

УДК 351.82

DOI <https://doi.org/10.24144/2788-6018.2024.05.82>

СТРАТЕГІЯ VISION ZERO ТА ЇЇ ЦІЛІ

Когут В.М.,

*кандидат технічних наук,
старший науковий співробітник
відділу організації наукової роботи,
Львівський державний університет внутрішніх справ,
ORCID: 0009-0000-3286-9016*

Когут В.М. Стратегія Vision Zero та її цілі.

Актуальність дослідження стратегії Vision Zero зумовлена зростаючими викликами у сфері безпеки дорожнього руху, які стоять перед сучасними суспільствами. Попри досягнення в технологіях та інфраструктурі, кількість загиблих та травмованих у дорожньо-транспортних пригодах залишається значною проблемою, що вимагає нових підходів до вирішення. У контексті посиленої уваги до сталого розвитку та зменшення шкідливого впливу на навколишнє середовище, Vision Zero пропонує інноваційні рішення, спрямовані на гармонізацію людської безпеки з екологічними та економічними вимогами сучасних транспортних систем.

Стратегія Vision Zero є сучасним і амбітним підходом до забезпечення безпеки дорожнього руху, який ставить перед собою мету досягнення повної відсутності смертей та серйозних травм на дорогах. Це дослідження присвячене всебічному аналізу основних цілей та принципів стратегії Vision Zero, а також її застосування в контексті безпеки дорожнього руху в Європейському Союзі.

Метою дослідження є детальне вивчення ключових цілей Vision Zero, таких як досягнення нульового рівня загибелі в ДТП і зменшення серйозних травм. Особлива увага приділяється визначенню серйозних травм і методам їх зменшення, що включає як технічні, так і інфраструктурні рішення. У статті розглядаються основні принципи стратегії, включаючи забезпечення безпеки транспортних засобів, інфраструктури і поведінки учасників дорожнього руху, а також принципи системного підходу і проактивного управління ризиками.

Результати дослідження підтверджують, що стратегія Vision Zero є ефективним інструментом для зменшення кількості ДТП і серйозних травм, завдяки її комплексному підходу до безпеки дорожнього руху. Зокрема, дослідження показує, що досягнення цілей Vision Zero має значний соціально-економічний вплив, включаючи зменшення витрат на медичні послуги і підвищення якості життя громадян. Реалізація цих цілей також сприяє впровадженню нових технологій і ін-

новацій у сфері безпеки, що робить транспортні системи більш ефективними і надійними.

Завдяки аналізу і обґрунтуванню важливості досягнення цілей стратегії Vision Zero, дослідження підкреслює необхідність комплексного підходу до управління дорожньою безпекою та демонструє потенціал цієї стратегії для забезпечення більш безпечного і сталого транспортного середовища в Європейському Союзі.

Ключові слова: Стратегія Vision Zero, безпека дорожнього руху, дорожньо-транспортні пригоди, серйозні травми, системний підхід, управління ризиками, Європейський Союз.

Kohut V. The Vision Zero strategy and its goals.

The relevance of studying the Vision Zero strategy is driven by the growing challenges in road traffic safety faced by modern societies. Despite advances in technology and infrastructure, the number of fatalities and injuries in road accidents remains a significant issue, requiring new approaches for resolution. In the context of increased attention to sustainable development and reducing the negative impact on the environment, Vision Zero offers innovative solutions aimed at harmonizing human safety with the ecological and economic demands of modern transportation systems.

The Vision Zero strategy represents a modern and ambitious approach to road safety, aiming for the complete elimination of deaths and serious injuries on the roads. This study is dedicated to a comprehensive analysis of the main goals and principles of the Vision Zero strategy, as well as its application in the context of road safety within the European Union.

The aim of the study is to thoroughly examine the key objectives of Vision Zero, such as achieving zero fatalities in traffic accidents and reducing serious injuries. Special attention is given to defining serious injuries and methods to reduce them, including both technical and infrastructural solutions. The paper discusses the core principles of the strategy, including ensuring the safety of vehicles, infrastructure, and driver behavior, as

well as the principles of a systems approach and proactive risk management.

The findings of the study confirm that the Vision Zero strategy is an effective tool for reducing the number of traffic accidents and serious injuries, due to its comprehensive approach to road safety. Specifically, the research shows that achieving Vision Zero's goals has a significant socio-economic impact, including reduced medical costs and improved quality of life for citizens. The realization of these goals also promotes the implementation of new technologies and innovations in the field of safety, making transportation systems more efficient and reliable.

By analyzing and justifying the importance of achieving the Vision Zero goals, the study underscores the need for a comprehensive approach to managing road safety and demonstrates the potential of this strategy to ensure a safer and more sustainable transportation environment in the European Union.

Key words: Vision Zero, road safety, traffic accidents, serious injuries, systemic approach, risk management, European Union.

Постановка проблеми. Стратегія Vision Zero [1] є глобальною ініціативою, спрямованою на досягнення нульової смертності та серйозних травм на дорогах. Вперше вона була запропонована у Швеції в 1997 році та з того часу набула поширення в багатьох країнах світу. Основна мета Vision Zero полягає у створенні дорожньо-транспортної системи, де навіть людські помилки не призводять до смертельних наслідків. Це досягається через комплексний підхід до безпеки, який включає дизайн доріг, регулювання руху, підвищення відповідальності учасників руху та впровадження новітніх технологій. У своїй основі стратегія Vision Zero визнає, що людські помилки неминучі і саме тому дорожні умови та транспортні засоби повинні бути спроектовані таким чином, щоб зменшити ризик важких аварій. Vision Zero має надзвичайне значення для зменшення кількості дорожньо-транспортних пригод, оскільки її ключові принципи ставлять безпеку людини на перше місце.

Метою цієї наукової статті є всебічний аналіз стратегії Vision Zero, її основних цілей та принципів, спрямованих на зниження смертності і травматизму на дорогах.

Стан опрацювання проблематики. У статті аналізуються три основні групи джерел: нормативно-правові документи ЄС, аналітичні звіти від міжнародних організацій і глобальні ініціативи. Перша група включає Резолюцію Європейського Парламенту про політичну рамку ЄС з безпеки дорожнього руху на 2021-2030 роки, яка є основою для розуміння інтеграції стратегії Vision Zero в загальні цілі ЄС з підвищення

безпеки на дорогах. Друга група складається з аналітичних звітів та рекомендацій від міжнародних організацій, які детально аналізують правові, технічні та інфраструктурні аспекти впровадження Vision Zero в ЄС і підкреслюють важливість взаємодії між державними та громадськими організаціями для підвищення ефективності дорожньої безпеки. Третя група включає міжнародні ініціативи, такі як Стокгольмська декларація ООН та Глобальний план десятиліття дій із безпеки дорожнього руху на 2021–2030 роки, які демонструють глобальний контекст та значення стратегії Vision Zero, підкреслюючи важливість міжнародного співробітництва і спільних стандартів у сфері дорожньої безпеки.

Виклад основного матеріалу. Однією з головних цілей стратегії Vision Zero є досягнення нульового рівня смертності на дорогах. Ця мета є амбітною та заснованою на переконанні, що людське життя та здоров'я мають найвищий пріоритет у будь-якій дорожньо-транспортній системі. Для досягнення цієї мети стратегія передбачає зміни в багатьох аспектах дорожньої безпеки.

Перш за все, Vision Zero прагне зменшити кількість випадків загибелі шляхом проектування доріг таким чином, щоб знизити ризик важких ДТП навіть при наявності людських помилок. Системи безпеки повинні враховувати людську вразливість і сприяти мінімізації наслідків аварій. Крім того, важливим аспектом є підвищення відповідальності серед водіїв та пішоходів через освіту, посилення контролю за дотриманням правил дорожнього руху та впровадження новітніх технологій, таких як інтелектуальні системи управління рухом.

Досягнення нульових випадків загибелі також вимагає координації зусиль на всіх рівнях: від державних органів, які відповідають за створення політик та нормативів, до місцевих громад, що займаються інфраструктурними проектами. Vision Zero передбачає довготривалу і послідовну роботу, яка включає взаємодію різних секторів, зокрема медичного, транспортного та освітнього.

Отже, основна мета стратегії Vision Zero ґрунтується на переконанні, що жодна смерть чи серйозне травмування на дорогах не є прийнятними [1]. Підхід Vision Zero ставить життя і безпеку людей вище за всі інші показники ефективності транспортних систем, таких як швидкість чи пропускну здатність.

Досягнення нульової смертності на дорогах є критичним для забезпечення загальної безпеки транспортної системи. Щорічно на дорогах світу гине близько 1,35 мільйона людей [2], а ще мільйони отримують травми різного ступеня тяжкості. Такий масштаб проблеми потребує системних рішень, які не лише запобігають ава-

ріям, але й мінімізують їхні наслідки. Стратегія Vision Zero пропонує комплексний підхід, який передбачає як технічні зміни в інфраструктурі, так і зміну поведінки учасників дорожнього руху, визнання спільної відповідальності за безпеку.

Нульова смертність є важливою метою також тому, що вона стимулює уряди та місцеві органи влади до інвестицій у модернізацію інфраструктури, розробку нових стандартів безпеки та впровадження інноваційних технологій, які допомагають запобігти аваріям.

Другим важливим аспектом стратегії Vision Zero є ціль досягнення нульового рівня серйозних травм на дорогах. Це не менш амбітна мета, ніж нульова смертність, оскільки серйозні травми можуть мати тривалі наслідки для постраждалих, їхньої якості життя та суспільства в цілому.

Серйозними травмами в контексті безпеки дорожнього руху вважаються такі ушкодження, які спричиняють тривалі або постійні фізичні обмеження, потребують хірургічного втручання, тривалого періоду реабілітації або призводять до втрати працездатності. До серйозних травм можна віднести: черепно-мозкові травми різного ступеня важкості, що можуть призводити до когнітивних порушень, фізичних обмежень або навіть коматозних станів; травми хребта та спинного мозку, що здатні викликати параліч та інші неврологічні порушення; переломи кінцівок з ускладненнями, які потребують складних хірургічних операцій та тривалої реабілітації; внутрішні пошкодження органів, які можуть становити загрозу життю або призводити до хронічних захворювань.

Мета зменшення серйозних травм до нульового показника має не лише зменшити кількість аварій, але й забезпечити, щоб у випадку їх виникнення наслідки були мінімальними. Це досягається через впровадження інноваційних технологій безпеки транспортних засобів, використання захисної інфраструктури та адаптацію поведінки учасників дорожнього руху.

Ключових цілю стратегії Vision Zero залишається зниження кількості серйозних травм у дорожньо-транспортних пригодах до нуля, що реалізується через системний підхід, спрямований на мінімізацію ризиків отримання серйозних травм кожним учасником дорожнього руху – як водіями, так і пішоходами чи велосипедистами. Для досягнення цієї мети використовуються наступні підходи: 1) безпечний дизайн інфраструктури. Проектування доріг, які зменшують ймовірність ДТП і тяжкість їхніх наслідків, що включає облаштування захисних бар'єрів, розділювальних смуг, пішохідних переходів з підвищеним рівнем безпеки та регулювання швидкості; 2) спорудження зон, де

транспортні засоби повинні знижувати швидкість – поблизу шкіл, лікарень, у житлових районах. Нижча швидкість суттєво зменшує ризик серйозних травм при зіткненнях; покращення безпеки транспортних засобів; 3) запровадження обов'язкових стандартів безпеки для автомобілів, таких як подушки безпеки, електронні системи стабілізації, удосконалені гальмівні системи, що допомагають уникнути зіткнень або зменшують їхній вплив на учасників; 4) інтеграція новітніх технологій, таких як системи попередження про зіткнення та автоматичне гальмування, щоб уникнути або зменшити наслідки ДТП; 5) зміна поведінки учасників дорожнього руху. Програми з підвищення обізнаності серед водіїв та пішоходів щодо важливості дотримання правил дорожнього руху, швидкісного режиму та обов'язкового використання пасків безпеки і захисних шоломів; 6) активне впровадження кампаній з підвищення культури взаємодії між водіями, велосипедистами та пішоходами для запобігання ситуаціям, що можуть призвести до травм; 7) медична допомога і реабілітація. Поліпшення доступу до швидкої допомоги та медичних послуг у разі ДТП, що знижує тяжкість наслідків травм. Вчасна реакція і належна медична допомога можуть врятувати життя та зменшити тяжкість травм. Ці заходи є невід'ємною частиною стратегії Vision Zero і дозволяють суттєво зменшити ймовірність отримання серйозних травм у ДТП, сприяючи підвищенню загальної безпеки на дорогах.

Стратегія Vision Zero базується на кількох ключових принципах [3], які забезпечують комплексний підхід до зниження кількості дорожньо-транспортних пригод та їхніх наслідків. Основна мета полягає в тому, щоб створити систему, в якій ризики для життя та здоров'я учасників дорожнього руху будуть мінімізовані, а кожен елемент транспортної системи працюватиме на забезпечення безпеки.

Забезпечення того, щоб автомобілі та інші транспортні засоби були оснащені новітніми технологіями безпеки є одним із центральних принципів Vision Zero. Це включає в себе впровадження таких систем, як антиблокувальна система гальм (ABS), система електронної стабілізації (ESC), подушки безпеки, а також системи допомоги водіям, як-от автоматичне екстрене гальмування та попередження про зіткнення.

Крім того, важливим елементом є розробка безпечнішої конструкції транспортних засобів, що мінімізує травматизм при зіткненнях як водіїв і пасажирів, так і пішоходів. Наприклад, низькі капоти та амортизовані бампери допомагають зменшити травми при наїзді на пішоходів.

Інфраструктура доріг повинна бути спроектована таким чином, щоб враховувати людські помилки і запобігати важким наслідкам ДТП, що

включає облаштування спеціальних зон для пішоходів і велосипедистів, створення дорожніх розв'язок, що зменшують конфліктні ситуації, а також розміщення бар'єрів, які знижують ризик виїзду транспортних засобів на зустрічну смугу або узбіччя.

Дизайн доріг також враховує потребу у зниженні швидкості на ділянках з підвищеним ризиком аварій. Спеціально спроектовані звуження дороги, кругові перехрестя та інші заходи допомагають зменшити швидкість і покращити безпеку.

Велика увага в стратегії Vision Zero приділяється змінам у поведінці учасників дорожнього руху. Це включає заохочення водіїв дотримуватись правил дорожнього руху, зокрема швидкісних обмежень, а також використовувати ремені безпеки і дитячі крісла.

Кампанії з підвищення свідомості спрямовані на зменшення ризикової поведінки на дорогах, як-от керування у стані алкогольного чи наркотичного сп'яніння, відволікання на мобільні пристрої або перевищення швидкості.

Безпечна поведінка також стосується пішоходів і велосипедистів, які повинні дотримуватись правил перетину доріг, носити захисне спорядження та бути уважними до транспортного потоку.

Загалом, ці принципи працюють як єдиний механізм, який враховує потреби кожного учасника дорожнього руху і спрямований на створення безпечної транспортної системи, де людські помилки не призводять до летальних або серйозних наслідків.

Системний підхід є ключовим принципом стратегії Vision Zero [4], який передбачає розуміння та управління дорожньою системою як єдиним комплексом, де кожен елемент пов'язаний із іншими та відіграє важливу роль у забезпеченні загальної безпеки. На відміну від традиційних підходів, що зосереджуються на окремих аспектах дорожнього руху, системний підхід враховує всю взаємодію між учасниками дорожнього руху, транспортними засобами, інфраструктурою та органами контролю.

Розглянемо основні елементи системного підходу. *Людські помилки як невід'ємна частина системи.* Системний підхід базується на визнанні того, що люди можуть допускати помилки під час участі в дорожньому русі, але ці помилки не повинні призводити до смертельних наслідків. Тому система повинна бути побудована так, щоб мінімізувати можливі ризики навіть у випадку людських помилок, забезпечуючи додаткові заходи безпеки через інфраструктуру та технології.

Взаємодія між інфраструктурою, транспортними засобами та людьми. Безпека на дорогах залежить від ефективної взаємодії всіх елемен-

тів системи: транспортних засобів, доріг і учасників руху. Наприклад, дороги повинні бути спроектовані так, щоб вони відповідали характеристикам транспортних засобів, зокрема з урахуванням їхньої швидкості та маневреності. Людський фактор також враховується при проектуванні інфраструктури, щоб зменшити кількість конфліктних ситуацій.

Зниження ризиків через багаторівневу систему захисту. Системний підхід передбачає створення багаторівневої системи захисту, яка включає інфраструктурні рішення (захисні бар'єри, розділювальні смуги), технології безпеки транспортних засобів (системи попередження зіткнень, електронні системи стабілізації), а також заходи з навчання і підвищення свідомості учасників дорожнього руху.

Відповідальність усіх учасників. У межах системного підходу відповідальність за безпеку розподіляється між усіма учасниками системи: водіями, пішоходами, державними органами та виробниками автомобілів. Кожен з цих елементів повинен брати на себе частину відповідальності за забезпечення безпеки і співпрацювати з іншими учасниками для досягнення спільної мети – нульової смертності та серйозних травм.

Постійний моніторинг і вдосконалення. Системний підхід передбачає постійний збір даних про ДТП, аналіз причин аварій та їхніх наслідків для виявлення слабких місць у системі. На основі отриманої інформації відбувається постійне вдосконалення інфраструктури, транспортних засобів і заходів з підвищення обізнаності громадськості.

Отже, системний підхід є фундаментальним [5] для досягнення головної мети Vision Zero – нульової смертності та серйозних травм на дорогах. Завдяки інтегрованому управлінню різними елементами дорожньої системи, він допомагає усунути найбільші ризики і забезпечити максимальний рівень безпеки. Кожен компонент системи виконує свою функцію в зниженні кількості аварій та їхніх наслідків, що створює міцну основу для досягнення довготривалих позитивних результатів.

Проактивне управління ризиками є критично важливим для реалізації стратегії Vision Zero, оскільки воно дозволяє передбачити потенційні небезпеки та вжити заходів для їх запобігання до того, як вони призведуть до серйозних наслідків. Цей підхід спрямований на створення безпечної дорожньої середовища шляхом активного виявлення і усунення ризиків до того, як вони проявляться у формі ДТП або травм.

Для ідентифікації і управління ризиками використовуються наступні методи і підходи [6]. *Аналіз даних та статистики ДТП.* Збір та аналіз даних про дорожньо-транспортні пригоди, включаючи типи аварій, місця їх виникнення,

обставини і наслідки, допомагає виявити найпоширеніші ризики та небезпечні ділянки. Використання статистичних моделей і алгоритмів дозволяє прогнозувати ймовірність виникнення подібних ситуацій у майбутньому та визначати пріоритетні області для вдосконалення безпеки.

Оцінка ризиків на основі моделювання та симуляцій. Моделювання і симуляції дорожнього руху допомагають оцінити потенційні ризики на різних ділянках дороги або в умовах змінного трафіку. Це може включати використання програмного забезпечення для створення сценаріїв ДТП та оцінки ефективності можливих змін у дорожній інфраструктурі або транспортних засобах.

Інспекції та аудит інфраструктури. Регулярні перевірки і аудити дорожньої інфраструктури дозволяють виявити проблеми, такі як пошкоджені дорожні знаки, нерегулярності в покритті або небезпечні перехрестя. Ці інспекції допомагають вчасно усунути дефекти та покращувати елементи інфраструктури, що можуть спричинити аварії.

Залучення громадськості та експертів. Залучення водіїв, пішоходів, велосипедистів та інших учасників дорожнього руху для збору їхнього досвіду і думок про небезпечні ділянки або проблеми в дорожньому русі може надати важливу інформацію для проактивного управління ризиками. Крім того, консультації з експертами в галузі дорожньої безпеки, транспортної інженерії та медичної допомоги допомагають в розробці ефективних стратегій.

Розробка та впровадження превентивних заходів. Виходячи з ідентифікованих ризиків, необхідно розробляти та впроваджувати превентивні заходи, такі як поліпшення дорожньої інфраструктури, впровадження нових стандартів безпеки для транспортних засобів або проведення кампаній з підвищення обізнаності серед учасників дорожнього руху.

Моніторинг та корекція. Постійний моніторинг ефективності вжитих заходів та корекція стратегії на основі нових даних і змін у дорожній ситуації є важливими для проактивного управління ризиками. Це включає оцінку результатів реалізації заходів і внесення коректив у разі виявлення нових проблем або недоліків.

Проактивне управління ризиками в контексті Vision Zero забезпечує системний підхід [7] до забезпечення безпеки на дорогах, дозволяючи уникнути або мінімізувати наслідки аварій ще до їхнього виникнення. Це сприяє досягненню основних цілей стратегії, забезпечуючи довготривалий і ефективний захист учасників дорожнього руху.

Висновки. Досягнення цілей стратегії Vision Zero є надзвичайно важливим для безпеки дорожнього руху не тільки на глобальному рівні,

але й у конкретних регіонах, таких як Європейський Союз. Реалізація цієї стратегії має величезне значення для покращення якості життя, зменшення соціальних витрат та підвищення загального рівня безпеки на дорогах.

В Європейському Союзі ДТП є однією з провідних причин смертності серед населення молодшого і середнього віку. Досягнення нульового рівня смертності та серйозних травм у ДТП може суттєво зменшити кількість втрат життів і серйозних травм, що, у свою чергу, покращить загальний добробут і якість життя громадян. Зменшення смертності і травматизму дозволить уникнути величезних витрат на медичне лікування, реабілітацію та втрату продуктивності праці.

Досягнення цілей Vision Zero позитивно вплине на економіку ЄС, зменшуючи витрати на медичні послуги, страхові виплати та витрати на відновлення інфраструктури після ДТП. Зменшення аварій також сприятиме підвищенню ефективності транспортних систем і зменшенню заторів, що позитивно вплине на економічний розвиток і підвищить рівень мобільності.

Реалізація стратегії Vision Zero допоможе зміцнити довіру до дорожньої інфраструктури та транспортних систем, завдяки покращенню їхньої безпеки і надійності. Громадяни, які відчувають себе в безпеці на дорогах, будуть більш схильні користуватися різними видами транспорту, що сприятиме зменшенню використання особистих автомобілів і зниженню екологічного впливу.

Стратегія Vision Zero сприяє впровадженню нових технологій і інновацій у сфері дорожньої безпеки. Вона стимулює розвиток нових рішень, таких як вдосконалені системи допомоги водіям, автоматизовані транспортні системи та поліпшення дорожньої інфраструктури. Це допомагає ЄС залишатися на передовій у сфері безпеки дорожнього руху і впроваджувати кращі практики, що можуть бути використані на міжнародному рівні.

Важливість досягнення цілей Vision Zero також відображає політичну і соціальну відповідальність держав і урядів ЄС у забезпеченні безпеки своїх громадян. Наявність чітких цілей і принципів у стратегії підкреслює серйозність підходу до питання безпеки дорожнього руху і демонструє зобов'язання країн ЄС забезпечувати високі стандарти безпеки для всіх учасників дорожнього руху.

Отже, досягнення цілей стратегії Vision Zero є критично важливим для забезпечення безпеки дорожнього руху в Європейському Союзі. Це сприятиме зменшенню втрат життів, зниженню економічних витрат, підвищенню якості життя і впровадженню інновацій, що в свою чергу сприятиме сталому розвитку і прогресу у сфері транспортної безпеки.

Стратегія Vision Zero представляє собою інноваційний і всебічний підхід до покращення безпеки дорожнього руху, який фокусується на досягненні нульового рівня смертності та серйозних травм на дорогах. В рамках цього дослідження було проведено детальний аналіз основних цілей і принципів цієї стратегії, що дозволяє підкреслити кілька ключових аспектів.

Основною метою Vision Zero є досягнення повної відсутності загибелі в дорожньо-транспортних пригодах. Це амбітне завдання передбачає не тільки покращення безпеки транспортних засобів і інфраструктури, але й систематичну роботу з підвищення обізнаності водіїв і впровадження нових технологій безпеки. Дослідження показало, що безперервний прогрес у впровадженні нових стандартів і технологій, таких як автоматичне екстрене гальмування та вдосконалені системи допомоги водіям, має значний вплив на зменшення кількості летальних випадків.

Визначення серйозних травм та їх значення в контексті Vision Zero включає такі ушкодження, які потребують тривалого лікування або мають довготривалі наслідки для здоров'я. Дослідження виявило, що стратегії, спрямовані на зменшення серйозних травм, включають як технічні рішення (наприклад, покращення конструкції транспортних засобів для зменшення травм при зіткненнях), так і інфраструктурні зміни (такі як впровадження безпечних зон для пішоходів і велосипедистів). Підходи, що зосереджуються на зменшенні серйозних травм, допомагають досягти значних поліпшень у безпеці дорожнього руху.

Основні принципи Vision Zero включають забезпечення безпеки транспортних засобів, інфраструктури та поведінки учасників дорожнього руху. Дослідження підтвердило, що інтеграція цих принципів у загальну стратегію дозволяє створити комплексний підхід до управління ризиками і забезпечити всебічний захист для всіх учасників дорожнього руху.

Системний підхід до безпеки дорожнього руху, який є основою Vision Zero, включає розгляд всіх елементів дорожньої системи як єдиного цілого. Це дозволяє враховувати взаємодію між транспортними засобами, інфраструктурою і людьми, забезпечуючи комплексне управління ризиками і зменшуючи ймовірність серйозних аварій.

Проактивне управління ризиками є важливим компонентом стратегії Vision Zero, яке дозволяє ідентифікувати і усувати потенційні небезпеки до їх реалізації. Методи, такі як аналіз даних про ДТП, моделювання і симуляції, а також регулярні інспекції інфраструктури, виявилися ефективними у попередженні аварій і зменшенні ризиків.

Висновки дослідження підтверджують, що реалізація стратегії Vision Zero є можливим і досяжним завданням за умови комплексного підходу та інтеграції всіх ключових елементів безпеки дорожнього руху. Належна реалізація цих принципів та цілей може суттєво зменшити кількість смертельних випадків і серйозних травм на дорогах, підвищуючи загальний рівень безпеки дорожнього руху.

Таким чином, стратегія Vision Zero представляє собою всебічний підхід до забезпечення безпеки дорожнього руху, орієнтуючись на досягнення нульового рівня смертності і серйозних травм на дорогах. Основні результати дослідження підтверджують ефективність цієї стратегії через її ключові цілі, такі як зменшення загибелі та серйозних травм, а також завдяки принципам безпеки, системного підходу і проактивного управління ризиками. Важливість досягнення цих цілей є очевидною для Європейського Союзу, оскільки це не тільки покращує безпеку дорожнього руху і зменшує соціально-економічні витрати, але й зміцнює довіру до транспортних систем і стимулює інновації. Реалізація Vision Zero є важливим кроком у напрямку забезпечення високих стандартів безпеки для всіх учасників дорожнього руху та сприяє сталому розвитку транспортної інфраструктури, що має довгостроковий позитивний вплив на суспільство в цілому.

Подальші дослідження в галузі безпеки дорожнього руху можуть зосереджуватися на впровадженні нових технологій моніторингу, інтеграції систем безпеки та вивченні впливу соціальних факторів для розробки ефективних освітніх програм.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. European Parliament resolution of 6 October 2021 on the EU Road Safety Policy Framework 2021-2030. URL: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2021-0407_EN.html.
2. Institute for European traffic law. European Commission welcomes United Nations Stockholm Declaration on Road Safety. 2021. URL: <https://www.ietl.net/news-details/vision-zero-eu-road-safety-policy-framework-2021-2030.html>.
3. EAC. EU Road Safety Policy-Framework 2021-2030. 2021. URL: <https://www.eaclubs.org/post/eu-road-safety-policy-framework-2021-2030>.
4. Kountoura E. REPORT on the EU Road Safety Policy Framework 2021-2030 – Recommendations on next steps towards 'Vision Zero'. 2021. URL: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-9-2021-0211_EN.html.

5. European Road Safety Action Programme. 2003. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A52003DC0311>.
6. Regulation (EU) 2019/2144 on type-approval requirements. URL: [https://eur-lex.europa.eu/EN/legal-content/summary/type-approval-requirements-to-ensure-](https://eur-lex.europa.eu/EN/legal-content/summary/type-approval-requirements-to-ensure-the-general-safety-of-vehicles-and-the-protection-of-vulnerable-road-users.html)
[the-general-safety-of-vehicles-and-the-protection-of-vulnerable-road-users.html](https://eur-lex.europa.eu/EN/legal-content/summary/type-approval-requirements-to-ensure-the-general-safety-of-vehicles-and-the-protection-of-vulnerable-road-users.html).
7. Global Plan for the Decade of Action for Road Safety 2021-2030. 2021. URL: <https://www.who.int/publications/m/item/global-plan-for-the-decade-of-action-for-road-safety-2021-2030>.