

Малозатратно, но эффективно!

Каждый из нас в повседневной жизни постоянно решает задачу, как приобрести наиболее качественный товар или услугу и извлечь из этого максимальную пользу с минимальными затратами. Подобную задачу можно успешно решать и на автомобильных дорогах при ликвидации аварийно-опасных участков.

Руководитель Рабочей группы Ассоциации «РАДОР»
по безопасности дорожного движения **Б.В. Некрасов**

Как всем хорошо известно, в настоящее время в стране реализуется приоритетный проект «Безопасные и качественные дороги» (БКД), на первом этапе которого в период до 2018 г. включительно будет осуществлена разработка и реализация программ комплексного развития транспортной инфраструктуры 38 городских агломераций (далее — ПКРТИ) в части некапиталоемких мероприятий, связанных преимущественно с выполнением работ по содержанию, обустройству и ремонту дорожной сети. В качестве одной из главных целей проекта на первом этапе ставится снижение количества аварийно-опасных участков на дорогах этих крупнейших городских агломераций до 2018 г. не менее чем на 50 %.

Следует отметить, что и вне рамок проекта БКД в соответствии с изменениями, внесенными 3 июля 2016 г. Федеральным законом № 296-ФЗ в Федеральный закон № 196-ФЗ от 10 декабря 1995 г. «О безопасности дорожного движения», к полномочиям владельцев автомобильных дорог и улиц всех уровней власти относится осуществление мероприятий по безопасности дорожного движения (БДД), включая ежегодное (до 1 июля года, следующего за отчетным) утверждение перечней аварийно-опасных участков дорог и разработка первоочередных мер, направленных на устранение причин и условий совершения дорожно-транспортных происшествий.

Таким образом, в обоих случаях речь идет о реализации первоочередных мер, некапиталоемких, или, как их еще часто называют, малозатратных, мероприятий, направленных на существенное снижение количества и тяжести дорожно-транспортных происшествий (ДТП) прежде всего на аварийно-опасных участках дорог и улиц.

И вот как раз тут и кроется одна из главных проблем. Несмотря на то что в последнее время в стране разработан целый ряд методических документов и многие из них размещены на сайте БКД (<http://bkd.rosdorni.ru>), дорожные органы испытывают определенные трудности при выборе и назначении таких малозатратных мероприятий. Анализ разработанных ПКРТИ в регионах показывает, что среди предложенных первоочередных мероприятий можно встретить и капиталоемкие, например капитальный ремонт дорожного полотна, реконструкцию и ремонт развязок и перекрестков и даже строительство развязок и устройство пешеходных переходов в разных уровнях. Но это все же исключение, а не правило. В подавляющем большинстве агломераций все-таки предложены к реализации некапиталоемкие мероприятия. Они отличаются довольно большим разнообразием. Среди них можно встретить абсолютно некапиталоемкие, т. е. применение различных технических средств организации дорожного движения (ТСОДД), к примеру: дорожные знаки, дорожная разметка, светофоры, и условно некапиталоемкие, например: устройство искусственного освещения, поворотных карманов, островков безопасности. Но возникает другой немаловажный вопрос: насколько правильно назначены данные мероприятия? Удастся ли за счет их реализации максимально снизить аварийность на выбранных участках концентрации ДТП при минимальных затратах?

Ответ не так прост, как может показаться на первый взгляд. И вот почему. Дело в том, что в нашей стране при выборе мероприятий по БДД в основном применяют подход, который условно можно назвать «технический». Суть его заключается в выявлении причин аварийности и их устранении путем

применения наиболее подходящих технических решений. Казалось бы, в этом нет ничего противоестественного. Всё выглядит достаточно логично и правильно. Однако в таком подходе есть один существенный минус. Это правильная оценка затрат на реализацию данного конкретного мероприятия. То есть вполне возможно, что точно такой же, а то и лучший результат по снижению аварийности на данном участке можно было получить, применив другое, менее дорогостоящее мероприятие, и тем самым повысить эффективность использования имеющихся ограниченных финансовых ресурсов.

И вот тут на помощь приходит иной подход, который условно можно назвать «экономический».

В его основе лежит критерий оценки отношения выгод к затратам (К):

$$K = B/Z,$$

где В — выгоды от реализации данного мероприятия, руб.;

З — затраты на реализацию данного мероприятия, руб.

Иначе говоря, снижение социально-экономического ущерба за счет снижения аварийности на участке после реализации данного мероприятия: снижение ущерба от гибели и ранения людей, повреждений АТС, грузов и дорожных сооружений.

В каждой стране применяется своя методика оценки социально-экономического ущерба от ДТП. В России подобная методика была разработана НИИАТом еще в 2007 г., однако официально она до сих пор не утверждена.

В чем же суть «экономического» подхода? Надо сразу сказать, что получил он свое наибольшее распространение пока только в зарубежных странах. На основе многолетнего анализа целого списка различных капиталоемких и некапиталоемких мероприятий, реализованных в местах концентрации ДТП в этих странах, удалось произвести оценку этих мероприятий на основе вышеприведенного критерия отношения выгод к затратам и расположить их по ранжиру. В списке на самом верху расположились наиболее эффективные мероприятия, обладающие максимальным коэффициентом В/З, а в конце списка наименее эффективные с минимальным коэффициентом. При этом было установлено, что на первом месте оказались малозатратные или некапиталоемкие мероприятия (установка дорожных знаков, устройство разметки, установка дорожных ограждений и иных ТСОДД), тогда как более капиталоемкие (уширение дороги или моста, спрямление участка дороги, устройство развязки в разных уровнях) отодвинулись в конец списка. Вместе с тем даже среди только некапиталоемких мероприятий есть свои лидеры и аутсайдеры. Так,

в безусловных лидерах обычно стоят мероприятия, связанные с применением дорожных знаков на пленках с повышенными светотехническими характеристиками, а также иных ТСОДД со световозвращающими элементами (сигнальные столбики, вежи, пластины). Это показывают отчеты дорожных ведомств США, Великобритании, Испании, Германии.

Использование «экономического» подхода крайне просто: при выборе мероприятий в местах концентрации ДТП предпочтение следует отдавать наиболее эффективным, стоящим в верхней части таблицы, которые имеют наивысший коэффициент В/З, и только затем, если останутся средства, рассматривать другие мероприятия, стоящие в списке ниже. При таком подходе удается реализовать наиболее эффективные некапиталоемкие мероприятия в максимально возможном количестве аварийных участков, что при «техническом» подходе невозможно, так как просто не хватит финансовых ресурсов.

Тем самым достигается главная цель: «Максимальное снижение аварийности при минимальных затратах, т. е. обеспечивается наиболее высокая эффективность расходования ограниченных средств».

А что делалось в этом направлении в России?

По инициативе Росавтодора и РАДОРА было проведено два исследования по вопросам оценки применения некапиталоемких мероприятий.

Первый эксперимент был осуществлен в 2009–2010 гг. В нем приняли участие два территориальных и четыре федеральных органа управления автодорогами (табл. 1). Поскольку данный эксперимент проводился в кризисные 2009–2010 гг., то ввиду нехватки финансовых ресурсов эксперимент ограничился в основном установкой специальных дорожных знаков в местах концентрации ДТП.

Суть проведенных мероприятий заключалась в том, что большинство мест концентрации ДТП оснащалось по СТО 05204776.01–2008 «Обустройство участков концентрации ДТП на автомобильных дорогах общего пользования федерального

Таблица 1

Статистика ДТП в первом эксперименте

Количество	До реализации мероприятий	После реализации мероприятий	Снижение	
ДТП	324	191	-133	-41 %
Погибших, чел.	82	30	-52	-63 %
Раненых, чел.	398	235	-163	-41 %

значения специальными предупреждающими щитами» Росдорнии:

- двумя специальными предупреждающими щитами по границам очага аварийности;
- стандартными дорожными знаками на щитах желто-зеленого цвета, если внутри этого очага аварийности имелся характерный участок, в котором были известны причины совершения ДТП.

Для изготовления щитов и знаков использовались современные световозвращающие и флуоресцентные материалы, требования к которым нормированы в данном стандарте (рис.). Применение знаков по данному СТО соответствовало разделу 9 ОДМ 218.4.004–2009 «Руководство по устранению и профилактике возникновения участков концентрации ДТП при эксплуатации автомобильных дорог» (распоряжение Росавтодора от 21 июля 2009 г. № 260).

Выгоды: 723,3 млн р. (по методике НИИАТА 2007 г.). Затраты: 5,4 млн р. (в среднем 71 тыс. р. на одно место концентрации ДТП).

Таким образом, результаты исследований превзошли все возможные ожидания. В 76 местах концентрации ДТП на федеральных и региональных дорогах общего пользования коэффициент В/З

достиг 134 (!). Для сравнения, в странах Европы этот показатель при реализации тех же мероприятий был на уровне всего 20–30.

В 2013 г. по инициативе Ассоциации «РАДОР» ее Рабочей группой по БДД был проведен второй, расширенный эксперимент по использованию экономического подхода при выборе мероприятий по БДД. В нем приняли участие уже 28 территориальных органов управления автомобильными дорогами и были проанализированы данные по 201 очагу аварийности. По видам мероприятий такая статистическая выборка включала значительно более широкий набор мероприятий, чем в первом эксперименте: знаки, щиты, светофоры, дорожную разметку, искусственные дорожные неровности (ИДН), барьерные ограждения, освещение (табл. 2 и 3).

Выгоды: 1 970 млн р. (по методике НИИАТА 2007 г.). Затраты: 46 млн р. (в среднем 228 тыс. р. на одно место концентрации ДТП). $K = B/Z = 43$ (!).

Таким образом:

- за время реализации мероприятий удалось в 201 месте концентрации ДТП спасти жизни 122 человек и предотвратить ранения еще 681 человека, затратив на это всего 46 млн р.;
- выгоды для общества в виде снижения социально-экономического ущерба от ДТП составили почти 2 млрд р.;
- общий коэффициент эффективности вложений как отношение выгод к затратам составил 43;
- среди наиболее эффективных мероприятий безусловным лидером явилась установка дорожных знаков и специальных щитов по СТО Росдорнии.

Таблица 2

Статистика ДТП во втором эксперименте

Количество	До реализации мероприятий	После реализации мероприятий	Снижение	
ДТП	595	102	–493	–83 %
Погибших, чел.	145	23	–122	–84 %
Раненых, чел.	815	134	–681	–84 %

Таблица 3

Эффективность различных мероприятий по БДД, по данным эксперимента 2013 г.

Ранг	Описание мероприятия	Коэффициент В/З
1	Дорожные знаки	145
2	Специальные щиты (СТО 05204776.01–2008)	129
3	Горизонтальная разметка	16,9
4	Установка светофорных объектов	16,7
5	Установка дорожных ограждений	9,7
6	Устройство освещения	5,0
7	Устройство искусственных неровностей	1,6



Приведем следующие выводы, сделанные из данных экспериментов.

Выполненный Рабочей группой Ассоциации «РА-ДОР» по БДД анализ применения некапиталоемких мероприятий в местах концентрации ДТП на автомобильных дорогах общего пользования может быть успешно использован на первом этапе программы БКД при реализации некапиталоемких проектов по выявлению и сокращению очагов аварийности со сроком реализации до 2018 г. включительно.

Этот же анализ может также применяться владельцами автомобильных дорог и улиц всех уровней власти при реализации ими положений Федерального закона № 196-ФЗ от 10 декабря 1995 г. «О безопасности дорожного движения» в части осуществления мероприятий по безопасности дорожного движения, включая ежегодное (до 1 июля года, следующего за отчетным) утверждение перечней аварийно-опасных участков дорог и разработка первоочередных мер, направленных на устранение причин и условий совершения дорожно-транспортных происшествий.

Подобно разработанным в зарубежных странах методикам целесообразно было бы провести ранжирование различных мероприятий по БДД и разработать методические рекомендации по выбору наиболее эффективных из них для использования органами управления дорогами различных уровней власти.

Если некапиталоемкие мероприятия правильно выбирать и реализовывать, можно достичь очень высокого эффекта при ликвидации очагов аварийности на дорогах и улицах городов нашей страны. ■



Схемы специальных предупреждающих щитов по СТО 05204776.01-2008. Знаки были установлены в 76 местах концентрации ДТП на федеральных и региональных дорогах

