

УДК 656.11

### ОЦІНКА МЕРЕЖІ ДОРІГ ДЕРЖАВНОГО ЗНАЧЕННЯ ЗА КОЕФІЦІЄНТАМИ РІВНІВ АВАРІЙНОСТІ ТА ТЯЖКОСТІ НАСЛІДКІВ ВІД ДТП

**Бондар Т. В.**, завідувач відділу

**Єфименко Р. В.**, молодший науковий співробітник

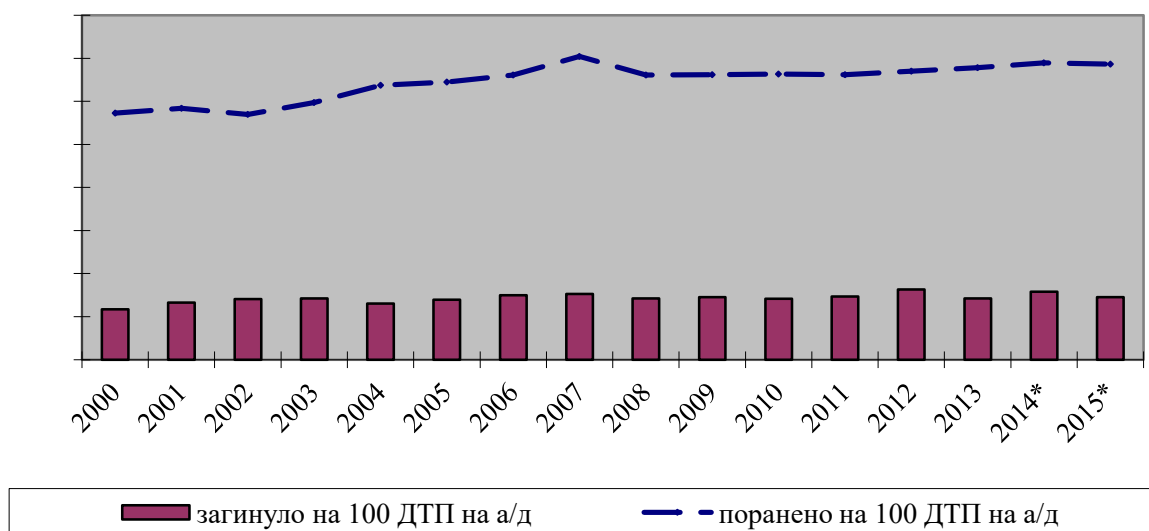
**Пина О. Г.**, науковий співробітник

*Державне підприємство «Державний дорожній науково-дослідний інститут імені М.П. Шульгіна» (ДП «ДерждорНДІ»*

Планування заходів з підвищення безпеки дорожнього руху зводиться зазвичай до наступних напрямків:

- виконання заходів на ділянках (місцях) концентрації ДТП;
- виконання заходів з безпеки руху, включених до проектно-кошторисної документації на виконання капітального та поточного ремонтів;
- планування заходів (як за рахунок поточного ремонту, так і за рахунок експлуатаційного утримання доріг) по встановленню та заміні транспортного та пішохідного огороження, заміні та встановленню дорожніх знаків, поновленню дорожньої розмітки тощо.

Як показує практика, цього недостатньо. Як результат необґрунтованого планування заходів з підвищення безпеки руху – відсутність скорочення кількості жертв на дорогах. За 16 років на дорогах загального користування кількість загиблих на 100 ДТП збільшилася на 23,9 %, а поранених на 19,9 % (рис. 1).



\* – без врахування АР Крим, м. Севастополь, Луганської та Донецької областей

Рисунок 1 – Динаміка тяжкості наслідків ДТП на автомобільних дорогах загального користування

Однією з головних причин високого рівня аварійності на дорогах загального користування в Україні є недостатня керованість безпекою дорожнього руху. Під управлінням безпекою руху засобами дорожньої служби слід розуміти впровадження комплексу дій, направлених на зниження рівня аварійності та запобігання смертності на дорогах.

Для керованості процесом впливу на зменшення рівня аварійності на мережі доріг загального користування в системі «Укравтодору» була створена Галузева база даних обліку і аналізу ДТП» (Road Safety Management (RSM)). За її допомогою можна провести детальний і всебічний аналіз аварійності, прослідкувати динаміку позитивного чи негативного розвитку ситуації, оцінити ефективність впроваджених заходів з підвищення безпеки дорожнього руху, визначити ділянки концентрації ДТП тощо, а також оцінити рівень безпеки мережі доріг.

Оцінка мережі доріг за рівнем безпеки дозволить визначати найбільш небезпечні дороги та встановлювати черговість впровадження заходів з підвищення безпеки руху, що ефективно вплине на проведення інвестиційної політики в галузі.

Мережу існуючих доріг можна оцінювати за різними показниками, але, на нашу думку, слід використовувати відносні показники аварійності та тяжкості наслідків ДТП, які є «лакмусовим папірцем» і віддзеркалюють відповідність дорожніх умов вимогам безпеки учасників дорожнього руху всіх категорій.

За наявними на сьогодні даними в галузевій Базі даних обліку і аналізу ДТП (RSM) для оцінки безпеки мережі доріг використано наступні показники: кількість ДТП всього та ДТП з постраждалими на 1 км, кількість загиблих на 100 ДТП. Для порівняння між собою різнорозмірних показників введено коефіцієнти нерівномірності розподілу аварійності та тяжкості наслідків ДТП (далі коефіцієнти рівня аварійності та тяжкості наслідків ДТП). Коефіцієнти визначаються як відношення відповідного середнього і-того показника до середнього значення у відповідній групі, прийнятого за умовну одиницю [1]. Середній показник, прийнятий за умовну одиницю, в даному випадку вважається прийнятним і є межею безпечного рівня для конкретного періоду часу. Коефіцієнти рівнів аварійності та тяжкості наслідків ДТП відображають наскільки показники кількості ДТП на 1 км та кількості загиблих на 100 ДТП на мережі доріг (окремих дорогах) відрізняються від середнього показника у вибраній групі, прийнятого за умовну одиницю.

В залежності від того, наскільки і-тий коефіцієнт рівня аварійності чи тяжкості наслідків ДТП відрізняється від 1, мережа доріг (окремі дороги) оцінюються за ступенем безпеки (табл. 1) [2].

**Таблиця 1** – Оцінка ступеня безпеки мережі доріг за коефіцієнтами рівня аварійності та тяжкості наслідків ДТП

Ступінь безпеки	Значення і-того коефіцієнта рівня аварійності або тяжкості наслідків ДТП
безпечний	1,00, не більше
малонебезпечний	1,01 – 2,35
небезпечний	2,36 – 3,49
дуже небезпечний	3,50, не менше

## БЕЗПЕКА ДОРОЖНЬОГО РУХУ

Оцінку ступеня безпеки можна проводити як за одним із наведених коефіцієнтів, так і за декількома. У випадку визначення декількох коефіцієнтів, ділянку за ступенем небезпеки слід оцінювати за більшим показником.

Наприклад, розглянемо мережу доріг загального користування державного значення в межах областей і оцінимо її рівень безпеки (табл. 2).

**Таблиця 2** – Оцінка ступеня безпеки мережі доріг державного значення в межах областей (за даними 2015 р.)

Область	Середня кількість всього ДТП (з постраждалими та матеріальним збитком) на 1 км, ( $Z_1$ )	Коефіцієнт рівня аварійності ( $K_1$ )	Середня кількість ДТП з постраждалими на 1 км, ( $Z_2$ )	Коефіцієнт рівня аварійності з постраждалими ( $K_2$ )	Кількість загиблих на 100 ДТП, (3)	Коефіцієнт тяжкості наслідків від ДТП, ( $K_3$ )	Ступінь небезпеки мережі доріг в областях
Вінницька	0,22	0,61	0,08	0,67	12,15	1,14	малонебезпечна
Волинська	0,27	0,75	0,13	1,08	11,20	1,05	малонебезпечна
Дніпропетровська	0,31	0,87	0,12	1,00	8,95	0,84	безпечна
Житомирська	0,37	1,04	0,12	1,00	11,81	1,11	малонебезпечна
Закарпатська	0,51	1,42	0,25	<b>2,08</b>	13,52	1,27	малонебезпечна
Запорізька	0,30	0,85	0,11	0,92	9,65	0,91	безпечна
Івано-Франківська	0,42	1,18	0,17	<b>1,42</b>	13,86	1,30	малонебезпечна
Київська	0,92	<b>2,59</b>	0,20	1,67	7,70	0,72	небезпечна
Кіровоградська	0,15	0,42	0,04	0,33	13,57	<b>1,27</b>	малонебезпечна
Львівська	0,79	2,22	0,29	<b>2,42</b>	10,05	0,94	небезпечна
Миколаївська	0,25	0,71	0,10	0,83	11,95	<b>1,12</b>	малонебезпечна
Одеська	0,38	1,06	0,12	1,00	9,95	0,93	малонебезпечна
Полтавська	0,42	1,18	0,14	1,17	10,61	1,00	малонебезпечна
Рівненська	0,42	1,17	0,15	1,25	12,60	1,18	малонебезпечна
Сумська	0,17	0,49	0,09	0,75	11,99	1,13	малонебезпечна
Тернопільська	0,25	0,70	0,10	0,83	11,87	1,11	малонебезпечна
Харківська	0,61	1,71	0,23	<b>1,92</b>	9,66	0,91	малонебезпечна
Херсонська	0,37	1,04	0,12	1,00	12,43	1,17	малонебезпечна
Хмельницька	0,29	0,82	0,10	0,83	10,12	0,95	безпечна
Черкаська	0,41	1,16	0,12	1,00	12,16	1,14	малонебезпечна
Чернігівська	0,17	0,47	0,06	0,50	11,04	1,04	малонебезпечна
Чернівецька	0,27	0,76	0,07	0,58	8,85	0,83	безпечна
<b>Всього:</b>	0,36	1,00	0,12	1,00	10,65	1,00	

З даних табл. 2 видно, що найвища щільність ДТП спостерігається на мережі доріг Київської, Львівської, Закарпатської та Харківської областей.

## БЕЗПЕКА ДОРОЖНЬОГО РУХУ

Цільове фінансування заходів з підвищення безпеки руху необхідно починати саме з тих областей, де коефіцієнти рівня аварійності та тяжкості наслідків від ДТП найвищі, оскільки найвищі показники характеризують найнижче забезпечення безпеки руху і, відповідно, мають найбільший потенціал щодо зниження рівня аварійності та зменшення кількості жертв ДТП. Коефіцієнти рівня аварійності та тяжкості наслідків від ДТП рекомендуємо враховувати при розподілі фінансових планів на експлуатаційне утримання доріг, капітальний та поточний ремонт.

На дорогах, оцінених за ступенем небезпеки як «малонебезпечні» при плануванні заходів з підвищення безпеки руху рекомендується призначати заходи, які не потребують значних капіталовкладень і відносяться до експлуатаційного утримання доріг. На дорогах, оцінених як «небезпечні» та «дуже небезпечні», окрім невідкладних заходів, що відносяться до експлуатаційного утримання доріг, можна передбачати як першочергові і перспективні заходи, що відносяться до робіт з поточного та капітального ремонтів.

Впровадження заходів з безпеки руху на дорогах з підвищеним рівнем аварійності вплине на зменшення кількості ДТП на них, що в свою чергу понизить і середній рівень аварійності на мережі доріг України.

Слід відмітити, що високий рівень аварійності на мережі доріг не завжди відповідає високому рівню тяжкості наслідків від ДТП. Порівняємо коефіцієнти аварійності та тяжкості наслідків від ДТП на мережі доріг державного значення в межах областей по відношенню до відповідних середніх показників по Україні, прийнятих за умовну одиницю (рис. 2).

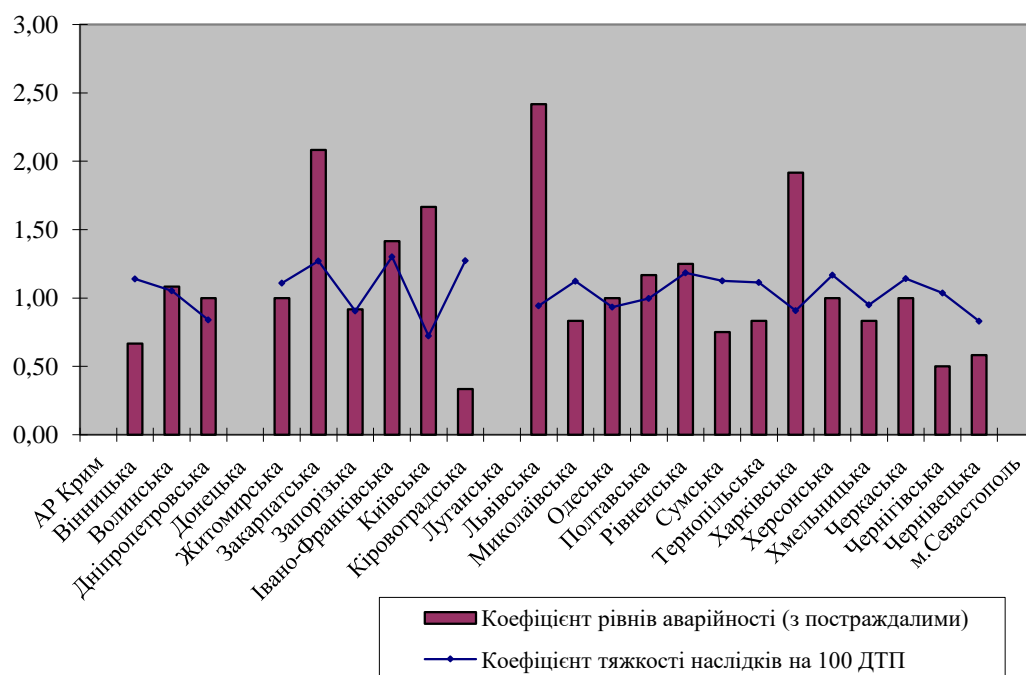


Рисунок 2 – Порівняння коефіцієнтів аварійності та тяжкості наслідків від ДТП на мережі доріг державного значення в межах областей по відношенню до відповідних середніх показників по Україні, прийнятих (2015 р.)

**Примітка.** Оцінку рівнів безпеки мережі доріг за показниками коефіцієнтів рівня аварійності та тяжкості наслідків від ДТП в галузевій Базі даних обліку і аналізу ДТП (RSM) – автоматизовано

## БЕЗПЕКА ДОРОЖНЬОГО РУХУ

Як бачимо з рис. 2, в окремих областях з низьким рівнем аварійності на мережі доріг спостерігається висока тяжкість наслідків від ДТП (Вінницька, Кіровоградська, Сумська, Миколаївська, Тернопільська області). Цей факт необхідно враховувати, оскільки в залежності від домінуючих факторів ризику, планування заходів з підвищення безпеки руху у кожному випадку буде мати свою направленість.

Оцінювати рівень безпеки мережі доріг необхідно і в кожній області, але, в цьому випадку за умовну одиницю слід приймати середній показник по мережі доріг, що розглядається в конкретній області. Для прикладу, оцінимо рівень безпеки мережі доріг державного значення в межах Харківської області (рис.3).

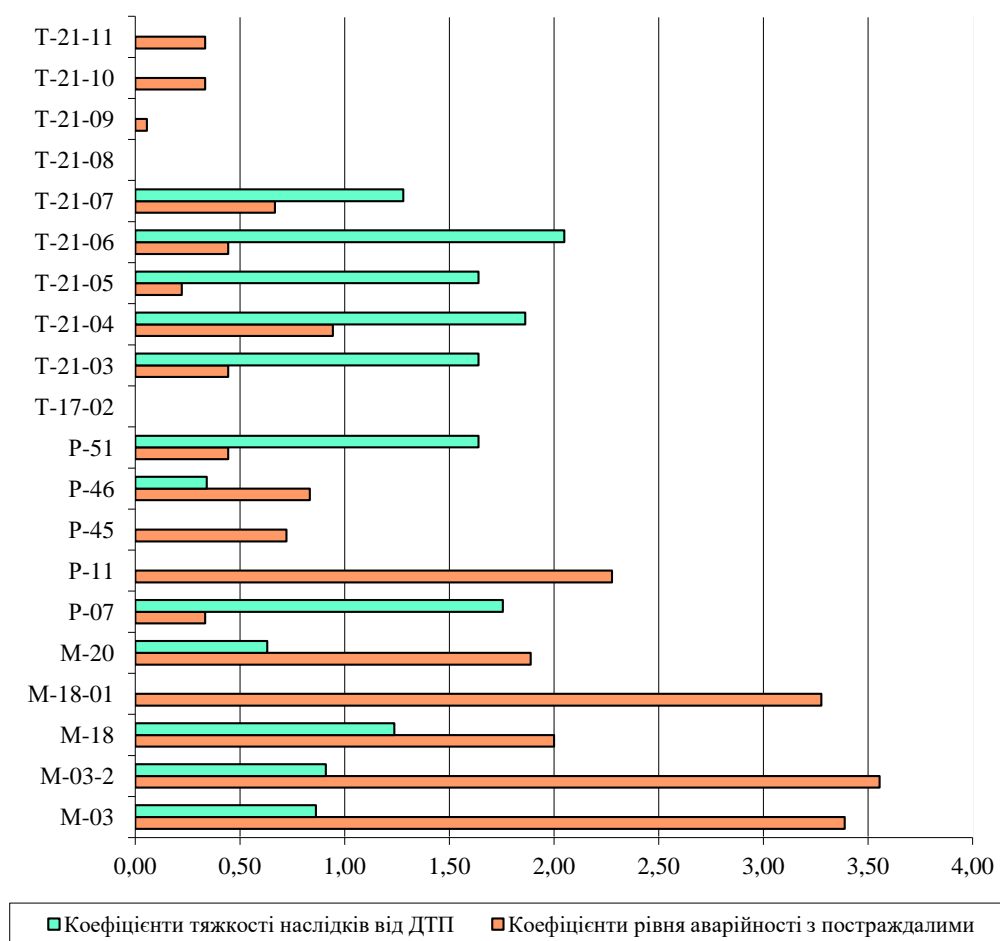


Рисунок 3 – Рівні аварійності та тяжкості наслідків від ДТП на дорогах державного значення Харківської області (2015)

Найвища щільність ДТП спостерігається на дорогах М-03-02 Під'їзд до аеропорту м. Харкова з боку Довжанського, М-03 Київ-Харків та М-18-01 Під'їзд до аеропорту м. Харкова від Києва. Але, в той же час, на дорогах з низьким рівнем аварійності ми спостерігаємо високу тяжкість наслідків від ДТП, зокрема на дорогах Р-07 Чугуїв - Мілове (через Старобільськ), Р-51 Харків – Красноград – Богодухів. На територіальних дорогах державного значення здебільшого спостерігається висока смертність від ДТП.

Покращення дорожніх умов з урахуванням детального аналізу причин виникнення аварійності за даними галузевої Баз даних обліку і аналізу ДТП, в першу чергу, на дорогах з підвищеним рівнем аварійності, призведе не тільки до зменшення кількості ДТП та їх жертв, але і до зменшення втрат народного господарства, що вигідно для економіки країни. Важливо також, що наявність безпечних і комфортних доріг позитивно вплине на імідж держави, через територію якої пролягає сім міжнародних транспортних коридорів.

### **Висновки**

Впровадження заходів з безпеки руху без врахування даних аналізу аварійності на мережі автомобільних доріг не можна вважати ефективним засобом управління безпекою дорожнього руху.

Аналіз аварійності являється складовою частиною управління безпекою дорожнього руху засобами дорожніх господарств і має за мету визначення домінуючих факторів ризику, що сприяють виникненню ДТП і впливають та тяжкість їх наслідків..

Оцінку мережі доріг за рівнем безпеки слід проводити з метою визначення черговості впровадження заходів з підвищення безпеки руху.

Цілеспрямоване фінансування заходів, направлених в першу чергу на покращення безпеки руху на дорогах з підвищеним рівнем аварійності та/чи високою тяжкістю наслідків ДТП, дозволить швидше досягти мети щодо зменшення кількості ДТП та зниження смертності на дорогах України.

### **Література**

1. Р В.3.2-218-03450778-790:2011 «Рекомендації щодо стратегії обґрунтованого і ефективного планування та впровадження заходів з поліпшення безпеки дорожнього руху».
2. НТЗ «Розробити «Методику проведення аудиторських перевірок з безпеки дорожнього руху на стадії експлуатації автомобільних доріг загального користування», С.21-30. (Затверджений Науково-технічною радою ДП «ДерждорНД»), протокол від 2012.02.28 № 2).