УДК 656

В. А. Верзилин,
В. П. Бычков,
В. М. Заложных

ОЦЕНКА ТРАНСПОРТНОГО, ДОРОЖНОГО И ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛОВ В КОНТЕКСТЕ ИХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

В статье на основе системного подхода к анализу состояния безопасности дорожного движения дана критическая оценка взаимодействия транспортного, дорожного и человеческого факторов. В качестве типичного примера анализируется фактический материал по Воронежской области. Данные анализа наглядно свидетельствуют о тенденциях расширения масштабов автомобилизации, увеличения одновременно числа дорожно-транспортных происшествий разной степени тяжести. В связи с этим авторами определены основные направления и совокупность конкретных факторов, взаимодействие которых способно коренным образом улучшить состояние безопасности дорожного движения, резко снизить уровень экономических и социальных потерь в масштабах страны и её регионов.

Ключевые слова: *транспортная инфраструктура, автомобильные дороги, правила дорожного движения, интенсивность движения, плотность транспортных потоков, уровень безопасности. состояние аварийности.*

UDC 656

B. A. Verzilin,
V. P. Bychkov,
V. M. Zalozhnykh

EVALUATION OF TRANSPORT, ROAD AND HUMAN POTENTIAL IN CONTEXT THEIR INTERACTION

In article on the basis of system approach to the analysis of a security status of traffic critical evaluation of interaction of transport, road and human factors is given. As a typical example the actual material across the Voronezh region is analyzed. Analysis data visually testify to tendencies of expansion of scales of automobilization, increase at the same time numbers of road accidents of different severity. In this regard authors defined the main directions and set of the concrete factors which interaction is capable to improve radically a traffic security status, sharply to lower level of economic and social losses in scales of the country and its regions.

Keywords: *transport infrastructure, highways, rule of the road, intensity of movement, density of transport streams, safety level, condition of accident rate.*

Особенностью транспортного подразделения промышленного предприятия является то, что эффективность его функционирования в значительной мере зависит от состояния безопасности дорожного движения в том или ином регионе, и от уровня организации профилактической работы по БДД на предприятии.

Последние годы в нашей стране наметилась тенденция на расширение масштабов автомобилизации, сопровождающаяся увеличением числа дорожно-транспортных происшествий. Высокая аварийность на улицах и дорогах сопровождается не только экономическими, но и социальными потерями.

По состоянию на 2011 год в Воронежской области эксплуатируется свыше 900 тысяч автомототранспортных средств, в том числе 609 тыс. легковых автомобилей, 105 тыс. грузовых автомобилей и более 14 тыс. автобусов. С 2000 по 2011 гг. количество автомототранспорта, принадлежащего организациям и гражданам, увеличилось на 26,2 %. Этот период времени можно охарактеризовать как неоднозначный. Экономические трудности в России стали одной из причин того, что в 2002, 2003 и 2006 годах в области произошло снижение количества зарегистрированного автомототранспорта, принадлежащего организациям



Рис. 1. Численность транспортных средств в Воронежской области, тыс. ед.

В 2004–2005 годах наблюдался незначительный рост транспортных средств. Однако проводимые в России социально-экономические реформы послужили росту ее экономического состояния, что привело к повышению уровня благосостояния большого числа граждан. И, как следствие, с 2007 года произошел резкий рост зарегистрированных в области транспортных средств. Ежегодный прирост автопарка составил от 30 до 60 тыс. единиц (рис.1).

Из приведенных выше статистических данных видно, что за последние 5 лет количество автомобилей в области увеличилось практически на треть, при этом протяженность дорог осталось на прежнем уровне.

В настоящее время наиболее остро обозначилось отставание дорожного строительства от роста парка автомобилей, особенно в городах, где пропускная способность улично-дорожной сети не соответствует существующей интенсивности движения. Основные магистрали перегружены в 2–3 раза, а плотность транспортных потоков из года в год продолжает возрастать.

Обострилась ситуация с инфраструктурой дорожного движения. Ежегодные проверки автодорог области показывают низкий уровень их содержания. Свыше 6 тысяч км областных дорог (70 %) не отвечают нормативным требованиям безопасности дорожного движения. Отсутствует более 25 тысяч знаков приоритета движения, на 75 % автодорог отсутствует горизонтальная дорожная разметка, практически все эксплуатируемые ограждения не отвечают требованиям по удерживающей способности. Большая часть дорожного покрытия имеет деформацию (колейность, ямочность, трещины и т.д.). В настоящее время 5283 км автомобильных дорог с твердым покрытием, обслуживающих производственно-технологические перевозки, не имеют балансосодержателей и никем не обслуживаются.

В 2011 году образовалось 984 места концентрации ДТП. Из них: на федеральных автодорогах — 309, на региональных дорогах — 352, в г. Воронеже — 323. Из-за проблем с финансированием инженерные мероприятия по ликвидации мест концентрации ДТП в полном объеме не проводятся (рис. 2).

На областных автомобильных дорогах расположены 611 мостовых сооружений. Из них 40 % требуют реконструкции и ремонта. 122 моста находятся в неудовлетворительном состоянии, 11 — в аварийном состоянии.

На территории Воронежской области расположены 323 железнодорожных переезда, из них 253 находятся на балансе ОАО РЖД; 21 переезд находится на балансе ЗАО ВПЖТ; 37 переездов принадлежат иным ведомствам и организациям; 4 железнодорожных переезда не имеют балансодержателя; 8 обустроенных самовольно.

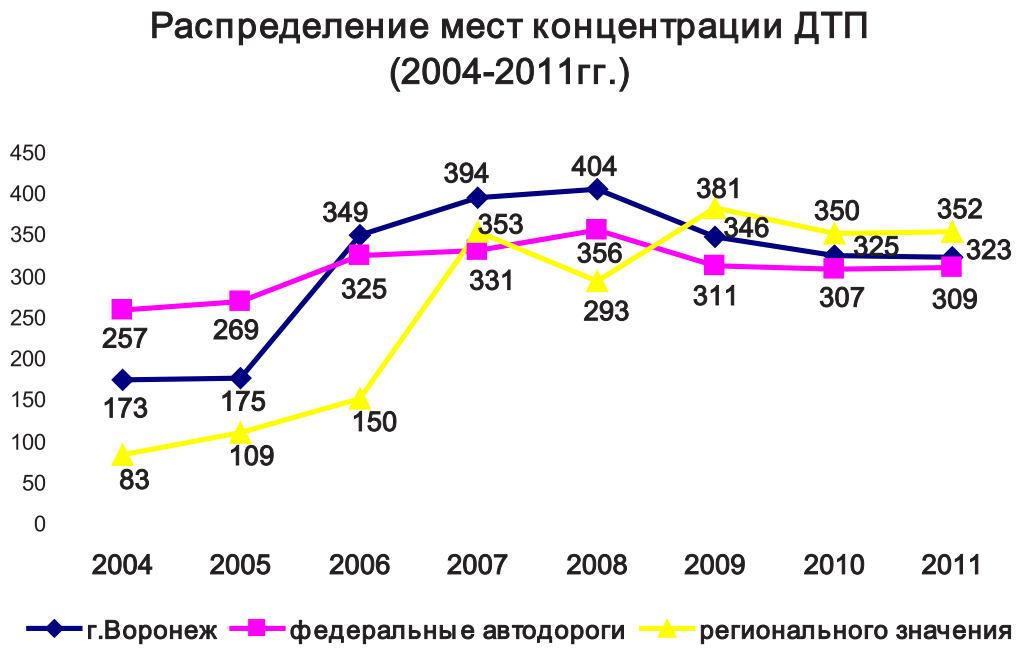


Рис. 2. Распределение мест концентрации ДТП за 2004–2011 г.

Практически ни один из железнодорожных переездов, находящихся на территории Воронежской области, не соответствует условиям безопасности. Основными недостатками являются: несоответствие по условиям видимости (45 %), неудовлетворительное содержание подходов к переездам (73 %), отсутствие либо неудовлетворительное состояние дорожных знаков (65 %), отсутствие (износ) дорожной разметки (97 %), недостаточное освещение (48 %), неисправность сигнализации (12 %) [1].

Значительная часть автопарка, а также технических средств транспортной инфраструктуры эксплуатируется за пределами срока службы. Из таблицы 1 видно, что численность грузовых автомобилей сроком службы свыше 13 лет от общего их числа составила 54,3 %.

Таблица 1

Распределение автомобилей, находящихся в собственности предприятий и организаций, по времени их пребывания в эксплуатации на 1 января 2011 года

	Грузовые автомобили		Автобусы (включая маршрутные таксомоторы)	
	всего	в % к итогу	всего	в % к итогу
Всего по области	11741	100.0	3240	100.0
Автомобили, пребывающие в эксплуатации (с момента заводского выпуска):				
до 2-х лет включительно	767	6.5	464	14.3
свыше 2 до 5 лет	1699	14.5	777	24.0
свыше 5 до 8 лет	1220	10.4	616	19.0
свыше 8 до 10 лет	773	6.6	330	10.2
свыше 10 до 13 лет	910	7.7	286	8.8
свыше 13 лет	6372	54.3	767	23.7

Оценивая количественные характеристики автопарка в Воронежской области, необходимо отметить, что около трети всего автомототранспортного потока сконцентрировано в областном центре, при том, что его территория составляет менее одного процента от территории области.

Анализ динамики основных показателей аварийности показывает, что в течение последних 5 лет, начиная с 2007 года, удается поддерживать стабильное положение с дорожно-транспортным травматизмом в области. В 2011 году число дорожно-транспортных происшествий по сравнению с 2007 годом сократилось на 16,6 %, количество погибших снизилось на 17 %, раненых стало меньше на 18,5 % (рис. 3).

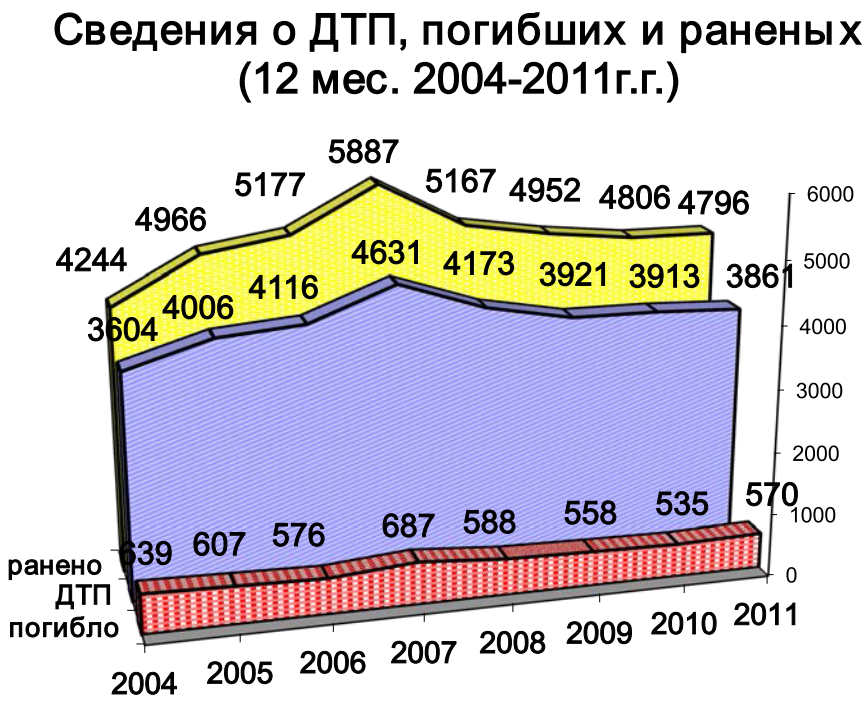


Рис. 3. Количество пострадавших в ДТП за 2004–2011г.

Вместе с тем, состояние аварийности на территории Воронежской области, как и в целом по России продолжает оставаться сложным. Так, при снижении количества ДТП (-1,3 %) и числа получивших ранения людей (-0,2 %) в 2011 году возросло количество погибших в результате ДТП (+6,5 %), увеличилась одновременно тяжесть последствий после ДТП (с 10 до 10,6) по сравнению с аналогичным периодом прошлого года (табл. 2).

Таблица 2

Аварийность в Воронежской области в 2011 году

Общее количество ДТП, число погибших и раненых (за 12 месяцев 2011г.)							
	ДТП		Погибло		Ранено		Тяжесть послед. ДТП
	абс.	± % к АППГ	Абс.	± % к АППГ	абс.	± % к АППГ	
Российская Федерация	199868	0,2	27953	5,2	251848	0,5	10,0
ЦФО	55031	-0,9	7494	6,7	68665	-1,4	9,8
Воронежская область	3861	-1,3	570	6,5	4796	-0,2	10,6
Белгородская область	1470	1,4	289	15,1	1779	-1,8	14
Курская область	1952	3,6	265	13,2	2516	2,4	9,5
Липецкая область	2241	-0,6	287	2,1	2922	0,5	8,9
Орловская область	1369	-1,8	211	20,6	1804	-1,4	10,5
Тамбовская область	1794	-1,9	212	-2,3	2464	-4,4	7,9

89,7 % всех аварий произошли из-за нарушения водителями транспортных средств установленных Правил БДД. Всего зарегистрировано 3464 (+0,3 %) таких ДТП, в которых погибли 501 (+6,1 %) и были ранены 4456 (+1,5 %) человек.

Самым же распространенным видом нарушений по-прежнему остается несоответствие выбранной водителем скорости конкретным условиям движения. По этой причине зарегистрировано 1326 ДТП (или 38,3 % от общего количества по вине водителей ТС), их число в сравнении с аналогичным периодом прошлого года возросло на 16,9 %.

Каждое пятое ДТП (18,5 %) произошло из-за нарушения правил очередности проезда и проезда перекрестков.

Каждое десятое ДТП (11,1 %) из-за выезда на встречную полосу движения, число таких ДТП (386) сократилось на 1,8 %. Из-за несоблюдения дистанции зарегистрировано 14 % ДТП, проезда пешеходных переходов — 6,5 %, маневрирования — 2,5 % (рис. 4).



Рис. 4. Распределение ДТП по видам нарушений за 2011 г.

Количество ДТП, совершенных водителями в состоянии алкогольного опьянения, снизилось на 9,8 % и составило 5,3 % (185). В этих происшествиях 38 (+5,6 %) человек погибли и 273 (-1,4 %) — получили ранения.

За 12 месяцев 2011 года по вине водителей со стажем управления менее 3-х лет допущено 499 (+5,9 %) ДТП, что составляет 14,4 % от всех ДТП, совершенных по вине водителей. Из них 45 % ДТП совершено водителями со стажем управления до 1 года.

В результате данных ДТП погибли 70 (+42,9 %) человек и получили ранения 679 (+6,3 %). Практически половина ДТП (42 %) по вине водителей со стажем управления менее 3-х лет совершается в областном центре (рис. 5).

Самым распространенным видом дорожно-транспортных происшествий среди этой категории водителей (47,3 % от всех) являются столкновения транспортных средств. Весьма распространенным видом нарушения является также — несоответствие скорости конкретным условиям движения (32,5 %).

Две трети (67,5 %) всех дорожно-транспортных происшествий (2607) совершено в городах и населенных пунктах (тяжесть последствий 6,4).

На автодорогах области было зарегистрировано 1254 аварии. Тяжесть последствий этих происшествий (17,6) в 3 раза выше, чем в городах и населенных пунктах.

Самым распространенным видом дорожно-транспортных происшествий в области (38,9 % от всех) являются столкновения транспортных средств. Число таких происшествий (1502) увеличилось на 3,3 %, при этом

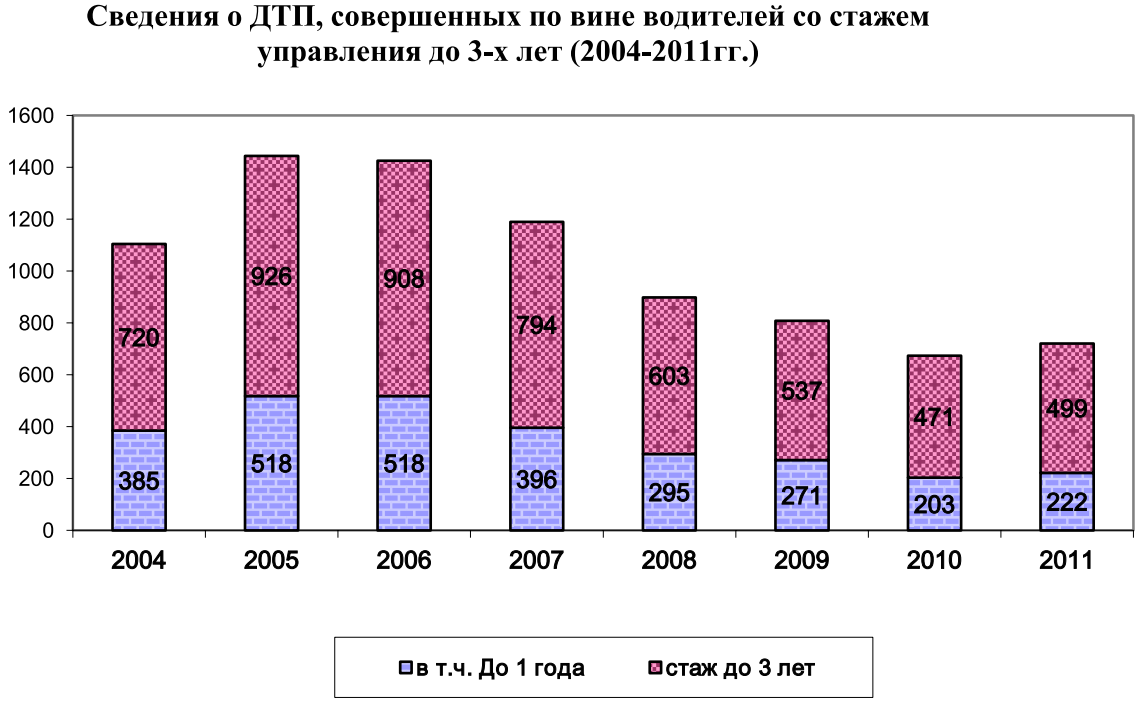


Рис. 5. Сведения о ДТП, совершенных по вине водителей со стажем работы до 3-х лет (за 2004–2011г.)

число погибших (227) возросло на 36,7 %, а раненых (2268) увеличилось на 3,6 % (тяжесть последствий 9,1). Причем на федеральных автодорогах этот вид ДТП составляет 60 % от всех (тяжесть последствий 16).

Наезды на пешеходов составили третью часть (30,6 %) всех ДТП. По сравнению с аналогичным периодом прошлого года их количество (1180) сократилось на 5,6 %. Число погибших (194) увеличилось на 14,8 %, а раненых (1071) снизилось на 8,3 % (тяжесть последствий 15,3). С нарушением правил дорожного движения пешеходами в целом по области связано 40 % происшествий (от всех «наездов на пешеходов»). Всего за истекший период по вине пешеходов произошло 475 (-10,4 %) аварий, в которых погибли 90 (+7,1 %) и получили ранения 411 (-13,8 %) человек. Количество ДТП в области по вине пешеходов в состоянии алкогольного опьянения снизилось на 37,5 % и составило 25.

Число опрокидываний транспортных средств (605) увеличилось на 4,9 % и составило 15,7 % от общего числа (тяжесть последствий 10,5).

Наезды на препятствия составили 6,9 % от всех ДТП. В сравнении с предшествующим годом их количество (268) снизилось на 3,9 % (тяжесть последствий 8,8).

Удельный вес наездов на велосипедистов в общем массиве ДТП составил 2,8 %. В 109 (-25,9 %) происшествиях погибли 8 (-52,9 %) и получили ранения 105 (-20,5 %) человек (рис. 6).

За 12 месяцев 2011 года зарегистрировано 901 ДТП (+36,3 %) сопутствующими условиями, в которых являлись неудовлетворительное состояние улиц и дорог. В этих ДТП погибли 171 (+33,6 %) и ранено 1122 (+38,2 %) человек. Удельный вес таких ДТП составил 23,3 % (рис. 7).

С технической неисправностью транспортных средств было связано 10 (-50 %) ДТП. Их удельный вес в общем количестве происшествий составил 0,3 %.

Всего в 2011 году зарегистрировано 418 (-12,9 %) ДТП с пострадавшими, с места совершения которых водители скрывались. При этом погибли 33 (-26,7 %) и были ранены 434 (-8,8 %) человека. Основную долю (62 %) этих ДТП составили наезды на пешеходов, 11,2 % — столкновения транспортных средств и 6,2 % — наезды на велосипедистов.

46,4 % скрытых ДТП было совершено в темное время суток и в каждом втором случае место аварии не было освещено.



Рис. 6. Сведения о ДТП по видам за 2011 г.

Всего было установлено 254 (-8 %) транспортных средств, неправомерно оставивших место совершения ДТП (рис. 8).

В целом по области самыми аварийными днями являются выходные дни — суббота (19 %) и воскресенье (16,5 % ДТП). Практически половина всех дорожно-транспортных происшествий (48,5 %) происходит во второй половине дня — с 12 до 20 часов.

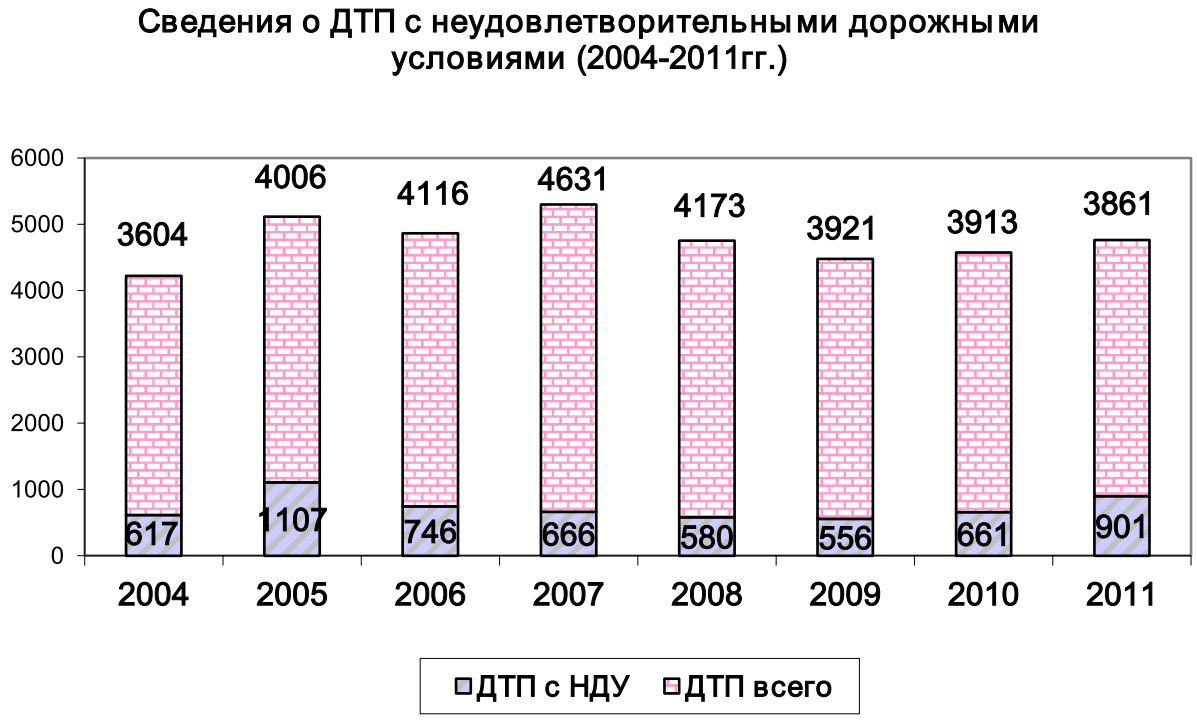


Рис. 7. Сведения о ДТП вследствие неудовлетворительных дорожных условий за 2004–2011 гг.



Рис. 8. Сведения о работе по розыску транспортных средств, со скрывшимися водителями (2004–2011 гг.)

В г. Воронеже самыми аварийными днями являются вторник, пятница и суббота (по 15 % ДТП). По времени суток более половины всех дорожно-транспортных происшествий (51,1 %) приходится на вторую половину дня — с 12 до 20 часов.

На федеральных автодорогах самые аварийные дни это суббота (20,2 %) и воскресенье (15,5 %). В темное время суток здесь происходит 46,7 % аварий.

Определяющее воздействие на уровень аварийности в области продолжают оказывать водители транспортных средств, принадлежащих физическим лицам. Их доля составила 90,5 % от всех ДТП по вине водителей. Всего из-за нарушения ими правил дорожного движения произошло 3135 (+0,5 %) ДТП, в которых погибли 462 (+10,8 %) и ранены 4095 (+1,4 %) человек.

Количество происшествий из-за нарушения правил дорожного движения водителями транспортных средств, принадлежащих юридическим лицам, составило 129 (+22,9 %) ДТП, в которых погибли 25 (-3,8 %) и ранено 164 (+19,7 %) человека (рис. 9).

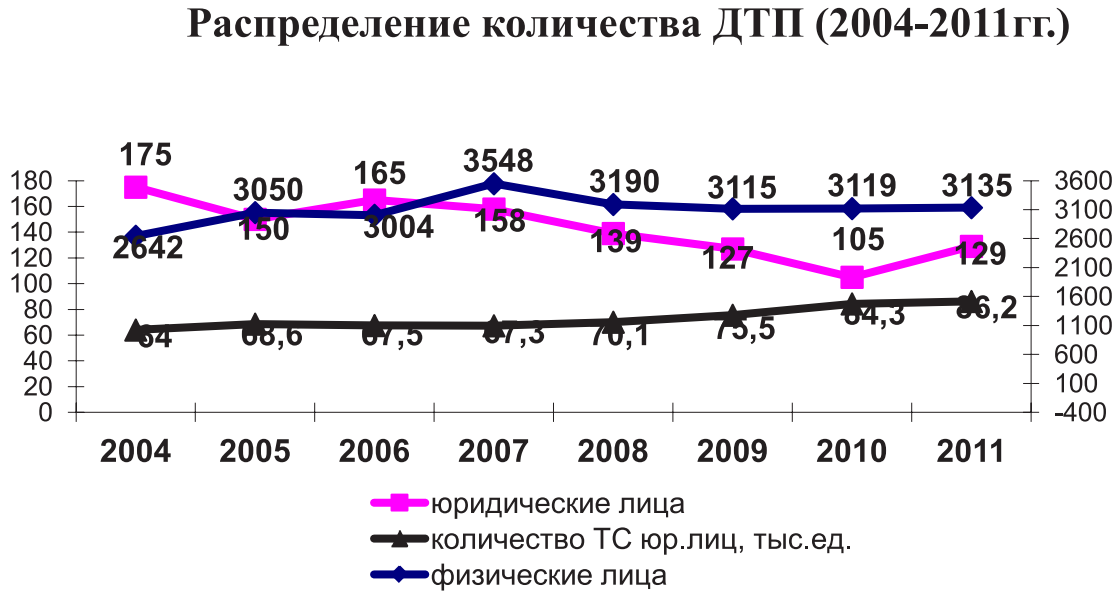


Рис. 9. Распределение количества ДТП (2004–2011 гг.)

На их долю пришлось 3,8 % всех дорожно-транспортных происшествий по вине водителей. В Центральном федеральном округе этот показатель по итогам 2011 года составил 6,9 %, а в целом по России 6 %.

Водителями предприятий и организаций, находившимися в состоянии опьянения, совершено 2 (-71,4 %) ДТП, в которых получили ранения 3 (-57,1 %) человека. Удельный вес таких ДТП составил 1,6 % от общего количества ДТП по вине водителей транспортных средств юридических лиц. В среднем по России этот показатель составил 2,6 %, по ЦФО-2,3 %.

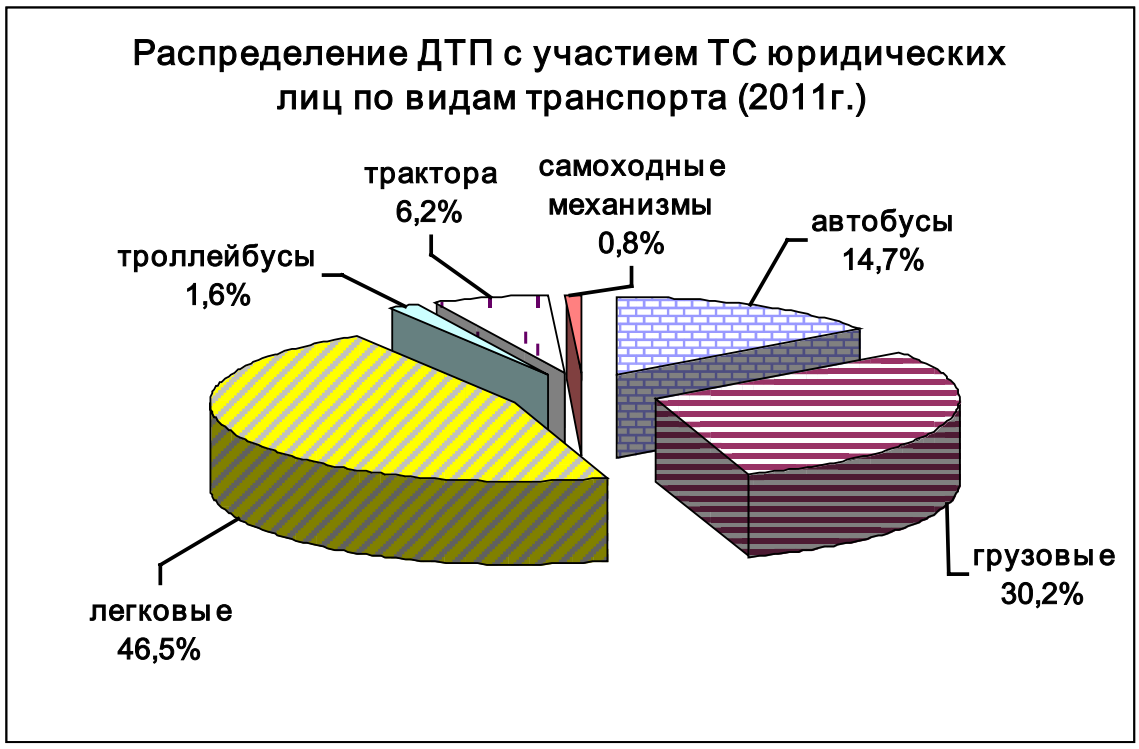


Рис. 10. Распределение ДТП с участием ТС юридических лиц по видам транспорта (2011 г.)

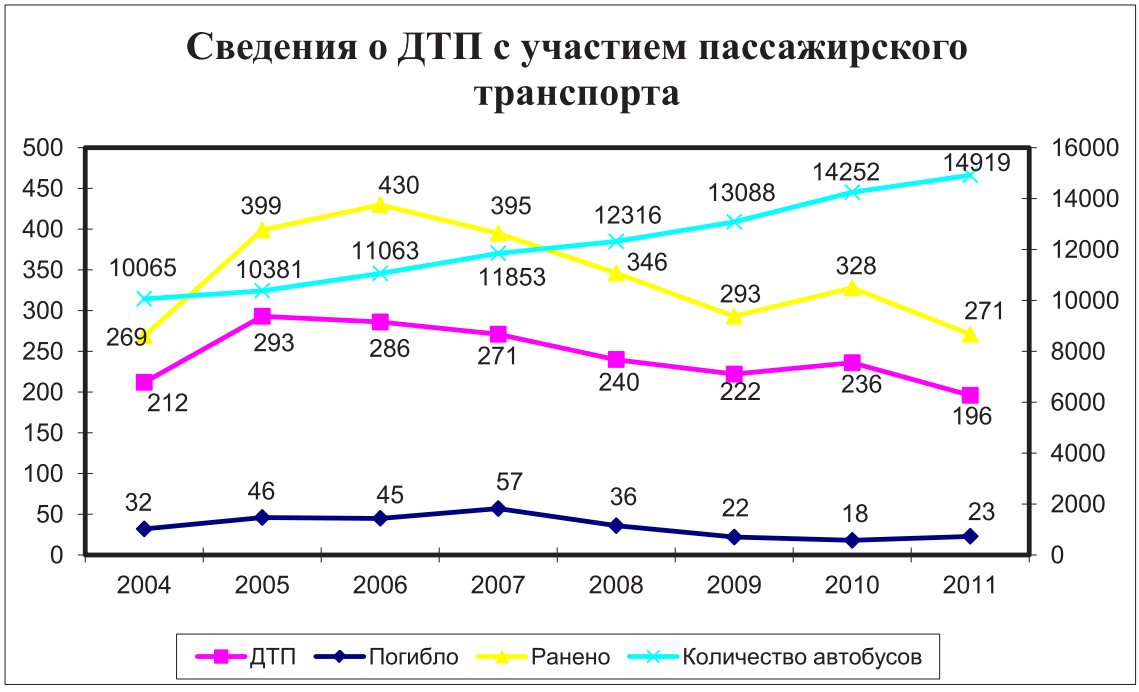


Рис. 11. Сведения о ДТП с участием пассажирского транспорта

Каждое второе ДТП в Воронежской области (46,5 %), совершенное по вине водителей транспортных средств, принадлежащим юридическим лицам, происходит на легковом транспорте, каждое третье (30,2 %) — на грузовом, в каждом седьмом (14,7 %) ДТП участвовали автобусы (рис. 10, рис. 11).

Далее необходимо отметить: что на фоне общего роста на 22,9 % ДТП по вине водителей транспортных средств, принадлежащих юридическим лицам, количество ДТП с участием грузовых транспортных средств снизилось на 2,5 %, а количество погибших в них людей и раненых уменьшилось соответственно на 45,5 % и на 10,4 %.

Однако вызывает тревогу рост на 46,2 % дорожно-транспортных происшествий по вине водителей автобусов, принадлежащих предприятиям и организациям из-за нарушения ПДД водителями автобусов всех форм собственности произошло 32 (+10,3 %) аварии, в которых погибли 7 (+133,3 %) и ранены 63 (+23,5 %) человека. Всего же с участием автобусов зарегистрировано 196 (-16,9 %) ДТП, в которых 23 (+27,8 %) человека погибли и 271 (-17,4 %) получил ранения.

В связи с такими критическими оценками несомненного внимания заслуживают материалы совещания, проведенного в феврале текущего года губернатором Воронежской области, академиком РАСХН А. В. Гордеевым по актуально значимой проблематике «Пробковая» зависимость. В частности, предстоит в течении двух лет построить в нашем областном центре три двухуровневые транспортные развязки. Тем самым, за счёт увеличения пропускной способности наиболее проблемных городских дорог и магистралей, будет обеспечено беспрепятственное транспортное сообщение между Северным микрорайоном Воронежа и его центром, а также Правобережной и Левобережной частями областного города.

ЛИТЕРАТУРА

1. Материалы совещания у губернатора Воронежской области, академика РАСХН А. В. Гордеева — «Пробковая» зависимость. — «Коммуна», 16 февраля 2013 года, № 23.

2. Верзилин, В. А. Безопасность дорожного движения: организация, эффективность, перспективы развития: монография [Текст] / В. А. Верзилин. — Воронеж, «Научная книга», 2001. — 328с.

3. Вертакова, Ю. В., Харченко, Е. В., Криволапов, А. Н. Интерактивный механизм разработки программы социально-экономического развития региона на среднесрочную перспективу [Текст] // Регион: системы, экономика, управление. — Воронеж, ИПЦ «Научная книга», 2011, № 2(13). — С.10–30.

4. Ахенбах, Ю. А. Система управления научно-производственным кластером [Текст] // Регион: системы, экономика, управление. — Воронеж, ИПЦ «Научная книга», 2012, № 3(18). — С.122.-128.