

ВЛИЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ НА БЕЗОПАСНОСТЬ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

Карманов К.Н.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

С точки зрения здравоохранения подход к предотвращению дорожно-транспортного травматизма имеет научную основу и задействует медицину, биомеханику, эпидемиологию, социологию, бихевиористику, криминалистику, педагогику, экономику, инженерное дело и другие дисциплины.

Здравоохранение - как один из секторов, участвующих в поддержании дорожной безопасности - должен решать следующие задачи:

1) исследование всех аспектов дорожно-транспортного травматизма - с помощью систематического сбора данных о величине, масштабе, характеристиках и последствиях дорожно-транспортных происшествий (ДТП);

2) изучение причин ДТП и травм;

3) в процессе такого исследования выявлять причины и сопутствующие факторы травматизма в ДТП, факторы, повышающие или снижающие риск, факторы, подлежащие модификации с помощью различных практических мер;

4) исследование способов предотвращения и снижения тяжести травм в результате ДТП;

5) планирование, осуществление контроля и оценка соответствующих мероприятий;

6) помощь в осуществлении перспективных мероприятий в области человеческого поведения,

7) распространение информации о результатах и оценка экономической эффективности реализуемых программ.

Начальным этапом в изучении данной проблемы стало накопление и обработка статистики заболеваний всего населения Российской Федерации и статистики заболеваний населения по Федеральным округам Российской Федерации, а также статистики заболеваний взрослого населения Российской Федерации и статистики заболеваний по отдельным округам соответственно [1].

Первичная обработка статистических данных представленных в таблицах 1 и 2 с использованием табличного процессора Excel показала устойчивые корреляционно-регрессионные зависимости между основными параметрами дорожной аварийности по округам Российской Федерации и заболеваемостью населения (смотри таблицы 3 и 4).

Таблица 1 - Статистика заболеваний всего населения РФ и по Федеральным округам в Российской Федерации

Население РФ и округов, чел. (01.01.2012)	Наименование федерального округа	A_1 - Заболеваемость всего населения по классам, группам болезней и отдельным заболеваниям с диагнозом, установленным впервые в жизни, по субъектам Российской Федерации. Всего болезней в абсолютных цифрах												
		B_1 - Заболеваемость всего населения по классам, группам болезней и отдельным заболеваниям по субъектам РФ												
		C_1 - Психические расстройства и расстройства поведения. Зарегистрировано больных: всего (с диагнозом, впервые)												
		1990	1995	2000	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Место
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
142 900 000	Российская федерация (РФ)	-	-	-	106742349	107384891	106287032	105886152	108841893	109571084	109589974	113876965	--	
		-	-	-	-	201075417	204198533	207763936	216203248	219459664	221665003	228074646	-	
		-	-	-	1085253	1056243	1056270	1023159	986809	943390	928061	872561	-	
38 539 614	Центральный федеральный округ	-	-	-	27180261	27744137	27135330	26460958	26783291	26878390	26995647	28217785	-	1
		--	-	-	-	52296834	53038578	52920392	53963764	54394969	55016730	56870366	-	
		-	-	-	267645	265704	263022	251857	237729	240519	235336	226410	-	
3 652 525	Северо-западный федеральный округ	-	-	-	10578314	10595453	10334945	10438323	10946709	10889861	11231315	11808472	-	4
		-	-	-	-	19924146	20361895	21095797	22279427	22696252	23284617	24268390	-	
		-	-	-	107552	107207	101495	97355	93502	83483	81813	75716	-	
13 880 708	Южный федеральный округ	-	-	-	13863632	13991307	14146049	14213110	14933950	14946215	14936804	9434055	-	6
		-	-	-	-	26135754	26548782	27017073	28355123	28801886	29451216	18816524	-	
		-	-	-	132209	120640	120879	115774	126591	111337	109785	61886	-	
29 808 653	Приволжский федеральный округ	-	-	-	24742484	24747164	24631313	24768927	25477421	25827749	25728970	26671370	-	2
		-	-	-	-	46673318	47694865	49484948	51979933	52918845	53318732	54941253	-	
		-	-	-	229112	221259	223027	218992	205895	205391	202688	196122	-	
12 136 912	Уральский федеральный округ	-	-	-	9480001	9604311	9519075	9563362	9820996	9948592	9794389	10067326	-	5
		-	-	-	-	16713638	16777779	17158563	17848518	18237391	18103080	18482891	-	
		-	-	-	105197	102234	101535	102618	97175	98837	97509	88773	-	
19 254 242	Сибирский федеральный округ	-	-	-	15655077	15489166	15413986	15333964	15736563	15836340	15635847	16297786	-	3
		-	-	-	-	29720367	30166848	30310397	31774294	32232718	32135461	33073716	-	
		-	-	-	182823	180618	187378	176206	167730	149147	151899	142786	-	
6 263 219	Дальневосточный федеральный округ	-	-	-	5150927	5120654	5017123	4964424	4994142	5097600	5105429	5401502	-	7
		-	-	-	-	9052437	9031672	9031849	9223266	9383379	9505089	9804102	-	
		-	-	-	59455	57129	57245	57417	55654	52083	46427	45011	-	

Таблица 2 - Статистика заболеваний взрослого населения РФ и по Федеральным округам в Российской Федерации

Население РФ и округов, чел. (01.01.2012)	Наименование федерального округа	А - Заболеваемость взрослого населения по классам, группам болезней и отдельным заболеваниям с диагнозом, установленным впервые в жизни, по субъектам Российской Федерации. Всего болезней в абсолютных числах												
		В - Психические расстройства и расстройства поведения. Болезни нервной системы в абсолютных числах												
		С- Заболеваемость взрослого населения по классам, группам болезней и отдельным заболеваниями по субъектам РФ в абсолютных числах												
		1990	1995	2000	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Место в РФ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
142 900 000	Российская федерация (РФ)	-	-	-	-	62451374	62012922	61318523	63860264	64191970	64706761	65823137	-	
		-	-	-	-	770923	772713	752898	734469	693207	691711	648984	-	
		-	-	-	-	140431478	144534523	147986447	155874142	159087153	161992922	165379479	-	
38 539 614	Центральный федеральный округ	-	-	-	-	16356891	16148277	15705766	16062605	16116041	16248181	16606308	-	5
		-	-	-	-	192940	189445	183657	178152	179307	177537	179203	-	
		-	-	-	-	37442846	38589499	38742509	39873315	40371930	41043004	42115650	-	
3 652 525	Северо-западный федеральный округ	-	-	-	-	6040084	5932339	5982162	6280262	6285675	6565515	6727312	-	3
		-	-	-	-	75963	71066	68689	65480	59046	57889	53278	-	
		-	-	-	-	13880202	14507343	15206348	16187552	16685064	17248509	17785824	-	
13 880 708	Южный федеральный округ	-	-	-	-	8118952	8256816	8180323	8719729	8716311	8747708	5571939	-	7
		-	-	-	-	90877	92005	87291	98387	83463	83105	44191	-	
		-	-	-	-	17936601	18394835	18741539	19718457	20149448	20772536	13663923	-	
29 808 653	Приволжский федеральный округ	-	-	-	-	14650309	14561802	14531953	15141637	15253484	15330015	15588841	-	1
		-	-	-	-	168425	170674	169646	159201	158945	158481	150593	-	
		-	-	-	-	32641814	33737955	35300520	37572752	38390100	39101371	40084055	-	
12 136 912	Уральский федеральный округ	-	-	-	-	5439899	5355446	5322972	5576116	5647692	5622960	5624377	-	4
		-	-	-	-	74422	73426	73964	70128	69309	69484	61678	-	
		-	-	-	-	11143969	11253608	11545364	12263888	12620532	12644550	12752144	-	
19 254 242	Сибирский федеральный округ	-	-	-	-	9067892	9054263	8918569	9349119	9418313	9416287	9568505	-	2
		-	-	-	-	125498	132009	123972	119409	103659	108412	99507	-	
		-	-	-	-	20958959	21572814	21786021	23341466	23825956	23973752	24451338	-	
6 263 219	Дальневосточный федеральный округ	-	-	-	-	2708781	2637866	2568937	2615761	2640259	2646702	2735454	-	6
		-	-	-	-	41887	43052	43494	41719	37256	34491	33437	-	
		-	-	-	-	5904927	5935904	5970150	6186745	6297758	6407918	6493593	-	

Таблица 3 - Оценка уровня регрессии. Проверка значимости и построение доверительных интервалов для значимых параметров регрессии

Оцениваемые параметры	Уравнение регрессии	Дисперсионный анализ		Сравнение значимости F с 0,05	Доверительный интервал для коэффициента регрессии 95		Вывод
		F	Вероятность принятия нулевой гипотезы H_0		Нижний	верхний	
1	2	3	4	5	6	7	8
Установление зависимости между заболеваемостью взрослого населения и количеством легковых автомобилей на 1000 человек в РФ							
X_9A	$X_9 = -840,165 + 1,61E - 05 \cdot A$	133,3192	Принимаем нулевую гипотезу	$0,05 > 4,19E - 07$	1,3E-05	1,92E-05	Построенное уравнение значимо
X_9B	$X_9 = 661,5177 - 0,00068 \cdot B$	13,30485	Принимаем нулевую гипотезу	$0,05 > 0,00448$	-0,0011	-0,0002659	Построенное уравнение значимо
X_9C	$X_9 = -324,185 + 3,26E - 06 \cdot C$	77,42041	Принимаем нулевую гипотезу	$0,05 > 5,07E - 06$	2,43E-06	4,08034E-06	Построенное уравнение значимо
Установление зависимости между заболеваемостью взрослого населения и числом дорожных происшествий на 100 000 человек населения							
$X_{10}A$	$X_{10} = -132,298 + 4,36E - 06 \cdot A$	5,663212	Принимаем нулевую гипотезу	$0,05 > 0,038629$	2,78E-07	8,44478E-06	Построенное уравнение значимо
$X_{10}B$	$X_{10} = 237,7579 - 0,00013 \cdot B$	1,301567	нулевую гипотезу отвергаем	$0,05 < 0,280513$	-0,00039	0,000127446	Построенное уравнение не значимо
$X_{10}C$	$X_{10} = 7,110501 + 8,89E - 07 \cdot C$	5,337093	Принимаем нулевую гипотезу	$0,05 > 0,043491$	3,16E-08	1,74653E-06	Построенное уравнение значимо

Таблица 4 - Оценка уровня регрессии. Проверка значимости и построение доверительных интервалов для значимых параметров регрессии

Оцениваемые параметры	Уравнение регрессии	Дисперсионный анализ		Сравнение значимости F с 0,05	Доверительный интервал для коэффициента регрессии 95		Вывод
		F	Вероятность принятия нулевой гипотезы H_0		Нижний	верхний	
1	2	3	4	5	6	7	8
Установление зависимости между заболеваемостью всего населения по классам и количеством легковых автомобилей на 1000 человек в РФ							
$X_9 A1$	$X_9 = -422,669 + 5,51E - 06 \cdot A1$	28,27487	Принимаем нулевую гипотезу	$0,05 > 0,000339$	3,2E-06	7,82191E-06	Построенное уравнение значимо
$X_9 B1$	$X_9 = -166,022 + 1,62E - 06 \cdot B1$	77,18005	Принимаем нулевую гипотезу	$0,05 > 5,14E - 06$	1,21E-06	2,03601E-06	Построенное уравнение значимо
$X_9 C1$	$X_9 = 569,5993 - 0,0004 \cdot C1$	155,5422	Принимаем нулевую гипотезу	$0,05 > 2,03E - 07$	-0,00047	- 0,000327897	Построенное уравнение значимо
Установление зависимости между заболеваемостью всего населения по классам и числом дорожных происшествий на 100 000 человек населения							
$X_{10} A1$	$X_{10} = 20,3509 + 1,13E - 06 \cdot A1$	1,948175	нулевую гипотезу отвергаем	$0,05 < 0,192999$	-6,7E-07	2,92895E-06	Построенное уравнение не значимо
$X_{10} B1$	$X_{10} = 49,40454 + 4,48E - 07 \cdot B1$	5,499148	Принимаем нулевую гипотезу	$0,05 > 0,040987$	2,23E-08	8,73449E-07	Построенное уравнение значимо
$X_{10} C1$	$X_{10} = 247,7667 - 0,00011 \cdot C1$	5,31034	Принимаем нулевую гипотезу	$0,05 > 0,043923$	-0,00021	-3,49751E-06	Построенное уравнение значимо

Для понимания и решения проблемы безопасности дорожного движения (БДД) и ДТП необходимо выделить основные причины и факторы риска возникновения ДТП. Рядом ученых выделяются следующие основные причины ДТП:

- 1) нарушения водителями правил дорожного движения,
- 2) употребление спиртных напитков за рулем,
- 3) техническая неисправность транспортных средств,
- 4) нарушение правил дорожного движения (ПДД) и личная неосторожность участников движения.

По материалам мировой статистики, распределение причин ДТП следующее:

- неправильные действия человека - 60 - 70 %,
- неудовлетворительное состояние дороги и несоответствие дорожных условий характеру движения - 20-30 %,
- технические неисправности автомобиля - 10-15 %.

Многие исследователи считают, что более 2/3 всех происшествий происходит по вине людей и только около 1/3 падает на факторы, не зависящие от их воли и деятельности. Анализ конкретных происшествий позволил доказать, что чаще всего они вызваны несколькими причинами. Установлено, что на каждые 100 ДТП приходится около 250 причин и сопутствующих факторов.

Под факторами риска принято понимать все факторы, увеличивающие вероятность происшествий. Изучая такие факторы, можно понять, какие условия вызывают большое количество происшествий. Чем больше факторов риска, проявляющихся одновременно, тем больше вероятность происшествия. Какие факторы риска проявляются одновременно, может зависеть частично от случайностей и частично от плохого проектирования дороги, и частично от поведения (здоровья) участника дорожного движения. Чем больше факторов риска известно, тем лучше можно предсказать количество происшествий. На рисунке представлена схема профессиональных рисков оператора транспортного средства. Однако невозможно предсказать отдельное происшествие с привязкой ко времени и пространству, когда и где оно возникнет - зависит от случайностей.

Мировая статистика ДТП свидетельствует, что в большинстве случаев виноват водитель, а именно психические расстройства и всевозможные болезни нервной системы в которых он по объективным, субъективным возможно независящим от него причинам в разные периоды своей жизни пребывает. К сожалению, учет роли человеческого фактора в возникновении ДТП диктуется статистическим анализом происшествий.

По данным ООН, в 72-80 % случаев ДТП происходят по вине нервных расстройств человека, причем несоответствие психофизиологических характеристик личности требованиям, предъявляемым профессией, обуславливает более 40 % аварий на дорогах. В нашей стране доля таких ДТП составляет примерно 75-80 %, в некоторых странах она доходит до 95 %.



Рисунок – Схема профессиональных рисков

Все это связано с «человеческим фактором», под которым понимают совокупность всех физических и психических свойств личности, острое расстройство здоровья, засыпание за рулем, стрессовые состояния, ошибочные действия и их влияние на успешность трудовой деятельности водителя. Ошибка - это результат ошибочного действия, т. е. действия, не достигшего цели и повлекшее нарушение ПДД. Чаще всего под «человеческим фактором», отождествляемым с виной водителей, подразумевается нарушения ПДД и управление ТС в состоянии алкогольного опьянения, что в принципе также является психическим расстройством поведения человека. В этом смысле структура нарушений и их последствия в России много хуже, чем в развитых государствах. По данным ГИБДД, доля грубых нарушений правил дорожного движения в стране составляет около 37 %, а тяжесть последствий аварий (число погибших на 100 пострадавших) из года в год растет и достигла показателя 13,4 (в Германии - 1,4, во Франции - 4,8, в Венгрии - 4,9).

Недисциплинированность, несоблюдение правил дорожного движения, превышение скорости, вождение автомобиля в нетрезвом состоянии вызывающие наиболее тяжкие автомобильные катастрофы – это все последствия заболеваемости, психических расстройств и расстройств поведения населения страны, которые накапливались не днями и месяцами, а годами и поколениями. Это на наш взгляд и является одной из причин увеличения частоты и тяжести ДТП на российских дорогах. Следовательно, решение проблемы надо искать не только в ужесточении наказания за указанные проступки, но и в повышении качества медицинского обслуживания.

Выводы:

1) статистика заболеваний всего населения Российской Федерации, как в целом по стране, так и по отдельным Федеральным округам в Российской Федерации показала, что практически все население нашей страны подвержено (или предрасположено) психическим расстройствам или расстройствам поведения;

2) получены уравнения парной корреляции между основными показателями заболеваний в Российской Федерации и показателями дорожной аварийности в стране;

3) полученные уравнения показали устойчивые корреляционно-регрессионные зависимости между основными параметрами дорожной аварийности (в данной статье представлены только некоторые из них) и показателями заболевания населения в Российской Федерации;

4) особое внимание Министерству здравоохранения Российской Федерации необходимо обратить на здоровье населения;

5) разрабатывать Федеральные целевые программы не только для пропаганды здорового образа жизни, а для существенного повышения качества медицинских услуг для населения нашей страны.

Список литературы

- 1. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2010: P32 Стат. сб. / Росстат. – М., 2010. – 996 с. - ISBN 978-5-89476-310-1.*