

ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ РОБОТИ З ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ РУХУ

Бондар Т.В.

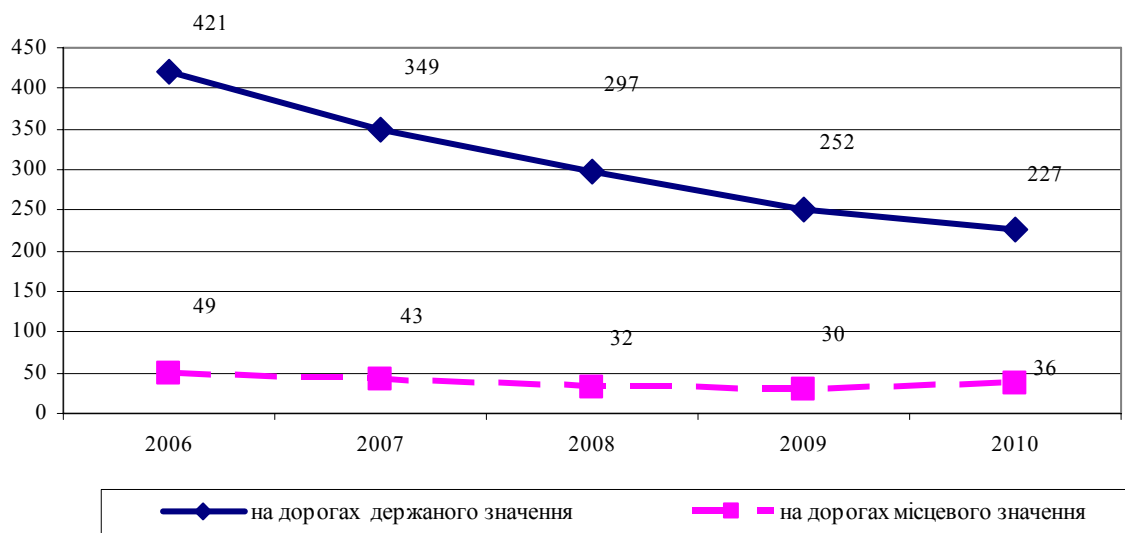
Державний дорожній науково-дослідний інститут імені М.П. Шульгіна

Мережа доріг високої якості необхідна кожній державі для забезпечення безпечних та ефективних пасажирських і грузовик перевезень. Дорожні господарства покликані створювати безпечні умови для руху на дорогах, за які вони відповідають шляхом впровадження ефективних заходів з безпеки руху.

Під ефективністю заходів з безпеки руху слід розуміти кількість ДТП, що вдалось попередити. Причиною того, що багато хто не бажає обґрунтовано планувати і впроваджувати заходи по зменшенню рівня аварійності є недостатня мотивація цієї роботи і недостатнє усвідомлення проблеми. Тому успішна робота по запобіганню ДТП у значній мірі залежить від можливості показати проблему, пов'язану з аварійністю, та показати позитивні приклади такої роботи і її позитивний результат. Це може слугувати мотивацією для інших [1].

За всіх обставин на сьогодні в Україні проблема зменшення рівня аварійності вирішується шляхом ліквідації ділянок концентрації ДТП.

Динаміка кількості ділянок концентрації ДТП на а/д державного та місцевого значення

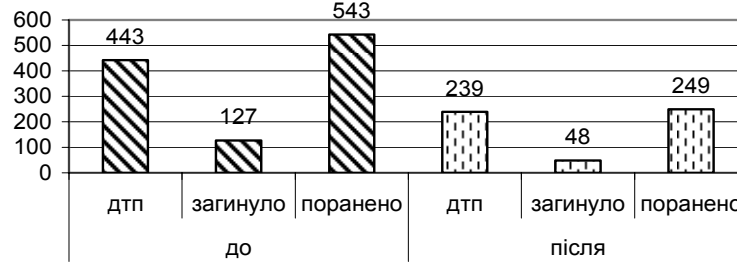


Станом на 01.01.2011 року в Україні на дорогах загального користування на обліку є 263 ділянки концентрації ДТП, із яких 86 % припадає на дороги державного значення.

Завдяки цілеспрямованому впровадженню заходів з підвищення безпеки руху за п'ять років вдалося досягти скорочення кількості ділянок концентрації ДТП на дорогах державного значення – на 46 %, на дорогах місцевого значення – майже на 27 %.

Результатом впровадження заходів з підвищення безпеки руху на ділянках концентрації аварійності, знятих з обліку у 2010 році, є зниження на них кількості ДТП – на 46 % та кількості загиблих в ДТП – на 62 %.

Аварійність та тяжкість наслідків до та після
впровадження заходів з підвищення безпеки руху на
ділянках
концентрації ДТП, знятих з обліку у 2010 році



Оцінка впливу заходів з підвищення безпеки руху на скорочення кількості ДТП виконується шляхом співставлення рівня аварійності до та після їх впровадження. Результати таких досліджень надають можливість оцінити ефективність впроваджених заходів та прогнозувати зниження аварійності від впровадження відповідних заходів на однотипних дорогах.

Вивчаючи ефективність заходів з безпеки руху, можна знайти відповіді на важливі питання:

- які заходи можна ефективно впроваджувати для скорочення кількості ДТП або зменшення ступеня їх тяжкості;
- на зменшення яких видів ДТП впливають різні заходи;
- які заходи є найбільш ефективними відносно витрат на ці заходи.

Якщо з'ясується, що певні заходи в певних умовах мають невеликий ефект або, навпаки, не вплинули на зменшення кількості аварій, це може допомогти більш ефективно розподіляти ресурси в майбутньому.

Оцінка впливу виконаних заходів на зменшення рівня аварійності дозволить прогнозувати зменшення кількості ДТП та тяжкості наслідків від впровадження відповідних заходів на однотипних дорогах при плануванні з підвищення безпеки руху та надасть можливість оцінити ефективність впроваджених заходів, пов'язану із зменшенням кількості аварій та загиблих в них; побудувати рейтинг заходів за їх ефективністю впливу на зменшення рівня аварійності.

Для оцінки впливу заходів з підвищення безпеки руху на скорочення кількості ДТП зазвичай використовують наступні методики:

- співставлення рівня аварійності до та після їх впровадження;
- порівняння рівня аварійності на ділянці, де впроваджувалися заходи з рівнем аварійності однотипних ділянок, на яких такі заходи не виконувалися.

Прогнозування імовірності зниження кількості ДТП від впровадження комплексу заходів можна оцінити за залежністю 1 [2]

$$P_{\Delta}^{\kappa} = K_n \{1 - [(1 - P_{\Delta_1}) \times (1 - P_{\Delta_2}) \times \dots \times (1 - P_{\Delta_i})]\}, \quad (1)$$

де P_{Δ}^{κ} – ймовірність зниження рівня аварійності від комплексу заходів;

K_n – коефіцієнт поправки на кількість заходів у комплексі, згідно табл. 1;

$P_{\Delta_1}, P_{\Delta_2}, \dots, P_{\Delta_i}$ – середні значення ймовірностей зниження рівня аварійності від окремих заходів в комплексі.

Значення коефіцієнту поправки для різної кількості заходів у комплексі наведено у табл. 1.

Таблиця 1 – Значення коефіцієнту поправки в залежності від кількості заходів у комплексі

Кількість заходів у комплексі	Значення коефіцієнту поправки K_n
2	1,54
3	1,38
4	1,28
5	1,16
6	1,03
7	1,0

В різні часи науковцями проводилися в широких масштабах дослідження впливу певних заходів на безпеку руху. Здебільшого досліджувався вплив заходів, що виконуються при експлуатаційному утриманні доріг та при ремонтних роботах, на зміну швидкісних режимів руху, зниження аварійності на ділянках концентрації ДТП, сприйняття водієм дорожньої обстановки тощо.

Вплив заходів з безпеки руху на зниження кількості ДТП проводилися тільки для ділянок концентрації ДТП без врахування окремих видів пригод, без врахування зміни тяжкості наслідків, здебільшого без врахування категорій доріг, без дослідження можливої міграції аварійності на сусідні ділянки тощо.

На наш погляд, слід дослідити вплив впроваджених заходів на різних типах доріг окремо з урахуванням зміни аварійності за видами пригод. Також, на нашу думку, слід дослідити вплив впроваджених заходів на аварійність (в т.ч. за видами пригод) і на інших ділянках доріг з підвищеним рівнем аварійності (окрім ділянок концентрації ДТП). У разі коли загальне зниження аварійності буде незначним, слід дослідити можливе переформування видів пригод, що дозволить зробити висновки про недоліки в проектах на реконструкцію чи капітальний ремонт ділянки. Наприклад, якщо до проведення капітального ремонту на ділянці дороги переважали «зіткнення», а після – «наїзди на пішохода» то, звичайно ж, треба звернути уваги на заходи, що гарантують безпеку для пішоходів, але не були враховані в проекті.

Цікаво також дослідити зміну аварійності після впровадження заходів на прилеглих ділянках, чи не спричинило покращення умов руху на одній ділянці зростання аварійності на сусідній? Цей аспект до сьогодні залишається недослідженим, в тому числі і в Україні.

Наприклад, можлива ситуація, коли завдяки покращанню дорожніх умов на ділянці концентрації ДТП було досягнуто значне зниження кількості ДТП та зменшена кількість постраждалих, але аварійність перемістилася на суміжні ділянки (табл. 2).

Таблиця 2 – Вплив покращання дорожніх умов на ділянці концентрації ДТП та міграція аварійності

Ділянки	Аварійність «до»	Аварійність «після»	Розрахунковий результат, %
Ділянка концентрації ДТП	9	3	- 66,7
Прилеглі ділянки (наприклад, по 500 м в обидві сторони)	2	7	+ 250
Разом ділянки концентрації ДТП та прилеглі	11	10	- 9,1

Як можна бачити із табл. 2, аварійність на ділянці концентрації ДТП скоротилася на 66,7 %, а на прилеглих ділянках – зросла на 250 %. Якщо всю ділянку розглядати як одне ціле, кількість ДТП зменшилася лише на 9,1 %.

При дослідженні покращання ситуації тільки на ділянках концентрації ДТП цього впливу не виявили б і, можливо, прийшли б до помилкового висновку про те, що впроваджені заходи скоротили кількість аварій аж на 66,7 %. Тому вкрай важливо контролювати загальні тенденції зміни ДТП не тільки на ділянках концентрації ДТП, а і на прилеглих ділянках. Міграція аварій, як пояснюють автори [1], може бути джерелом помилок в дослідженнях «до» та «після».

Заходи з покращання дорожніх умов здебільшого спрямовані або на збільшення пропускну здатності доріг, або на зниження рівня аварійності [3]. Наприклад, будівництво об'їздів населених пунктів впливає на збільшення пропускну здатності доріг і на зменшення аварійності (особливо пов'язаних із участю вразливих користувачів дорожнього руху: пішоходів, велосипедистів); ремонт покриття проїзної частини впливає на збільшення пропускну здатності доріг (за рахунок підвищення середньої швидкості руху), але, в свою чергу, може вплинути на збільшення кількості ДТП; обмеження швидкості руху навпаки зменшує пропускну здатність дороги, але впливає на зниження аварійності і, особливо, тяжкості її наслідків.

Серед заходів з підвищення безпеки руху є заходи, які скорочують загальну кількість ДТП, а є заходи, які більшим чином впливають на зменшення ДТП певного виду, або ті, що пов'язані із сезонним утриманням доріг, або впливають тільки на пом'якшення їх наслідків.

Також є заходи, що не впливають на зниження кількості ДТП, а, навпаки, призводять до їх збільшення. До таких заходів можна віднести, наприклад, покращання стану дорожнього покриття, що в свою чергу дозволяє водіям збільшити швидкість руху, а це може призвести до зростання аварійності, особливо на дорогах з двома смугами руху в умовах обмеженої видимості в плані поздовжньому профілі, а також при відсутності смуг укріплення на узбіччі та/або незадовільному їх стані [4]. Тобто, в різних умовах руху одні і ті ж заходи можуть дати різний результат або вплинути на зменшення тільки певних видів ДТП.

Висновки

Визначення ефективності впроваджених заходів з безпеки дорожнього руху необхідне для результативного управління безпекою дорожнього руху, підтвердження позитивного результату зниження аварійності від виконання конкретних заходів з безпеки руху та прогнозування виникнення аварійності при наявності факторів ризику, які збільшують вірогідність виникнення аварій.

Оскільки не завжди можна спостерігати позитивний результат при зміні загальної кількості ДТП, при визначенні ефективності заходів з підвищення безпеки руху важливо:

- визначити вплив впровадження заходів на зниження певних видів ДТП; зниження ДТП, пов'язаних із сезонним утриманням, тих, що виникають в темну пору доби тощо;
- змінювання показників аварійності краще визначати за коефіцієнтом відносної аварійності на 1 млн.авт-км пробігу (для врахування змінювання інтенсивності руху, що теж впливає на рівень аварійності);
- оцінювати ефективність заходів слід окремо для різних категорій доріг, оскільки одні і ті ж заходи можуть показати позитивний результат для одних умов руху і негативний результат в інших умовах;

- при оцінці зміни рівня аварійності до та після впровадження заходів на ділянках з підвищеним рівнем аварійності важливо дослідити, чи не спричинило покращення умов руху на одній ділянці міграцію аварійності на прилеглі ділянки.

Література

1. Справочник по безопасности дорожного движения. Осло – Москва – Хельсинки, 2001. – 751 с. (Довідник з безпеки дорожнього руху. Осло – Москва – Хельсінкі. 2001. – 751 с.)
2. ГосдорНИИ. Научно-технический отчет «Исследовать влияние выполненных в 1984 - 1986 гг. комплексов мероприятий на снижение аварийности на сети дорог общего пользования».- Киев – 1987 г.- 92 с. (протокол НТС № 3 от 14.12.1987 г.). (Науково-технічний звіт. «Дослідити вплив виконаних у 1984 - 1986 рр. комплексів заходів по зниженню аварійності на мережі доріг загального користування»).
3. Российское дорожное агентство Росавтодор «Методические рекомендации по назначению мероприятий для повышения безопасности движения на участках концентрации дорожно-транспортных происшествий.» Москва 2000. Утверждены Распоряжением Росавтодора от 30.03.2000 г. № 65-р. (Російська дорожня агенція Росавтодор. «Методичні рекомендації по призначенню заходів для підвищення безпеки руху на ділянках концентрації дорожньо-транспортних пригод». Москва 2000 р. Затвержені Розпорядженням Росавтодору від 30.03.2000 р. № 65-р).
4. Гончаренко Ф.П. Керування безпекою руху засобами дорожньої служби: Монографія. – К., 1999. – 280 с.