

УДК 625.7:656.13  
UDC 625.7:656.13

## МЕТОДИКА УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕКОЮ РУХУ НА АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРОГАХ ЗАГАЛЬНОГО КОРИСТУВАННЯ РЕГІОНУ УКРАЇНИ

Поліщук В.П., доктор технічних наук, Національний транспортний університет, Київ, Україна  
Лановий О.Т., кандидат технічних наук, Національний транспортний університет, Київ,  
Україна

Кутузов А.С., аспірант, Національний транспортний університет, Київ, Україна

## MANAGEMENT METHOD TRAFFIC SAFETY ON PUBLIC ROADS REGIONS OF UKRAINE

Polishchuk V., doctor of technical sciences, National Transport University, Kyiv, Ukraine  
Lanovyy A., candidate of technical sciences, National Transport University, Kyiv, Ukraine  
Kutuzov A., a graduate student, National Transport University, Kyiv, Ukraine

## МЕТОДИКА УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ДВИЖЕНИЯ НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ РЕГИОНА УКРАИНЫ

Полищук В.П., доктор технических наук, Национальный транспортный университет, Киев,  
Украина

Лановой А.Т., кандидат технических наук, Национальный транспортный университет, Киев,  
Украина

Кутузов А.Е., аспирант, Национальный транспортный университет, Киев, Украина

### Постановка проблеми.

Управління безпекою дорожнього руху (БДР) на автомобільних дорогах загального користування регіону України має ґрунтуватися на загальних закономірностях розвитку суспільства та економіки України, з урахуванням фінансової та податкової політики держави, специфіки дорожнього господарства, транспортно-експлуатаційного стану автомобільних доріг, вартості та термінів будівництва, витрат на їхнє утримання та ремонти, інших соціально-економічних показників, у тому числі – показників аварійності та матеріальних збитків від ДТП, а також тяжкості їх наслідків [ ].

Призначенням Методики є управління безпекою руху на мережі автомобільних доріг загального користування регіону України через оцінку рівнів безпеки руху, за допомогою яких, у свою чергу, має встановлюватися пріоритетність планування та виконання робіт з підвищення БДР і зменшення аварійності та тяжкості наслідків від ДТП шляхом першочергового удосконалення дорожніх умов на тих ділянках автомобільних доріг загального користування регіону України, що не відповідають умовам руху й є найбільш небезпечними [ ].

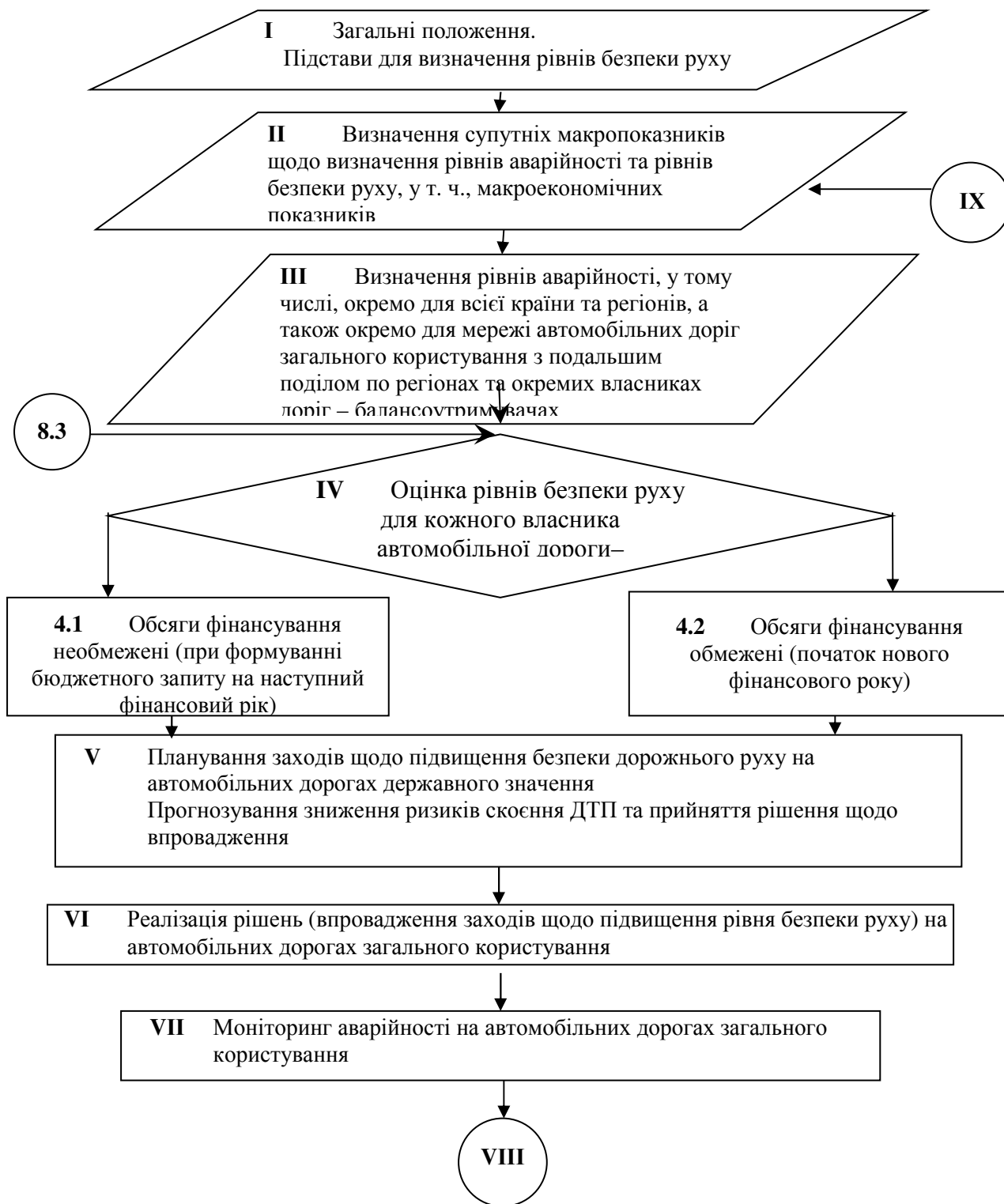
### Основна частина.

Умови безпеки руху характеризуються інтегральними динамічними параметрами дорожніх умов, транспортних потоків, погодно-кліматичних умов і станом аварійності, а також фінансуванням, що має відповідати меті забезпечення сталого функціонування та розвитку мережі автомобільних доріг загального користування у регіонах України. Покращення дорожніх умов на небезпечних ділянках автомобільних доріг (як першочергові заходи) призведе не тільки до зменшення жертв та кількості ДТП, але поліпшить умови безпеки та зручності руху транспортних потоків, що є вигідним для економіки країни та її суспільства. Ефективність управління безпекою дорожнього руху має досягатися завдяки зменшенню рівня аварійності та, відповідно, втрат від ДТП (збереження життя та здоров'я людей, зменшення матеріальних збитків), а також покращенням умов зручності руху.

Управління безпекою дорожнього руху зумовлене необхідністю: скорочення втрат та упущеної вигоди від високої аварійності та незадовільного транспортно-експлуатаційного стану автомобільних доріг; зниження рівня аварійності на них; формування програми практичних дій органів управління безпекою руху на різних рівнях в умовах структурної перебудови і реформування економіки країни та підвищення ефективності системи управління галуззю; підвищення життєвого та культурного

рівнів населення через задоволення попиту на автомобільні перевезення, зниження вартості товарів та послуг, підвищення рухомості населення за рахунок скорочення вартості автомобільних перевезень і зменшення часу перебування у дорозі пасажирів, а також негативного впливу автомобільних доріг на навколишнє середовище через поліпшення дорожніх умов.

Загальний алгоритм визначення рівнів безпеки руху на автомобільних дорогах регіону України поданий на рис. 1.



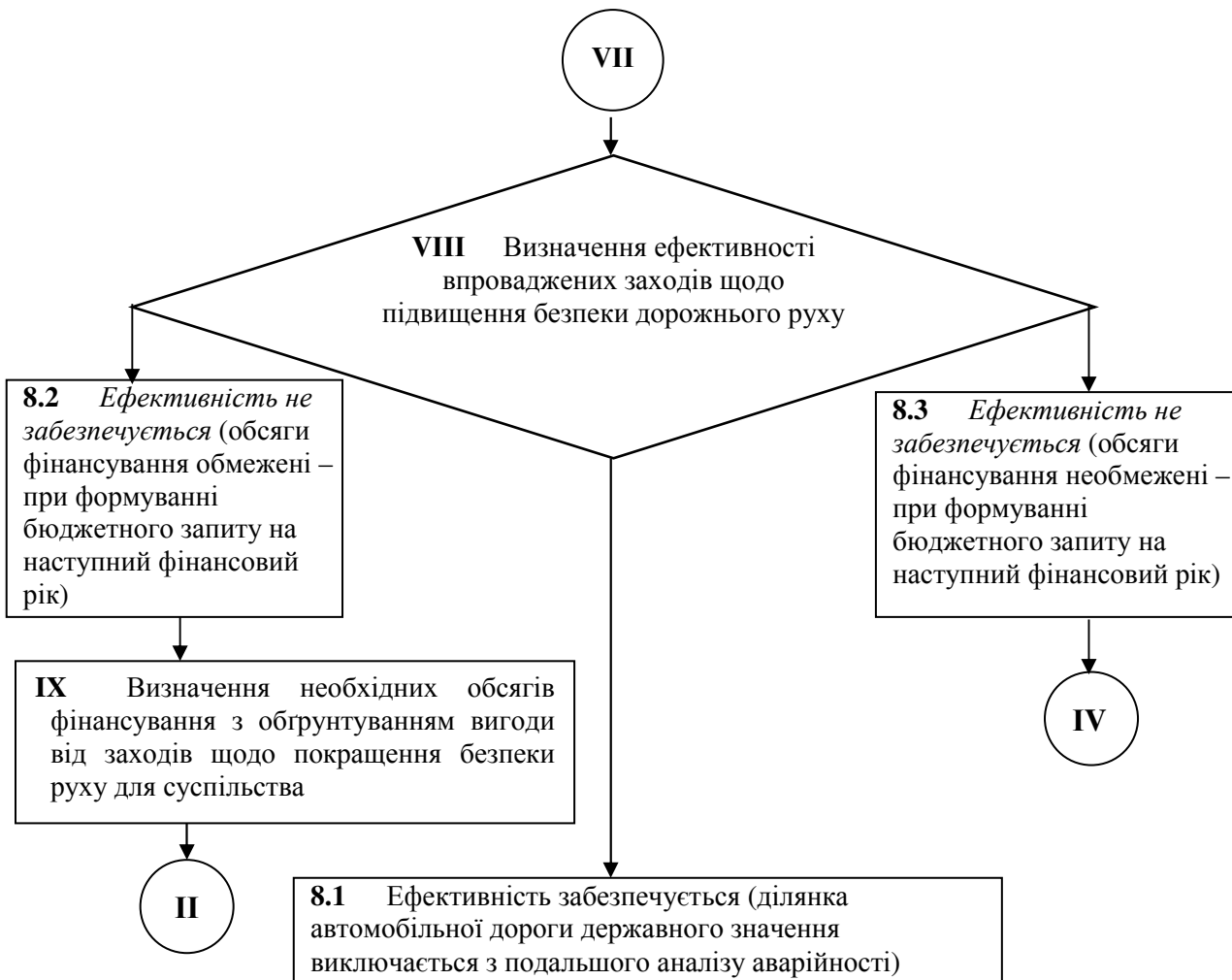


Рисунок 1 – Алгоритм визначення рівнів безпеки руху на автомобільних дорогах загального користування державного значення регіону України

Цільова функція управління рівнями безпеки руху автомобільними дорогами регіону України:

$$\sum_i \sum_j CEE = \max ; \quad (2.13)$$

$$CEE_{ij} = \max ;$$

$$A_{vij} \geq N_{ij} ;$$

$$V_{ij} \geq \overline{V}_{ij} ;$$

$$P_{\delta j} \geq \overline{P}_{\delta j} ;$$

$$l_{ij} > 0 \quad (i=1, 2, 3, \dots, m; j=1, 2, 3, \dots, m),$$

де  $CEE$  – соціально-економічна ефективність заходів з підвищення рівнів безпеки руху;

$A_v$  – пропускна здатність дороги при швидкості руху транспортного потоку  $V$ ;

$N$  – інтенсивність руху;

$V$  – середня швидкість руху транспортного потоку;

$\overline{V}$  – заданий рівень швидкості руху ТП;

$\overline{P}_\delta$  – рівень безпеки руху;

$P_6$  – заданий мінімальний рівень безпеки руху.

$l_{ij}$  – довжина маршруту.

Аналіз та оцінка безпеки руху ґрунтується на макропоказниках аварійності та макроекономічних показниках, що визначаються за даними Державного комітету по статистиці України, Міністерства внутрішніх справ, Міністерства охорони здоров'я, Державного агентства автомобільних доріг України.

До цих макропоказників відносяться такі показники державної та адміністративної, а також територіальної складової діяльності, що характеризують *абсолютну аварійність* (для країни та її регіонів окремо):

- загальна кількість ДТП, у тому числі, ДТП з постраждалими;
- загальна кількість загиблих;
- загальна кількість поранених;
- вік і стать водіїв – учасників ДТП;
- вік і стать постраждалих – учасників ДТП;
- загальна кількість зареєстрованих транспортних засобів, у тому числі, за складом;
- кількість населення, зареєстрованого по областях, у т.ч., за статтю, віком, зайнятістю;
- довжина мережі автомобільних доріг загального користування, а також окремих автомобільних доріг державного значення та їх ділянок;
- макроекономічні показники країни та її окремих регіонів.

*Оцінка рівнів аварійності* виконується за підсумками останнього року (з урахуванням аварійності за три останні роки для місць і ділянок концентрації ДТП) для трьох рівнів аналізу:

- рівня *країни*, що відповідає *рівню законодавчої та виконавчої влади* країни, тобто *вищому рівню державної та адміністративної діяльності*;

- рівня *регіонів – окремих областей України*, що відповідає *рівню територіальної складової управління безпекою руху*, тобто *територіальному рівню державної та адміністративної діяльності*;

- рівня *відповідних міністерств та відомств*, що відповідає *рівню відомчого (галузевого) управління безпекою руху*;

- рівня *служб безпеки руху кожного власника автомобільної дороги державного значення - балансоутримувача*.

*Стан аварійності* – це відносний показник, що характеризує кількість ДТП (чи кількість жертв від ДТП) за одиницю часу на одиницю виміру, або прогнозовану відносну їх кількість.

Показниками державної та адміністративної, а також територіальної складової діяльності, що характеризують *відносну аварійність* (для країни та її регіонів окремо), є:

- кількість ДТП, загиблих та поранених на 10 тис. транспортних одиниць;
- кількість ДТП, загиблих та поранених на 100 тис. жителів;
- кількість ДТП на 10 тис. кілометрів, тощо;

Показниками державної та адміністративної діяльності, а також територіальної складової діяльності, що характеризують *тяжкість наслідків* (для країни та її регіонів окремо), є такі відносні показники:

- кількість загиблих на 100 ДТП;
- кількість поранених на 100 ДТП;
- кількість загиблих на 100 постраждалих;
- кількість загиблих на 10 тис. автомобілів;
- кількість постраждалих в ДТП на 10 тис. населення, тощо.

Показниками *рівня відомчого (галузевого) управління*, що характеризують *абсолютну аварійність* (для Державного агентства автомобільних доріг – ДТП та їх характеристики, що скоєні на автомобільних дорогах загального користування державного значення, у т.ч., по регіонах), є:

- загальна кількість ДТП, у т.ч. ДТП з постраждалими;
- загальна кількість загиблих;
- загальна кількість поранених;

- загальна кількість зареєстрованих транспортних засобів, у тому числі, за складом;
- загальна кількість населення, зареєстрованого по областях, у тому числі, за статтю, віком, зайнятістю, тощо;
- вік і стать водіїв – учасників ДТП;
- вік і стать постраждалих – учасників ДТП.

Показниками рівня аналізу служб безпеки руху Державного агентства автомобільних доріг України, що характеризують відносну аварійність по областях та по окремих автомобільних дорогах загального користування державного значення, є:

- розподіл загальної кількості ДТП по автомобільних дорогах загального користування державного значення в області за визначений час – в абсолютних та відносних величинах;
- розподіл загальної кількості ДТП по державних (магістральних, національних та регіональних) і місцевих (територіальних, районних та сільських) автомобільних дорогах загального користування в області за визначений час – в абсолютних та відносних величинах;
- порівняння аварійності на державних і місцевих автомобільних дорогах загального користування (всього ДТП і ДТП з постраждалими) в області за визначений час – в абсолютних та відносних величинах;
- порівняння загальної кількості ДТП і ДТП з постраждалими по державних і місцевих автомобільних дорогах загального користування в області за визначений час – в абсолютних та відносних величинах;
- порівняння загальної кількості ДТП і ДТП з постраждалими по державних (магістральних, національних та регіональних) і місцевих (територіальних, районних та сільських) автомобільних дорогах загального користування в Україні за визначений час – в абсолютних та відносних величинах;
- кількість ДТП загальна, у тому числі, з постраждалими, скоєні за умов незадовільного стану автомобільних доріг загального користування державного значення по області за визначений час – в абсолютних та відносних величинах;
- частка ДТП на автомобільних дорогах загального користування державного значення по області за визначений час – в абсолютних та відносних величинах;
- частка ДТП, скоєних за умов незадовільного стану автомобільних доріг загального користування державного значення по області за визначений час – в абсолютних та відносних величинах
- наслідки ДТП (кількість постраждалих – загинуло, травмовано), що скоєні на автомобільних дорогах загального користування державного значення по області за визначений час – в абсолютних та відносних величинах;
- аварійність порівняльна (загальна кількість ДТП, кількість ДТП з постраждалими, кількість загиблих і поранених) загалом по області, у т.ч., на автомобільних дорогах державного значення та за умов незадовільного стану автомобільних доріг загального користування в області.

Блок-схема оцінки рівнів аварійності на автомобільних дорогах України подана на рис. 2.

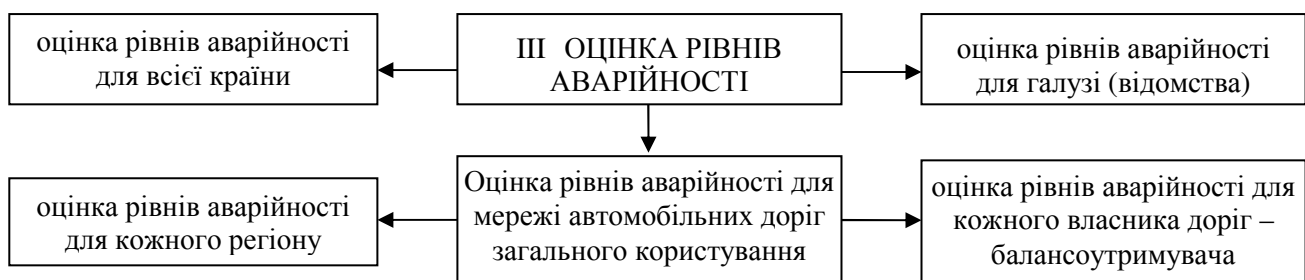


Рисунок 2 – Блок-схема оцінки рівнів аварійності на автомобільних дорогах України

За запропонованим методом оцінки можуть бути проаналізовані будь-які показники з ранжируванням показників аварійності за визначеними її рівнями: дуже небезпечний, небезпечний, незадовільний, умовно задовільний рівень аварійності. На підставі отриманих значень показників аварійності проводиться подальший аналіз із отриманням рівнів безпеки руху автомобільними дорогами загального користування державного значення.

*Оцінка рівнів безпеки руху* – це порівняння фактичного рівня безпеки руху, що характеризується інтегральними динамічними параметрами дорожніх умов, транспортних потоків, погодно-кліматичних умов і станом аварійності, а також фінансовим забезпеченням виконання

заходів з їх деяким визначеним значенням, тобто заздалегідь визначеним рівнем безпеки руху. Всі розрахунки автоматизовані й можуть виконуватися у Галузевій базі даних збору та аналізу ДТП (RSM).

Рівні безпеки руху визначаються окремо для:

- кожної автомобільної дороги державного значення (враховуючи те, що дорога проходить через декілька областей);
- ділянок автомобільних доріг державного значення (у кожній області);
- автомобільних доріг, що обслуговуються дорожньою організацією (власником автомобільної дороги), який є балансоутримувачем дороги та уповноважений здійснювати оперативне управління та повне господарське відання нею у межах, визначених законодавством про територіальний устрій;
- ділянок (місць) концентрації ДТП – для усіх перерахованих підпунктів;
- інших ділянок автомобільних доріг в населених пунктах та поза ними.

Покращення дорожніх умов як на найбільш небезпечних ділянках, так і на автомобільних дорогах взагалі, призводить не тільки до зменшення кількості ДТП та їх наслідків, але й покращує умови руху транспортних потоків, що є вигідним для економіки країни та суспільства загалом.

Надалі, щоб визначити рівні безпеки руху, введено поняття рівня безпеки дорожнього руху із застосуванням аналізу такого відомого критерію як коефіцієнт пригод, який застосовуватиметься для визначення статистичних залежностей рівнів безпеки руху транспортних засобів на мережі автомобільних дорогах загального користування.

Залежність рівнів безпеки дорожнього руху від інтенсивності руху для різної кількості скоєних ДТП має вигляд:

$$K_{np} = \frac{10^6 \cdot z}{t \cdot 365 \cdot NL}, \text{ ДТП / 1 млн. автомобіле-кілометрів пробігу} \quad (1)$$

де  $z$  – кількість ДТП, шт.;

$N$  – середньорічна добова інтенсивність руху за останній рік періоду спостереження за розподілом ДТП, авт/добу;

$t$  – кількість років спостереження за розподілом ДТП;

$L$  – довжина автомобільної дороги або ділянки, км (не враховується для ділянок автомобільних доріг довжиною менше одного кілометра).

Шкала оцінки рівнів безпеки дорожнього руху за допомогою коефіцієнта пригод  $K_{np}$  з урахуванням кількості ДТП з постраждалими є такою:

$0,41 \leq K_{np} \leq 0,80$  – мало небезпечні ділянки концентрації ДТП;

$0,81 \leq K_{np} \leq 1,20$  – небезпечні ділянки концентрації ДТП;

$K_{np} > 1,20$  – дуже небезпечні ділянки концентрації ДТП.

Аналогічно отримані рівні безпеки дорожнього руху в залежності від інтенсивності руху з урахуванням кількості ДТП з матеріальним збитком і з постраждалими, де граничними рівнями є такі значення коефіцієнту пригод  $K_{np}$ :

$1,45 \leq K_{np} \leq 1,70$  – мало небезпечні ділянки концентрації ДТП;

$1,71 \leq K_{np} \leq 1,96$  – небезпечні ділянки концентрації ДТП;

$K_{np} > 1,96$  – дуже небезпечні ділянки концентрації ДТП.

Алгоритм оцінки рівнів безпеки дорожнього руху на мережі автомобільних доріг загального користування за  $K_{np}$  наведений на рис. 3. Оцінка рівнів безпеки дорожнього руху проводиться поетапно від рівня України до рівня району будь-якої області (регіону) країни.

Визначивши рівні безпеки дорожнього руху для всіх етапів ділянки мережі автомобільних доріг ранжируються за значенням окремо для доріг:

- державного значення, у т. ч., для міжнародних, національних і регіональних;

- місцевого значення, у т. ч., для територіальних, обласних і районних.

Особливі уваги, насамперед, потребують ділянки мережі автомобільних доріг, які мають значення  $K_{np}$  вище за середнє у своїй групі (наприклад, серед ділянок міжнародних доріг державного значення у регіоні, що аналізується) або ділянки мережі автомобільних доріг, які мають значення  $K_{np}$  нижче за середнє у своїй групі, але вище за середнє значення  $K_{np}$  у групі більш високого рангу – у цьому прикладі для ділянок міжнародних доріг державного значення в Україні.

Для оцінки рівнів безпеки руху із визначенням ранжированих ділянок мережі автомобільних доріг розроблено програмне забезпечення.

На підставі отриманих значень рівнів безпеки дорожнього руху проводиться синтез рішень по розробці та впровадженню відповідних заходів щодо підвищення рівнів безпеки та зручності руху

автомобільними дорогами загального користування державного значення регіонів України.

Для прийняття рішень щодо підвищення рівня безпеки руху визначається приведена вартість ДТП з урахуванням рівнів небезпеки дорожнього руху у відповідності до середньорічної добової інтенсивності руху за останній рік періоду спостереження, авт/добу (по регіонах окремо).

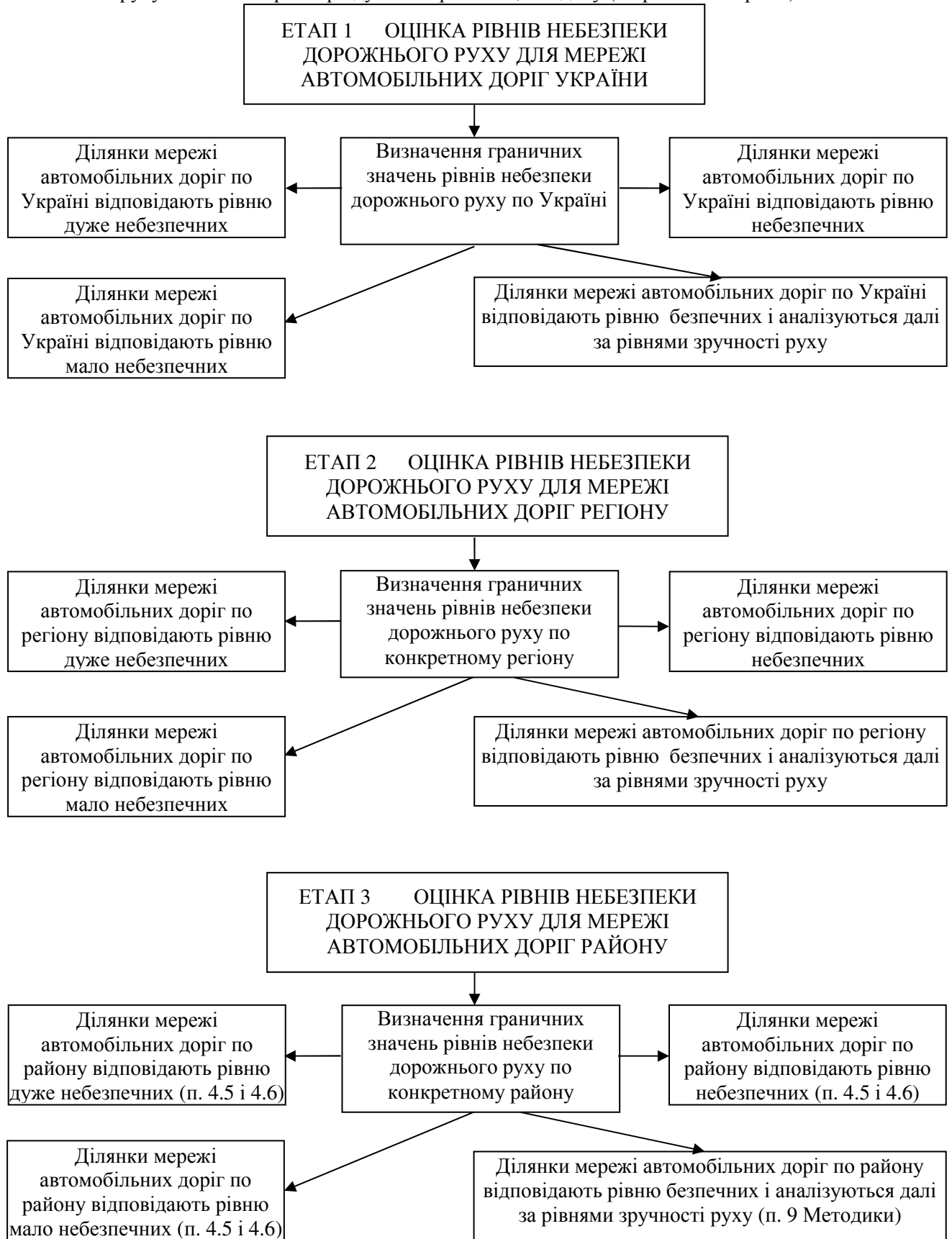


Рисунок 3 – Алгоритм поетапної оцінки рівнів небезпеки дорожнього руху на мережі автомобільних доріг загального користування України

Визначаються всі види витрат щодо підвищення рівня безпеки руху на автомобільній дорозі або її ділянці. Визначаються рівні безпеки руху в залежності від рівня небезпеки дорожнього руху, характеристик транспортного потоку, дорожніх умов та ресурсного забезпечення виконання запланованих дорожніх робіт.

Слід підкреслити, що до поняття оцінки рівнів безпеки руху входять такі етапи як:

- визначення середньорічної добової інтенсивності руху за останній рік періоду спостереження за розподілом ДТП на ділянці дороги, авт/добу;
- визначення приведеної вартості ДТП, що скоєні на дорозі (її ділянці);
- визначення дорожніх витрат – планування заходів з підвищення безпеки дорожнього руху;
  
- визначення рівнів безпеки руху в залежності від стану аварійності, характеристик транспортного потоку, дорожніх умов та ресурсного забезпечення виконання дорожніх робіт (відповідного фінансування);
- прогнозування зниження ризиків скоєння ДТП та прийняття рішення щодо впровадження заходів;
- процес оцінки рівнів безпеки руху з прийняттям рішення щодо можливості або неможливості впровадження заходів з безпеки руху.

Відповідно до отриманих значень рівнів безпеки руху пропонується планувати наступні *три групи заходів з підвищення безпеки дорожнього руху*:

1) удосконалення параметрів геометричних елементів автомобільних доріг, що включають збільшення радіусів кривих у плані, поширення проїзної частини на одну смугу руху, приведення у відповідність габаритів мостів до ширини проїзної частини автомобільних доріг на підходах до мостів, тощо;

2) удосконалення транспортно-експлуатаційних характеристик покриттів проїзної частини та узбіч автомобільних доріг, що включає обладнання покриттів проїзної частини шорсткою поверхневою обробкою, забезпечення необхідної рівності покриттів, укріплення узбіч та крайки проїзної частини, тощо;

3) удосконалення облаштування доріг шляхом устрою дорожньої розмітки, установлення дорожніх знаків та транспортних і пішохідних огорожень, улаштування перехідно-швидкісних смуг, пішохідних доріжок, майданчиків для стоянки автомобілів, майданчиків відпочинку, автобусних зупинок і автопавільйонів, освітлення доріг і т.д.

Перша група заходів спрямована для удосконалення умов руху, що відповідають дуже небезпечному рівню безпеки руху; друга група заходів спрямована для удосконалення умов руху, що відповідають небезпечному рівню безпеки руху; третя група заходів спрямована для удосконалення умов руху, що відповідають мало небезпечному рівню безпеки руху.

Визначаються раціональні обсяги фінансового забезпечення відповідного рівня безпеки руху для ділянки дороги, автомобільної дороги, мережі автомобільних доріг регіону та країни. Для цього прораховуються всі вище перелічені показники з ранжируванням місць проведення першочергових та наступних за ними по черговості виконання заходів щодо підвищення безпеки дорожнього руху, а також прогноуються показники зниження ризиків скоєння ДТП.

Висновки.

Оцінка рівнів безпеки руху на мережі автомобільних доріг загального користування може бути охарактеризована *різними кроками, що мають бути зроблені у визначеному порядку*. Ці кроки називають «факторами розміщення»:

- встановлення цілей (оцінка існуючого стану небезпеки руху);
- планування заходів з підвищення безпеки руху;
- прийняття рішення;
- реалізація (впровадження);
- моніторинг.

Отже, можна констатувати, що усі рішення про дії щодо управління безпекою руху на мережі автомобільних доріг загального користування, у т.ч., відносно утримання, ремонтів, реконструкції існуючих доріг, а також будівництва нових доріг, визначення стандартів, якості, фінансових ресурсів або пріоритетів мають полягати в тому, щоб бути зробленими з дотриманням інтересів суспільства, користувачів автомобільних доріг та збереженням на прийнятному рівні стану навколишнього



середовища.

Управління рівнями безпеки руху автомобільними дорогами загального користування доцільно виконувати окремо для автомобільних доріг за своїм значенням. Це пов'язано, зокрема, з практикою нормування виділення коштів на ремонт та утримання цих доріг, що склалася на цей час.

#### ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Забышный А.С. Методика оценки роли дорожных условий в возникновении ДТП на участках дорог. Госдорнии. Киев, 1990. – 22с. – Рус. – Деп. в УкрНИИНТИ 12.07.90., №1161. – Ук 90.
2. Порядок обследования участков концентрации ДТП и разработки мероприятий по повышению безопасности дорожного движения. Министерство строительства и эксплуатации автомобильных дорог УССР, 1984 г.
3. Рекомендации по оценке роли дорожных условий в возникновении ДТП на участках и местах их концентрации. Министерство строительства и эксплуатации автомобильных дорог УССР, 1987 г. СОУ 45.2-00018112-007:2008 «Порядок визначення ділянок і місць концентрації дорожньо-транспортних пригод на дорогах загального користування»).
4. СОУ 45.2-00018112-007:2008 «Порядок визначення ділянок і місць концентрації дорожньо-транспортних пригод на дорогах загального користування».
5. ГСТУ 218-034500778.090-2001 «Порядок визначення ділянок і місць концентрації дорожньо-транспортних пригод».
6. Справочник по безопасности дорожного движения. Обзор мероприятий по безопасности дорожного движения. – Осло/Копенгаген: Институт экономики транспорта. – 1996. – 646 с.
7. «Розробити базу даних та провести моніторинг на автомобільних дорогах загального користування, розробити рекомендації з підвищення безпеки руху на автомобільних дорогах та розробити програму збору та аналізу ДТП на автомобільних дорогах загального користування». – Звіт. К.: Держдорнді. – 2006. – 255 с.
8. Полищук В.П. Безопасность движения и статистика дорожно-транспортных происшествий. Безопасность дорожного руху в Україні. №1, 1998. К.: НДЦ БДР МВС України. – С. 39 – 49.

#### REFERENCES

1. Zabyshny A. Methods of assessing the role of road conditions in the event of an accident on the roads. DerzhdorNDI. Kiev, 1990. - 22c. - Eng. - Dep. UkrNIINTI in 12.07.90., №1161. - CC 90 (Rus).
2. The order of the survey areas of concentration of accidents and the development of measures to improve road safety. The Ministry of Construction and operation of highways of the USSR, 1984 (Rus).
3. Recommendations for the evaluation of the role of road conditions in the event of an accident on the sites and places of their concentration. The Ministry of Construction and operation of highways USSR, 1987 JMA 45.2-00018112-007: 2008 (Rus).
4. SOU 45.2-00018112-007: 2008 «Order for Calculation of sites and places of concentration of traffic accidents on public roads» (Ukr).
5. GSTU 218-034500778.090-2001 «Order for Calculation of sites and places of concentration of traffic accidents» (Ukr).
6. Handbook on road safety movement. Browse activities of road safety movement. - Oslo / Copenhagen: Institute of Economy of transport. - 1996. - 646 p (Rus).
7. «To develop a database to monitor and on public roads, to develop recommendations to improve safety on the roads and develop a program to collect and analyze accidents on public roads» - Report. K. : DerzhdorNDI. - 2006. - 255 p. (Ukr).
8. Polishchuk V. Traffic safety and statistics of road accidents. Road safety in Ukraine. №1, 1998. K. : NDC road safety MIA of Ukraine. - P. 39 – 49 (Rus).

## РЕФЕРАТ

Поліщук В.П., Лановий О.Т., Кутузов А.Є. Методика управління безпекою руху на автомобільних дорогах загального користування регіону України / Володимир Петрович Поліщук, Олександр Тимофійович Лановий, Анатолій Єгорович Кутузов // Управління проектами, системний аналіз і логістика. Науковий журнал. Науковий журнал: в 2 ч. Ч. 1: Серія: „Технічні науки” – К. : НТУ, 2014. – Вип. 14.

В статті приведена розроблена Методика управління безпекою руху на автомобільних дорогах загального користування регіону України. Управління безпекою дорожнього руху на автомобільних дорогах загального користування регіону України має ґрунтуватися на загальних закономірностях розвитку суспільства та економіки України, з урахуванням фінансової та податкової політики держави, специфіки дорожнього господарства, транспортно-експлуатаційного стану автомобільних доріг, вартості та термінів будівництва, витрат на їхнє утримання та ремонти, інших соціально-економічних показників, у тому числі – показників аварійності та матеріальних збитків від ДТП, а також тяжкості їх наслідків.

Призначенням Методики є управління безпекою руху на мережі автомобільних доріг загального користування регіону України через оцінку рівнів безпеки руху, за допомогою яких, у свою чергу, має встановлюватися пріоритетність планування та виконання робіт з підвищення безпеки руху і зменшення аварійності та тяжкості наслідків від ДТП шляхом першочергового удосконалення дорожніх умов на тих ділянках автомобільних доріг загального користування регіону України, що не відповідають умовам руху й є найбільш небезпечними.

Можна констатувати, що усі рішення про дії щодо управління безпекою руху на мережі автомобільних доріг загального користування, у тому числі, відносно утримання, ремонтів, реконструкції існуючих доріг, а також будівництва нових доріг, визначення стандартів, якості, фінансових ресурсів або пріоритетів мають полягати в тому, щоб бути зробленими з дотриманням інтересів суспільства, користувачів автомобільних доріг та збереженням на прийнятному рівні стану навколишнього середовища.

Управління рівнями безпеки руху автомобільними дорогами загального користування доцільно виконувати окремо для автомобільних доріг за своїм значенням. Це пов'язано, зокрема, з практикою нормування виділення коштів на ремонт та утримання цих доріг, що склалася на цей час.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** МЕТОДИКА УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕКОЮ РУХУ НА АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРОГАХ ЗАГАЛЬНОГО КОРИСТУВАННЯ, РЕГІОН УКРАЇНИ, ТРАНСПОРТНО-ЕКСПЛУАТАЦІЙНИЙ СТАН АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ, ВАРТІСТЬ ТА ТЕРМІН БУДІВНИЦТВА, ВИТРАТИ НА УТРИМАННЯ ТА РЕМОНТИ, ПОКАЗНИКИ АВАРІЙНОСТІ ТА МАТЕРІАЛЬНІ ЗБИТКИ ВІД ДТП, ТЯЖКІСТЬ НАСЛІДКІВ ДТП, РІВНІ БЕЗПЕКИ ДОРОЖНЬОГО РУХУ.

## ABSTRACT

Polishchuk V., Lanovyy O., Kutuzov A. Management method traffic safety on public roads regions of Ukraine / Vladimir P. Polishchuk, Alexander T. Lanovoy, Anatoly Y. Kutuzov / Project management, systems analysis and logistics. Scientific journal. Science journal: In Part 2. Part 1: Series: "Technical sciences" - Kyiv: NTU, 2014. - Vol. 14.

The article describes the developed technique safety management on public roads in the region of Ukraine. Road safety management on the public roads of the region of Ukraine should be based on the general laws of development of society and the economy of Ukraine, taking into account the financial and tax policy, the specifics of road infrastructure, transportation and operational condition of roads, the cost and construction time, cost of maintaining them and repairs, and other socio-economic indicators, including - in the accident and property damage from accidents and the severity of their consequences.

The purpose of the method is the safety management of traffic on the network of public roads in the region of Ukraine through the assessment of the levels of traffic safety, by which, in turn, should prioritize the planning and execution of works to improve traffic safety and reduce the accident rate and severity of accidents by improving primary road conditions in the areas of public roads in the region of Ukraine, which does not meet the conditions of movement and are the most dangerous.

It can be stated that all decisions on action to safety management on network of public roads, including in respect of the maintenance, repair, reconstruction of existing roads and construction of new roads, the definition of standards, quality, financial resources or priorities should be to be made in

compliance with the interests of society, road users and preserving an acceptable level of environmental protection.

Managing levels of traffic safety on public roads it is advisable to carry out separately for highways in its significance. This is due, in particular, the practice of rationing the allocation of funds for the repair and maintenance of these roads, established at the moment.

**KEY WORDS:** MANAGEMENT METHOD TRAFFIC SAFETY ON PUBLIC ROADS, THE REGIONS OF UKRAINE, TRANSPORTATION AND OPERATIONAL CONDITION OF ROADS, THE COST AND TIMING OF CONSTRUCTION, THE COST OF MAINTAINING AND REPAIRING, ACCIDENT RATES AND PROPERTY FROM ACCIDENTS, SEVERITY OF ACCIDENTS, ROAD SAFETY.

#### РЕФЕРАТ

Полищук В.П., Лановой А.Т., Кутузов А.Е. Методика управления безопасностью движения на автомобильных дорогах общего пользования региона Украины / Владимир Петрович Полищук, Александр Тимофеевич Лановой, Анатолий Егорович Кутузов // Управление проектами, системный анализ и логистика. Научный журнал. Научный журнал: в 2 ч. Ч. 1: Серия: „Технические науки” – К. : НТУ, 2014. – Вип. 14.

В статье приведена разработанная Методика управления безопасностью движения на автомобильных дорогах общего пользования региона Украины. Управление безопасностью дорожного движения на автомобильных дорогах общего пользования региона Украины должна основываться на общих закономерностях развития общества и экономики Украины, с учетом финансовой и налоговой политики государства, специфики дорожного хозяйства, транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог, стоимости и сроков строительства, расходов на их содержание и ремонты, других социально-экономических показателей, в том числе - показателей аварийности и материального ущерба от ДТП, а также тяжести их последствий.

Назначением Методики является управление безопасностью движения на сети автомобильных дорог общего пользования региона Украины через оценку уровней безопасности движения, с помощью которых, в свою очередь, должна устанавливаться приоритетность планирования и выполнения работ по повышению безопасности движения и уменьшения аварийности и тяжести последствий ДТП путем первоочередного совершенствования дорожных условий на участках автомобильных дорог общего пользования региона Украины, которые не отвечают условиям движения и являются наиболее опасными.

Можно констатировать, что все решения о действиях по управлению безопасностью движения на сети автомобильных дорог общего пользования, в том числе, в отношении содержания, ремонта, реконструкции существующих дорог, а также строительства новых дорог, определение стандартов, качества, финансовых ресурсов или приоритетах должны заключаться в том, чтобы быть сделаны с соблюдением интересов общества, пользователей автомобильных дорог и сохранением на приемлемом уровне состояния окружающей среды.

Управление уровнями безопасности движения по автомобильным дорогам общего пользования целесообразно выполнять отдельно для автомобильных дорог по своему значению. Это связано, в частности, с практикой нормирования выделения средств на ремонт и содержание этих дорог, сложившейся на данный момент.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** МЕТОДИКА УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ДВИЖЕНИЯ НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ, РЕГИОН УКРАИНЫ, ТРАНСПОРТНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО СОСТОЯНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ, СТОИМОСТЬ И СРОК СТРОИТЕЛЬСТВА, РАСХОДЫ НА СОДЕРЖАНИЕ И РЕМОНТЫ, ПОКАЗАТЕЛИ АВАРИЙНОСТИ И МАТЕРИАЛЬНОГО УЩЕРБА ОТ ДТП, ТЯЖЕСТЬ ПОСЛЕДСТВИЙ ДТП, УРОВНЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ.

#### АВТОРИ:

Полищук Володимир Петрович, доктор технічних наук, професор, Національний транспортний університет, завідує кафедрою «Транспортні системи і безпека дорожнього руху», e-mail: tsbdr@ukr.net, тел. 0442804885, Україна, 01010, м. Київ, вул. Суворова 1, к. 432а.

Лановий Олександр Тимофійович, кандидат технічних наук, доцент, Національний транспортний університет, професор кафедри «Транспортні системи та безпека дорожнього руху», e-mail: al.lanovoy@gmail.com, тел. 0442804885, Україна, 01010, м. Київ, вул. Суворова 1, к. 435.

3. Кутузов Анатолій Єгорович, інженер, здобувач кафедри «Транспортні системи та безпека дорожнього руху Національного транспортного університету, e-mail: tsbdr@ukr.net, тел. 0442804885, Україна, 01010, м. Київ, вул. Суворова 1, к. 435.

#### AUTHORS:

Polishchuk Vladimir P., doctor of technical Sciences, Professor, national transport University, head of Department «Transportation systems and traffic safety», National Transport University, e-mail: tsbdr@ukr.net, tel. +380442804885 Ukraine, 01010, Kyiv, Suvorova str. 1, of. 432a.

Lanovyy Alexander T., Ph.D., associate professor, National Transport University, professor department «Transport systems and road safety», e-mail: al.lanovoy@gmail.com, tel. +380442804885 Ukraine, 01010, Kyiv, Suvorova str. 1, of. 435.

Kutuzov Anatoly E., Engineer, Researcher of department «Transport systems and road safety», National Transport University, e-mail: tsbdr@ukr.net, tel. +380442804885 Ukraine, 01010, Kyiv, Suvorova str. 1, of. 435.

#### АВТОРЫ:

Полищук Владимир Петрович, доктор технических наук, профессор, Национальный транспортный университет, заведующий кафедрой «Транспортные системы и безопасность дорожного движения» e-mail: tsbdr@ukr.net, тел. 0442804885, Україна, 01010, г. Киев, ул. Суворова 1, к. 432а.

Лановой Александр Тимофеевич, кандидат технических наук, доцент, Национальный транспортный университет, профессор кафедры «Транспортные системы и безопасность дорожного движения», e-mail: al.lanovoy@gmail.com, тел. 0442804885, Украина, 01010, г. Киев, ул. Суворова 1, к. 435.

Кутузов Анатолий Егорович, инженер, соискатель кафедры «Транспортные системы и безопасность дорожного движения Национального транспортного университета, e-mail: tsbdr@ukr.net, тел. 0442804885, Украина, 01010, г. Киев, ул. Суворова 1, к. 435.

#### РЕЦЕНЗЕНТИ:

Бідняк Михайло Нестерович, доктор технічних наук, професор, Національний транспортний університет, завідуючий кафедрою « Менеджменту та туризму » м. Київ, Україна.

Доля Віктор Костянтинович., доктор технічних наук, професор, Національний університет міського господарства, завідуючий кафедрою «Транспортних систем та логістики» м. Харків, Україна.

#### REVIEWERS:

Bidnyak Mykhailo Nesterovych, PhD, Professor, National Transport University, Chair of "Management and Tourism" m. Kyiv, Ukraine.

Dolya Victor K., PhD, Professor, National University of Urban Development, Head of the Department "Transport and logistics systems" m. Kharkiv, Ukraine.

#### РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Бедняк Михаил Нестерович, доктор технических наук, профессор, Национальный транспортный университет, заведующий кафедрой «Менеджмента и туризма» г. Киев, Украина..

Доля Виктор Константинович., Доктор технических наук, профессор, Национальный университет городского хозяйства, заведующий кафедрой «Транспортных систем и логистики» г. Харьков, Украина.