения и взгляды, которые сказываются на модели поведения людей на дороге. Эти кампании должны быть направлены на борьбу с общественными заблуждениями, например с мнением, что при поездках в автомобиле на заднем сиденье использовать ремни безопасности менее важно. Кампании, которыми сопровождается введение новых законов и стратегий, могут повысить их эффективность. Специалисты-практики в сфере здравоохранения часто обладают опытом проведения и оценки эффективных кампаний по пропаганде здорового образа жизни и, следовательно, являются важным ресурсом при организации кампаний, связанных с безопасностью дорожного движения.

Информационно-пропагандистская деятельность также является важным инструментом убеждения разработчиков политики и доноров в том, что безопасность дорожного движения является приоритетной проблемой и заслуживает инвестиций. Пропагандистские материалы для правительственных министерств и доноров должны быть тщательно отработаны с учетом целевой аудитории и ее специфических характеристик, в том числе с учетом того, какие аргументы, вероятнее всего, способны их убедить. В числе рекомендаций по подготовке пропагандистских обращений и материалов для разработчиков политики можно назвать следующие:

- Опишите масштабы проблемы, используя показатели, которые будут им понятны (например, разработчики политики в области здравоохранения привыкли мыслить о проблемах, оперируя данными о числе человеческих жертв на 100 000 человек, тогда как разработчикам политики в области транспорта, возможно, будет привычнее оперировать данными о числе человеческих жертв на 10 000 транспортных средств).
- Помогите людям осознать масштаб проблемы, сопоставляя ее с тем, чей масштаб уже им известен (например, с другими важными проблемами здравоохранения, размером конкретных городов или групп населения).
- Избегайте чрезмерного употребления технических терминов.
- Предоставьте информацию об эффективности проверенных на практике стратегий по предупреждению дорожно-транспортного травматизма и о сокращении издержек, которое может быть достигнуто с помощью этих стратегий.

4.2.2 Виды технического использования данных по безопасности дорожного движения

Цикл принятия решений, представленный в модуле 1 (рисунок 1.1), показывает, что достоверные данные необходимы для выявления проблем, факторов риска и приоритетных областей, а также для формулирования стратегий, постановки целей и мониторинга эффективности. Для выявления проблем, факторов риска и приоритетных направлений разработчикам политики необходимы данные для оценки масштаба (абсолютные цифры и уровни), степени тяжести, тенденций и издержек в отношении дорожно-транспортного травматизма – как в абсолютном выражении, так и по отношению к другим аспектам здравоохранения и социальным проблемам. Эта информация, представленная с разбивкой по географическим районам, возрастным группам, видам аварий и группам участников дорожного движения, помогает определить приоритетные направления в области предупреждения дорожно-транспортного травматизма. В сочетании со знанием факторов риска и степени результативности принимаемых мер, данная информация может быть использована для определения приоритетов, выбора действенных ответных мер, а также более эффективного целевого распределения ресурсов. В большинстве случаев полученных от полиции баз данных о дорожно-транспортных происшествиях будет недостаточно для удовлетворения этих потребностей, но использование дополнительных источников данных, таких как системы надзора за травматизмом, данные о выписке пациентов из стационара или национальные опросы, может помочь заполнить имеющиеся пробелы (см. Пример 4.1).



РИМЕР 4.1: Гибель мотоциклистов и использование защитных шлемов в Кали, Колумбия, в 1993–2002 годах

Мэрией города Кали, Колумбия, была учреждена система надзора в отношении летальных травм в рамках программы DESEPAZ (испанский акроним, означающий “развитие, безопасность и мир”). Эта система надзора собирает данные о летальном травматизме в данном городе с 1993 года и по настоящее время (см. www.cali.gov.co/observatorios).

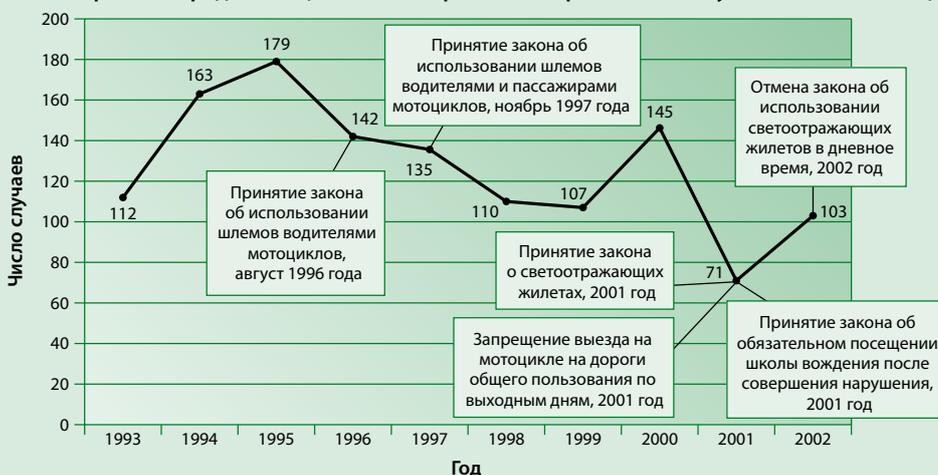
Анализ данных выполняется периодически, и его результаты рассылаются лицам, принимающим решения, а также по различным секторам (например, в департамент полиции, транспортное управление, департамент судебной медицины) в виде статистических бюллетеней (см. <http://vigilaciones.univalle.edu.co/informes/boletines.html>). Одной из наиболее успешных стратегий на основе данных, полученных в рамках системы надзора, стало введение в практику обязательного использования защитных шлемов мотоциклистами.

Данные отдела статистики естественного движения населения показали, что дорожно-транспортный травматизм является одной из ведущих причин смертности. Кроме того, система надзора за травматизмом показала, что одной из наиболее подверженных травматизму групп являются мотоциклисты, на долю которых приходится 30% смертей в результате дорожно-транспортных происшествий. В 1996 году местная администрация ввела закон, требовавший, чтобы водители мотоциклов носили защитные шлемы. Опросы показали, что число водителей мотоциклов, использующих шлемы, увеличилось, но среди их пассажиров никаких изменений не произошло. В тот же период система надзора зафиксировала сокращение числа случаев гибели водителей мотоциклов, но увеличение смертности среди пассажиров мотоциклов.

Эта информация убедила лиц, принимающих решения, внести изменения в соответствующий закон, и в 1997 году были введены в действие новые положения, согласно которым ношение шлемов стало обязательным как для водителей, так и для пассажиров мотоциклов. После этого, как показали обследования, число использующих шлемы водителей и пассажиров мотоциклов увеличилось. С помощью системы надзора можно было убедиться, что после принятия нового закона число случаев гибели водителей и пассажиров мотоциклов уменьшилось, а статистическая оценка показала, что сокращение, наблюдавшееся на протяжении 5-летнего периода, было значительным (4).

В 2000 году среди мотоциклистов был отмечен неожиданный рост летального травматизма, и это было отнесено на счет сокращения числа сотрудников правоохранительных органов. В 2001 году были реализованы три дополнительные стратегии в целях усиления действия закона о защитных шлемах: обязательное посещение школы обучения вождению после нарушения правил дорожного движения, обязательное использование светоотражающих жилетов и запрещение движения мотоциклов на дорогах общего пользования по выходным дням. В том году было зарегистрировано наименьшее число случаев гибели мотоциклистов.

Смертность среди мотоциклистов и принятые меры в Кали, Колумбия, 1993–2002 годы



Источник: (5)

Прим.

Специалисты в области здравоохранения способны сыграть важную роль в использовании данных по безопасности дорожного движения для диагностирования проблем и определения надлежащих решений. Большинство из этих специалистов прошли специальную подготовку по оценке масштабов заболеваний и травматизма, выявлению их первопричин, факторов риска и групп риска, а также по оценке эффективности профилактических программ (б), которые могут использоваться в целях предупреждения дорожно-транспортного травматизма.

Использование данных по дорожно-транспортным происшествиям для проектирования дорог

Как описано в модуле 3, базы данных по дорожно-транспортным происшествиям, полученные из полицейских отчетов, могут иметь множество применений. Сводные статистические данные могут использоваться, в сочетании с другими источниками данных, в качестве информационной основы стратегий по обеспечению общей безопасности дорожного движения и мер, принимаемых в этих целях в различных секторах. Информация, получаемая с помощью баз данных, также может использоваться полицией для более эффективных адресных усилий правоприменительного характера, хотя для этого необходимо создать механизм, обеспечивающий обратную связь с полицией, чтобы полицейские могли использовать соответствующие данные, особенно из систем, находящихся в ведении других учреждений или секторов (см. Пример 4.2).

Обычно полицейские базы данных по дорожно-транспортным происшествиям в рамках деятельности по обеспечению безопасности дорожного движения используются инженерами-транспортниками в транспортном секторе, которые с их помощью выявляют участки повышенного риска в улично-дорожной сети. Дальнейшие исследования и углубленный анализ аварий в таком случае могут помочь определить вероятные факторы риска, связанные с конкретными участками дороги, и наметить соответствующие меры в области проектирования дорог или управления дорожным движением в целях устранения таких факторов. Проведению исследования этого типа способствует наличие полностью компьютеризованной базы данных по дорожно-транспортным происшествиям, точно регистрирующей место каждой аварии, если возможно, то с использованием системы координат географической информационной системы (ГИС) (см. Модуль 3). Виды информации, необходимой инженерам-транспортникам для анализа, как правило, не находят отражения в данных по дорожно-транспортному травматизму, собираемых

медицинскими учреждениями, и поэтому база данных, основанная на материалах из полиции, имеет ключевое значение.



ПРИМЕР 4.2: Применение данных по дорожно-транспортным происшествиям в Малайзии

Все дорожно-транспортные происшествия в Малайзии расследуются отделом дорожного движения Королевской полиции Малайзии. Начиная с 1991 года по всей стране в целях сбора информации по дорожно-транспортным происшествиям используется стандартизированная анкета для сбора сведений об авариях. Осуществляется сбор девятисто одной переменной, включая общую информацию об аварии, сведения о водителе, транспортном средстве, пассажирах и пешеходах, о причастности к аварии животных и о месте аварии. Данные по дорожно-транспортным происшествиям хранятся в электронной форме в полицейских участках каждого округа.

Для того чтобы в полной мере использовать собираемые полицией данные об авариях, Малазийский научно-исследовательский институт безопасности дорожного движения (MIROS) разработал Систему баз данных и анализа дорожно-транспортных происшествий (M-ROADS). Электронные копии данных об авариях регулярно собираются и загружаются в базу данных M-ROADS. В число полезных функций, предусмотренных в M-ROADS, входят перекрестное табулирование и упорядочение данных по месту происшествия. Система способна анализировать эти данные и предоставлять информацию по проблемам безопасности дорожного движения.

Наличие полного набора данных по дорожно-транспортным происшествиям и системы анализа в значительной степени помогло правительству планировать и осуществлять основанные на фактических данных меры по обеспечению безопасности дорожного движения в Малайзии. M-ROADS помогает определить, в чем состоит проблема, на кого надлежит ориентироваться, почему возникает проблема, как ее решать, когда и где применять меры принуждения.

Двумя из основных выявленных M-ROADS проблем были превышение скорости и нарушения, связанные с проездом на красный сигнал светофора. Чтобы их сократить, правительство ввело Автоматизированную систему принудительного обеспечения соблюдения правил дорожного движения (AES). С использованием системы M-ROADS были выявлены места, где происходит большое число дорожно-транспортных происшествий и случаев гибели людей в результате превышения скорости и проезда на красный свет, и в этих местах будут установлены электронные камеры наблюдения. Предупредительные знаки будут оповещать водителей о том, что впереди установлена камера видеонаблюдения, побуждая их снизить скорость до разрешенной или подчиняться сигналам светофора. Согласно оценкам, с помощью AES к 2010 году общее число летальных аварий может быть сокращено на 9%.

Также было установлено, что в Малайзии наблюдается высокий уровень смертности среди мотоциклистов, что является результатом их уязвимости и участия в авариях, связанных с “потерей управления” и “боковыми столкновениями”. Дальнейшие исследования показали, что в большинстве случаев речь идет о травмах головы; это наводит на мысль о необходимости в принудительном порядке использовать защитные шлемы. Вопрос о том, где и когда должны применяться меры принуждения, с помощью системы M-ROADS может решаться в индивидуальном порядке для каждого штата или округа, то есть принуждение к соблюдению правил может осуществляться не интуитивно, а на основе фактических данных.

Дополнительную информацию см. на веб-сайте www.miros.gov.my/.

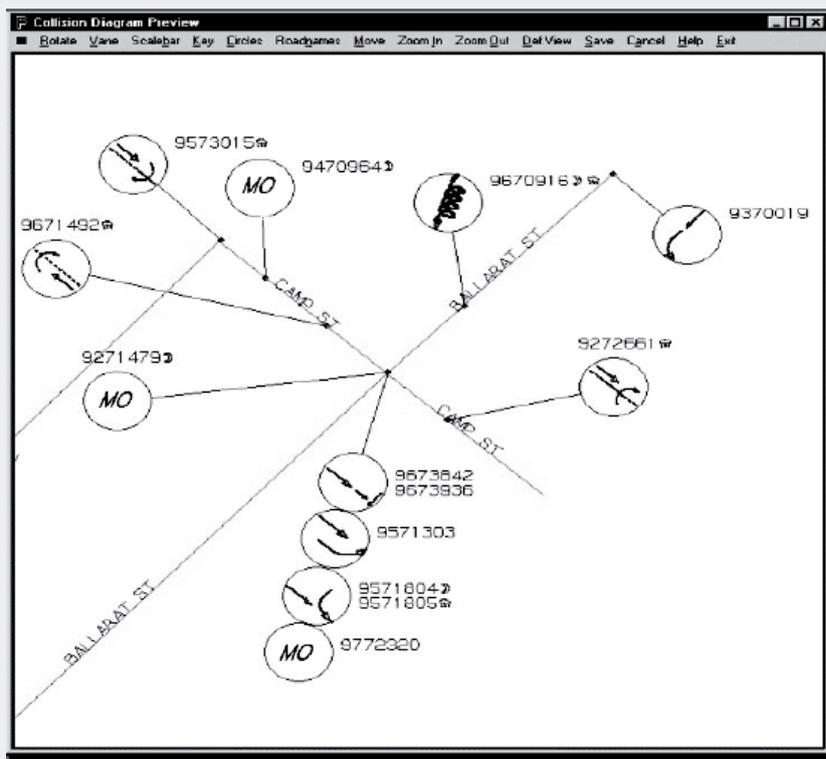


copyright Virox/WHO

Определив период времени для анализа (например, трех- или пятилетний период), можно выявить участки с большим количеством аварий и/или высоким уровнем аварийности (например, число аварий на единицу протяженности или на отрезок дороги). К этим данным можно применить статистический анализ, для того чтобы результаты с определенного места или участка дороги можно было сравнить с данными общей статистики и установить, действительно ли на каком-то участке имеются соответствующие проблемы, или разница в результатах объясняется случайными колебаниями. Это особенно важно, если на данном участке за год происходит не очень много дорожно-транспортных происшествий.

Следующим шагом является установление приоритетов для дальнейшего исследования участков с большим числом аварий. Как правило, в первую очередь проводят оценку участков с наивысшими уровнями аварийности (например, число аварий в год или на единицу протяженности дороги). Во многих юрисдикциях существуют пороги для включения участка в число мест с высоким уровнем аварийности или “черных пятен”. Например, это может быть пять дорожно-транспортных происшествий с нанесением травм за три года. Иногда используется другая система, которая предполагает отбор таких участков путем введения какой-либо меры, определяющей тяжесть аварии. Например, можно произвести простой подсчет общей суммы связанных с авариями затрат на том или ином участке. Это достигается путем умножения числа аварий различной степени тяжести на соответствующую сумму “цены” аварий данной категории тяжести. Затем на основе этих затрат устанавливается порядок проведения дальнейшего исследования участков. Независимо от выбора критериев в результате должен быть получен поддающийся контролю перечень участков для дальнейшего исследования.

Рисунок 4.1 Диаграмма столкновения из новозеландской Системы анализа дорожно-транспортных происшествий



Источник: (17)

В отношении процесса исследования участков в целях исправления положения имеется ряд рекомендаций, и важно, чтобы проводимая политика была направлена на содействие этому процессу и управление им (7, 8, 9, 10). Как правило, исследование будет включать проведение подробного анализа всех аварий на конкретном участке (или на всей протяженности дороги или ее отрезке). Можно подготовить “топологическую схему” или диаграммы столкновений, которые будут содержать информацию по каждой аварии на данном участке (см., например, Рисунок 4.1). Для оценки общих характеристик происходящих на соответствующем участке аварий также можно использовать факторную матрицу.

Такого рода инструментарий полезен для выявления общих факторов, способствующих авариям на том или ином участке; получаемая с его помощью информация играет важную роль в определении возможных способов исправления положения. Например, если к каждой аварии, происходящей

в каком-то месте, бывает причастно несколько пешеходов, то следует подумать о методах исправления положения, направленных на повышение безопасности пешеходов. Необходимой частью исследования также является посещение соответствующего участка (желательно в то время, когда обычно случаются дорожно-транспортные происшествия). Это может помочь выявить дополнительные факторы, связанные с состоянием дороги или поведением участников дорожного движения, которые могут способствовать возникновению аварий.

Оценка мест дорожно-транспортных происшествий может выполняться в целях определения одного из четырех видов мер по исправлению положения:

- *для отдельного участка* – соответствующие меры применяются на обособленном участке, например на пересечении дорог или коротком отрезке дороги;
- *массовые меры* – меры применяются в нескольких местах, для которых характерны одни и те же проблемы;
- *меры по всему маршруту* – меры для исправления положения применяются по всему маршруту;
- *территориальные меры* – меры для исправления положения применяются по всему району с более высокими, чем ожидалось, показателями аварийности.

По соответствующим мерам, которые могут применяться для решения конкретных проблем безопасности дорожного движения, опубликован ряд руководств (7, 8, 10). Кроме того, гТКР (Глобальное партнерство по распространению знаний в области транспорта) совместно с iRAP (Международной программой по оценке дорог) и Австралийским советом по исследованию дорог разработали на базе интернет-технологии бесплатное пособие, призванное помочь в выборе надлежащих решений в области обеспечения безопасности дорожного движения. Это пособие специально предназначено для консультирования специалистов по безопасности дорожного движения, работающих в странах с низким и средним уровнем доходов (см. по адресу www.irap.net/toolkit).

Также имеется возможность получить рекомендации по разработке безопасных мер для исправления положения, проведения экономических оценок (в том числе по ранжированию мест аварий для включения в программу работ), написанию отчетов и мониторингу эффективности принимаемых мер (7, 8, 9, 10).

4.3 Мониторинг положения в области обеспечения безопасности дорожного движения

Недостаточно только использовать информацию по безопасности дорожного движения для разработки мер воздействия и противодействия – необходимо оценивать эффективность этих мер. Одной из основных видов деятельности в рамках обеспечения безопасности дорожного движения является мониторинг и оценка различных описанных в модуле 1 результатов, чтобы убедиться, решаются ли поставленные задачи и достигаются ли целевые показатели (12). Показателями являются переменные, которые могут использоваться для измерения достигаемых изменений, и поэтому они служат важными средствами мониторинга и оценки.

Показатели безопасности дорожного движения играют важную роль в определении масштабов проблемы, оценке риска и выявлении результативности действий по обеспечению безопасности дорожного движения (13). Для описания проблемы дорожно-транспортного травматизма и оценки эффективности действий по обеспечению безопасности дорожного движения требуются показатели многих уровней (примеры см. в 12 и 14):

- *социальные издержки* (например, медицинские расходы, имущественный ущерб);
- *итоговые показатели* (число дорожно-транспортных происшествий, травм, человеческих жертв);
- *промежуточные результаты*, например распространенность управления автомобилем в нетрезвом виде, число людей, использующих ремни безопасности/защитные шлемы (иногда называются показателями уровня безопасности, или ПУБ);
- *показатели проведенных мероприятий или процесса реализации* (например, выборочные проверки дыхания на алкоголь, видеокамеры слежения за соблюдением скоростных режимов – см. Рисунок 1.3 в Модуле 1).

Некоторые показатели являются более точными, чем другие, но могут труднее поддаваться оценке. Показатели, которые будут использоваться для проведения оценок на регулярной основе, следует выбирать и определять, исходя из имеющихся данных (например, если системы регистрации транспортных средств не существует или эта система ненадежна, то число погибших на 10 000 автомобилей не является подходящим показателем).

Для выбора и интерпретации показателей безопасности дорожного движения требуются определенные специальные знания; кроме того, работа по определению и проверке различных показателей безопасности дорожного движения должна вестись в постоянном режиме. Целью настоящего обсуждения является не определение конкретных показателей, которые должны использоваться, а рассмотрение имеющихся видов показателей, их назначения и

недостатков, а также того, что необходимо для оценки результатов деятельности по обеспечению безопасности дорожного движения.



В идеале положительный опыт в отношении мониторинга и оценки предполагает осуществляющее руководство ведомство, которое отвечает за безопасность дорожного движения и обеспечивает (12):

- базы данных для определения и мониторинга окончательных и промежуточных результатов и итоговых мер;
- оценку социально-экономических издержек, связанных с дорожно-транспортным травматизмом, и публикацию этой информации;
- центральные службы для компьютеризованной регистрации транспорта и выдачи водительских прав в целях управления данными о числе транспортных средств и водителей, выезжающих на дороги, а также простой доступ к этим данным для правоохранительных категорий органов;
- внесение в систему структур поездок и рисков для различных категорий участников дорожного движения посредством периодического проведения национальных обследований по вопросам дорожного движения;
- периодическое проведение сопоставлений между отчетами полиции и данными больниц по госпитализации пациентов в целях оценки уровней несообщения сведений;
- осуществление программ по оценке безопасности новых автомобилей и улично-дорожных сетей, в целях получения данных по промежуточным результатам (или поддержки существующих программ такого рода);
- проведение исследований для оценки эффективности конкретных мер в области безопасности дорожного движения;
- инструментарий для того, чтобы местные органы по управлению шоссейными дорогами и полицейские органы могли вести сбор данных, использовать методики анализа и мониторинга, а также осуществлять управление базами данных.

Таким образом, “положительный опыт” в области мониторинга и оценки требует сбора данных из ряда источников и понимания присущих различным источникам данных проблем в связи с несообщением сведений. Если на ведущее ведомство не возлагается ответственность за координацию и обобщение этих различных данных, получить всеобъемлющую картину положения в области обеспечения безопасности дорожного движения достаточно трудно. Обратите внимание, что добиться этого сумели лишь очень немногие страны – даже среди тех, которые располагают отличными информационными системами и имеют хорошие показатели безопасности дорожного движения.

4.3.1 Социальные издержки

Показатели социальных издержек содействуют сравнению воздействия дорожно-транспортного травматизма с результатами в других стратегических областях – такие сравнения играют важную роль в процессе принятия решений в отношении политики, особенно сопряженных с вопросами распределения ресурсов (15). В число общих показателей входят издержки в связи с гибелью в результате дорожно-транспортного происшествия одного человека, издержки на одну дорожно-транспортную травму и средние расходы в связи с дорожно-транспортными происшествиями различной степени тяжести. Принимая за основу число зарегистрированных смертей, травм и аварий, эти индикаторы нередко объединяют, чтобы получить оценку общего экономического ущерба для экономики, обычно выражаемого в процентах от ВВП. В зависимости от используемой методологии эти показатели могут включать прямые социальные расходы, такие как оказание медицинской помощи в связи с аварией, нанесение имущественного ущерба и расходы на меры полицейского и правового характера, необходимые для урегулирования создавшегося в результате аварии положения; а также косвенные социальные издержки, такие как потеря производительности (заработков и времени) и утрата пострадавшим лицом трудоспособности (пример, касающийся как прямых, так и косвенных издержек, см. в Примере 4.3). Рекомендации по определению и оценке показателей социальных издержек см. в (16, 17, 18).

4.3.2 Показатели результатов

Если в качестве показателей использовать только итоговые суммы и частотности, а все остальные факторы оставить неизменными, то среди больших популяций будет наблюдаться больше травм, в районах с большими количествами транспортных средств будет происходить больше аварий, модели автомобилей, чаще встречающиеся на дороге, будут причастны к большему числу дорожно-транспортных происшествий, а у людей, которые чаще путешествуют, было бы больше шансов попасть в аварию, чем у тех, которые этого не делают. Иными словами, большая подверженность опасностям приведет к повышению вероятности (то есть риска) попадания в аварию, вследствие чего вырастут и абсолютные цифры числа смертей и травм в результате дорожно-транспортных происшествий (21).

В целях содействия точным и справедливым сравнениям между городами, регионами или странами в число показателей необходимо включать единицы измерения степени подверженности рискам. Показатели риска оцениваются по соотношению числа событий (аварий, травм или гибели людей) с численностью населения, подвергающегося опасности. Наиболее подходящими мерами подверженности рискам считаются машино- и пассажиро-километры пробега и время, проведенное в пути; однако сбор этих данных с необходимой степенью детализации возможен только путем систематического проведения

специальных транспортных обследований, и при этом доступность и качество таких данных существенно различаются по странам (22).

В таблице 4.1 перечисляются часто используемые показатели конечных результатов в области безопасности дорожного движения, как относительные, так и абсолютные, а также их преимущества и недостатки. Для эффективного обеспечения безопасности дорожного движения необходимо, чтобы эти меры были доступны в разбивке по видам аварий, видам дорог, классам транспортных средств, категориям участников дорожного движения и по различным периодам времени (например, месяцам года, дням недели, времени суток). Для надлежащей интерпретации показателей результатов требуется справочная информация, например, об уровнях автомобилизации и плотности населения (6, 15). В Примере 4.4 описывается использование комбинированного показателя летальных исходов и тяжелых травм в целях мониторинга дорожно-транспортного травматизма в ряде городов Бразилии.



ПРИМЕР 4.3: Издержки, связанные с дорожно-транспортными происшествиями, в Южной Африке

В целях расчета последствий дорожно-транспортных происшествий для системы здравоохранения в Южной Африке используется подход, основанный на понятии "человеческого капитала" или метод "валовой продукции". В рамках этого метода учитываются следующие аспекты:

- Прямые расходы
 - госпитализация, медицинское обслуживание и похороны
 - повреждение транспортного средства
 - повреждение перевозимого груза
 - повреждение недвижимого имущества
 - судебные издержки
 - страховые издержки
 - буксировка
 - деятельность полиции и информационно-пропагандистские мероприятия
- Недополученная продукция
- Качественные издержки
 - боль, страдание и снижение качества жизни

В Южной Африке в 2002 году случай гибели человека обходился примерно в 114 000 долл. США, серьезная травма – в 97 000 долл. США, а незначительное повреждение – в 10 500 долл. США. Недополученная продукция составляла около 76% от издержек, связанных с гибелью человека в дорожно-транспортном происшествии, 54% – в случае серьезной травмы и 3% – в случае незначительной травмы (19). В целях расчета общей суммы связанных с дорожно-транспортным травматизмом издержек для системы здравоохранения была использована нижеследующая формула, и в результате общий размер таких издержек в 2002 году составил более 3 млрд. долл. США.

Число дорожно-транспортных травм (фактические данные)			Издержки на одну травму			Издержки по категориям травм			Общая сумма издержек
Летальные	Серьезные	Незначительные	Летальные	Серьезные	Незначительные	Летальные	Серьезные	Незначительные	Все травмы
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)=(a)×(d)	(h)=(b)×(e)	(i)=(c)×(f)	(j)=(g)+(h)+(i)

В 2006 году издержки на одну аварию со смертельным исходом увеличились до почти 139 000 долл. США, в то время как в 2008 эта цифра уже достигла 146 000 долл. США (20). Несмотря на это увеличение издержек на одну аварию, общая сумма издержек в связи с авариями со смертельным исходом сократилась с 1,75 млрд. долл. США в 2006–2007 годах до 1,69 млрд. долл. США в 2007–2008 годах, что объяснялось, в основном, сокращением как количества столкновений с пешеходами, так и связанных с ними издержек.

4.3.3 Показатели характеристик безопасности

Показатели результатов – числа дорожно-транспортных происшествий, погибших и раненых – фиксируют конечные события, которые чаще всего используются для описания положения в области обеспечения безопасности дорожного движения. Однако эти события происходят в порядке реализации “наихудшего сценария”, являющегося результатом небезопасных условий эксплуатации дорожно-транспортной сети. Мониторинг *промежуточных результатов* (например, скорости, употребления алкоголя, использования защитных шлемов и т. д.), влияющих на эти эксплуатационные условия, имеет ключевое значение для разработки эффективных стратегий профилактики и оценки эффективности принимаемых мер (23).

Показателями обеспечения безопасности (ПОБ) являются любые переменные, используемые в дополнение к числу аварий и травм для оценки изменений в характеристиках безопасности дорожного движения и для понимания процессов, которые ведут к этим событиям. Эти показатели должны находиться в причинной связи с количеством аварий или травм, а также поддаваться надежным оценкам и быть простыми для понимания. В большинстве случаев ПОБ сосредоточены на *промежуточных результатах*, связанных с поведением участников дорожного движения, безопасностью транспортных средств и дорожными сетями (23). Если в наличии нет достоверных данных по *конечным результатам*, в порядке временной меры в качестве отправной точки для оценки положения в области безопасности дорожного движения можно отслеживать ПОБ (12).

В Европе был реализован ряд проектов по определению и тестированию серии ПОБ с учетом различий в уровнях доступности и качества данных в разных странах Европейского союза (22, 23, 25). Предлагаемые ПОБ кратко описываются ниже. Они могут не быть пригодными или подходящими для других регионов или стран, но они полезны для ориентации в вопросе о том, показатели какого типа следует рассматривать в целях мониторинга *промежуточных результатов* в области безопасности дорожного движения.

- Распространенность случаев **вождения в нетрезвом виде** и/или доля погибших в дорожно-транспортных происшествиях в результате превышения допустимого уровня содержания алкоголя в крови.
- **Превышение скорости** – измеряется на разных участках улично-дорожной сети (средняя скорость, стандартное отклонение, процент водителей, превышающих дозволённую скорость).
- **Использование ремней безопасности** на передних и задних сиденьях всех соответствующих механических транспортных средств.
- Использование **систем безопасности для детей** на передних и задних сиденьях всех соответствующих механических транспортных средств.
- **Коэффициенты использования защитных шлемов** среди мотоциклистов, водителей мопедов и велосипедистов.

Таблица 4.1 Примеры показателей конечных результатов в области безопасности дорожного движения

Показатель	Описание	Применение и недостатки
Число пострадавших	Абсолютная цифра, указывающая число людей, получивших травмы в дорожно-транспортных происшествиях Полученные травмы могут быть тяжелыми или незначительными	Полезно для планирования на местном уровне Не особенно полезно для проведения сравнений Большая часть незначительных травм не регистрируется
Число погибших	Абсолютная цифра, указывающая число людей, погибших в результате дорожно-транспортных происшествий	Дает частичную оценку масштабов дорожно-транспортной проблемы в плане числа погибших Полезно для планирования на местном уровне Не особенно полезно для проведения сравнений
Число дорожно-транспортных происшествий с нанесением травм (или летальным исходом)	Абсолютная цифра, указывающая число дорожно-транспортных происшествий, ведущих к нанесению травм (или гибели людей)	Полезно для планирования на местном уровне Не особенно полезно для проведения сравнений В результате одной аварии может быть несколько погибших/раненых
Погибших на 10 000 механических транспортных средств	Относительная цифра, показывающая отношение числа погибших к числу механических транспортных средств	Показывает взаимосвязь между числом погибших и размером парка механических транспортных средств Не включает немоторизованный транспорт и другие индикаторы подверженности рискам Точность зависит от надежности системы регистрации транспортных средств Сокращения могут объясняться ростом числа транспортных средств, а не реальным повышением безопасности дорожного движения
Погибших на 100 000 человек населения	Относительная цифра, показывающая отношение числа погибших к численности населения	Показывает воздействие дорожно-транспортных происшествий на народонаселение Полезно для оценки тяжести аварий Полезно для демонстрации масштаба проблемы относительно других причин смерти Полезно для международных сравнений
Погибших на машино-километр пробега	Число погибших в результате дорожно-транспортных происшествий на 1 млрд. километров пробега	Не учитываются поездки на немоторизованных транспортных средствах Число машино-километров пробега может оказаться нелегко оценить, и эта информация не имеет широкого распространения

Источник: На основе (24)



ПРИМЕР 4.4: Использование показателей для повышения эффективности обеспечения безопасности дорожного движения в Гуаибе, Бразилия

Создание многоотраслевой информационной системы в рамках Стратегии активного партнерства (САП) в Гуаибе, Бразилия (см. Пример 3.9, Модуль 3), привело к значительным изменениям в обеспечении безопасности дорожного движения в этом городе. Наличие достоверных данных для описания реальных условий на дорогах города позволяет органам городского управления принимать стратегические меры в целях предупреждения дорожно-транспортного травматизма.

Сочетание в этой системе данных, поступающих из полиции, больниц и института судебной медицины, позволяет правильно классифицировать травмы и аварии по степени тяжести. Использование данных по *убитым и тяжело раненым* (УТР) – то есть о гибели людей в 30-дневный срок после аварии и серьезных травмах (определяются как требующие госпитализации не менее чем на 24 часа или помощи врача-специалиста, например переломы, сотрясения, сильный шок и серьезные рваные раны) – позволило выявить основные местные факторы риска. А за этим, в свою очередь, последовало осуществление соответствующих программ по сокращению уровней летального и серьезного дорожно-транспортного травматизма посредством устранения этих факторов риска.

Например, было установлено, что одним из ключевых факторов риска является превышение скорости, бороться с которым группа САП пыталась за счет более широкого внедрения электронных средств контроля скорости, стратегического перераспределения сил дорожной полиции, общего усиления мер полицейского правоприменения и совершенствования инфраструктуры. Проценты УТР являются одним из показателей, используемых для мониторинга эффективности реализуемых программ.

Подход к управлению безопасностью дорожного движения в Гуаибе, основанный на получаемой информации, привел к реальному снижению уровня смертельного и серьезного дорожно-транспортного травматизма. С момента введения в 2006 году Стратегии активного партнерства показатели госпитализации пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях снизились почти вдвое. Несмотря на увеличение с 2008 по 2009 год численности автомобильного парка на 5%, за тот же период удалось достичь снижения количества УТР на 20%.

- Доля транспортных средств, использующих **свет фар в дневное время**, по видам дорог и видам транспортных средств.
- Пассивная **безопасность транспортных средств** (ударостойкость, срок службы и состав парка транспортных средств).
- **Дорожная сеть и конструкция дорог** – схема дорожной сети, надлежащая классификация дорог, процент дорог, отвечающих нормам проектирования, уровень безопасности различных участков дорог.
- **Помощь при травмах** – сроки доставки в больницу, наличие оборудования, качество медицинского ухода после аварии.

Хотя оценка показателей характеристик безопасности получает все большее признание в качестве положительного опыта в области обеспечения безопасности дорожного движения и важнейшего фактора для безопасности поездок (15, 26), результаты работы над “Докладом о состоянии безопасности дорожного движения в мире” показали, что лишь немногие страны располагают данными, которые позволяли бы им отслеживать промежуточные результаты

в сфере безопасности дорожного движения (27). Для того чтобы ПОБ стали неотъемлемой частью обеспечения безопасности дорожного движения, данные, лежащие в основе этих показателей, должны быть в достаточной мере представительными, достоверными, вескими и точными (25). Поскольку данные полиции и медицинских учреждений по ПОБ не являются представительными в отношении моделей поведения среди населения в целом, эта цель не будет достигнута без введения специальных механизмов для формирования и мониторинга ПОБ на национальном уровне.

Некоторые из перечисленных выше ПОБ поддаются измерению с использованием недорогостоящих методов, таких как исследования путем наблюдений; наиболее точные оценки показателей использования ремней безопасности и защитных шлемов, а также пользования устройствами для безопасности детей и светом фар в дневное время действительно проще получить с помощью эмпирических исследований, а не по сообщениям в ходе опросов или отчетам полиции (25). Хотя организовать исследования посредством наблюдения достаточно просто, важнейшее значение при этом имеет использование надлежащих стратегий выборки, чтобы гарантировать получение данных, которые будут репрезентативными и полезными для выработки политики. Наладить оценку показателей по безопасности транспортных средств, дорожным сетям и их проектированию, а также по оказанию помощи при травмах может быть несколько сложнее, но важно наметить шаги по продвижению в направлении создания информационных систем, которые смогут фиксировать такую информацию.

4.3.4 Показатели процесса/реализации

Показатели процесса или реализации отражают наличие стратегий и программ, содержание и качество стратегий (например, законный предел содержания алкоголя в крови) или итоговые меры в рамках этих политики и программ (например, виды и количество осуществленных мер) (22). Итоговыми мерами называют составляющие элементы мероприятий, которые должны вести к изменению условий эксплуатации системы дорожного движения (25). Эти показатели дают возможность судить о том, как функционирует система управления безопасностью дорожного движения, но они не позволяют оценивать воздействие принимаемых мер и не могут использоваться для точного описания положения в области безопасности дорожного движения в отсутствие показателей характеристик безопасности и показателей результатов. В таблице 4.2 приводится пример использования показателей процесса и целевых показателей полицией в штате Виктория, Австралия. В число показателей процесса, используемых для мониторинга систем надзора за травматизмом в секторе здравоохранения, могут входить число лиц, получивших травмы в дорожно-транспортных происшествиях, которые обращались в отделение неотложной помощи, число пациентов, нуждавшихся в

хирургическом вмешательстве в связи с полученными в дорожно-транспортном происшествии травмами, или число пациентов с дорожно-транспортными травмами, нуждавшихся в госпитализации более чем на 24 часа.

4.3.5 Постановка целей

Цели политики отражают результаты, которые предполагается получить в случае реализации этой политики. Они могут быть качественными – “снизить частоту и степень тяжести столкновений механических транспортных средств и транспортных травм” или количественными – “сократить число лиц, гибнущих или получающих тяжелые травмы в дорожно-транспортных происшествиях, на 40%” (28). Количественные цели, или плановые показатели, демонстрируют политическую приверженность и могут побудить к действию заинтересованные стороны, ответственные за достижение результатов (26). Как явствует из одного исследования, страны ОЭСР, которые устанавливают количественные целевые показатели, показали лучшие результаты за период 1981–1999 годов по сравнению со странами, не устанавливающими количественных показателей, добившись сокращения числа погибших в дорожно-транспортных происшествиях на 17% (29). Однако улучшение характеристик безопасности дорожного движения не является результатом одного лишь акта установления количественных показателей, но также следствием распределения ресурсов, планирования и принятия мер по реализации программы, осуществлявшихся в рамках усилий по достижению поставленной цели.

Цели должны соответствовать различным уровням результатов, показанных в пирамиде обеспечения безопасности дорожного движения (см. Модуль 1). Цели по достижению *конечных результатов* представляли бы желаемый итог осуществления политики в области обеспечения безопасности дорожного движения, который обычно выражается в процентах и отражает изменение абсолютных цифр или коэффициентов, или же в виде общего числа погибших и раненых в дорожно-транспортных происшествиях за год. Это наиболее распространенный из используемых странами типов целевых показателей в области безопасности дорожного движения. Целевые показатели, касающиеся *промежуточных результатов*, служат для постановки задач по изменению условий эксплуатации системы дорожного движения и основаны на ПОБ, о которых говорилось выше. Хотя эти целевые показатели по *промежуточным результатам* имеют большое значение для мониторинга положения в области обеспечения безопасности дорожного движения в целом и для продвижения к достижению цели в отношении *конечного результата* в частности, в большинстве стран они до сих пор не используются. Наконец, цели в отношении итоговых мер являются составными компонентами, необходимыми для достижения желаемых *промежуточных* и *конечных результатов*. Примеры целевых показателей по обеспечению безопасности дорожного движения, установленных на различных уровнях, можно найти в библиографической ссылке 12.

Таблица 4.2 Показатели эффективности институциональных (полицейских) итоговых мер в штате Виктория, Австралия

	Целевой показатель 2003/2004 год	Результат 2003/2004 год
Число расследованных инцидентов/ столкновений	38 000	38 138
Число расследованных операций с участием тяжелых транспортных средств	13	14
Число проведенных тестов на предмет управления автомобилем под воздействием наркотиков	230	164
Число проведенных тестов на предмет управления автомобилем под воздействием алкоголя	1 300 000	1 203 251
Число выявленных случаев превышения скорости	932 000	1 001 282
Число проведенных адресных полицейских акций	18	18
Процент расследованных летальных ДТП, связанных с превышением скорости	30	45.5
Процент расследованных летальных ДТП, связанных с усталостью	8	7.5
Процент расследованных летальных ДТП, связанных с употреблением алкоголя/ наркотиков	20	27.5
Процент случаев успешного судебного преследования водителей тяжелых транспортных средств	90	92.5
Процент проверенных водителей, которые не прошли предварительный/выборочный дыхательный тест	0.5	0.4
Общая сумма затрат на итоговые мероприятия (в млн.)	119.2 долл. США	125.6 долл. США

Источник: (12)

Цели должны быть амбициозными, но достижимыми и основываться на ожидаемых результатах планируемых мероприятий. Долгосрочные цели должны сопровождаться промежуточными целевыми показателями, которые упрощают процесс оценки результатов по мере их достижения (26). Только 42% стран и территорий, рассматривавшихся в подготовленном ВОЗ «Докладе о состоянии безопасности дорожного движения в мире», сообщили, что у них имеется официально одобренная национальная стратегия по обеспечению безопасности дорожного движения, в которую включены измеримые целевые

показатели. Более трети из этих стран и территорий находятся в Европе, где многое было сделано для постановки и согласования целей по региону (27).

Пять региональных комиссий Организации Объединенных Наций осуществили проект под названием “Повышение глобальной безопасности дорожного движения: установление региональных и национальных целевых показателей в отношении сокращения числа случаев гибели людей и получения ими травм и увечий в результате дорожно-транспортных происшествий”. Целью этого проекта является оказание содействия странам с низким и средним уровнем доходов в разработке региональных и национальных целевых показателей по сокращению числа жертв дорожно-транспортных происшествий и ознакомление с примерами положительного опыта в области обеспечения безопасности дорожного движения, которые могут помочь в достижении поставленной цели к 2015 году (30). Выводы по итогам проекта будут доработаны и распространены в 2010 году.

В Московской декларации, принятой на первой Всемирной министерской конференции по безопасности дорожного движения, министры, главы делегаций и представители различных организаций обязались “поставить амбициозные, но выполнимые задачи по снижению дорожно-транспортного травматизма на национальном уровне, четко увязанные с планируемыми инвестициями и политическими инициативами, и мобилизовать необходимые ресурсы для обеспечения эффективной и устойчивой реализации поставленных задач в рамках системного подхода к обеспечению безопасности” (31).



В число поставленных региональными органами амбициозных задач по обеспечению безопасности дорожного движения входят:

- сокращение смертности на 50% к 2010 году (Европейский союз);
- сокращение числа случаев гибели людей на 600 000 к 2015 году (Пномпеньская декларация министров транспорта стран – членов ЭСКАТО);
- сокращение числа случаев гибели людей на 50% к 2015 году (одобрено Африканским союзом).

Хотя предпочтительными являются количественные – то есть измеримые – и ограниченные по времени целевые показатели, в ситуациях, когда отсутствуют ключевые данные, или информационные системы недостаточно развиты для мониторинга целевых показателей, более уместным может оказаться выбор в пользу качественных целей политики. Кроме того, внедрение новой информационной системы по безопасности дорожного движения или усовершенствования, которые значительно повысят точность существующих информационных систем, скорее всего, приведут к росту цифр по числу дорожно-транспортных происшествий, травм и смертей.

4.4 Оценка принимаемых мер

Оценка воздействия любых программ или принимаемых мер имеет важнейшее значение для определения их действенности в целях повышения эффективности программ и получения информации для дальнейшей поддержки соответствующих мер. Оценка не только является средством обеспечения обратной связи в отношении эффективности, но также помогает определить, подходит ли данная программа для соответствующей целевой группы населения, имеются ли какие-либо проблемы с ее реализацией и поддержкой и остаются ли какие-либо текущие проблемы, которые надлежит решать по мере выполнения данной программы.

Выходные данные информационной системы по безопасности дорожного движения должны использоваться для содействия усилиям в области оценки эффективности различных мер по обеспечению безопасности дорожного движения, таких как выработка политики, принятие законодательства, проведение кампаний, реализация программ и усовершенствование инфраструктуры. Для оценки мероприятий по повышению безопасности дорожного движения актуален и полезен тот же набор методов и средств оценки, который используется в рамках других научных дисциплин. Настоящий раздел представляет собой краткое введение к ряду методик оценки, каждая из которых имеет свои достоинства и недостатки.

Важно, чтобы процедуры оценки были встроены в принимаемые меры с самого начала, а не просто “пристраивались” под конец. Система оценки должна строиться вокруг иерархии целей, намеченных в рамках политики или программы, и крайне важно четко представлять себе, каковы цели и задачи самой оценки. Поэтому рамки оценки надлежит разрабатывать и реализовывать параллельно с предполагаемыми мерами. До начала осуществления этих мер необходимо собрать исходные данные, чтобы иметь возможность оценивать происходящие изменения.

Вид оценки, которую надлежит осуществить, будет зависеть от ряда факторов. К ним относятся цели проведения оценки, а также цели принимаемых мер, являющихся предметом этой оценки. При выборе вида и методологии оценки также следует исходить из местных условий и наличия ресурсов.

В ходе *оценки процесса* рассматривается, были ли принятые меры реализованы, как планировалось. Оценка предназначена для выявления достоинств и недостатков, чем можно руководствоваться в целях совершенствования программы и что может помочь в понимании того, почему определенные результаты были или не были достигнуты (32). Для оценки процесса обычно используются методы качественного анализа, и в большинстве случаев выходные данные информационных систем по безопасности дорожного

движения не дадут сведений, требующихся для такого рода оценки (исключение составляют те системы, которые, как описано выше, формируют показатели итоговых мер).

В процессе *оценки воздействия* определяется, привели ли принятые меры к таким изменениям, которые были бы невозможны без принятия таких мер (32). При оценках этого вида измеряются изменения таких переменных, как знания, восприятие и поведение участников дорожного движения (например, соблюдение ограничений скорости движения), либо эффективность инженерных решений проблемы. Проведению оценок воздействия способствовало бы наличие регулярно определяемых показателей обеспечения безопасности (ПОБ).

При *оценке результатов* устанавливается, были ли принятые меры успешными, то есть привели ли они к желаемому результату. В ходе оценок этого вида измеряются изменения показателей результатов, иногда также в сочетании с ПОБ.



Villaveces

4.4.1 Виды исследований в целях оценки воздействия и результатов

Оценки воздействия и результатов могут проводиться с использованием ряда количественных методов. Использование экспериментальных или квази-экспериментальных методик для выявления изменений (или их отсутствия) является наиболее продуктивной в этом отношении программой оценок. Используемые методы будут зависеть от цели проводимой оценки и бюджета на ее проведение.

Существует обширная и четко выстроенная система экспериментальных методик по исследованию эффективности принимаемых мер: от полностью

рандомизированных контрольных исследований (которые могут обеспечивать высокий уровень доказательств эффективности принимаемых мер) до, например, неконтролируемых исследований типа “до-после”, с помощью которых можно получить всего лишь слабые индикативные доказательства эффективности.

Контрольное рандомизированное исследование (КРИ)

Контрольное рандомизированное исследование, являющееся золотым стандартом оценки, обеспечивает наивысшее качество доказательств успешности принимаемых мер или программы. В процессе исследования методом КРИ в случайном порядке выделяются отдельные лица или группы лиц (например, школа или деревня, называемая кластером рандомизированного исследования), на которых распространяются или не распространяются принимаемые меры. Поскольку участники (или группы участников) включаются в ту или иную группу в случайном порядке, другие факторы, способные влиять на результат, как измеряемые, так и не поддающиеся измерению, с большей вероятностью будут сбалансированы между группами, на которые принимаемые меры распространяются и не распространяются. Однако, хотя при проведении оценки эффективности принимаемых мер всегда следует учитывать возможность использования методик КРИ, они неизменно требуют наличия значительных ресурсов, и при ограниченном бюджете реализовать их может быть затруднительно.

Кроме того, при рандомизации принимаемых мер с известными выгодами (то есть при отказе в эффективных мерах вмешательства тем участникам, которые войдут в группу, на которую эти меры не распространяются) могут присутствовать соображения этического порядка. Важно отметить, что проводить контрольные рандомизированные исследования эффективности использования защитных шлемов, ремней безопасности и систем безопасности для детей или сокращения употребления алкоголя за рулем нет необходимости, поскольку уже имеется достаточно доказательств, подтверждающих эффективность этих мер.

Контролируемые исследования “до и после”

Нередко такая методика является наиболее практичной для оценки программ. Рандомизация не всегда возможна, например, в случае, когда в ряде районов те или иные меры вмешательства уже были приняты. Методика контролируемого исследования “до и после” заключается в наблюдении за представляющими интерес результатами (например, за показателями использования шлемов) до и после принятия соответствующих мер как среди людей, охваченных этими мерами, так и в контрольной группе. Контрольная группа должна быть максимально близкой по составу к группе, на которую распространяются принимаемые меры, а любые важные различия между двумя группами

обязательно должны учитываться. Наличие контрольной группы означает, что имеющие место в данной популяции тенденции (независимо от того, что происходит в результате принятых мер) будут приняты во внимание.

Методика прерванного временного ряда

Воздействие принимаемых мер возможно оценить, используя несколько измерений представляющего интерес результата до и после принятия этих мер. Существуют ряд различных вариантов этой методики; некоторые из них предполагают участие контрольных групп. Исследования, при которых используются эти методики, как правило, опираются на регулярно собираемые показатели, такие как коэффициент смертности, поскольку для надлежащего анализа необходимо провести несколько измерений. Тем не менее достоверность этой методики исследования может снижаться из-за воздействия других факторов, имеющих место одновременно с принимаемыми мерами, которые также могут служить причиной наблюдаемого эффекта. Однако эти факторы могут быть учтены при статистическом анализе таких данных, а это означает, что имеется возможность установить, являются ли принятые меры или осуществляемая программа первопричиной изменения результатов.

Исследование “до и после” (без контрольных групп)

Методика исследований “до и после” без контрольной группы часто используется для оценки эффективности программ, однако дает самые слабые доказательства. Она состоит в измерении представляющих интерес результатов до и после принятия соответствующих мер. Эта методика исследований проста и может быть реализована за счет относительно небольших средств, поскольку все, что для нее требуется, это основа выборки и несколько лаборантов-исследователей для проведения наблюдений в разных местах. Однако без контрольной группы научная ценность исследований этого типа является весьма ограниченной, поскольку нередко бывает трудно с уверенностью отнести изменения в результатах именно на счет осуществления мер вмешательства.

Объем выборки и статистический анализ

Для всех видов количественных исследований очень важно, чтобы исследовались достаточно большие количества, позволяющие быть уверенным в том, что если эффект существует, то он может быть обнаружен. Чем реже происходит исследуемое событие, тем больший объем выборки необходим, для того чтобы заметить разницу. Факторами, которые должны в обязательном порядке учитываться при определении объема выборки, являются ожидаемый размер эффекта, который надлежит обнаружить, изменчивость единиц измерения, а также распространенность представляющей интерес переменной.

Калькуляторы объема выборки имеются в свободном доступе в интернете (см. примечание), однако все же лучше в отношении таких оценок проконсультироваться со статистиками, особенно когда имеется необходимость в кластерных рандомизированных исследованиях или случайных и/или стратифицированных выборках.

В рамках методик количественных исследований данные обязательно требуют статистического анализа. С более подробными рекомендациями можно ознакомиться в использованных изданиях (позиции 33 и 34) или разделах по основным методикам и проблемам травматизма соответствующих лекций по адресу www.pitt.edu/~super1.



Калькуляторы объемов выборки

Калькуляторы объемов выборки, действующие в режиме онлайн, можно найти на веб-сайте <http://calculators.stat.ucla.edu/samplesize/php> или в качестве альтернативы можно загрузить пакет программ обработки статистических данных Epi Info™ с веб-сайта www.cdc.gov/epiinfo/.

Калькулятор объемов выборки для кластерных исследований методом случайной выборки можно найти на веб-сайте www.abdn.ac.uk/hsru/epp/cluster.shtml.

4.4.2 Проведение экономической оценки

В последние годы все большее значение приобретает проведение экономической оценки инициатив в области безопасности, для того чтобы продемонстрировать, что “результат стоит потраченных денег”, и чтобы определить наилучший способ расходования ограниченных бюджетных средств (35).

В рамках экономической оценки решается вопрос о том, можно ли принятие той или иной меры считать надлежащим использованием ресурсов. Обычным способом решения этого вопроса является сравнение двух или более вариантов соответствующих мер; одним из них, как правило, является альтернатива либо “ничего не делать”, либо “сохранять статус-кво”.

В основе экономической оценки лежит сравнение альтернатив с точки зрения издержек и последствий (35). Термин “последствия” употребляется здесь для обозначения результатов, представляющих определенную ценность. Существуют различные формы экономической оценки, которые могут быть использованы; каждая из них имеет свои отличия в плане охвата, то есть диапазона включаемых в анализ переменных параметров. Важно отметить, что

каждый вид экономической оценки обычно сопряжен с набором исходных предположений; признание их является необходимым условием для того, чтобы разработчики политики могли надлежащим образом использовать данные таких исследований.

Общим элементом для всех форм экономической оценки является то, что они связаны с измерением затрат. Затраты обычно включают, по крайней мере частично, прямые расходы на программу из используемых для осуществления программы ресурсов (например, оборудование, персонал, расходные материалы). Однако, в принципе, к ним могут иметь отношение и другие издержки, такие как расходы, понесенные пациентами, теми, кто обеспечивает уход за ними, и обществом в целом. Кроме того, существуют “низовые” статьи расходов и экономии, которые также могут учитываться, например, реализация программы может привести к снижению числа госпитализаций и эта экономия средств может считаться значимой. Виды выбираемых затрат, как правило, зависят от принятого подхода к оценке и характера рассматриваемой проблемы с распределением ресурсов (35, 36).

В большинстве стран с низким и во многих странах со средним уровнем доходов пока еще не существует оценок издержек, связанных с пострадавшими и дорожно-транспортными происшествиями различной степени тяжести. Это исследование должно быть осуществлено, прежде чем можно будет проводить оценки затрат и выгод. С примерами таких исследований, проведенных в 10 странах Юго-Восточной Азии, можно ознакомиться на веб-сайте Азиатского банка развития ([www.adb.org/Documents/ Reports/Arrive-Alive/Costing-Reports/default.asp](http://www.adb.org/Documents/Reports/Arrive-Alive/Costing-Reports/default.asp)). Дополнительные рекомендации по определению ценности спасенных жизней и предупреждения тяжелых травм можно найти в публикации IRAP “Реальная цена дорожно-транспортных происшествий: определение ценности жизни и стоимости тяжелых травм”.

Методы, используемые в процессе экономической оценки

Наиболее распространенной формой экономической оценки является **анализ эффективности затрат (АЭЗ)**. Он предполагает измерение общей стоимости программ в сравнении с определенным результатом для получения “коэффициента эффективности затрат” (например, затрат на спасение одной жизни, стоимости сохранения одного года жизни или стоимости предупреждения одного несчастного случая). Определять, является ли это тем, что “стоит израсходованных денег” и, соответственно, должно финансироваться, должны в конечном счете лица, принимающие решение, а это решение может зависеть от таких факторов, как экономическая эффективность других альтернатив и бюджетные ограничения.

При проведении АЭЗ выдвигается предположение, что цели сравниваемых мероприятий адекватно отражены в рамках осуществляемого измерения

результата. Однако используемый отдельно какой-либо вид измерений, такой как число спасенных жизней, не может во всей полноте отразить изменения, касающиеся качества жизни. Одной из разновидностей обычного анализа эффективности затрат является **анализ полезности затрат**, который основан на измерении результата, под названием “год жизни с поправкой на качество жизни” (QALY). Переменная QALY охватывает изменения в выживаемости и качестве жизни и тем самым позволяет на законных основаниях проводить сравнения более широкого круга принимаемых мер, чем было бы возможно в рамках АЭЗ.

Еще одной формой экономической оценки, часто используемой для оценки инвестиций в транспортную отрасль, является **анализ выгоды затрат** (АВЗ), целью которого является оценка принимаемых мер с точки зрения общих расходов и общей выгоды – причем обе величины оцениваются в денежном выражении (например, в долларах США). Поэтому, если выгоды превышают затраты, решение будет, как правило, в пользу финансирования программы, если соотношение выгод и затрат превышает заранее определенное пороговое значение. Для анализа выгоды затрат не требуется прямого сравнения с альтернативной программой, поскольку критерий, на основе которого принимается решение об инвестировании, базируется исключительно на сопоставлении затрат и выгод от одной единственной программы, измеряемых в денежных единицах. Еще одним способом оценки выгод в денежном выражении является оценка с точки зрения повышения производительности, например, сокращение числа инвалидов приведет к росту производительности, о чем, в свою очередь, можно судить по ставкам заработной платы.

Выбор подходящего вида экономического анализа для нужд конкретной программы будет зависеть от наличия ресурсов (как экономических, так и людских) и от целей проводимой оценки.

4.5 Международное сотрудничество в области информации по безопасности дорожного движения

Международное сотрудничество неоспоримо играет важнейшую роль в развитии потенциала по сбору данных в области безопасности дорожного движения и содействию согласованию определений и стандартов в целях повышения уровня сопоставимости данных по безопасности дорожного движения в международном масштабе. Многие международные организации сотрудничают с правительствами и другими партнерами, чтобы помочь странам в повышении эффективности их систем сбора данных по безопасности

дорожного движения. Другие ведут работу по повышению качества и уровня сопоставимости данных по безопасности дорожного движения – это критически важный вид деятельности, поскольку международные сравнения могут помочь в выявлении национальных проблем в области обеспечения безопасности дорожного движения и оценке эффективности мер по повышению безопасности. Хотя эта работа была проделана, главным образом, в Европе или в других странах с высоким уровнем доходов, значительная ее часть актуальна для всех стран и важна для получения сопоставимых на глобальном уровне данных по безопасности дорожного движения.

Группа IRTAD под эгидой ОЭСР/МТФ

Группа Международного банка данных по дорожно-транспортным происшествиям и интенсивности движения (IRTAD) является постоянной рабочей группой Объединенного исследовательского центра транспорта (ОИЦТ) ОЭСР и Международного транспортного форума (МТФ). В состав группы входят эксперты по безопасности дорожного движения и статистики из известных научно-исследовательских институтов по безопасности движения, национальных администраций шоссейных дорог и транспорта, международных организаций, университетов, автомобильных ассоциаций и автомобильной промышленности стран как являющихся, так и не являющихся членами ОЭСР. Основными задачами группы являются содействие международному сотрудничеству в области информации по дорожно-транспортным происшествиям и ее анализу. Целями группы IRTAD являются:

- быть форумом для обмена информацией о системах сбора и учета данных по безопасности дорожного движения и тенденциях в политике по обеспечению безопасности дорожного движения;
- собирать данные по дорожно-транспортным происшествиям и проводить анализ данных в целях оказания содействия в работе МТФ/ОЭСР, а также предоставлять консультации по конкретным проблемам безопасности дорожного движения;
- способствовать международному сотрудничеству по вопросам сбора данных по дорожно-транспортным происшествиям и их анализа.

Наиболее заметным продуктом группы IRTAD является База данных по международным автомобильным перевозкам и дорожно-транспортным происшествиям. В базу данных IRTAD входят агрегированные данные (охватывающие каждый год начиная с 1970 года) по дорожно-транспортным происшествиям с нанесением травм, погибшим в дорожно-транспортных происшествиях, раненым и госпитализированным участникам дорожного движения, а также соответствующие данные по 30 странам о подверженности рискам, такие как численность населения, протяженность дорожной сети, число машино-километров пробега и показатели использования ремней безопасности. Кроме того, ежемесячно разрабатываются ключевые показатели

безопасности дорожного движения. В настоящее время группа IRTAD разрабатывает набор новых переменных, которые будут постепенно вводиться в базу данных IRTAD.

Группа IRTAD ежегодно публикует годовые отчеты с кратким изложением основных тенденций в области безопасности дорожного движения и последних стратегических мер, принятых в странах-членах. Она также проводит специальные анализы данных. В последнее время ее работа была сосредоточена на:

- проблеме несообщения сведений о жертвах дорожно-транспортных происшествий;
- методологиях увязки госпитальной, полицейской и иной информации и оценки действительного числа пострадавших.

В честолюбивые замыслы IRTAD входит подключение новых стран, а также создание и поддержание высококачественной базы данных по информации в области безопасности дорожного движения. IRTAD предлагает механизм для интеграции будущих стран-членов, одновременно помогая им, когда это необходимо, усовершенствовать свои системы сбора данных по безопасности дорожного движения. Цель состоит в том, чтобы обеспечить среду, благоприятствующую соответствующему обучению новых членов IRTAD. В 2008 году между ОИЦТ и Всемирным механизмом дорожной безопасности Всемирного банка был подписан меморандум о взаимопонимании, предусматривающий заключение договоренностей о партнерстве между нынешними членами IRTAD и отдельными странами, с тем чтобы последние могли учиться на опыте членов IRTAD и постепенно улучшать свои системы учета данных.

Дополнительные сведения см. на веб-сайте www.irtad.net.

Европейские инициативы

Создание базы данных Сообщества по несчастным случаям на дорогах в Европе (базы данных CARE) потребовало тщательного изучения сопоставимости переменных и значений данных. База данных CARE предложила набор из 38 переменных и подготовила глоссарий с определениями переменных и их возможных значений, а также правила преобразования, для того чтобы гарантировать предоставление странами сопоставимых данных (http://ec.europa.eu/transport/road_safety/observatory/statistics/care_en.htm). База данных содержит данные из 19 стран Европы, тогда как другие страны проходят фазу согласования и тестирования. Глоссарий и регулярные статистические отчеты находятся в свободном доступе на веб-сайте CARE, однако неограниченный доступ к базе данных, допускающей возможность поиска, не предусмотрен.

Рабочая группа по статистике транспорта (РГ.6) Европейской экономической комиссии Организации Объединенных Наций для Европы (ЕЭК ООН)

является межправительственным органом, специализирующимся на выработке надлежащих методологий и терминологии для содействия гармонизации сбора информации и статистических данных в 56 странах – членах ЕЭК. “Иллюстрированный глоссарий по статистике транспорта”, подготовленный рабочей группой РГ.6 в составе ЕЭК ООН, Евростата и Международного транспортного форума, является одним из ключевых инструментов для достижения этой цели.

Оценки глобального бремени болезней

Проект по глобальному бремени болезней (ГББ) служит основой для интеграции, проверки достоверности, анализа и распространения информации о смертности и медицинской информации, которая во многих странах носит фрагментарный и противоречивый характер (см. <http://www.globalburden.org>). В первом исследовании ГББ были использованы данные за 1990 год для установления количественного выражения воздействия на здоровье более чем 100 заболеваний, включая дорожно-транспортный травматизм. Последующие произведенные Всемирной организацией здравоохранения обновления данных по ГББ позволяют последовательно оценивать относительную важность болезней, травм и факторов риска как причин смерти, потери здоровья и утраты трудоспособности (вместе известных как “бремя болезней”) в целях принятия надлежащих решений и планирования. Обновленные данные по ГББ содержат оценки глобального, регионального и национального уровней. Пересмотр и обновление ГББ продолжается непрерывно, и в настоящее время при этом используются консультации группы экспертов по травматизму, которая собирает поступающие из стран данные по травматизму и использует эту реальную информацию для улучшения качества теоретического материала, вводимого в статистические модели для формирования оценок ГББ. Группа выпустила ряд документов для обсуждения, особенно полезных при рассмотрении материалов регистрации актов гражданского состояния и информации медицинских учреждений по дорожно-транспортному травматизму (<http://sites.google.com/site/gbdinjuryexpertgroup/Home>).

Материалы записи актов гражданского состояния и данные медицинских учреждений

Статистика естественного движения населения (суммарные показатели таких событий, как рождения, смерти и браки, получаемые из систем записи актов гражданского состояния) и медицинская статистика (из записей медицинских учреждений или систем надзора) являются одним из важнейших элементов планирования в области здравоохранения в целом и важным источником данных по дорожно-транспортному травматизму. В настоящее время продолжается осуществление ряда инициатив, направленных на оказание странам помощи в усовершенствовании их систем записи актов гражданского

состояния и медицинской статистики. Сеть по показателям здоровья, к примеру, является партнерством учреждений Организации Объединенных Наций, гуманитарных организаций, гражданского общества и частных фондов, созданным в целях содействия укреплению национальных систем медицинской информации. В рамках Сети разработан инструментарий для оценки национальных информационных систем в сфере здравоохранения, а также стандарты усовершенствования медицинских информационных систем (<http://www.who.int/healthmetrics/en/>). Поддержка предпринимаемых странами усилий по укреплению информационных систем органов здравоохранения является одним из основных направлений деятельности Всемирной организации здравоохранения.

Международная классификация болезней (МКБ) содержит стандартную диагностическую классификацию и коды заболеваний и состояния здоровья, в том числе травм, которые используются в различных записях актов гражданского состояния (например, в свидетельствах о смерти) и медицинской документации. Использование МКБ позволяет хранить и извлекать диагностическую информацию для статистического анализа и иных целей. Это также способствует обеспечению международной сопоставимости при сборе, обработке и представлении демографической и медицинской статистики. С момента своего создания более века назад МКБ несколько раз пересматривалась, и МКБ-10 является ее последней версией (*МКБ-10*). Успешное применение версий 9 или 10 МКБ в целях кодирования свидетельств о смерти и данных медицинских учреждений является ключевой стратегией для улучшения и гармонизации информации о дорожно-транспортном травматизме, относящейся к сфере медицины. Для стран, не имеющих достаточно масштабных и надежных систем записи актов гражданского состояния, были разработаны стандарты вербальной аутопсии в целях стандартизации проведения исследований методом вербальной аутопсии и кодирования причин смерти в соответствии с МКБ-10 (37).

Глобальное сотрудничество

Сотрудничество в рамках Организации Объединенных Наций в области безопасности дорожного движения (UNRSC) представляет собой группу, состоящую из учреждений Организации Объединенных Наций и других организаций, приверженных делу повышения безопасности дорожного движения во всем мире (<http://www.who.int/roadsafety/en/>). Сотрудничество существует с 2004 года, когда Организация Объединенных Наций в своей резолюции “Повышение безопасности дорожного движения во всем мире” (A/RES58/289) призвала к дальнейшему укреплению сотрудничества и предложила ВОЗ, действуя в тесном сотрудничестве с региональными комиссиями Организации Объединенных Наций, выполнять в рамках системы Организации Объединенных Наций функции координатора по

вопросам безопасности дорожного движения. По мере того как участники Сотрудничества вели работу по выявлению путей оказания помощи правительствам и гражданскому обществу в выполнении рекомендаций “Всемирного доклада о предупреждении дорожно-транспортного травматизма” (7), в его рамках была создана серия пособий по “положительному опыту”, одним из которых является настоящее руководство. Раз в два года Сотрудничество проводит общие совещания, а небольшие проектные группы являются механизмом, в рамках которого участники со схожими интересами могут обмениваться информацией и вести совместную работу над конкретными проектами. Проектная группа по информации сыграла важную роль, инициировав создание данного руководства и приняв участие в его концептуализации и предоставлении необходимых консультаций.



ПРИМЕР 4.5: Международное сотрудничество по созданию потенциала информационных систем в Аризоне, США

В рамках подготовки настоящего руководства Национальная администрация безопасности движения на шоссе дорог США в июле 2009 года выступила организатором приуроченного к ежегодному Форуму по учету дорожного движения семинара-практикума по вопросам информации о дорожно-транспортном травматизме. Целью этого семинара-практикума являлось проведение подготовки по вопросам разработки систем сбора данных, относящихся к безопасности дорожного движения, и получение отзывов и замечаний по проекту данного руководства.

Семинар-практикум был спланирован и организован в сотрудничестве с Всемирной организацией здравоохранения, Центрами США по контролю и профилактике заболеваний и Глобальном партнерством по безопасности дорожного движения, при дополнительной поддержке со стороны кампании “Сделай дороги безопасными”. В основу учебных материалов лег проект руководства по информационным системам. В работе семинара-практикума приняли участие делегации из Аргентины, Бангалора (Индия), Индонезии, Иордании, Кении и Вьетнама, в которые входили представители секторов транспорта, охраны правопорядка и здравоохранения.

В ходе всего семинара-практикума делегаты активно занимались поиском путей повышения качества информации по безопасности дорожного движения в своих странах и предварительными разработками последующих шагов. Участники внесли ряд полезных замечаний по проекту данного руководства в процессе его пересмотра, а также по формату и содержанию семинара-практикума. Поскольку сбор и анализ данных по дорожно-транспортным происшествиям не ограничиваются границами отдельных юрисдикций, учебные мероприятия, в ходе которых используется групповой подход, могут способствовать укреплению связей как между участвующими секторами, так и внутри них.

Резюме

- Сбор информации, которая затем не используется, является разбазариванием дефицитных ресурсов.
- Информация должна распространяться с помощью различных механизмов, таких как статистические отчеты, информационные бюллетени, веб-сайты, онлайн-базы данных и проведение семинаров-практикумов, среди различных заинтересованных сторон, включая полицию, инженеров-транспортников, специалистов-медиков и специалистов по планированию в области здравоохранения, а также разработчиков политики по обеспечению безопасности дорожного движения.
- Данные по безопасности дорожного движения должны использоваться разработчиками политики, на которых возложена ответственность за предупреждение дорожно-транспортного травматизма, а также инженерами-транспортниками в целях выявления приоритетных проблем и проблемных географических районов, а также выбора и оценки подходящих экономически эффективных мер вмешательства.
- Мониторинг и оценка являются основными функциями в деле обеспечения безопасности дорожного движения. Для эффективного мониторинга и оценки общих показателей безопасности дорожного движения необходимо проводить отбор целей и показателей, охватывающих ряд различных результатов, а не только число погибших и раненых, а также собирать и обрабатывать данные из нескольких различных источников.
- Оценку воздействия надлежит рассматривать как неотъемлемую часть всех мероприятий по обеспечению безопасности дорожного движения.
- Определение целей оценки поможет решить, как лучше провести такую оценку. Существует ряд различных методов, которые могут быть использованы для оценки мероприятий по обеспечению безопасности дорожного движения. Каждый из методов имеет свои преимущества и недостатки, и решение о том, какой из них выбрать, будет зависеть от главных целей принимаемых мер, вопросов, которые ставятся в ходе оценки, и имеющихся ресурсов.

Библиография

1. Buse K, Mays N, Walt G. *Making Health Policy*. London, London School of Hygiene & Tropical Medicine, 2005.
2. *Use of road safety knowledge by policy-makers*. Netherlands, SWOV Institute for Road Safety, 2009 (fact sheet). ([www.swov.nl/rapport/Fact sheets/UK/FS_Use_of_knowledge.pdf](http://www.swov.nl/rapport/Fact%20sheets/UK/FS_Use_of_knowledge.pdf), по состоянию на 11 января 2010 года).
3. “Предупреждение травматизма и насилия: методическое руководство для министерств здравоохранения”. Женева, Всемирная организация здравоохранения, 2007 год.
4. Espitia-Hardeman V et al. Efectos de las intervenciones diseñadas para prevenir las muertes de motociclistas en Cali, Colombia (1993–2001). *Revista de Salud Pública de Mexico*, 2008, 50 (Suplemento I), ISSN 0036–3634.
5. Espitia-Hardeman V, Paulozzi L. *Injury Surveillance Training Manual*. Atlanta, GA, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Injury Prevention and Control, 2005.
6. Barss P et al., eds. *Injury prevention: an international perspective*. New York, Oxford University Press, 1998.
7. *The ROSPA Road safety engineering manual*. London, ROSPA, 2002.
8. Morgan R, Tziotis M, Turner B. *Guide to road safety – part 8: treatment of crash locations*. AGRS08/09. Sydney, Australia, Austroads, 2009.
9. PIARC (World Road Association). *Road safety manual*. Route2 Market, United Kingdom, 2003 (<http://publications.piarc.org/en/technical-reports/road-safety-manual.htm>, по состоянию на 11 января 2010 года).
10. PIARC (World Road Association) Technical Committee 3.1. Road accident investigation guidelines for road engineers. PIARC, 2007 (www.irfnet.ch/files-upload/knowledges/piarc_manual.pdf, по состоянию на 11 января 2010 года).
11. New Zealand Land Transport Safety Authority (LTSA). Crash analysis system (CAS) – a road safety tool, Wellington, LTSA (www.ltsa.govt.nz/research/cas/docs/cas-brochure.pdf, по состоянию на 11 января 2010 года).
12. Bliss T, Breen J. *Country guidelines for the conduct of road safety management capacity reviews and the specification of lead agency reforms, investment strategies and safe system projects*. Washington, DC, World Bank Global Road Safety Facility, 2009.
13. Mohan D et al. *Road traffic injury prevention training manual*. Geneva, World Health Organization, 2006.
14. *Traffic safety performance measures for states and federal agencies*. Washington DC, National Highway Traffic Administration, DOT HS 811 025, 2008 (<http://www.dot.gov>, по состоянию на 11 января 2010 года).
15. Morsink P et al. *SUNflower+6: Development and application of a footprint methodology for the SUNflower+6 countries*. Leidschendam, SWOV Institute for Road Safety Research, 2005.

16. *Guidelines for estimating the cost of road crashes in developing countries*. London, Department for International Development (project R7780), 2003 (www.transport-links.org/transport_links/filearea/publications/1_807_R%207780.PDF, по состоянию на 11 января 2010 года).
17. *Estimating crash costs*. Geneva, Global Road Safety Partnership, 2003.
18. *The true cost of road crashes: valuing life and the cost of a serious injury*. International Road Assessment Programme, United Kingdom. (<http://www.irap.net/documents/pdf/iRAPValueoflifeferiousinjurypaper.pdf>, по состоянию на 11 января 2010 года).
19. De Beer EJH, Van Niekerk EC. *The estimation of unit costs of road traffic accidents in South Africa* (Report No: CR-2004/6). Pretoria, National Department of Transport, 2004 (www.arrivealive.co.za/document/FinalReportAccidentCosts2002.pdf, по состоянию на 11 января 2010 года).
20. *Road traffic report*. Road Traffic Management Corporation, Pretoria, 2008 (www.arrivealive.co.za/documents/March_2008_-_Road_Traffic_Report_-_March_2008.pdf, по состоянию на 11 января 2010 года).
21. Yannis G et al. *State of the art report on risk and exposure data*. Deliverable 2.1 of the EU FP6 project SafetyNet, 2005.
22. Wegman F et al. *SUNflowerNext: Towards a composite road safety performance index*. Leidschendam, Netherlands, SWOV Institute for Road Safety Research, 2008.
23. *Transport safety performance indicators*. Brussels, European Transport Safety Council, 2001.
24. Под ред. М. Педена и др. “Всемирный доклад о предупреждении дорожно-транспортного травматизма”. Женева, Всемирная организация здравоохранения, 2004 год.
25. Hakkert AS, Gitelman V, eds. *Road safety performance indicators: manual*. Deliverable D3.8 of the EU FP6 project SafetyNet, 2007.
26. *Towards Zero: Ambitious road safety targets and the safe system approach*. Paris, Organisation for Economic Cooperation and Development/International Transport Forum, 2008.
27. “Доклад о состоянии безопасности дорожного движения в мире: время действовать”. Женева, Всемирная организация здравоохранения, 2009 год.
28. Schopper D, Lormand JD, Waxweiler R, eds. *Developing policies to prevent injuries and violence: guidelines for policy-makers and planners*. Geneva, World Health Organization, 2006.
29. Wong SC et al. Association between setting quantified road safety targets and road fatality reduction. *Accident Analysis & Prevention*, 2006, 38:997–1005.
30. *Improving road safety*. Secretary General's Report to the United Nations General Assembly (Report A/64/266) 2009 (<http://www.who.int/roadsafety/about/resolutions/download/en/index.html>, по состоянию на 11 января 2010 года).
31. Московская декларация. Первая всемирная конференции на уровне министров по безопасности дорожного движения: время действовать. Москва, 19–20 ноября 2009 года. (http://www.who.int/roadsafety/ministerial_conference/en/index.html, по состоянию на 11 января 2010 года).
32. Rossi PH et al. *Evaluation: a systematic approach*. Sage Publications, California, 2004.
33. *The art of appropriate evaluation: a guide for highway safety program managers*. Washington DC, Department for Transportation (Report HS 808894), 1999 (www.nhtsa.dot.gov/people/injury/research/ArtofAppEvWeb/index.htm, по состоянию на 11 января 2010 года).

34. *Woodward M. Epidemiology: study design and data analysis.* 2nd ed. Boca Raton FL, Chapman and Hall CRC, 2005.
35. Drummond MF et al. *Methods for the economic evaluation of health care programmes.* Oxford University Press, Oxford, 1997.
36. *A road safety good practice guide for highway authorities.* London, Department for Transport, Local Government and the Regions, 2001.
37. “Стандарты вербальной аутопсии: определение и указание причины смерти”. Женева, Всемирная организация здравоохранения, 2007 год.

Всемирная организация здравоохранения
Avenue Appia 20
1211 Geneva 27
Switzerland
traffic@who.int
<http://www.who.int/roadsafety/en/>

ISBN 978-92-4-159896-5

