

УДК 656.11

ИНДИКАТОРЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТЯЖЕСТИ
ПОСЛЕДСТВИЙ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОГО
ПРОИСШЕСТВИЯ

INDICATORS AND CRITERIA OF EVALUATION SEVERITY OF
IMPLICATIONS ROAD TRANSPORT ACCIDENT

А.А. Сушко, канд. техн. наук, доц.

Учреждение образования Академия МВД Республики Беларусь

A. Sushko, Ph.D. in Engineering, Associate Professor

The Academy of the Interior Ministry, Minsk, Belarus

Анализ данных о состоянии безопасности дорожного движения в форме неправильной дроби позволяет на плоскости данных получить третье измерение.

Analysis of the data on the state of road safety in the form of a ratio allows a third dimension to be obtained on the data plane.

ВВЕДЕНИЕ

Оценка состояния безопасности дорожного движения ведется по таким устоявшимся индикаторам как абсолютное число раненых (R) и погибших (F) в ДТП. Рост значения индикатора означает ухудшение ситуации, а уменьшение, соответственно, улучшение.

К критериям можно отнести значения названных индикаторов, например, в расчете на 100 тыс. населения или 100 тыс. транспортных средств. Однако значение критерия может уменьшаться не только за счет снижения числителя (число погибших и число раненых в ДТП), но и за счет роста знаменателя.

В качестве критерия оценки тяжести последствий применяется коэффициент тяжести последствий, который определяется по формуле:

$$K_{\text{тяж}} = 100 * F / (F + R), \quad (1)$$

где: F – число погибших в ДТП ($F > 1$ и всегда целое число); R – число раненых в ДТП ($R > 1$ и всегда целое число); 100 – коэффициент пропорциональности (в расчете на 100 пострадавших).

Секция «ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»

Чем меньше значение коэффициента тяжести последствий, тем считается лучше. Однако применяемый критерий не позволяет оценить масштаб числа пострадавших в ДТП. Кроме того, при сравнении данных значение $K_{\text{тяж}}$ не округляется до целого числа, что приводит к потере физического смысла коэффициента тяжести последствий, как число погибших в ДТП в расчете на 100 пострадавших в рассматриваемой совокупности ДТП.

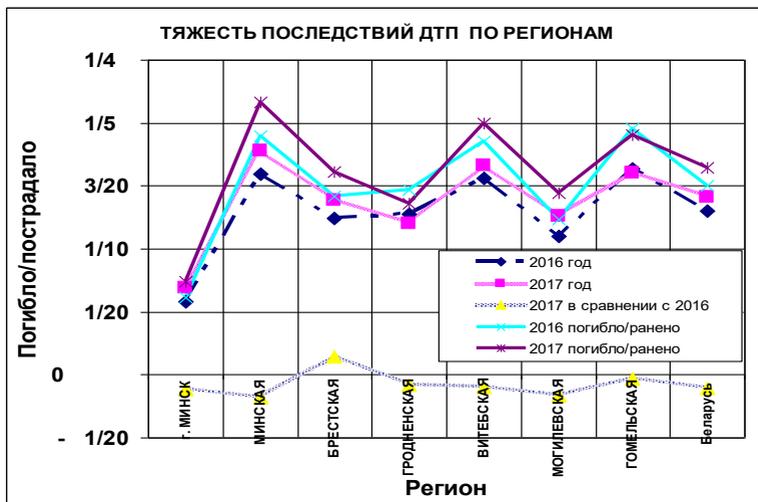
ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ТЯЖЕСТИ ПОСЛЕДСТВИЙ В ВИДЕ НЕПРАВИЛЬНОЙ ДРОБИ

С целью устранения отмеченных недостатков формулу (1) предлагается представить в виде:

$$K_{\text{тяж}} = F/(F+R); \quad (2)$$

При этом значения предлагается рассматривать в виде неправильной дроби. Значения индикаторов и критериев тяжести последствий ДТП по регионам представлены в таблице и на графике. Табличное представление данных позволяет судить о соотношении числа погибших и пострадавших в виде простой дроби, где в числителе число погибших, а в знаменателе или число пострадавших или число раненых. В то же время табличные данные сложны в сопоставлениях между собой, что удовлетворительно компенсируется графическим представлением данных.

РЕГИОН	2016	2017	2017 в сравнении с 2016 F/(F+R)	2016	2017
	F/(F+R)	F/(F+R)		F/R	F/R
г. МИНСК	4/69	2/29	10/897	4/65	2/27
МИНСКАЯ	11/69	8/45	15/821	11/58	8/37
БРЕСТСКАЯ	1/8	5/36	8/559	1/7	5/31
ГРОДНЕНСКАЯ	11/86	3/25	5/619	11/75	3/22
ВИТЕБСКАЯ	13/83	1/6	8/819	18/97	1/5
МОГИЛЕВСКАЯ	1/9	11/87	12/739	12/97	11/76
ГОМЕЛЬСКАЯ	9/55	4/25	1/288	9/46	4/21
БЕЛАРУСЬ	3/23	12/85	5/462	3/20	12/73



Анализ графических зависимостей показывает что: несмотря на количественное уменьшение числа погибших в ДТП во всех регионах, за исключением Гродненской и Гомельской областей, имеет место качественное изменение тяжести последствий. Так, число раненых, приходящихся на одного погибшего участника ДТП, в 2017 году уменьшилось. Например, в городе Минске с 4/65 до 2/27 (4:65 до 4:54) т.е. в 2016 году на четырех погибших приходилось 65 раненых, то в 2017 году – на такое же количество погибших только 54 раненых.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ данных о состоянии безопасности дорожного движения в форме неправильной дроби, например, как соотношение числа погибших и раненых (пострадавших) в разрезе регионов или другого показателя позволяет на плоскости данных получить третье измерение без построения объемного графика.