

7 БЕЗОПАСНОСТЬ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК

УДК 656.13.08

ЭНТРОПИЯ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ И УЧЕТ АВАРИЙНОСТИ ДЛЯ ОЦЕНКИ УСТОЙЧИВОСТИ ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА МЕГАПОЛИСА

Ю. П. ВАЖНИК

Белорусская ассоциация экспертов и сюрвейеров, г. Минск

Д. В. КАПСКИЙ, Д. В. НАВОЙ

Белорусский национальный технический университет, г. Минск

Д. М. КОРЗЮК

Министерство внутренних дел Республики Беларусь, г. Минск

Транспортные системы городов характеризуются различными негативными факторами, влияние которых необходимо снижать для повышения привлекательности маршрутного пассажирского транспорта (МПТ). Одним из таких показателей является аварийность, которая характеризует как качество транспортной системы, так и движение МПТ в ней. В Минске создана Концепция обеспечения безопасности движения, показывающая положительные результаты (таблица 1, рисунок 1).

Таблица 1 – Показатели мета-анализа аварийности

Показатель	Город						
	Минск	Вена	Берлин	Сток-гольм	Варшава	Москва	Киев
<i>Характеристики аварийности</i>							
Погибшие в ДТП	41	21	52	8	65	673	129
Раненые в ДТП	678	658	2034	172	1242	3389	2476
Раненые/погибшие	16,5	31,3	39,1	21,5	19,1	17,7	19,2
Кэфф. тяжести ДТП	5,7	3,1	2,5	4,4	5,0	5,4	5,0
Погибшие на 1 млн жителей	20,9	11,7	14,6	8,8	35,9	54,6	44,3
Погибшие на 10000 ТС	5,6	2,5	4,0	1,7	5,5	15,3	10,8
Экспозиция аварийности (Смид)	129	128	233	67	144	797	198
Уровень энтропии	0,32	0,16	0,22	0,12	0,45	0,84	0,65
<i>Городские показатели</i>							
Население, тыс. жителей	1959	1797	3562	912	1810	12330	2909
Автопарк, тыс. ТС	728	845	1305	484	1187	4398	1000
Автомобилизация, ТС/1000 жителей	372	470	366	531	656	357	344
Автомобилизация, инд. авт./1000 жителей	328	380	377	390	560	291	213
УДС, км	1484	2820	5334	2735	2837	14500	3334
Площадь, км ²	348,8	415	892	188	523	2561	848
Плотность населения/км ²	5,62	4,33	3,99	4,85	3,46	4,81	3,43
Плотность УДС, км/км ²	4,25	6,80	5,98	6,04	5,42	5,66	3,93
Средняя температура, °С	6,7	10,5	9,9	6,6	8,5	5,8	8,4
Перепад температур «зима-лето», °С	23	21,1	19,1	19,7	21	25,7	24
<i>Индексы развития</i>							
ВРП, млрд дол. США	12,8	76,7	118	43,8	43,1	321	39,6
ВРП на душу	6,5	42,7	34,2	48,1	23,8	26,0	13,6
ВРП ППП	39,3	183,7	157,7	143,0	141,1	553	
ВРП ППП на душу	20,1	102,2	44,3	156,8	78,0	44,8	
ВВП на душу	5,749	49,039	45,000	58,014	13,435	14,591	3,930
ВВП на душу ППП	17,654	47,250	46,893	47,922	26,455	25,411	7,519
Индекс человеческого развития	0,798	0,885	0,916	0,907	0,843	0,798	0,747
Global City Index		30,3	29,4	23,5	13,6	29,5	
Big Mac-Index, дол. США	2,22	3,8	3,9	5,23	2,37	1,53	1,54

Анализ состояния безопасности дорожного движения в городе Минске и оценка состояния безопасности движения показывает действенность комплекса мероприятий по сокращению числа аварий и тяжести их последствий за последние 10 лет (рисунки 2 и 3). Эффективность предложенных принципов и методов обеспечения безопасности движения позволяет повысить качество использования МПТ не только в крупнейшем городе Беларуси, но и в других городах посредством тиражирования данного опыта. Следует отметить, что мероприятия для повышения качества движения МПТ выбираются именно по организации движения: наименее капиталоемкие, не требующие дополнительных существенных капитальных вложений в развитие транспортной сети (уширения дорог, строительства развязок в разных уровнях и пр.).

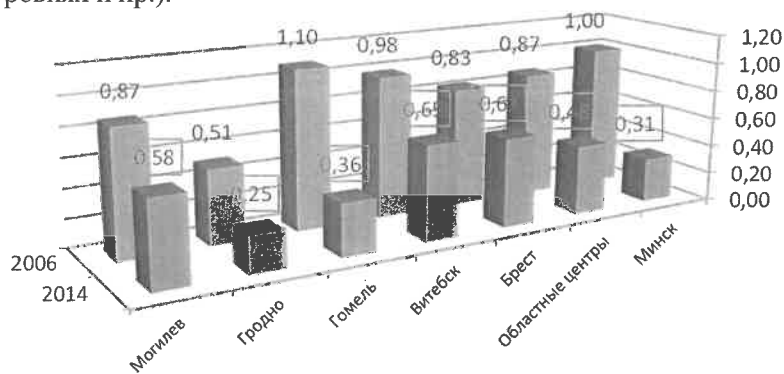


Рисунок 1 – Уровень энтропии (упорядоченности) движения в областных центрах (1.0 – уровень Минска в 2006 году)

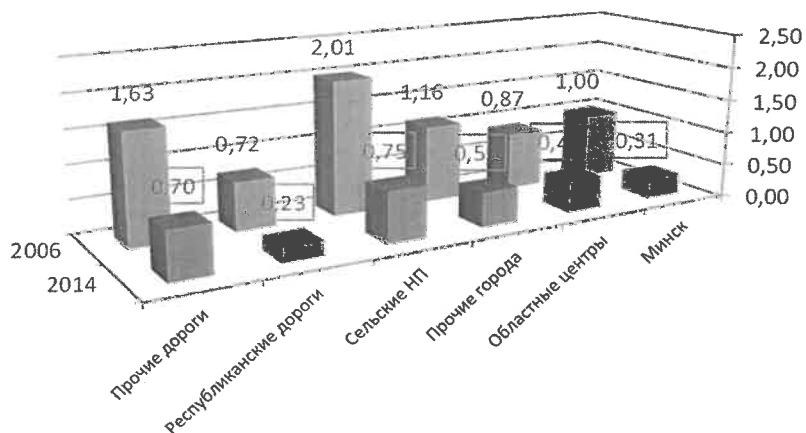


Рисунок 2 – Уровень энтропии (упорядоченности) дорожного движения по населённым пунктам и дорогам (1.0 – уровень Минска в 2006 году)

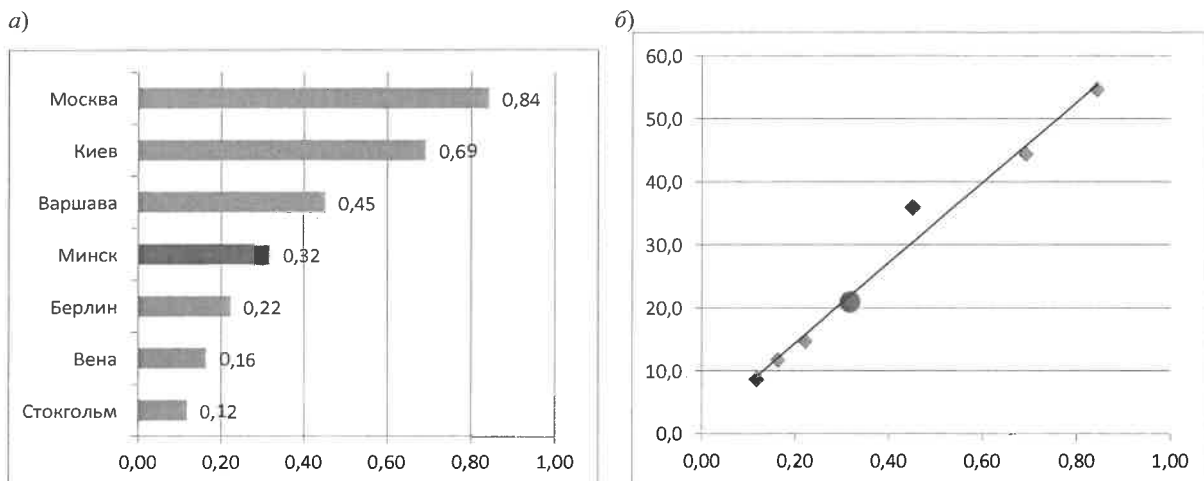


Рисунок 3 – Состояние безопасности дорожного движения в городах мира и Беларуси: а – уровень ОДД; б – энтропия аварийности