

Запобігання та ліквідація надзвичайних ситуацій

УДК 338.24:343.9(477.5)

И.А. Черепнев¹, В.И. Дьяконов¹, Г.А. Ляшенко¹, Н.В. Полянова¹, Т.В. Джигит²

¹ Харьковський національний технічний університет сільськогосподарського господарства імені Петра Василенка, Харків

² Харьковський обласний військовий комісаріат, Харків

ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА РОСТ ЧИСЛА ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ СО СМЕРТЕЛЬНЫМ ИСХОДОМ

В данной статье рассмотрены вопросы снижения смертности от дорожно-транспортных происшествий в Украине.

Ключевые слова: экономическое неравенство, дорожный травматизм.

Введение

Постановка проблемы. Человеческое сообщество, вступив в третье тысячелетие, достигло невиданных ранее научно-технических высот, однако эти позитивные результаты сопровождаются нарастанием количества и частоты повторения чрезвычайных ситуаций (ЧС) природного, техногенного и социально-политического характера, которые сопровождаются многочисленными жертвами и колоссальными экономическими потерями. Ежегодно в мире умирает вследствие ЧС (стихийные бедствия, аварии, пожары, несчастные случаи в быту и на производстве) около 2 млн. человек; больше 200 млн. человек получают повреждения различного характера, из них около 10 млн. человек становятся инвалидами. Материальный ущерб при этом достигает 3-5 % валового производственного продукта мировой экономики.

Каждые 2 минуты на дорогах мира гибнет 1 человек, каждые 5 секунд – 1 человек становится инвалидом из-за травмы. Только от отравлений ежегодно погибает 300 тыс. человек, от самоубийств – 600 тыс.

В странах СНГ в течение года от несчастных случаев погибает 250-300 тыс. человек (население областного центра).

Ежегодно в мире тонет около 200 судов, вследствие чего погибает до 150 тыс. человек (от штормов, столкновений, пожаров). На рис. 1 представлены данные по количеству происшествий техногенного и природного характера за период с 1970 по 2010 гг. [1, 2].

Только после окончания Второй мировой войны на планете зафиксировано более 400 всевозможных столкновений так называемого «местного» значения, более 50 «крупных» локальных войн (рис. 2).

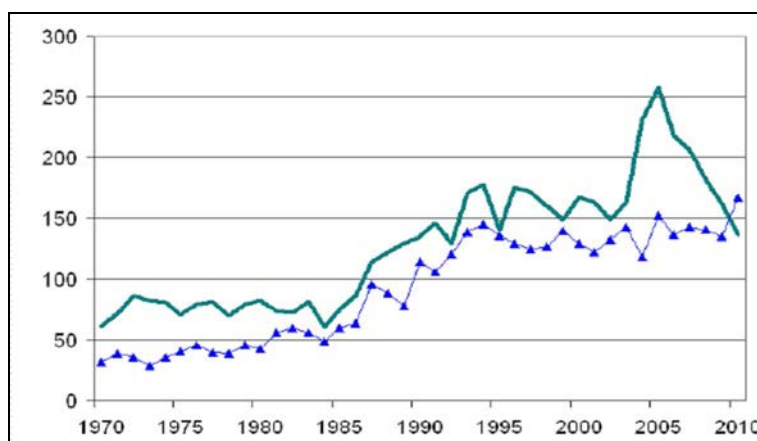


Рис. 1. Количество ЧС природного и техногенного (сплошная линия) характера в 1970 – 2010 гг.

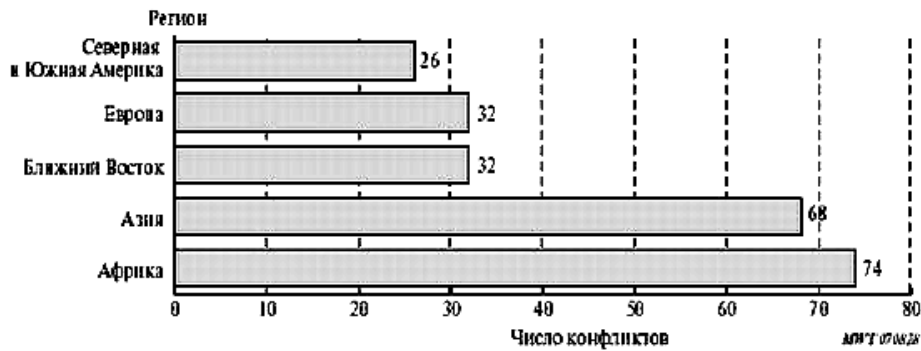


Рис. 2. Число вооруженных конфликтов по регионам (1949 – 2006 гг.)

Лишь на одном Африканском континенте с 1960 по 1990 г. произошло 18 локальных войн и вооруженных конфликтов достаточно крупного масштаба, зарегистрировано 11 случаев геноцида и массового политического террора. Более 30 военных конфликтов ежегодно – вот реальная статистика последних лет XX в. С 1945 г. локальные войны и вооруженные конфликты унесли более 30 млн. жизней. В финансовом отношении потери составили 10 трлн. долларов – вот цена человеческой воинственности [3, 4]. Причем, подавляющая часть вооруженных конфликтов 20 – 21 вв. были развязаны по инициативе и с участием США.

На Украине ежегодно от несчастных случаев погибает около 70 тыс. человек. Как количество, так и структура погибших на Украине ежегодно прак-

тически не меняется. Ее структура:

- транспортные катастрофы – 7-8 тысяч;
- вследствие пожаров – около 2 тысяч;
- отравления алкоголем – около 9 тысяч, другие отравления – 5 тысяч;
- вследствие самоубийств – 14-15 тысяч [1].

Конституция Украины в ст.3 определяет, что: «Людина, її життя і здоров'я, честь і гідність, недоторканність і безпека визнаються в Україні найвищою соціальною цінністю» [5]. Однак саме в Україні після 1992 року склалася тривожна тенденція по устійчому зниженню численності населення країни. Печальна динаміка змінення численності населення України ілюструється графіком, зображеним на рис. 3.

<http://index.minfin.com>.

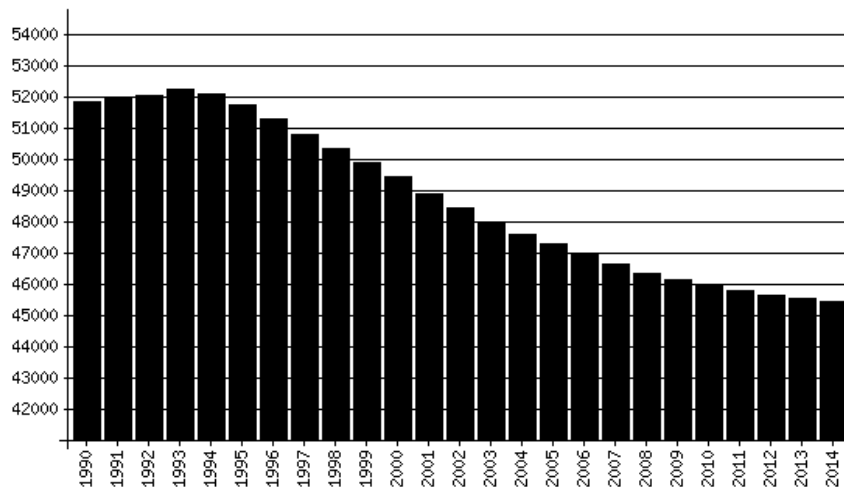


Рис. 3. Изменения численности населения Украины [6]

На момент на 01.01.1990 официальные данные говорили о 51838,5 тыс. лиц, проживающих на территории Украины, на начало 2014 года эти цифры снизились и составляют всего лишь 45426,2 тыс. Причина потери почти 6 млн. населения в условиях мирного времени носят многофакторный характер. В данной публикации авторы рассматривают возможности гибели или травмирования людей, вызванные дорожно-транспортными происшествиями (ДТП) и воздей-

ствием на этот процесс социально – экономических изменений, происходящих в Украине.

Анализ последних публикаций. По данным Всемирной организации здравоохранения, ежегодно в результате ДТП погибает около 1,2 млн. человек и свыше 50 млн. человек получают ранения, причем на страны с низким и средним уровнем доходов приходится около 90% всех погибших и пострадавших в ДТП.

В Европе в год на автомобильных дорогах погибают около 127 тыс. человек, что эквивалентно населению таких городов, как Гренобль (Франция) или Перуджа (Италия). Число раненых достигает 2,4 млн. человек. Только в странах Европейского союза в автомобильных авариях число погибших достигает 50 тыс. человек, более 150 тыс. человек остаются на всю жизнь инвалидами. Около трети жертв ДТП - это молодые люди в возрасте 15-29 лет. Дорожно-транспортный травматизм является ведущей причиной смертности и госпитализации среди людей моложе 50 лет.

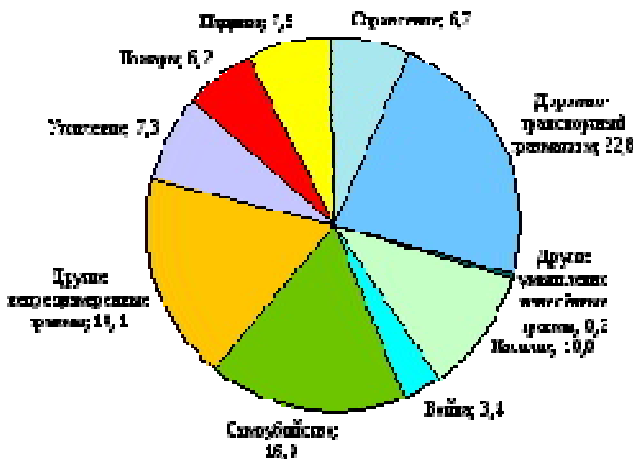


Рис. 4. Распределение смертности в результате травматизма в зависимости от причин [7]

Среди стран – лидеров по количеству ДТП одно из ведущих мест занимает Украина: «Украина за рівнем смертності в ДТП займає п'яте місце в Європі. Щорічно в Україні відбувається майже 200000 ДТП, 26000 з яких – з тілесними ушкодженнями. У 2011 році в аваріях загинула 4 831 особа, травмовані 37 875 осіб. Кожна третя особа, що загинула, – молода людина у віці до 29 років. За міжнародними експертними оцінками, Україна щороку втрачає до 3,5% ВВП внаслідок ДТП, тоді як у країнах Європи такі збитки не перевищують 2%, а в Росії – 2,5%. В абсолютній величині розмір соціально-економічних збитків від ДТП у нашій країні вітчизняними експертами оцінюється приблизно у 16 млрд. грн., а за підрахунками Всесвітньої організації охорони здоров'я розмір таких збитків становить від 50 до 70 млрд. грн. Щорічні збитки лише від пошкодження автотранспортних засобів оцінюються приблизно в понад 2 млрд. грн., при цьому кожен третій водій фінансово неспроможний повною мірою відшкодувати збитки потерпілим [8]. Украинская ассоциация Маркетинга провела глобальный опрос 24 экспертов в сфере дорожного движения и выявила, что: «29,2 % опитаних оцінюють рівень безпеки дорожнього руху в Україні як «дуже поганий», ще 50 % – як «поганий», а 20,8 % – як «задовільний». При цьому 50 % опитаних експертів заявили, що загальна ситуація протягом останніх 12 мі-

сяців у галузі безпеки дорожнього руху не змінювалася, 37,5 % заявили, що ситуація погіршувалася чи дуже погіршувалася і лише 12,5 % респондентів відзначили покращення. В цілому оцінки експертів співпадають з відповідними оцінками водіїв, серед яких аналогічні відповіді дали відповідно 57 %, 27 % та 12 % респондентів» [9].

Целью статьи является анализ социально-экономических факторов, влияющих на рост ДТП со смертельным исходом.

Результаты исследований

Рассмотрим основные факторы, которые являются причинами ДТП [10].

1. Человек/Автомобиль.
2. Автомобиль/Дорога.
3. Дорога/Человек.

В результате исследований причин ДТП, проводимых во многих странах, получена примерно следующая картина распределения «вины» каждого фактора, рис. 5.

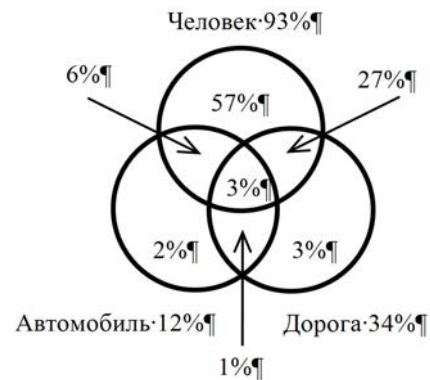


Рис. 5. Роль факторов риска и их сочетаний в возникновении ДТП (данные Министерства транспорта Германии, 2002)

Диаграмма показывает роль различных факторов как причин ДТП, например:

- главная причина ДТП в 57% случаев – ошибка человека;
- еще в 6% случаев - причиной является проблема взаимодействия человека и автомобиля (например, интерференция навыков в критической ситуации);
- еще в 27% случаев - причиной является проблема взаимодействия человека и дороги (например, провоцирование водителя на превышение скорости посредством прямого и широкого участка дороги за которым следует резкий поворот);
- еще в 3% случаев - причиной является проблема сложного взаимодействия человека, автомобиля и дороги;
- итого, в 93% случаев ДТП присутствует человеческий фактор.

На основании анализа литературных источников выявлено наличие устойчивой корреляции меж-

ду снижением денежных доходов населения и увеличением количества преступлений, в том числе и против жизни человека [11 – 13]. В данных публикациях авторы предложили использовать аналогичный подход к оценке количества ДТП со смертельным исходом.

Чем выше бедность, тем больше уровень преступлений против собственности, а чем выше среднедушевые расходы на полицию, тем ниже уровень этих преступлений. Что касается тяжких преступлений (преступлений против личности), то на их уровень, как показало это исследование, бедность и расходы на

деятельность полиции не влияют, однако на них существенно влияет неравенство. Для измерения экономического неравенства в статистике обычно используют децильный коэффициент (соотношение суммарных доходов 10% наиболее и 10% наименее обеспеченного населения), который по экспертным оценкам в Украине в 2000 году составлял 1:26, а в 2006-м – 1:40. По рекомендациям ООН он не должен превышать 8 - 10, иначе ситуация в демократической стране чревата социальными катаклизмами.

Данные для России и некоторых стран приведены на рис. 6 и 7 [14].

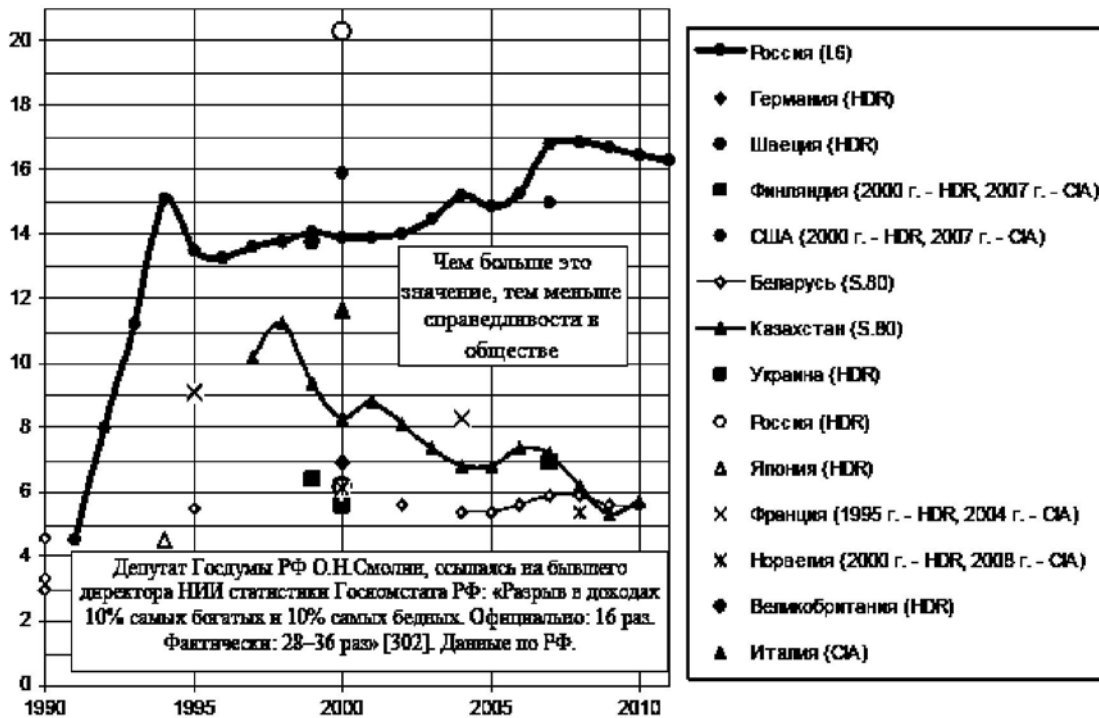


Рис. 6. Коэффициент фондов; в 1992 году учтен совокупный доход (с учетом стоимости чистой продукции личных подсобных хозяйств)

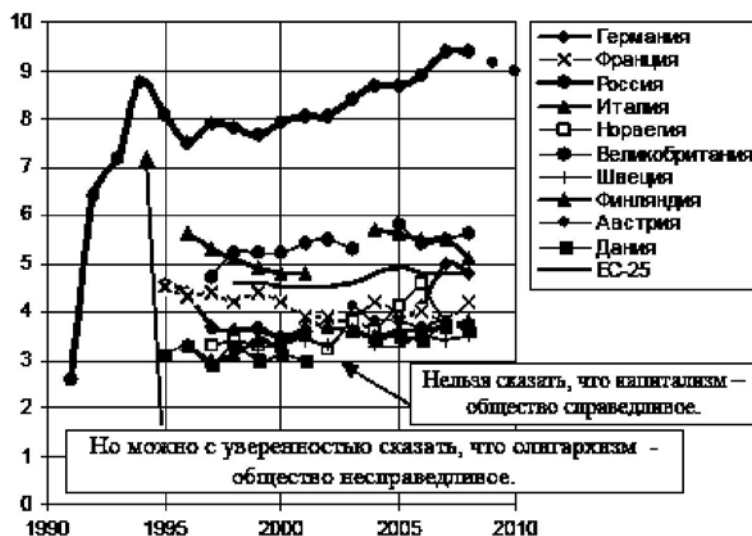


Рис. 7. Отношение доходов, полученных 20-процентной группой населения с наибольшими доходами, к доходам, полученным 20-процентной группой с наименьшими доходами

Как известно, транспортный риск (риск дорожного движения) выражается в количестве погибших на определенное количество транспортных средств (обычно на 100 тыс. транспортных средств). Эту зависимость характеризует «Формула Смида» для транспортных рисков.

Специалистами по анализу ДТП в Великобритании [15] были проведены работы по определению зависимости относительных показателей аварийности (число погибших и раненых в ДТП к общему числу транспортных средств, находящихся в эксплуатации) от относительных показателей автомобилизации (число транспортных средств, находящихся в эксплуатации к численности населения). В основу исследований была положена формула Смида. Проводился анализ изменения полученных соотношений во времени для различных групп стран. Для стран с уровнем национального дохода менее 600 долл. формула Смида имеет вид:

$$F / V = 0,00074(V / P)^{-0,43},$$

где F – количество погибших в ДТП; V – количество транспортных средств, находящихся в эксплуатации; P – численность населения.

Для стран с доходом на душу населения свыше 600 долларов формула имеет вид:

$$F / V = 0,00039(V / P)^{-0,56}.$$

Отмечается, что формула Смида обладает универсальными свойствами и позволяет оценить аварийность для объектов с определенными значениями характеристик [16].

Если проанализировать данные по средней зарплате по Украине в 2014 году [17], то на примере Харьковской области она составила (январь – март соответственно): 2832 грн., 2881 грн., 3071 грн., что существенно ниже 600 долларов США. И тенденция снижения доходов населения Украины продолжает усиливаться, что непосредственно влияет на покупательную способность и возможность приобретения автомобилей.

Рассмотрим состояние автомобилизации населения Украины.

Украинский авторынок далек от насыщения. В среднем по Украине показатель автомобилизации составляет 130 авто на 1000 жителей. В Европе показатель автомобилизации составляет 400 авто на 1000 жителей, а в Италии он доходит до 600. Средний возраст автомобиля в Европе – 8 лет, в Украине средний возраст отечественных марок – 14-16 лет, иномарок – 10-12 лет. В Европе и США автодилеры на каждый новый автомобиль продают 1,25-2,0 подержанных. В Украине до недавнего времени вторичный авторынок мало интересовал дилеров и был на 90% стихийным. Но в 2009 году ситуация резко перевернулась. Кризис обвалил продажи на первичном рынке на 74%. При этом вторичный рынок сни-

зился лишь на 19,4%. Эксперты объясняют это тем, что этот сегмент в меньшей степени зависим от кредитования, а потому он не так сильно пострадал от кризиса. Кроме того, снизились и доходы населения, что напрямую отразилось на потребительских предпочтениях украинцев. Чтобы компенсировать потери от спада на первичном рынке, дилеры занялись торговлей автомобилями с пробегом [18].

На рис. 8 представлены диаграммы, иллюстрирующие состояние авторынка Украины с точки зрения года изготовления автомобилей, и структура автопарка по типу.

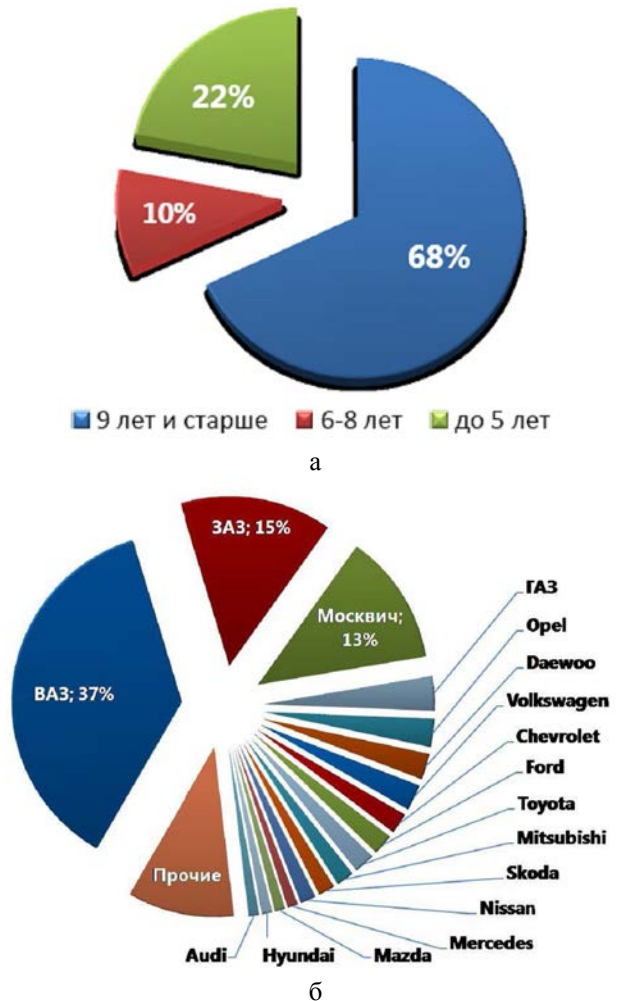


Рис. 8. Возраст (а) и структура (б) автопарка

На основании приведенных данных можно сделать вывод о том, что легковые авто производства СНГ составляют около 45% автопродаж на вторичном рынке. Продолжает удерживать лидерство VAZ (38% рынка). За ним следует Daewoo, ZAZ, Opel, Volkswagen, из которых почти 70% имеют возраст 9 лет и старше.

Возраст автотранспорта непосредственно влияет на риск возникновения ДТП и в том числе и со смертельным исходом.

Конструкция автомобиля должна обеспечивать должную безопасность водителя, пешехода или вело-

сипедиста. По данным, опубликованным специалистами из Беларуси, надувные подушки безопасности снижают вероятность гибели водителя при фронтальном ударе на 22-29%. Европейская комиссия пришла к выводу, что если бы все машины по своей конструкции соответствовали уровню безопасности лучшего автомобиля в своем классе, то удалось бы избежать 50% аварий со смертельным исходом. Те, кто ездят в машине, выпущенной до 1984 г., в три раза больше подвергаются риску попасть в аварию по сравнению с владельцами новых автомобилей [19].

Важно отметить, что использование шлема снижает частоту смертельных и тяжелых травм головы у мотоциклистов на 20-45%, а у велосипедистов на 63-88%. Говоря об особенностях человеческого фактора, можно выделить такие характеристики, как состояние здоровья, психофизиологический статус (чувство внутреннего комфорта/дискомфорта, наличие усталости, скорость реакции, культура и навыки вождения, в т.ч. соблюдение скоростного режима движения, использование ремней безопасности, соблюдение других правил дорожного движения, наличие алкогольного или наркотического опьянения и др.). Следовательно, социально-экономические факторы оказывают самое непосредственное воздействие на количество ДТП и пострадавших в них.

По иностранным источникам [20 – 24]:

- 90% лет жизни, потерянных в результате инвалидности, 96% случаев смерти детей в результате ДТП приходится на страны с низким и средним уровнем дохода;

- в среднем в мире уровень смертности от ДТП составляет 19,0 на 100 тыс. населения, в странах с высоким уровнем дохода – 12,6, со средним и низким – 20,2;

- при сравнении названных показателей на различных континентах самый высокий уровень смертности (28,3%) регистрируется в Африке, минимальный (11,0) – в Европе;

- среди отдельных стран наиболее высокий уровень смертности в странах:

- Латинской Америки (в Сальвадоре – 41,7, в Доминиканской Республике – 41,0);
- Европы (в Латвии – 22,7, Российской Федерации – 19,3, Литве – 19,3);
- Азии (в Корее – 21,9, Таиланде – 21,0, Китае – 19,0).

Минимальные показатели отмечаются в Австралии (9,5), Японии (8,2), Нидерландах (6,8), Швеции (6,7), Великобритании (5,9).

Сравнивая указанные показатели, нельзя забывать о том, что во многих странах с низким и средним уровнем дохода в силу несовершенства сбора информации о дорожном травматизме приведенные показатели являются заниженными. В среднем по

этим странам несоответствие может достигать 50%, а в России – 20%.

Выводы

Автокатастрофы оказывают непропорционально большое влияние на беднейших и уязвимых членов общества. Среди прочего более высокий уровень инвалидности и смертности от ДТП среди лиц с меньшим уровнем дохода связан с их ограниченным доступом к услугам здравоохранения.

Современное экономическое состояние Украины и дифференциация населения по доходам неизбежно будет сопровождаться устойчиво высоким количеством ДТП со смертельным исходом.

Меры по социальной защите населения должны определяться не только поддержкой малообеспеченных слоев, но и включать в себя защиту работающей его части, прежде всего, законодательное установление минимальной заработной платы, увязанной с официально исчисляемым прожиточным минимумом, обеспечение опережающего роста заработной платы по сравнению с ростом потребительских цен, а также уменьшение налогов на фонд оплаты труда, так как именно создание механизма защиты интересов работников наемного труда в основном определяет формирование среднего класса в стране. В отношении поддержки малоимущих слоев населения и нетрудоспособных членов общества необходимо изыскание финансовых ресурсов неинфляционного характера для внедрения системы адресной социальной помощи.

Главные задачи: преодоление бедности, сокращение дифференциации населения страны являются насущной проблемой украинского общества;

для обеспечения уменьшения разрыва между богатыми и беднейшими слоями населения необходимо обеспечить воплощение в жизнь указанных в статье путей преодоления бедности; перераспределение доходов позволит снизить социальную напряженность в обществе и избежать социальных потрясений;

необходимо бороться за сокращение бедности в стране демократическим путём – путём осуществления прозрачных, справедливых выборов в парламент и местные органы самоуправления.

Необходимо преодолеть социальную пассивность населения Украины, обеспечить явку каждого гражданина Украины на избирательные участки, активность в отношении выборов кандидатов в депутаты Верховной Рады и местные органы самоуправления.

Список литературы

1. Медико-тактичеська характеристика катастроф и их психологические аспекты кафедра медицини невідкладних станів та медицини катастроф Харківської медичної академії післядипломної освіти [Електрон-

ний ресурс] / И.З. Яковцов, В.Б. Давыдов, Т.Е. Яковцова, Т.В. Селюкова. – Режим доступа :

http://www.emergencymed.org.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=1272:2009-11-18-22-52-44&catid=47:katastrofa&Itemid=65.

2. Садовничий В.А. Университеты и глобальные вызовы современности [Электронный ресурс] / В.А. Садовничий // III Международный Форум ректоров России и Японии. Сэндай, Университет Тохоку. – 19-20 марта 2012. – Режим доступа:

<http://msu.ru/news/official/2012/doklad20120319.pdf>.

3. Рогоза С.Л. Засекреченные войны 1950-2000 гг. [Электронный ресурс] / С.Л. Рогоза, Н.Б. Ачкасов. – Режим доступа : <http://www.guns2.narod.ru/localwar.html>.

4. Степанова Е. Государство и человек в современных вооруженных конфликтах [Электронный ресурс] / Екатерина Степанова. – Режим доступа : <http://www.intertrends.ru/sixteenth/003.htm>.

5. КОНСТИТУЦІЯ УКРАЇНИ. Из змінами, внесеними Законом України від 8 грудня 2004 року. №2222-IV [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.president.gov.ua/content/constitution.html>.

6. Население Украины [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://index.minfin.com.ua/people>.

7. Дорожно-транспортный травматизм за рубежом [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://knu.znate.ru/docs/index-581122.html>.

8. Ринок ОСЦ ПВВ НТЗ за підсумками 9 місяців 2012 року. Финансовые услуги // Всеукраинский аналитический журнал. – 2012. – № 6 (96). – С. 4.

9. Звіт АМУ щодо глибинного опитування експертів з проблематики безпеки дорожнього руху в Україні (серпень-вересень 2013 року) [Электронный ресурс]. – Сайт громадської організації «Товариство учасників руху». – Режим доступа : <http://www.tur.org.ua/statistika/analitichni-materiali>.

10. Технический отчет 4. Выявление факторов, послуживших причинами ДТП [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.ador.ru/data/files/static/audit_09.pdf.

11. Латов Ю.В. Экономические детерминанты преступности в зарубежных странах / Ю.В. Латов // *Journal of institutional studies*. – 2011. – Т. 3, № 1. – С. 133 – 149.

12. Бойченко Е. Вплив соціально-економічних процесів на рівень регіональної злочинності (на прикладі Донецької області) [Электронный ресурс] / Е. Бойченко, В. Якімаха // *Економіка* – 2012. – № 3(117). – С. 16-20. – Режим доступа : <http://skhid.com.ua/article/view/16439/14010>.

13. Право населения на владение оружием как фактор обеспечения личной и общественной безопасности / И.А. Черепнев, В.И. Дьяконов, Г.А. Ляшенко, Н.В. Полянова // *Збірник наукових праць Харківського університету Повітряних Сил*. – Вип. 3 (36). – Х., 2013. – С. 242 – 251.

14. Калабеков И.Г. Российские реформы в цифрах и фактах (Издание второе, переработанное и дополненное) / И.Г. Калабеков. – М.: РУСАКИ, 2010. – 498 с.

15. Джэкобз Дж.Д. Дальнейшее исследование коэффициентов дорожно-транспортных происшествий в развивающихся странах / Дж.Д. Джэкобз, П.Р. Форэйкр. – Кроутон; Беркиир; Англия: Лаборатория транспортных и дорожных исследований, 1977. – 43 с.

16. Капитанов В.Т. Применение математических методов для анализа аварийности в регионах: методическое пособие / В.Т. Капитанов, О.Ю. Монаина, А.Б. Чубуков. – М.: МАДИ, 2013. – 80 с.

17. Средняя зарплата по Украине [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://index.minfin.com.ua/index/average>.

18. Рынок автомобилей с пробегом в Украине. Независимое исследование Ассоциации дилеров автомобилей с пробегом [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.bulavka.ua/files/pic/news/carmarket.pdf>

19. Волошенко А.Н. Факторы риска возникновения дорожно-транспортных происшествий и стратегия дорожной безопасности. Скорая медицинская помощь пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях (раздел 1.2) / А.Н. Волошенко, С.Н. Шнитко, С.В. Филинов. – СПб.: ИПК "КОСТА", 2007. – С. 19 – 26.

20. Peden M., McGee K., Krug E. Injury: a leading cause of the global burden of disease, 2000. – Geneva: World Health Organization, 2002. – P. 112 – 126.

21. Nantulya V.M. Equity dimensions of road traffic injuries in low and middle income countries / V.M. Nantulya, M.R. Reich // *Injury Control and Safety Promotion*, 2003. – Vol. 10. – P. 13 – 20.

22. Mock C.N. Low utilization of formal medical services by injured persons in a developing nation: health service data underestimate the importance of trauma / C.N. Mock, D. Nii-Amon-Kotei, R.V. Maier // *J. of Trauma*, 1997. – Vol. 42. – P. 504 – 513.

23. Laflamme L. Social differences in traffic injury risks in childhood and youth: a literature review and research agenda / L. Laflamme, F. Diderichsen // *Injury Prevention*. – 2000. – Vol. 6. – P. 293 – 298.

24. Jacobs G. Estimating global road fatalities / G. Jacobs, A. Aeron-Thomas, A. Astrop // *Crowthorne: Transport Research Laboratory*, 2000. – P. 215 – 217.

Поступила в редколлегию 2.06.2014

Рецензент: д-р техн. наук, проф. А.Д. Черенков, Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства им. П. Василенко, Харьков.

ВПЛИВ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ФАКТОРІВ НА ЗРОСТАННЯ КІЛЬКОСТІ ДОРОЖНЬО-ТРАНСПОРТНИХ ПРИГОД ЗІ СМЕРТЕЛЬНИМ РЕЗУЛЬТАТОМ

І.А. Черепньов, В.І. Дьяконов, Г.А. Ляшенко, Н.В. Полянова, Т.В. Джигіт

У статті розглянуті питання зниження смертності від дорожньо-транспортних пригод в Україні.

Ключові слова: економічна нерівність, дорожній травматизм.

THE INFLUENCE OF SOCIOECONOMIC FACTORS ON THE GROWTH OF NUMBER OF TRAFFIC FATALITIES

I.A. Cherepnev, V.I. Dyakonov, G.A. Lyashenko, N.V. Polyanova, T.V. Dzhigit

This article describes how to reduce mortality from road traffic accidents in Ukraine.

Keywords: economic inequality, road traffic injuries.