

## ОЦЕНКА РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ

А.К.ТЫНЫБЕКОВ, Н.А.АЗАМАТОВ,  
А.Т.АЛЧИКЕЕВ, Н.О.ОСМОНКАНОВ

*E.mail.* [ksucta@elcat.kg](mailto:ksucta@elcat.kg)

*Жол кырсыктарын анализдөө, ал кырсыктардын санын жокко чыгарууга жана жол агымын жакшыртууга шарт түзөт. Бул иште статистикалык маалыматтар, жол кырсыктарынын өлчөмдөрү жана алардын деңгээли берилген.*

*Анализ рисков ДТП имеет важное значение для улучшения грузового потока и уменьшения чрезвычайных ситуаций на дорогах. В работе приводятся статистические данные и величины расчетных рисков ДТП.*

*The analysis of risks of road accident has great value for improvement of a cargo stream and reduction of extreme situations on roads. There are statistical data and sizes of settlement risks of road accident.*

Транспортные процессы относят к экологически опасным, то есть таким, которые приводят к загрязнению экосистем в целом и наносят экологический ущерб ее составляющим. По продолжительности периода негативного воздействия транспорта на здоровье населения и природные комплексы различают два вида экологической опасности:

1. Постоянно присутствующая опасность. Является следствием функционирования транспортного комплекса, проявляется в загрязнении атмосферного воздуха, водных объектов, почвенного покрова и шуме вдоль транспортных магистралей.

2. Краткосрочная экологическая опасность. Возникает при аварийных ситуациях.

Экологическая опасность напрямую связана с уровнем экологического риска. Концепция экологического риска базируется на утверждении: экологическую опасность можно уменьшить, но не устранить. В этой связи возникает задача определения риска для человека и окружающей природной среды. Процесс принятия решения в условиях риска состоит из трех этапов:

- Оценка риска. Основной результат этого этапа – получение количественных значений его последствий, например, заболеваемость или смертность.

- Анализ рисков. Цель этапа – сравнение количественных величин рисков при разных вариантах

- Управление риском. Предусматривает перевод аналитического результата в организационно-технические решения. Цель управления – определить очередность решения проблем риска и найти средства повышения безопасности.

Применительно к автомобильному транспорту (АТ) оценка риска включает определение ближних и отдаленных во времени последствий для населения и других компонентов экосистем от систематических выбросов загрязняющих веществ при нормальном функционировании транспорта, а также в случаях аварий и дорожно-транспортных происшествий (ДТП). Транспортные аварии и катастрофы приводят к экономическим потерям для общества.



Рис. 1. Участки развития опасных природных процессов на автодорогах Иссык-Кульской области

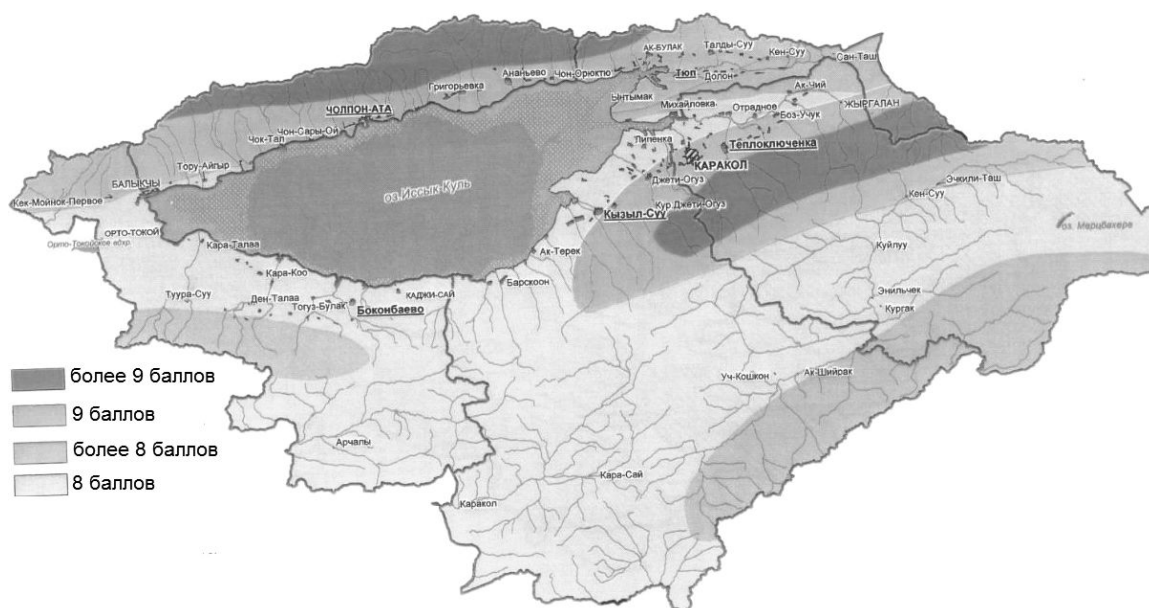


Рис. 2. Сейсмическая карта опасности Иссык-Кульского региона

К прямым потерям относятся потери транспортных предприятий на ликвидацию последствий аварии, в том числе ремонт и восстановление подвижного состава, затраты органов транспортной инспекции и юридических органов на расследовании дел о транспортных происшествиях, медицинских учреждений на лечение потерпевших и т.д. Косвенными потерями являются потери общества в связи с утратой трудоспособности (временной или полной) работника, социально-моральные и т.д.

Сведения о характеристиках рисков как основных показателей опасности позволяют оценить потенциальное воздействие опасности на жизнедеятельность человека. В общем случае риск для человека (R) рассчитывается как отношение количества свершившихся событий с негативными последствиями (n) к максимально возможному их

количеству (N), на которое могут распространиться негативные последствия, за конкретный временной период по формуле

$$R = n / N \quad (1).$$

Формула (1) позволяет рассчитать величину общего и группового риска. При оценке общего риска величина N обозначает максимальное количество всех событий, а при оценке группового риска – максимальное количество событий в конкретной группе, выбранной из их общего количества по определенному признаку. В частности, в группу могут входить люди по принадлежности к одной профессии, полу, возрасту; группу может составлять также подвижной состав одного типа; один класс субъектов хозяйственной деятельности и т.д.

Характерным примером определения общего риска служит расчет численного значения общего риска гибели человека в ДТП. Согласно статистическим данным, ежегодно в Кыргызстане в результате ДТП погибает примерно 35 000 человек, то есть  $n=3,5 \cdot 10^4$  чел. Риску попасть в ДТП подвергается практически все население страны, т.е.  $N=1,5 \cdot 10^8$  чел.

Отсюда определяется численное значение общего риска:

$$R=3,5 \cdot 10^4 / 1,5 \cdot 10^8 = 2,33 \cdot 10^{-4}.$$

Общемировые показатели гибели населения в автокатастрофах представлены на рис. 3.

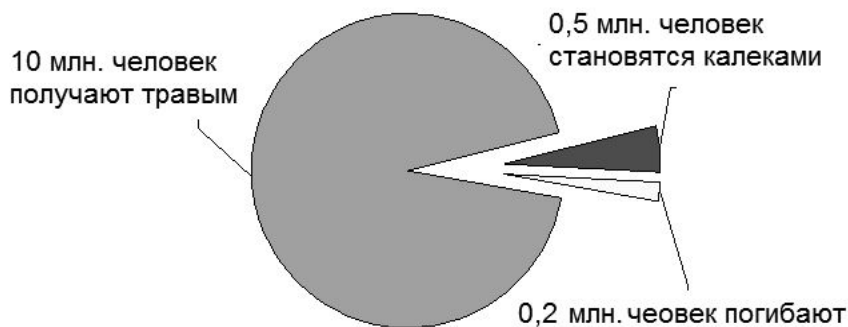


Рис. 3. Ежегодные жертвы автокатастроф в мире

В Кыргызстане проблема обеспечения транспортной безопасности населения и окружающей среды стала особенно острой с середины 90-х годов, когда произошло резкое увеличение численности подвижного состава, в первую очередь автомобильного транспорта, на фоне недостаточно развитой транспортной инфраструктуры. Согласно статистическим данным, 99 % транспортных происшествий составляют ДТП. Поэтому с точки зрения концепции экологической опасности наиболее опасным является АТ, где весьма велико количество погибших и раненых.

Основными причинами возникновения ДТП на автотранспорте являются превышение скорости движения, нарушение правил обгона, маневрирования и проезда железнодорожных переездов, выезд на полосу встречного движения, несоблюдение очередности проезда перекрестков, неудовлетворительные дорожные условия и водители и пешеходы, находящиеся в состоянии опьянения.

Нами были изучены статистические данные возникновения ДТП за последние пять лет (2004-2008 гг.) на автомагистралях Кыргызстана.

В структуре парка легковых автомобилей индивидуальных владельцев преобладают автомобили иностранного производства, на их долю приходится 55,7 % автомобилей всего легкового парка индивидуальных владельцев, а доля парка легковых автомобилей марок производства СНГ составила 44,3 %. За пять лет (2004-2008 гг.) число легковых автомобилей возросло в 1,6 %. На конец 2008 г. в республике имелось 305,3 тыс.

легковых автомобилей индивидуальных владельцев, в том числе 169,9 тыс. – иностранного производства (рис. 4).

На 1000 населения республики приходилось 58 легковых автомобилей, находящихся в личной собственности. По числу обеспеченности индивидуальными легковыми автомобилями ведущее место занимает Чуйская область (117 автомобилей на 1000 населения) и г. Бишкек (115 автомобилей). Значительная часть (свыше 94 %) объема перевозок пассажиров в республике осуществляется автобусами. Перевозки пассажиров автобусами за пять лет увеличились почти на 20 %, а объем выполненного ими пассажирооборота – на 22 %. На конец 2008 г. у населения имелось 305,3 тыс. легковых автомобилей.

На 1000 населения республики приходилось 58 легковых автомобилей, находящихся собственности.

Более 26 % их приходится на Чуйскую область и около 23 % – на г. Бишкек. В 2008 г. количество зарегистрированных ДТП по сравнению с 2004 г. увеличилось в 1,4 раза. Число пострадавших в них за этот период возросло в 1,5 раза, погибших – в 1,3 раза.

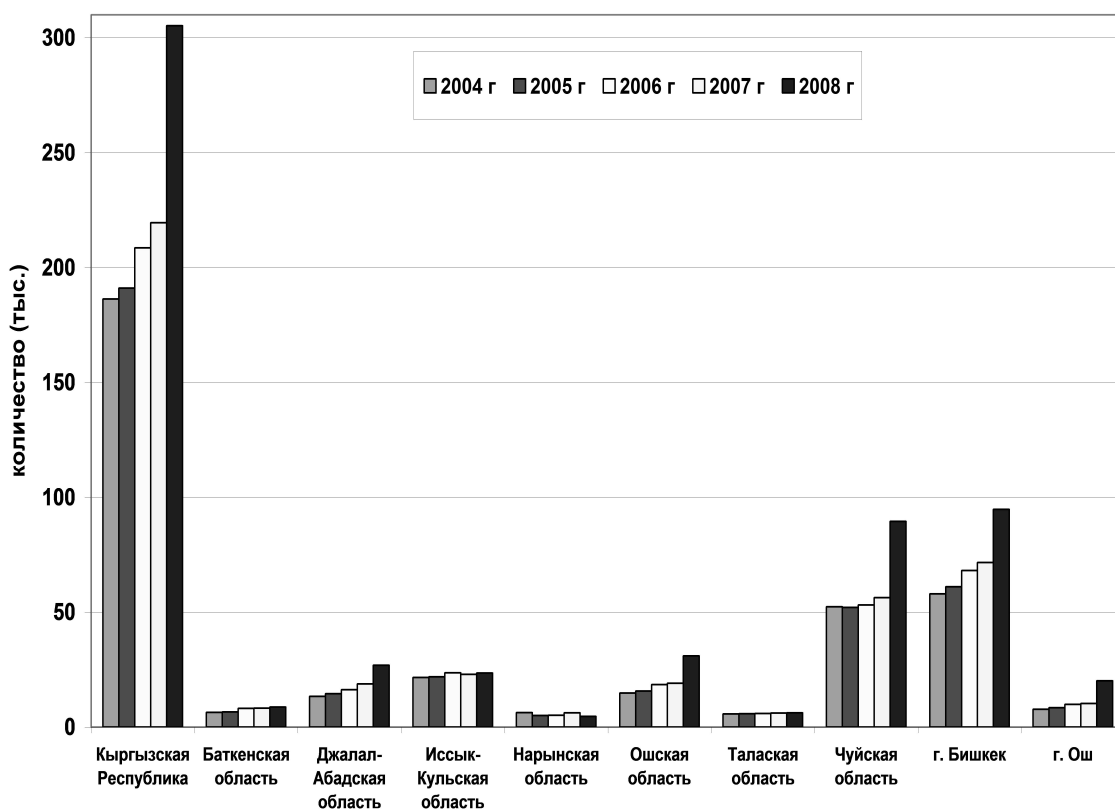


Рис. 4. Число легковых автомобилей индивидуальных владельцев по территории (на конец года, тыс. единиц)

Около 6 % ДТП в республике произошло по вине водителей, находящихся в состоянии опьянения. В 2008 г. на территории республики зарегистрировано 4540 ДТП (рис. 5). Число таких происшествий за пять лет увеличилось в 1,4 раза.

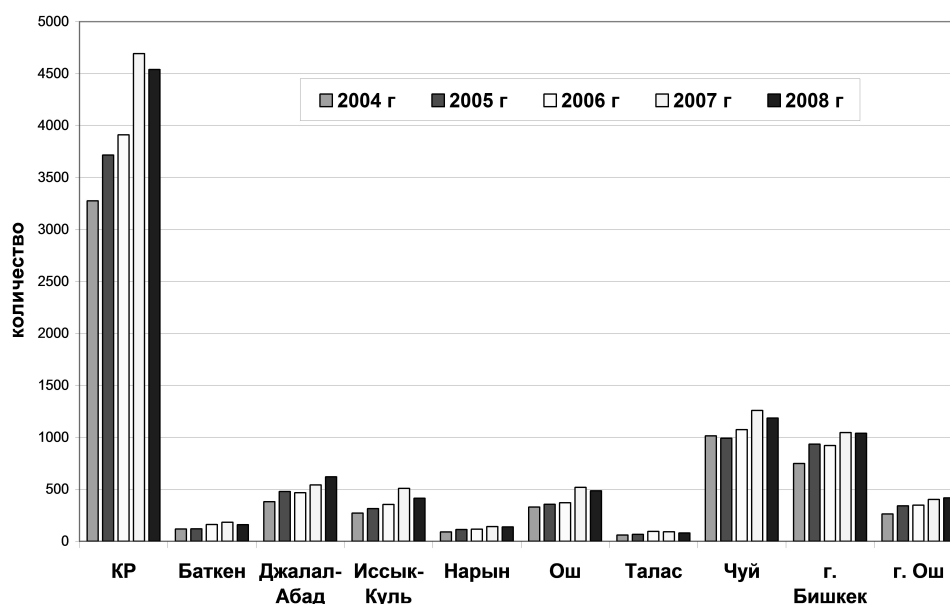


Рис. 5. Происшествия на автомобильных дорогах и улицах по территории республики (случаев)

Число пострадавших в ДТП за пять лет увеличилось в 1,5 раза, а погибших – в 1,3 раза (рис. 6).

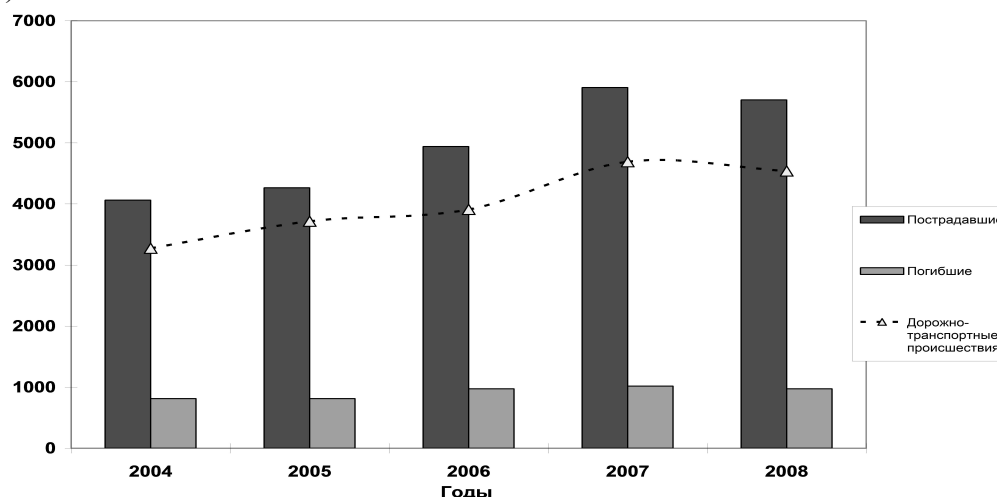


Рис. 6. Число пострадавших и погибших в дорожно-транспортных происшествиях по республике (человек)

Как видно из рис. 6, частота гибели людей в ДТП прямо пропорциональна количеству их возникновения. Наиболее высокая вероятность возникновения ДТП отмечается в осенне-летний период. Это связано с увеличением числа автомобилей на дорогах, в том числе так называемых «летников» – водителей, использующих свое транспортное средство преимущественно в летний период. Увеличение ДТП на период сентябрь-декабрь связано с изменением погодных условий, сложностью адаптации к ним человека, резким колебанием метеорологических параметров (особенно в осенний период).

Причиной ДТП является комплекс факторов, одновременно воздействующих на человека и транспортное средство в процессе дорожного движения. В то же время следует признать, что именно «человеческий фактор», неадекватное поведение людей чаще всего становится источником опасности на дороге.

## Статистика по дорожно-транспортным происшествиям

Годы	Совершено ДТП всего, всего	Погибло в ДТП, человек	Получили ранения в ДТП, человек
2005	3717	893	4568
2006	3911	1051	4948
2007	4692	1252	6223
2008	4540	1138	5925
2009	4248	1005	5680
2010	4402	985	6192
2011	4813	1018	6697
2012	851	149	1217

По оценкам специалистов, может быть выделен ряд психофизиологических факторов, оказывающих влияние на совершение ДТП водителями. К ним относятся низкая способность прогнозирования опасных ситуаций на дороге во время движения, неумение одновременно оценивать всю совокупность параметров, характеризующих собственное движение и движение окружающего транспорта, а также внешние факторы: состояние дороги, расположение дорожных знаков, дорожной разметки, движение пешеходов, сигналы светофоров и т.д. Как показывает анализ, большая часть водителей неспособна заблаговременно принимать адекватные решения и чувствовать опасность, склонна к излишнему риску или действию с опозданием.

Одними из существенных субъективных факторов, влияющих на состояние аварийности в стране, являются правовой нигилизм и игнорирование требований безопасности. Социологические исследования показывают, что одна треть опрошенных водителей не соотносит свои действия с интересами других участников движения. Каждый четвертый водитель согласен с тем, что многие водители отвыкли от дисциплины и порядка на дорогах, зачастую нарушают правила дорожного движения по привычке. Что касается пешеходов, то три четверти опрошенных признают, что при переходе проезжей части они не руководствуются сигналами светофора, а каждый пятый утверждает, что вообще переходит дорогу там, где удобнее.

Мониторинг общественного мнения свидетельствует о напряженных отношениях между водителями и пешеходами. Так, более трети пешеходов высказывают мнение, что им становится труднее находить компромиссы с водителями, которые все более агрессивно ведут себя на дороге. В свою очередь, водители упрекают пешеходов в безответственном поведении на дороге, нередко приводящем к аварийным ситуациям. Взаимное противодействие этих групп участников движения, как правило, способствует созданию опасной обстановки на дорогах, что и приводит к многочисленным конфликтам, и как следствие – к ДТП.

### Список литературы

1. Социальные тенденции Кыргызской Республики 2004-2008 г. Выпуск 5. – Бишкек, 2010.