

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

На правах рукопису

Юрченко Оксана Вікторівна

УДК65.011:504:625.7/.8(043.5)

**ФОРМУВАННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО - ЕКОНОМІЧНОГО МЕХАНІЗМУ
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ДОРОЖНЬОГО
ГОСПОДАРСТВА**

Спеціальність 08.00.06 – економіка природокористування та охорона
навколишнього середовища

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук

Науковий керівник

Нєсєтов Олександр Олександрович

кандидат економічних наук, доцент,

доцент кафедри фінансів

Суми – 2017

ЗМІСТ

Вступ	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНОГО МЕХАНІЗМУ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ДОРОЖНЬОГО ГОСПОДАРСТВА	10
1.1. Сутність і принципи формування організаційно-економічного механізму забезпечення екологічної безпеки дорожнього господарства	10
1.2. Сучасні дослідження еколого-економічної безпеки в дорожньому господарстві	25
1.3. Зарубіжний досвід визначення та оцінки екологічної безпеки	50
Висновки до розділу 1	64
РОЗДІЛ 2. ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ ОСНОВИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ДОРОЖНЬОГО ГОСПОДАРСТВА	66
2.1 Показники і норми екологічної безпеки автомобільної дороги, як найважливішої складової дорожнього господарства	66
2.2 Функціонування дорожнього господарства в ринкових умовах господарювання при дотриманні екологічної безпеки	84
2.3 Економічні аспекти створення екологічної безпеки дорожнього господарства в регіоні	116
Висновки до розділу 2	132
РОЗДІЛ 3. МОДЕРНІЗАЦІЙНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ РАЦІОНАЛЬНОГО ЕКОЛОГОБЕЗПЕЧНОГО ДОРОЖНЬОГО ГОСПОДАРСТВА РЕГІОНУ	135
3.1 Шляхи і напрями забезпечення екологічної безпеки дорожнього господарства	135
3.2 Регіональні чинники функціонування економічного механізму екологічної безпеки дорожнього господарства	154
3.3 Методичні рекомендації щодо екологічної паспортизації складових дорожнього господарства	171
Висновки до розділу 3	188
ВИСНОВКИ	190
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	193
ДОДАТКИ	217

ВСТУП

Сучасний будівельний техногенез значно впливає на всі складові біосфери: атмосферу, гідросферу, літосферу та біологічну спільноту. Цей вплив має свої наслідки для процесів, що відбуваються у природних комплексах та екосистемах, і потребує прийняття невідкладних заходів підтримання екологічної рівноваги з тим, щоб не допустити деградації природних систем та виникнення еколого-економічних наслідків.

Проблема оцінки еколого-економічного впливу дорожнього господарства, як складової будівельної галузі на зовнішнє природне середовище актуальна в ринкових умовах та є одним із пріоритетів наукових досліджень, особливо з урахуванням сучасних тенденцій налагодження та розширення взаємодії підприємств із суб'єктами господарювання з метою забезпечення реалізації власних стратегічних інтересів та додержання екологічної безпеки прилеглих територій.

Стійкий розвиток й ефективність функціонування дорожнього господарства є необхідною умовою стабілізації, піднесення економіки на всіх територіальних рівнях, дотримання національної безпеки, забезпечення комфортних умов та високого рівня життя населення країни.

Проблемам забезпечення екологічної безпеки у дорожньому господарстві присвятили свої дослідження такі відомі вітчизняні та закордонні науковці, як: І. А. Бланк, О. І. Волков, В. П. Гончаренко, М. П. Гребешкова, М. Г. Грещак, В. Ф. Демішкан, О. К. Добикіна, Т. В. Деділова, С. А. Жданов, К. Ю. Зубко, О. С. Коцюба, Л. О. Карасьова, І. М. Кобушко, В. П. Кожушко, Є. В. Мішенін, О. О. Несветов, А. М. Новикова, Н. П. Орнатський, В. І. Павлов, Е. І. Павлова, Ю. Д. Проник, Є. Д. Прусенко, В. В. Сизоненко, О. М. Теліженко, А. Л. Шаповалов, Г. Я. Шевчук, Є. В. Хлобистов, О. В. Храпаль та ін.

Водночас багато аспектів досліджуваної проблеми, особливо комплексного оцінювання та оптимізації використання організаційно-економічного механізму для забезпечення екологічної безпеки дорожнього господарства залишаються невирішеними.

Питання формування організаційно-економічного механізму забезпечення екологічної безпеки функціонування дорожнього господарства на державному, регіональному і виробничому рівнях набуває особливої актуальності.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами

Тема дисертаційного дослідження відповідає тематиці науково-дослідницьких робіт Сумського національного аграрного університету. Зокрема, в рамках теми «Екологічний паспорт автомобільних доріг загального користування Конотопського району Сумської області» (номер державної реєстрації 0104U005661) автором розроблені та запропоновані організаційні засади та методологічні аспекти системного екологічного моніторингу на автодорогах, що обслуговуються Сумським облавтодором. У межах теми «Обстеження, оцінка технічного стану та розробка рішень щодо консервації будівлі «Усадьба Лещинских» у с. Кияниця Сумського району» (договір № Н-09-03) після проведення системного екологічного моніторингу автором складено кошторис на проведення природоохоронних робіт.

Мета і завдання дослідження. Метою дисертаційного дослідження є розвиток теоретичних основ, удосконалення науково-методичних положень і розроблення практичних рекомендацій щодо формування організаційно-економічного механізму забезпечення екологічної безпеки дорожнього господарства.

Досягнення зазначеної в дисертації мети зумовило необхідність вирішення таких завдань:

- дослідити теоретичні підходи та методичні засади щодо формування організаційно-економічного механізму забезпечення екологічної безпеки і визначити передумови їх удосконалення в сучасних умовах;
- визначити вимоги щодо забезпечення екологічної безпеки автомобільних доріг як найважливішої складової дорожнього господарства, які спрямовані на мінімізацію шкідливих впливів на довкілля інженерних споруд автомобільних доріг;

- провести еколого-економічну оцінку функціонування дорожніх структур у сучасних умовах господарювання;
- розробити науково-методичні положення щодо оцінки та управління екологічними ризиками дорожнього господарства;
- розробити систему заходів щодо зменшення негативного впливу дорожнього господарства на навколишнє природне середовище у контексті забезпечення сталого розвитку;
- удосконалити теоретичні методи з організаційно-економічного механізму забезпечення екологічної безпеки дорожнього господарства;
- забезпечити шляхи удосконалення управління дорожнього господарства через екологічну паспортизацію дорожніх підприємств регіону.

Об'єктом дослідження є організаційно-економічний механізм забезпечення екологічної безпеки дорожнього господарства.

Предметом дослідження є еколого-економічні відносини, що виникають між державою та складовими дорожнього господарства, органами місцевого самоврядування, дорожніми організаціями, учасниками дорожнього руху з приводу забезпечення екологічної безпеки дорожнього господарства.

Методи дослідження. Теоретико-методологічну основу дисертаційного дослідження складають фундаментальні положення економічної теорії, економіки природокористування та охорони довкілля, теорії еколого-економічного збитку, а також наукові праці зарубіжних і вітчизняних учених, присвячені питанням екологічної безпеки.

У роботі використано методи логічного аналізу (при визначенні сутності організаційно-економічного забезпечення екологічної безпеки дорожнього господарства); спостереження та узагальнення (під час дослідження та виявленні еколого-економічних передумов організаційно-економічного забезпечення екологічної безпеки); діалектичний метод пізнання (при виявленні причинно-наслідкового зв'язку економічних і екологічних процесів); системного підходу (при визначенні сутності поняття екологічної безпеки дорожнього господарства); аналізу та синтезу (при виявленні рівнів

економічної та екологічної безпеки дорожнього господарства); аналітичний метод перетворень Лапласа (при формуванні аналітичного базису організаційно-економічного механізму); економіко-математичні методи (при проведенні оцінки ефективності запропонованого механізму). Для діагностики еколого-економічного стану дорожніх підприємств розроблена система інформаційного забезпечення процесів оцінювання еколого-економічної безпеки дорожнього господарства.

Інформаційною базою стали закони України, укази Президента України, постанови Кабінету Міністрів України, офіційні дані Державної служби статистики України та Державного дорожнього агентства України, програми та аналітичні матеріали Департаменту Сумської облдержадміністрації, річні звіти окремих дорожніх підприємств, наукові праці вітчизняних та зарубіжних вчених, матеріали науково-практичних конференцій, загальна й спеціальна економічна та технічна література, результати власних досліджень й обстежень. Опрацювання та моделювання наукових розробок здійснено з використанням MS Excel, програми Statistica та ін.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у розробці нових та удосконаленні існуючих теоретичних і методичних положень формування організаційно-економічного механізму забезпечення екологічної безпеки дорожнього господарства. Найбільш вагомими результатами дослідження, що містять наукову новизну, такі:

вперше:

– запропоновано еколого-економічний підхід до визначення показника «втома автодороги», який визначається як співвідношення сумарної маси великовантажних автомобілів, що проходять автодорогою до проектного навантаження на автодорогу за період нормативного ремонтного циклу, який враховує скорочення життєвого циклу автодороги та збільшення обсягу ремонтних робіт, що, у свою чергу, призводить до зменшення рівня екологічної безпеки дорожнього господарства;

удосконалено:

– науково-методичний підхід до визначення величини еколого-економічного збитку від забруднення довкілля підприємствами дорожнього господарства, який на відміну від існуючих враховує залежність між показниками втоми автодоріг та зростанням фактичних витрат на проведення ремонтних робіт (фактор впливу) у порівнянні з нормативним рівнем;

– науково-методичний підхід до формування організаційно-економічного механізму забезпечення екологічної безпеки дорожнього господарства, який на відміну від існуючих передбачає доповнення економічного блоку інструментами прогнозування додаткових капітальних вкладень у ремонт автомобільних доріг та оцінку еколого-економічних збитків залежно від втоми автодоріг і доповнення організаційного блоку елементами екологічної паспортизації доріг III класу, створенням екологічного цільового фонду відтворення екологічної безпеки дорожнього господарства з метою оптимізації витрат на природоохоронні заходи та кластеризацію підприємств дорожнього господарства з метою забезпечення нормативного рівня екологічної безпеки;

дістали подальшого розвитку:

– структурно-логічна сутність поняття «еколого-економічна безпека дорожнього господарства» як сукупність дій, станів, процесів, спрямованих на забезпечення екологічної рівноваги в зоні впливу об'єктів дорожнього господарства на навколишнє природне середовище в процесі їх будівництва та експлуатації;

– науково-методичні засади розробки екологічного паспорта автодоріг III класу, які доповнюються введенням інтегрального показника екологічного стану об'єктів дорожнього господарства, що враховує такі складові: рівень забруднення води та ґрунтів, показники соціально-демографічного розвитку прилеглих до доріг населених пунктів, показники запилення посівів, шумові фактори тощо, що дозволяє надати рекомендації щодо покращення рівня екологічної безпеки дорожнього господарства.

Практичне значення одержаних результатів

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що основні положення дисертації доведено до рівня методичних розробок і практичних рекомендацій, які можуть бути використаними в практичній діяльності під час формування організаційно-економічного забезпечення екологічної безпеки підприємств дорожнього господарства.

Одержані науково-методичні та практичні результати дослідної роботи були використані: при виконанні комплексних цільових програм з охорони і раціонального використання природних ресурсів та у розробленні програм щодо підвищення ефективності використання земельного фонду Сумської області Великописарівською районною державною адміністрацією (лист упровадження № 243 від 22.07.15 р.); при обґрунтуванні еколого-економічних природоохоронних заходів у дорожньому будівництві дочірнім підприємством «Сумський облавтодор», зокрема, у філії «Великописарівський райавтодор» (довідка впровадження № 11 від 11.12.2014 р.); під час прийняття рішень про страхову компенсацію розміру реальних збитків, завданих земельним ресурсам і довіллю дорожнім господарством ПАТ «Страхова група ТАС» (довідка впровадження № 4 від 14.02.2016 р.).

Матеріали дисертаційного дослідження використовуються також при викладанні таких дисциплін: «Автомобільні дороги та інфраструктура», «Економіка будівництва», «Економіка природокористування», «Організація агробізнесу» для студентів факультетів будівництва, економіки та менеджменту спеціальностей «Будівництво», «Менеджмент», «Фінанси» Сумського національного аграрного університету (довідка впровадження № 4 від 05.02.2017 р.).

Особистий внесок здобувача. Дисертація є самостійною, завершеною роботою, в якій обґрунтовані та викладені наукові положення, висновки і пропозиції щодо вирішення завдань формування організаційно-економічного механізму забезпечення екологічної безпеки дорожнього господарства. Висновки і рекомендації, що виносяться на захист, одержані автором самостійно.

Особистий внесок автора у наукових працях, опублікованих у співавторстві, зазначено в списку публікацій.

Апробація результатів дисертації. Основні теоретичні та практичні положення дисертаційного дослідження доповідалися, обговорювалися на міжнародних науково-практичних конференціях, де дістали позитивну оцінку, зокрема, на таких: Міжнародній науково-практичній конференції «Проблеми і механізми відтворення ресурсного потенціалу України в контексті євроінтеграції» (м. Рівне, 2014 р.), Міжнародній науково-практичній конференції «Молодь та інновації» (м. Горки, Республіка Білорусь, 2015 р.), 21-й Міжнародній науковій конференції «Технології XXI століття» (м. Глухів, Суми, 2015 р.), 22-й Міжнародній науковій конференції «Технології XXI століття» (м. Суми, Одеса, 2016 р.), Міжнародній науково-практичній конференції викладачів, аспірантів та студентів (м. Суми, 2016 р.), Всеукраїнській науково-практичній конференції «Сучасні технології будівництва та експлуатації автомобільних доріг» (м. Харків, 2016 р.), Міжнародній науковій конференції «Сучасні економічні, соціальні та екологічні детермінанти активізації розвитку країни та її регіонів» (м. Ужгород, 28–29.04.17 р.).

Публікації. Основні результати дослідження опубліковано у 16 друкованих працях (11 із яких належать особисто автору), зокрема, 5 статей – у наукових фахових виданнях України (з яких 3 – у виданнях, внесених до міжнародних наукометричних баз), 5 статей у інших наукових періодичних виданнях України, 6 публікацій – у збірниках матеріалів конференцій. Загальний обсяг публікацій становить 6,12 друк. арк., з яких особисто авторові належить 5,15 друк. арк.

Структура дисертаційної роботи. Дисертаційна робота складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел. Загальний обсяг дисертації – 267 сторінок, зокрема, основного тексту 185 сторінок, 30 таблиць, 18 рисунків, список використаних джерел на 24 сторінках, додатки на 51 сторінці.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ЕКОНОМІЧНОГО МЕХАНІЗМУ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ДОРОЖНЬОГО ГОСПОДАРСТВА

1.1. Сутність і принципи формування економічного механізму дорожнього господарства

Формування ефективного організаційно-еколого-економічного механізму регулювання виробничих структур є не тільки однією з умов подолання кризових явищ у реальному секторі економіки, а й, зокрема, необхідною передумовою успішної діяльності вітчизняних дорожників в умовах господарської глобалізації та входження України у світовий економічний простір.

Сутність організаційно-економічного механізму регулювання діяльності підприємства розкривається за такими ознаками:

- елементний, при якій механізм розглядається як організуюча система взаємозв'язків між структурними елементами;
- функціональній, коли механізм розглядається як сукупність видів діяльності, спрямованої на досягнення визначеної мети;
- процесний, коли механізм розкривається через дію з розв'язання проблеми, тобто як процес підготовки і прийняття рішень [73].

Організаційно-економічний механізм трактують як систему формування цілей і стимулів, які дозволяють перетворити у процесі трудової діяльності рух (динаміку) матеріальних і духовних потреб членів суспільства на рух засобів виробництва і його кінцевих результатів, спрямованих на задоволення платоспроможного попиту споживачів.

Слід зазначити, що організаційно-економічний механізм регулювання діяльності підприємства – це сукупність організаційних і економічних важелів (кожному з яких властиві власні форми управлінського впливу), що чинять

вплив на економічні і організаційні параметри системи управління підприємством, що сприяє формуванню та посиленню організаційно-економічного потенціалу, отриманню конкурентних переваг та ефективності діяльності підприємства в цілому.

У структурі організаційно-економічного механізму можна виділити три системи: систему забезпечення, функціональну систему та цільову [72].

Система забезпечення організаційно-економічного механізму складається з підсистем правового, ресурсного, нормативно-методичного, наукового, технічного, інформаційного забезпечення підприємства.

Організаційно-економічний механізм управління підприємством включає такі основні функціональні підсистеми: планування, організації, мотивації, контролю та регулювання.

Цільова система організаційно-економічного механізму містить у собі цілі й основні результати діяльності підприємства, а також критерії вибору й оцінювання досягнення певних цілей і результатів діяльності підприємства.

Зміст кожної системи організаційно-економічного механізму управління підприємством та кількість підсистем у кожній з них залежать від типу підприємства, сфери і масштабів діяльності, рівня впливу зовнішнього середовища та результатів діяльності підприємства та інших факторів [73].

Організаційно-економічний механізм можна розглядати як складову частину та ієрархічний ступінь в єдиній ієрархії всіх механізмів функціонування підприємства (рисунок 1.1):

а) організаційно-економічний механізм функціонування підприємства є частиною економічного механізму, який, в свою чергу, є важливішою складовою господарського механізму підприємства;

б) організаційно-економічний механізм є приналежністю організаційно-економічної системи, взаємодіє в системі інших механізмів на підприємстві як цілісної системи;

в) до складових організаційно-економічного механізму відносяться організаційно-технічний, виробничо-технологічний, фінансово-економічний механізми;

г) основною функцією даного механізму є реалізація процесу організації та прийняття економічних рішень, які спрямовані на досягнення мети підприємства;

д) об'єктом впливу організаційно-економічного механізму є потенціал підприємства, а кінцевою метою його функціонування – підвищення економічної ефективності використання потенціалу підприємства [78].

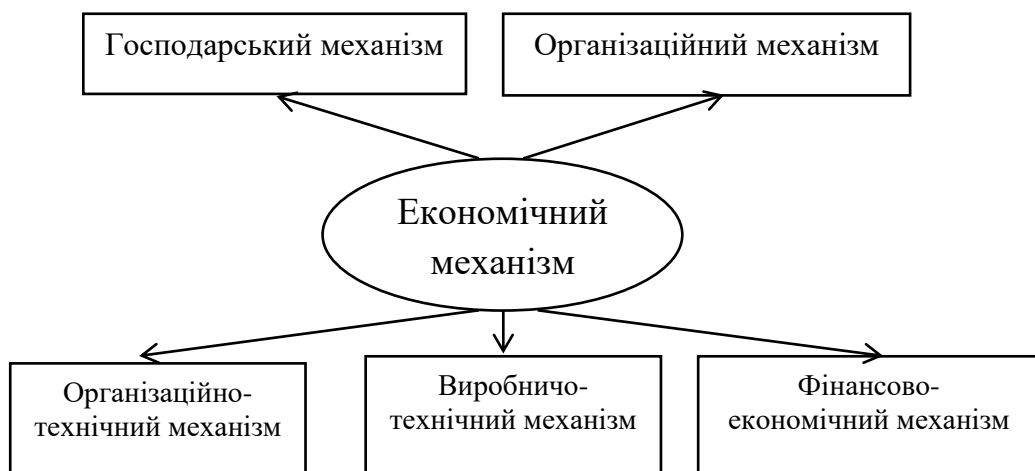


Рисунок 1.1 – Механізми функціонування підприємства

Методичну базу створення організаційно-економічного механізму формують знання тенденцій розвитку економіки, сутності і механізмів дії економічних законів, вміння їх використовувати на практиці в процесі діяльності підприємства. Механізм дії економічних законів є складовою частиною виробничих відносин і разом з тим науково об'єктивною основою організаційно-економічного механізму [106].

Формування цілісного системного підходу в дослідженні сутності та змісту поняття «організаційно-економічний механізм забезпечення екологічної безпеки дорожнього господарства», на нашу думку, потребує поглибленого розуміння таких категорій, як «механізм», «організаційно-економічний механізм», «екологічна безпека».

У загальному розумінні, дефініційне визначення поняття «механізм» розглядається як певна кінцева множина елементів та взаємозв'язків між ними, що регулюються за допомогою певних важелів [115]. Механізм - це широке поняття, яке охоплює комплекс різноманітних інструментів. Механізм, доцільно, на наше переконання, розуміти як сукупність важелів впливу на процеси досягнення поставлених цілей, що мають поєднуватися в єдину систему і становити ієрархічну структуру, і, до того ж, відповідати стратегічній меті в контексті забезпечення екологічної рівноваги в регіоні і в державі.

Організаційно-економічний механізм можна признати, як: організаційну систему, що являє собою сукупність принципів, методів, прийомів, правил, які використовуються для виконання організаційно – економічних завдань. Одним з напрямів створення такого механізму може стати проведення екологічної паспортизації підприємств, зокрема дорожніх, з метою визначення класу їх екологічної безпеки й економічного стимулювання її підвищення. В подальшому для вдосконалення механізму економічного регулювання необхідно: законодавчо закріпити новий порядок класифікації екологічної безпеки підприємств, зв'язавши його з розміром екологічних зборів; внести зміни в нормативні документи про порядок розрахунку, стягнення й використання коштів від екологічних зборів з метою посилення їх стимулюючого впливу. В економічній літературі поки немає однозначного визначення організаційно-економічного механізму функціонування підприємства, який часто розглядається дослідниками як господарський.

Наприклад, Москаленко В. П. [144] пропонує визначити економічний механізм підприємства «...як одну зі складових його господарського механізму. Він являє собою сукупність економічних методів, способів, форм, інструментів, важелів впливу на економ. відносини і процеси, що відбуваються на підприємстві».

На думку Т.М. Гордієнко [44], організаційний механізм – це цілісний комплекс причинно-наслідкових зв'язків, які забезпечують доцільне перетворення вихідної ситуації в кінцеву (пов'язану з метою, яка досягається).

Повним, на нашу думку, є визначення організаційного механізму, надане Д.Н.Дударевим [78], який стверджує, що це – комплекс організаційних форм і методів, які забезпечують формування, розвиток та вдосконалення системи. Організаційний механізм також визначається як механізм управління, тобто як сукупність управлінських взаємозв'язків, які виникають у процесі управління між елементами системи.

Козаченко Г. В. тлумачить організаційно-економічний механізм як "інструмент управління, що являє собою сукупність управлінських елементів і способів їхньої організаційної, інформаційної, мотиваційної та правової підтримки, шляхом використання яких з урахуванням особливостей діяльності підприємства забезпечується досягнення певної мети" [106, с. 107].

На думку С.О. Білої організаційно-економічний механізм – це особливий вид господарського механізму, який являє собою сукупність організаційно-економічних інструментів і методів впливу на процес виробництва [15].

Є ствердження, що організаційно-економічний механізм – це сукупність організаційних та економічних форм і методів, пов'язаних в єдиний порядок будь-якого виду діяльності [22].

На наш погляд, організаційно-економічний механізм підтримки екологічної безпеки – це сукупність усіх можливих практичних заходів, засобів та важелів організаційного й економічного характеру, відповідних структур та регуляторів, методів управління, за допомогою яких реалізується регіональна екологічна політика. Еволюційний вектор даного механізму – це орієнтація на необхідний моніторинг і достатню корекцію цілей і засобів, методів та інструментів, форм організації, інституційного та інформаційного забезпечення.

Мета організаційно-економічного механізму забезпечення екологічної безпеки передбачає узгодження економічних і екологічних інтересів суспільного виробництва як вертикальних – державних, регіональних, місцевих, так і горизонтальних – територіальних, відомчих, на рівні зв'язків між підприємствами тощо, а також встановлення певного порядку дій для підготовки ефективного гарантування безпеки. Досвід, набутий у процесі

ринкових трансформацій, свідчить, що ключовими проблемами сьогодення є формування й ефективне функціонування організаційно-економічного механізму, який необхідний:

- по-перше, для впевненості в реалізації відповідної регіональної політики та неможливості її зриву через будь-які чинники;
- по-друге, не знаючи механізму політики, яка реалізується, умов її реалізації, взаємин між учасниками, неможливо правильно визначити або оцінити результати й витрати, що є головним у визначенні ефективності діяльності;
- по-третє, правильно дібраний організаційно-економічний механізм сприяє підвищенню результативності екологічної економіки та робить її більш стійкою до ризиків та загроз [124].

На сучасному етапі в Україні ще не сформовано у завершеному вигляді системи страхування екологічних ризиків, подібної до існуючих в розвинутих країнах світу. Проте в прийнятих законах міститься низка положень, що регулюють окремі питання екологічного страхування, зокрема: стаття 49 Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища» [165].

Найбільш оптимальним напрямком впровадження в Україні екологічного страхування є внесення відповідних змін до Закону України «Про страхування».

Взявши до уваги екологічні проблеми сьогодення, нами було прийнято за мету розглянути методичний підхід оцінки впливу на довкілля дорожнього господарства. Відповідно до вимог ГБН В.2.3-218-007:2012 [40], при розробці матеріалів оцінки впливу на навколишнє середовище (далі ОВНС) у складі проектної документації на нове будівництво або реконструкцію / капітальний ремонт автомобільних доріг загального користування необхідно керуватися ДБН А.2.2-1-2003 [57], згідно з яким оцінка впливу планованої діяльності дорожнього господарства на навколишнє природне середовище проводиться за його компонентами: клімат і мікроклімат; повітря; геологічне середовище; водне середовище; – ґрунти; рослинний і тваринний світ, заповідні об'єкти.

Відповідно до п. 4.6.7 ДБН В.2.3-4:2007 [59] джерелами потенційного впливу діяльності дорожнього господарства на довкілля є: автомобільна дорога як інженерна споруда, транспортний рух, технологічні процеси будівництва й утримання дороги. При експлуатації автомобільної дороги значного впливу зазнає повітряне середовище. Джерелом безпосереднього впливу на повітряне середовище на автомобільній дорозі є пересувні джерела забруднення – транспортні засоби. Пов'язані з їх експлуатацією види впливу поділяють на: викиди відпрацьованих газів, шум, пил, фізичні явища. Формування дієвого організаційно-економічного механізму забезпечення екологічної безпеки в дорожньому господарстві дозволяє орієнтуватися на стале економічне зростання в умовах ресурсних обмежень.

Актуальним залишається питання відшкодування збитків, завданих довкіллю внаслідок функціонування дорожнього господарства. Кількість розрахованих та стягнутих збитків суттєво відрізняється. Одним із головних питань у побудові організаційного механізму управління еколого-економічною безпекою підприємства є розробка й удосконалення організаційної структури підприємства, які можна реалізувати шляхом відокремлення в структурі управління підприємством організаційної одиниці – служби забезпечення еколого-економічної безпеки.

Таким чином, можна визнати: формування організаційно-економічного механізму забезпечення екологічної безпеки дорожнього господарства має ґрунтуватися на ряді організаційних та економічних методів, інструментів та важелів, і підкріплюватися нормативно-правовим, організаційно-технічним, соціальним, інституційним та інформаційним забезпеченням (рис. 1.2.).

Економічні важелі можна поділити на три групи:

1) інструменти фінансового забезпечення екологічної безпеки (формування бюджету, екологічний банк, екологічні фонди, фінансування природоохоронних заходів та екологічне інвестування тощо);

2) нефінансові економічні інструменти (створення ринків екологічних товарів та послуг, екологічне страхування, сертифікація, ліцензування,

регіональні програми, економічна оцінка природних ресурсів, митне регулювання тощо);

3) економічні інструменти примусово-обмежуючої та стимулюючо-компенсаційної дії (екологічний податок, ціноутворення, амортизація природоохоронних активів, екологічний акцизний збір, льготні позички, податки, субсидії та кредити тощо) [222].

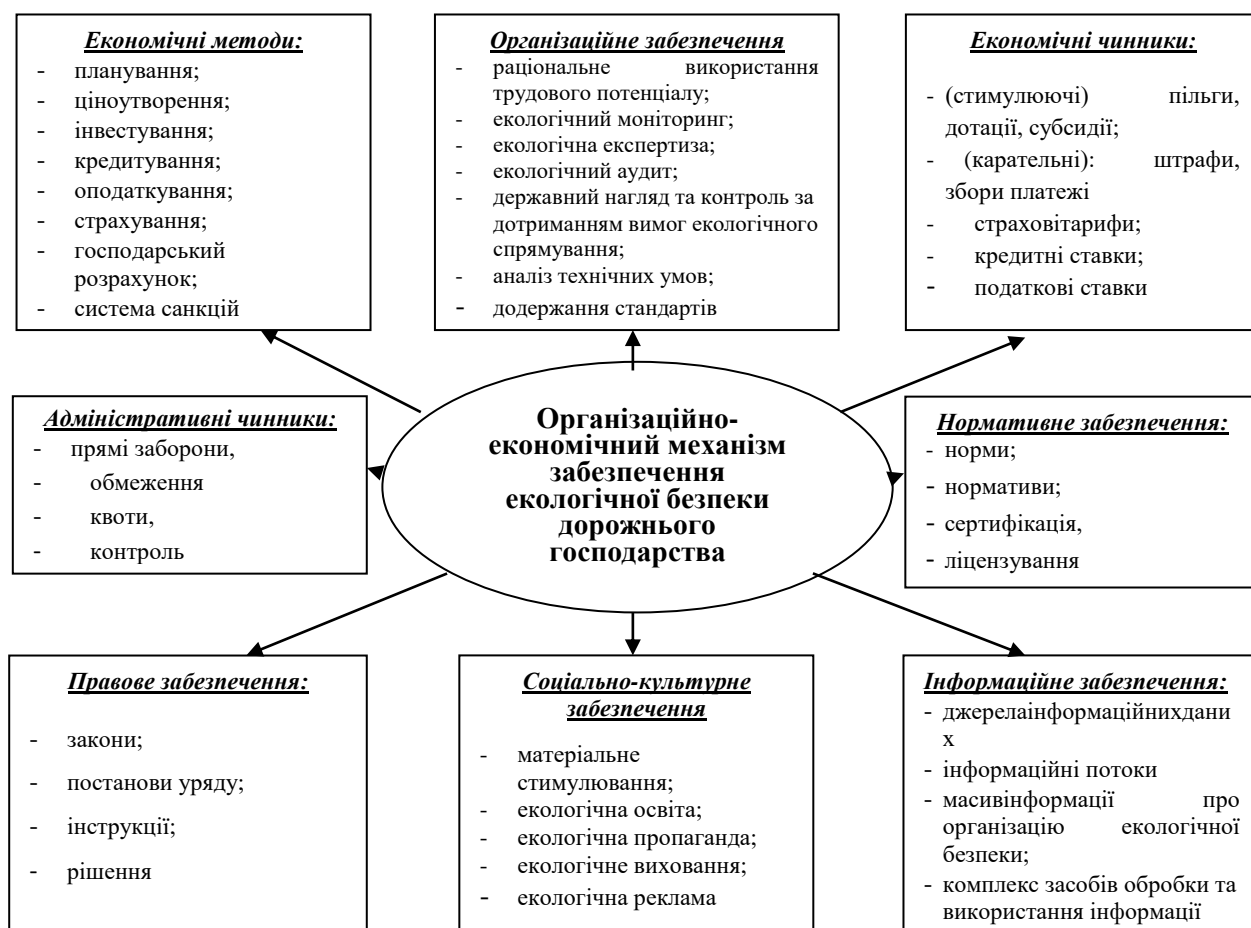


Рисунок 1.2 – Організаційно-економічний механізм забезпечення екологічної безпеки дорожнього господарства

*джерело: розроблено автором

Слід вважати, що заохочувальні методи спрямовані на створення матеріальної зацікавленості у забезпеченні екологічної безпеки, до них належать надання пільгового кредитування проектів і програм, спрямованих на забезпечення екологічної безпеки, їх фінансування, надання податкових пільг, субсидій, дотацій, що підвищить вигідність екологічно спрямованих видів діяльності, використання винагород, премій, диференціація ціноутворення

відповідно до екологічного критерію, сприяння на ринку виробникам екологічних інновацій та екологічно безпечних технологій виробництва.

До примусових методів належать: штрафні санкції; продаж прав на забруднення; цінове регулювання; платежі та збори за забруднення навколишнього середовища та використання ресурсів.

Головною метою використання економічних та організаційних механізмів управління екологічною безпекою є:

1. стимулювання шляхом впровадження еколого-економічних інструментів природокористувачів до зменшення шкідливого впливу на довкілля;

2. раціональне та ощадливе використання природних ресурсів та зменшення енерго- й ресурсомісткості одиниці продукції;

3. створення за розрахунок коштів, отриманих від екологічних зборів та платежів, незалежного від державного та місцевих бюджетів, джерел фінансування природоохоронних заходів [21].

Будь-який організаційно-економічний механізм має свою структуру, але актуальним і необхідним залишається питання досягнення певних загальноекономічних цілей суспільства. Але в даному контексті необхідно врахувати базові особливості економіки України: відсутність чіткої, адекватної ринку структури управління, інерційність, бюрократизм і закостенілість інституційної та правової систем вкрай негативно відбиваються на вирішенні всіх питань, включаючи гарантування екологічної безпеки усіх галузей. У свою чергу утриманський менталітет і низький рівень культури, у тому числі інформаційної, екологічної та економічної, також сприяють такому становищу.

Треба сказати, що для кожного регіону країни характерний свій специфічний набір екологічних проблем. Крім того, специфіка дорожнього господарства передбачає формування своєї екологічної програми підтримки безпеки. Але серед широкого спектру подібних програм майже відсутні системи екологічного моніторингу придорожного середовища. Створення інформаційно-аналітичної системи «Транспортний потік – дорога» є значним

кроком для впровадження інтерактивного екологічного моніторингу придорожнього середовища, своєчасного отримання інформації та прийняття рішень. Також, одним з прогресивних напрямів екологічного оздоровлення будівельної галузі, і дорожнього господарства як її складової, є еколого-економічне проектування об'єктів.

Ефективне функціонування організаційно-економічного механізму залежить від практичного аналізу впливу внутрішніх та зовнішніх чинників, що дозволить оптимізувати процес розробки внутрішньогосподарських механізмів, адаптованих до специфічних умов їх застосування. Важливим організаційним механізмом кластерного впровадження є збільшення внеску науки й техніки в рішення проблем природно-техногенної та екологічної безпеки. Державна й регіональна інноваційна політика в рішенні таких принципових проблем, як безпека, в остаточному підсумку, зводиться до створення необхідних умов для формування інноваційного ринку й підтримки на ньому пріоритетних напрямків і критично важливих технологій. Нами запропоновано створення дорожнього регіонального кластеру (розділ 3).

Методичною основою розроблення та впровадження організаційно-економічного механізму екологізації дорожнього господарства, на наш погляд, є послідовність реалізації таких завдань:

- проведення еколого-стратегічного аналізу зовнішнього середовища;
- проведення внутрішнього аналізу сторін діяльності підприємств дорожнього господарства за декількома етапами:
 - а) аналіз природно-ресурсного, економічного та виробничого потенціалів підприємств дорожнього господарства;
 - б) стратегічний аналіз внутрішнього середовища;
 - в) аналіз результатів виробничо-господарської діяльності дорожніх підприємств з точки зору впливу на довкілля та задоволення власних економічних інтересів;
- формування системи управління еколого-економічним розвитком дорожніх підприємств;

- розроблення системи стимулів та інструментів внутрішньої мотивації персоналу, встановлення відповідальності за додержання стандартів та регламентів діяльності;
- проведення інжинірингу та реінжинірингу бізнес-процесів дорожнього господарства і забезпечення неперервного моніторингу[71].

Важливе значення для розвитку економічного механізму має пізнання економічних законів – це відкриття того чи іншого економічного закону, виявлення механізмів його дії і використання. Методичні і теоретичні положення дослідження механізму управління в умовах трансформації ринкової економіки впливають з аналізу праць класиків політичної економіки.

Сучасна ринкова економіка заснована на дії таких економічних законів, як закон вартості і закону попиту та пропозиції, заснованих К.Марксом. економічна теорія класичної політекономії в умовах трансформації ринкової економіки є методологічною основою і теоретичною передумовою для розробки економічної політики держави, розвитку форм і методів механізму управління підприємств. Це обумовлено тим, що економічні методи управління засновані на пізнанні і використанні економічних законів. Організаційно-економічний механізм і економічні закони знаходяться в тісному взаємозв'язку. Покращання макроекономічної ситуації в Україні та підвищення конкурентоспроможності її економіки можливе лише за умови ефективного функціонування конкретних об'єктів господарювання [126].

Для формування організаційно-економічного механізму управління підприємством використовують такі принципи:

1. Принцип інноваційного характеру розвитку (науковості) системи передбачає опору промислового підприємства на високі стандарти роботи та прагнення до нововведень. Постійний пошук нових можливостей стимулює розвиток підприємства. Орієнтація на інновації допомагає промислового підприємству ефективно здійснювати свою діяльність.

2. Принцип системності представляє сукупність взаємодіючих підсистем та ефективну взаємодію із зовнішнім середовищем. Робота кожного окремого

відділу та підсистеми будується таким чином, щоб у визначений термін головна мета підприємства була досягнута.

3. Принцип збалансованості - урахування інтересів усіх учасників виробничого процесу – це один з головних принципів управління. Тільки на основі урахування інтересів всіх економічних контрагентів, з якими співпрацює промислове підприємство в процесі своєї діяльності, можна заснувати тривалу та стабільну взаємодію.

4. Принцип ефективного та справедливого управління персоналом (повноваження і відповідальність; справедливий поділ відповідальності за результати роботи між менеджерами та робітниками; корпоративний дух; стабільність; мотивація праці та справедлива винагорода за виконання обов'язків).

5. Принцип дотримання етики бізнесу передбачає чесність і довіру в ділових стосунках, дотримання домовленостей та підписаних угод, повагу до партнерів та інших учасників взаємодії. Цей принцип покладений в основу довготривалих відносин, бо без нього накопичення ресурсів та потенціалу споживчого капіталу неможливе.

6. Принцип адаптивності. Цей принцип вимагає своєчасної динамічної реакції на зміни у зовнішньому та внутрішньому середовищі (зміни запитів споживачів, дії конкурентів, видання нових чи редагування існуючих законодавчих актів, кризові явища в економіці, зниження ефективності праці та інше).

7. Принцип безперервності і надійності виявляється у створенні таких організаційно-господарських та технічних умов, за яких досягається стійкість і безперервність заданого режиму виробничого процесу.

8. Принцип економічності та ефективності на основі багатоваріантного вибору шляхів розвитку. Наявність альтернатив розвитку допоможе обирати більш ефективний та економний шлях, краще пристосуватися до змін у зовнішньому та внутрішньому середовищах, поліпшувати організацію виробництва, випускати конкурентоспроможну продукцію [111].

Такі принципи дозволяють визначити місце організаційно-економічного механізму серед інших механізмів, його особисті функції та чітко сформувані його взаємодії в сукупності із іншими механізмами підприємства в єдиній ієрархії всіх механізмів функціонування підприємства.

Методика формування організаційно-економічного механізму управління підприємствами повинна виконуватись поетапно та передбачати послідовність наступних дій:

I етап – моніторинг соціально-економічного розвитку підприємств. На цьому етапі шляхом використання спеціальних методів дослідження необхідно здійснити комплексний аналіз результатів господарсько-фінансової діяльності підприємств, вивчити динаміку найважливіших кількісних і якісних показників. Це так званий індикатор визначення існуючих проблем, тенденцій розвитку та подальших перспектив функціонування підприємств, що є основою процесу вдосконалення механізму управління.

II етап – діагностика функціонування організаційно-економічного механізму ефективного управління підприємств. Для її проведення пропонується використовувати метод аналізу ієрархій, тому що він враховує як кількісні, такі якісні параметри діяльності підприємств. Метою проведення діагностики є визначення результату функціонування організаційно-економічного механізму, виявлення слабких місць і недоліків у його структурі та функціональних зв'язках між елементами. За отриманими результатами діагностики можна визначити ступінь недосконалості механізму, виявити її причини та окреслити можливі напрями вдосконалення.

III етап – оцінювання можливостей вдосконалення організаційно-економічного механізму ефективного управління. Цей етап передбачає: пошук можливостей, оптимальна сукупність яких дозволить оптимізувати механізм для досягнення ним мети функціонування. Здійснення даного процесу базується на оцінці експертів, у ролі яких мають виступати фахівці-практики різних рівнів управління. На основі отриманих результатів діагностики діючого

механізму ефективного управління діяльності підприємств визначають можливі напрями його вдосконалення;

IV етап – розробка програми вдосконалення організаційно-економічного механізму ефективного управління державних підприємств. Це детально розроблений план заходів, що мають бути вжиті на підприємствах, оцінювання потенціалу та визначення змісту робіт і відповідальність за їх виконання. Її зміст обумовлюється результатами оцінювання можливостей удосконалення механізму управління.

V етап – оцінювання запропонованого організаційно-економічного механізму ефективного управління дорожніми підприємствами, яке передбачає поетапне визначення пріоритетних елементів запропонованого механізму для визначення ймовірного ефективного результату його функціонування. Залежно від отриманого результату оцінювання змін запропонованого організаційно-економічного механізму можливі такі управлінські дії в практиці суб'єктів господарювання:

1) розробка програми вдосконалення при отриманні позитивного результату оцінювання запропонованих змін, який полягає у досягненні організаційно-економічним механізмом ефективного управління підприємствами;

2) коригування розробленої програми вдосконалення;

3) доопрацювання розробленої програми, тобто повторне оцінювання можливостей удосконалення та внесення відповідних коректив.

VI етап – упровадження програми вдосконалення організаційно-економічного механізму ефективного управління дорожньо-будівними підприємствами. Варто виокремити застосування принципу «точно в строк», що є особливо важливим у реалізації програми вдосконалення механізму ефективного управління підприємств. Важливим на цьому етапі є підтримка організаційної культури та популяризація змін серед працівників підприємств для формування сприятливого середовища і підтримки впевненості у досягненні поставленої мети [156].

Організаційно-економічний механізм повинен відповідати наступним вимогам:

- функціонувати в межах існуючого нормативно-правового поля;
- забезпечувати надійний захист національних і регіональних інтересів у сфері гарантування природно техногенної та екологічної безпеки;
- надавати можливість до прогнозування та своєчасного запобігання загрозам і несприятливим процесам дотримання безпеки;
- ефективно функціонувати як у звичайних, так і в надзвичайних ситуаціях;
- визначатися чіткою структурою і функціональним розмежуванням відповідальності [173].

Організаційно-економічний механізм стратегічного управління природно техногенною та екологічною безпекою можна розглядати в широкому і вузькому сенсі. У широкому сенсі організаційно-економічний механізм стратегічного управління – це система заходів, що стосуються гарантування безпеки населення, природокористування, охорони навколишнього середовища та означає наявність взаємопов'язаних організаційно адміністративних та економічних заходів.

Так, планування, розробка, введення, виконання та контроль цільових програм природокористування здійснюються за допомогою механізму управління екологічною безпекою. В них містяться елементи економічного впливу. Зокрема, контроль за встановленими державою нормами здійснюється адміністративними методами, але при цьому він супроводжується штрафами і субсидіями, тобто економічними впливами. У вузькому сенсі організаційно-економічний механізм включає власне економічні заходи, без адміністративного впливу [169]. В організаційному відношенні доцільним є поділ діяльності стосовно регулювання природно техногенної безпеки держави та її регіонів на проведення заходів теоретичного і прикладного рівнів.

1.2. Сучасні дослідження еколого-економічної безпеки дорожнього господарства

Ефективне ведення дорожнього господарства забезпечує роботу всього автомобільно-дорожнього комплексу, економію його виробничих, матеріальних ресурсів, сприяє інтенсифікації виробництва, освоєнню нових (і, в першу чергу, сільськогосподарських) територій, розвитку територіально-виробничих комплексів.

Дорожньо-будівельний комплекс – це галузь промисловості, яка є базою для економічного та науково-технічного розвитку всіх складових економіки держави. Рівень розвитку будівництва доріг свідчить про економічний розвиток країни та рівень життя її населення [88].

Дорожньо-будівельна галузь є потужним споживачем природних ресурсів, що призводить до їх виснаження, оскільки виробництво будівельних матеріалів та виробів є найбільш матеріаломістким видом антропогенної діяльності і вимірюється мільярдами тон. Тільки для виробництва бетону у світі щорічно витрачається сотні млн. тон щебеня, піску та інших природних ресурсів [51]. Структуру дорожнього господарства можна відобразити наступним чином (рис. 1.3).

Автомобільно-дорожній комплекс – це міжгалузева народногосподарська система, визначальними характеристиками якої виступають: 1) єдність цілей – задоволення транспортних потреб народного господарства і населення в перевезеннях вантажів і пасажирів, 2) пропорційність розвитку всіх структурних регіональних підсистем складових цієї системи загальнодержавних підсистем

У багатьох країнах Європи, у тому числі і в Україні, загальна мережа автомобільних доріг сформована. Будівництво нових автомобільних доріг вимагає великих капітальних вкладень і пов'язано з складністю відведення земель. Найбільш перспективним напрямком концесійної участі в Україні у

забезпеченні розвитку дорожнього господарства повинна стати реконструкція та експлуатація вже діючих доріг. Тому, переважно тільки шляхом реконструкції можна підвищити пропускну здатність і безпеку автомобільних доріг, а відповідно й ефективність роботи автомобільного транспорту. Крім того, це дозволить знизити техногенне навантаження на довкілля від діяльності дорожнього господарства [32].

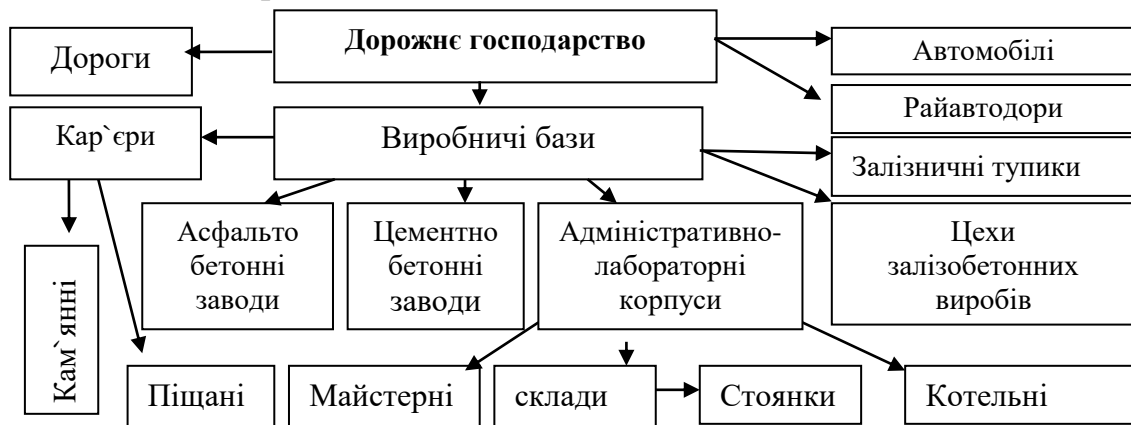


Рисунок 1.3 – Структура дорожнього господарства

Найважливішим елементом дорожнього господарства є автодорога, будівництво та ремонт якої в першу чергу залежить від функціонування виробничої бази, складовими якої є: АБЗ – асфальтобетонний завод, ЦБЗ – цементобетонний завод, АЗС – автозаправна станція, ЗБК – залізобетонний комбінат, залізничні тупики та кар'єри. Саме з кар'єрів надходять будівельні матеріали для формування дорожнього полотна.

Згідно довідника дорожніх термінів за редакцією проф. Ушакова В.В. [200], дорожнє господарство – частина галузі матеріального виробництва, яка призначена спільно з автотранспортом задовольняти потреби народного господарства й населення в автомобільних перевезеннях. Складається з мережі автодоріг загального користування з усіма спорудами, необхідними для її функціонування та підприємств з ремонту та утримання доріг.

Автомобільні дороги є невід'ємною складовою частиною транспортної системи держави і в значній мірі впливають на соціально-економічний розвиток України. Від стану автомобільних доріг суттєво залежать витрати на

перевезення вантажів та пасажирів, рівень цін, ступінь зайнятості населення, темпи розвитку економіки [224].

Враховуючи важливість автомобільних доріг в економіці України, необхідно визначати головні цілі дорожнього господарства сьогодення:

- створення дорожніх умов для забезпечення потреб у перевезеннях пасажирів та вантажів;
- інтеграція України до європейської транспортної системи;
- підвищення безпеки руху та екологічної безпеки автомобільних доріг;
- збереження та розвиток існуючої мережі доріг тощо [2].

Автомобільна дорога – це лінійний комплекс інженерних споруд, призначений для безперервного, безпечного та зручного руху транспортних засобів. Автомобільні дороги підрозділяються на:

- автомобільні дороги загального користування;
- вулиці і дороги міст та інших населених пунктів;
- внутрішньогосподарські дороги [29].



Рисунок 1.4 – Елементи дорожнього господарства регіону

*джерело: сформовано автором

На автомобільних дорогах станом на 01.01.2015р. налічується понад 16 тисяч мостів та шляхопроводів протяжністю понад 364 км. Більшість мостів (близько 65%) побудовано в період до 1970 року і сьогодні майже 7,5 тис. мостів загальною довжиною 163 км (46%) за технічними параметрами не відповідають вимогам сучасних нормативів. Тому актуальним питанням сьогодення залишається проведення обов'язкової екологічної експертизи існуючої транспортної мережі кожного регіону [1] (рис.1.4).

Екологічна чистота дорожнього полотна залежить насамперед від якості та екологічної безпечності матеріалів (щебеня, піску), що використовуються при будівництві автодороги.

Екологічна експертиза стану автомобільної дороги необхідна для оцінки і визначення можливості застосування тієї чи іншої технологічної схеми або матеріалів для виконання підготовчих робіт, спорудження земляного полотна, влаштування дорожнього одягу, ремонту і утримання автомобільних доріг. Необхідно вдосконалити методику, яка б враховувала значимість окремих параметрів стану навколишнього середовища: оцінити рівень забруднення автомобільним транспортом поверхневого шару ґрунту свинцем на різній відстані від кромки проїзної частини автодороги, атмосферного повітря відпрацьованими газами. Потрібні заходи по доведенню екологічного стану автомобільної дороги до нормативного [138].

Географічне положення України створює передумови для її інтеграції в міжнародну транспортну систему. По території України проходять три міжнародні транспортні коридори (Кримські № 3, 5 і 9) та чотири транспортні коридори (ЧЕС, Європа-Азія, Балтійське море - Чорне море, Євроазіатський), які визначені Україною як національні і їх розбудова передбачає реконструкцію та модернізацію автомобільних доріг і споруд, що на них розташовані.

Для підтримання мережі автомобільних доріг загального користування в належному стані, згідно з науково обґрунтованими міжремонтними термінами, потрібно щорічно ремонтувати капітальним ремонтом 11 тис. км. Вартість ремонтних робіт разом із поточним ремонтом та утриманням доріг і

необхідними обсягами з їх реконструкції та будівництва становить 8,8 млрд. гривень. (За розрахунками Служби автомобільних доріг на 2011р.) [37].

Падіння обсягів фінансування призвело в цілому до суттєвого зменшення обсягів дорожніх робіт та скорочення чисельності працюючих. У 2013 році обсяги будівництва нових доріг зменшились порівняно з 2001 роком більш ніж у 18 разів, а ремонту існуючої мережі – у 2,8 рази. За ці роки звільнено понад 30 тисяч працівників з підприємств дорожньої галузі.

Втрачається виробничий потенціал дорожньо- та мостобудівельних організацій, занепадають підприємства дорожньої індустрії, знижується фаховий рівень спеціалістів. А найголовніше – скорочення фінансування призвело до катастрофічного зменшення обсягів ремонту доріг порівняно з нормативними вимогами. Так, за останні п'ять років (2015-2011рр.) капітальним ремонтом недоремонтовано 82 тис. км, що становить біля 50% від сумарної протяжності доріг загального користування [43].

Постійне накопичення недоремонтів спричинило інтенсивне руйнування доріг і мостів, що в майбутньому може призвести до неможливості відновлення їх технічного стану та різкого зниження транспортно-експлуатаційних показників. Збитки від незадовільного стану мережі доріг щорічно складають близько 20 млрд. грн. (за даними 2006р. голови служби автомобільних доріг України Демешкана В.Ф.) [60].

Збереження і розвиток мережі автодоріг як соціального надбання народу України і власності держави, приведення її до міжнародних нормативів залежить в першу чергу від її фінансового забезпечення, проте останніми роками фінансування дорожнього господарства України не задовольняє потреби будівництва, реконструкції, ремонту та утримання доріг загального користування.

Прийняття останнім часом вольових, технічно необґрунтованих рішень про наближення до європейських нормативів дозволених вагових параметрів транспортних засобів без відповідного підсилення доріг і споруд також суттєво

знижує їх довговічність та надійність, і при збереженні згаданих тенденцій в найближчі роки реально розпочнеться руйнування українських автодоріг.

За таких обставин не може бути успішним виконання доручень Президента України щодо створення національної мережі міжнародних транспортних коридорів та становлення України як транзитної держави.

Автомобільні перевезення є найбільш популярними на сьогоднішній день. Переваги автомобільного перед іншими видами транспорту полягають у наступному:

- маневреність – можливість концентрації транспорту там, де потрібно. Збір і доставка вантажів можуть бути виконані без перевантажень, у всі пункти, куди може доїхати автомобіль. Саме ця характеристика більшою мірою, ніж будь-яка інша, приймається до уваги, коли у внутрішніх перевезеннях віддають перевагу автомобільному транспорту, порівняно з усіма іншими видами транспорту;

- терміновість і регулярність доставки. Час збору та доставки вантажів може бути призначено досить точно. Це важливо, коли для вантаження і вивантаження залучають робочу силу і коли прибуття вантажу синхронізовано з потребами виробництва. Доставка може бути організована за системою «just in time» – точно в термін;

- велика схоронність перевезених вантажів. У порівнянні з перевезенням іншими видами транспорту, втрати, пропажі і забруднення вантажу значно нижче у зв'язку з тим, що водій, який здійснює перевезення, несе відповідальність за збереження вантажу [112].

Останнім часом проблеми еколого-економічної безпеки привертають серйозну увагу. У концептуальних розробках наукових установ, багатьох вчених дане питання займає важливе місце [2, 3, 4, 8, 10, 21, 35, 44, 68, 69, 74, 92]. Результатом таких досліджень стало визначення пріоритетних національних економічних та екологічних інтересів, які, зокрема, знайшли своє відображення в законах України «Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000–2015 роки» (2000 р.), «Про державне

прогнозування та розроблення програм економічного і соціального розвитку» (2000 р.), «Про екологічну мережу України» (2004 р.), «Про основи національної безпеки України» (2003 р.) та інші [171, 170, 168].

Об'єктом національної безпеки є економіка на усіх рівнях її функціонування [75, с.33]. Безпека покликана забезпечити стійкість економічних систем, здатність до розв'язання проблем міжнародних відносин та економічних зв'язків. Найважливішою функцією безпеки є дотримання балансу отриманих вигод та збитків (шкоди) [89].

О.О. Веклич справедливо зазначає, що національні інтереси України в галузі економіки є ключовими [32, с. 4]. Система економічної безпеки покликана забезпечити матеріальні умови для досягнення загальних цілей національної безпеки і захисту життєво важливих інтересів країни.

Об'єктами економічної безпеки є економічні відносини різного рівня: сім'ї та особистості – економічні інтереси кожного громадянина країни; мікроекономічний – агенти ринку; регіональний та галузевий – економіка регіонів; макроекономічний – економіка країни у цілому [42, 56, 85].

Оцінку економічної безпеки можна вважати достатньо високою при більшій «життєздатності» економічної системи. Поняття небезпеки визначається таким станом системи, при якому виникає можливість заподіяння їй шкоди, тобто погіршення характеристик її функціонування. Протилежний стан захищеності від несприятливих, небажаних та шкідливих факторів, що обумовлює прогресивний розвиток системи, визначається поняттям безпеки [75, с. 200].

У науковій літературі спостерігається досить різноманітне за критеріями трактування та визначення сутності еколого-економічної безпеки [18, 68, 79, 97, 100, 116,143].

Але, на наш погляд, всі вони справедливі та мають свої особливі підходи до розуміння даного поняття.

С.М. Шкарлет зазначає, стан економічної безпеки на макрорівні залежить від динаміки процесу розширеного відтворення у контексті розвитку бізнес-

клімату. Зацікавленість держави у довгостроковій економічній безпеці підприємств та установ, зокрема дорожніх, є очевидною [211, с. 30].

С. Мочерний економічну безпеку вважає основою державного суверенітету: «економічна небезпека є зворотним боком економічного суверенітету і означає поступову втрату народом права власності на своє національне багатство, перетворення країни на сировинний придаток» [143, с. 4].

В.І. Мунтіян визначає економічну безпеку як стан захищеності життєво важливих інтересів держави від зовнішніх та внутрішніх загроз», при цьому науковець підкреслює, що «провідним завданням безпеки є захист від власної життєдіяльності, власного «гегемоністсько-силового мислення» [145].

Науковці Національної академії наук України пропонують під економічною безпекою розуміти сполучення економічних, політичних і правових умов, які забезпечують стійке в тривалій перспективі виробництво максимальної кількості економічних ресурсів (послуг) на душу населення найбільш ефективним способом [41, с. 63–64].

Т.П. Галушкіна вважає, що під економічною безпекою традиційно розуміють здатність до забезпечення життєздатності економіки країни у разі природних катаклізмів і екологічних катастроф. Крім того, з економічною безпекою в певній мірі пов'язані оперативне державне регулювання економіки та зовнішньоекономічної діяльності, захист навколишнього середовища і споживача, скорочення регіональної та соціальної нерівності, забезпечення зайнятості населення [36, с. 127].

У Методиці розрахунку рівня економічної безпеки України (затверджена Наказом № 60 Міністерства економіки України від 02.03.2007 р.) термін «економічна безпека» має таке значення: «Економічна безпека – це такий стан національної економіки, який дає змогу зберігати стійкість до внутрішніх та зовнішніх загроз і здатний задовольняти потреби особи, сім'ї, суспільства та держави» [133]. У даному документі також зазначено, що економічна безпека України є головною складовою національної безпеки держави.

Підсумовуючи вищенаведені погляди та визначення безпеки, зауважимо, що національна безпека будь-якої країни залежить не тільки від соціально-економічних і політичних факторів, а також визначається екологічною ситуацією як в самій країні, так і за її межами. Закон України «Про основи національної безпеки» (2003 р.) визначає, що «національна безпека – це захищеність життєво важливих інтересів людини і громадянина, суспільства і держави, за якої забезпечується сталий розвиток суспільства, своєчасне виявлення, запобігання і нейтралізація реальних та потенційних загроз національним інтересам». Враховуючи системність сучасних екологічних проблем та їх взаємозалежність з усіма політичними, соціальними та економічними чинниками, екологічна безпека є однією з фундаментальних складових національної безпеки. Основою екологічної безпеки в світі визнано постулат пріоритетності прав людини на здорове середовище існування [9].

Визначення екологічної безпеки у ряді моментів принципово відрізняється від загального визначення національної безпеки. Друге спрямоване на запобігання екологічним негативам, тоді як перше передбачає не тільки запобігання, а й виявлення та нейтралізацію реальних та потенційних загроз національним інтересам, у тому числі екологічного характеру.

Забезпечення екологічної безпеки і підтримання екологічної рівноваги на території України, подолання наслідків Чорнобильської катастрофи, збереження генофонду Українського народу є обов'язком держави (ст. 16 Конституції України) [109]. Громадяни України мають право на безпечне для життя і здоров'я навколишнє природне середовище та на відшкодування завданої порушенням цього права шкоди. Державою гарантується екологічно безпечне навколишнє середовище. Відповідно до цього розроблені основні напрямки державної політики України в галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів і забезпечення екологічної безпеки [108].

Забезпечення екологічно і технічно безпечних умов життєдіяльності суспільства віднесені до пріоритетних національних інтересів, тому що нинішня екологічна ситуація в Україні характеризується як кризова.

Особливістю екологічного стану в Україні є те, що екологічно гострі локальні ситуації ускладнюються регіональними кризами. Чорнобильська катастрофа з її тривалими медико-біологічними, економічними, екологічними та соціальними наслідками стала причиною виникнення на Україні цієї кризи.

Найбільш характерними ознаками екологічно чистого виробництва в дорожньому господарстві є: інноваційний підхід до розв'язання екологічних проблем протягом життєвого циклу дорожньої продукції, а також усіх параметрів, що входять до системи виробництва; покращення екологічних параметрів, які інтегруються в базових показниках продукції, технології та послуг; оптимізація виробництва з метою зменшення обсягів споживання сировини, матеріалів та енергоносіїв, рециркуляції та повнішого використання матеріалів; зменшення обсягів утворення відходів, їх переробки та використання; використання відходів одного виробництва як сировини для іншого. Це потребує: формування відповідної законодавчої та нормативно-правової бази; інституційне забезпечення [6].

Відносини по забезпеченню екологічної безпеки тісно пов'язані з раціональним і ефективним використанням природних ресурсів, охороною природного середовища, з використанням екологічно небезпечних територій та об'єктів, що обумовлює комплексність змісту поняття екологічної безпеки, яке включає в себе:

- а) певний стан природного об'єкта (безпека природи)
- б) систему гарантій держави громадянам по забезпеченню нормальної життєдіяльності людини[11].

Дана категорія характеризується, по-перше, як вічна цінність людського суспільства, яка ґрунтується на певній системі гарантій екологічної безпеки співіснування природи і людини. Йдеться про безпеку людини в процесі: взаємодії з природним середовищем з небезпечними речовинами (радіоактивними, хімічними тощо), використанням руйнівних або небезпечних технологій і процесів, здійсненням різноманітних впливів на довкілля і т. д. Однак вона також пов'язана і з не контрольованими людиною процесами

(стихійні сили природи). По-друге, при забезпеченні екологічної безпеки враховуються закони природи, за якими розвиваються екологічні об'єкти. При цьому всі природні об'єкти в сукупності створюють єдину екологічну систему з внутрішньою диференціацією, обумовлену природними особливостями самих об'єктів довкілля. По-третє, екобезпека здійснюється під контролем держави, яка створює цілу систему спеціальних органів. Це диктується об'єктивною необхідністю, яка виражається в забезпеченні безпечного екологічного стану в країні і в досягненні гармонійної взаємодії природи і суспільства. По-четверте, основною правовою формою є екологічне право як самостійна галузь; правове забезпечення екобезпеки є одним з основних принципів цього права[83].

Екобезпека – категорія соціальна, притаманна людському суспільству, яка формується в межах суспільних відносин, хоча відносини, які виникають у сфері екологічної безпеки, регулюються правом, і таким чином вона має певні правові форми[83].

У більшості наукових публікацій домінує думка про те, що загроза виснаження природних ресурсів та незадовільний екологічний стан в країні перебуває в прямій залежності від рівня розвитку економіки й усвідомлення суспільством важливості даних проблем, які не мають кордонів. Проте, на нашу думку, зухвале ставлення економічного суспільства до екологічних проблем, яке спостерігається і дотепер, недостатнє розуміння або неосвіченість в екологічних питаннях, подальше зволікання розв'язання питань збереження та відтворення природних ресурсів, змінюють напрямок залежності. Розвиток національного господарства свідчить про неприймання економічною системою екологічних потреб, про домінування моделей максимізації прибутку над моделями природозберігаючого, самовідтворювального, урівноваженого руху вперед, який би враховував інтереси людини[82].

Отже, реалізація стратегічної моделі сталого розвитку можлива лише при умові запровадження комплексу юридично-правових, освітніх, технологічних, фінансових заходів. Вони в результаті взаємодії повинні збалансувати суспільні економічні потреби, щільно ув'язати їх з соціальними й екологічними

інтересами, забезпечивши при цьому необхідний технологічний рівень виробництва [46, 58, 79].

Сучасна економічна діяльність продовжує поглиблювати екологічні проблеми. Тому існує реальна небезпека ускладнення проблем навколишнього середовища. До основних причин такої ситуації можна віднести:

1. Недотримання підприємствами технологічної дисципліни.
2. Зростання аварійності виробництва.
3. Фінансові труднощі підприємств, що не дають можливості здійснювати природоохоронні заходи.
4. Бюджетний дефіцит, що не дозволяє в повному обсязі фінансувати галузі економіки, які відповідають за відтворення й охорону природних ресурсів.
5. Непогодженість рішень, прийнятих органами влади всіх рівнів у сфері використання природних ресурсів і забезпечення екологічної безпеки, через відсутність у законодавстві положень про розмежування їх повноважень [68].

Сучасна світове суспільство зосереджено на вирішенні проблем екологічної безпеки територій та оптимальному еколого-економічному та соціально-економічному розвитку регіонів та держави [56].

Існуючі теоретичні дослідження визначають екологічну безпеку як сукупність дій, станів, процесів, які прямо чи опосередковано не загрожують або не призводять до життєво важливих збитків довкіллю, окремим людям і людству в цілому; систему станів, явищ та дій, що підтримують екологічну рівновагу як у будь-якому регіоні, так і на всій планеті на рівні, до якого може адаптуватися людство фізично, соціально, економічно, технологічно та політично [73].

Екологічна безпека також визначається як «процес забезпечення стану захищеності життєво важливих інтересів особистості, суспільства та держави від реальних або потенційних загроз, які створюються антропогенним або природним впливом на навколишнє природне середовище» [85].

А.Б. Качинський вважає що, «екологічна безпека – це сукупність певних властивостей навколишнього середовища і створюваних цілеспрямованою діяльністю людини умов, за яких з урахуванням економічних, соціальних чинників і науково обґрунтованих допустимих навантажень на об’єкти біосфери, утримуються на мінімально можливому рівні ризику антропогенний вплив на навколишнє середовище і негативні зміни, що відбуваються в ньому, забезпечується збереження здоров’я, життєдіяльності людей і виключаються віддалені наслідки цього впливу для теперішнього і наступних поколінь» [97, с.54]. З природничого погляду, екологічна безпека – це такий «стан навколишнього середовища, при якому унеможлиблюється погіршення екології та виникнення небезпеки для здоров’я людей [97, с. 130].

На думку Л.Г. Мельника та Л. Хенса, екологічна безпека передбачає утримання природно-ресурсного потенціалу країни у такому стані, який забезпечував би виконання природним середовищем трьох груп функцій:

- 1) соціальних (забезпечення фізичного та морального здоров’я людини і її соціального розвитку);
- 2) екологічних (підтримка стійкого стану екосистем);
- 3) економічних (темпи використання відновлюваних природних ресурсів не повинні перевищувати темпи їх самовідтворення, а темпи використання невідновлюваних ресурсів повинні бути на рівні швидкості їх заміщення відновлюваними) [131].

Термін «екологічна безпека» широко використовується в законодавстві України з 1991 р [160, 169]. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» [165], вказує, що «... забезпечення екологічної безпеки життєдіяльності людини – є невід’ємною умовою стійкого економічного та соціального розвитку України». Конституція України [109], прийнята на п’ять років пізніше, у статті 16 проголошує: «Забезпечення екологічної безпеки та підтримка екологічної рівноваги... є обов’язком держави». Ні в одному з наведених документів не дається визначення терміну, а значить термін введений в понятійний апарат законодавства без необхідного

теоретичного обґрунтування. Спроба ліквідувати цей недолік прийнята у 2003 році при прийнятті Модельного закону «Про екологічну безпеку» [111].

В цьому документі дається наступне визначення «екологічна безпека – система політичних, правових, економічних, технологічних та інших заходів, що направлені на забезпечення гарантій захищеності навколишнього середовища та життєво важливих інтересів людини, та громадянина від можливого негативного впливу господарської та іншої діяльності, та загроз виникнення надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру в теперішньому та майбутньому часі». Одне з визначень наведено в посібнику Бокова В.А., Лущика А.В. [21] «екологічна безпека – це такий стан системи «природа – техніка – людина», який забезпечує збалансовану взаємодію природних, технічних та соціальних систем, формування природно – культурного середовища, що відповідає санітарно-гігієнічним, естетичним та матеріальним потребам жителів кожного регіону Землі при збереженні природно-ресурсного потенціалу природних систем та здібності біосфери в цілому до саморегулювання».

В Інтернеті [30, 120, 127, 192] наведено таке визначення «екологічна безпека – це сукупність природних, соціальних та інших умов, що забезпечують безпечне життя та діяльність проживаючого (або діючого) на даній території населення» (Хуршудов, 1997). В інших виданнях визначення також підкреслюють стан системи як базис поняття екологічної безпеки, що не погоджується з визначенням Модельного закону, де екологічна безпека розглядається з точки зору системи заходів, що її забезпечують. Тому перший висновок з аналізу діючих термінів – це неоднозначність трактування та визначення екологічної безпеки з одного боку як стану системи, з іншого – як системи заходів по забезпеченню безпеки населення.

Якщо розкласти поняття «екологічна безпека» на складові частини та проаналізувати значення кожної з них то вийде:

- 1) екологія – це наука що вивчає умови існування живих організмів, взаємовідносини між живим організмами та середовищем їх проживання.

2) безпека – це відсутність загроз (ризиків) що порушують функціонування систем [212].

Якщо виходити з антропоцентричного принципу то екологічна безпека і безпека життєдіяльності людини – це рівнозначні поняття. Але екологічна безпека значно ширше поняття, бо охоплює екосистеми різного рівня (від біосфери в цілому, до мікроекосистем) і різного походження (природні, технічні, соціальні, складні природно-соціо-технічні системи), що мають право на безпечне функціонування. Останнім висновком є системність поняття екологічна безпека, оскільки і як стан об'єкту і як заходи екологічна безпека відноситься до багатокомпонентних, та складно взаємодіючих систем. Тому пропонуються такі визначення: екологічна безпека – це стан природних та антропогенно-природних екосистем, який забезпечує відсутність загроз (ризиків) небезпечного порушення їх нормального функціонування. Система екологічної безпеки включає оцінку стану екосистем та розробку заходів (політичних, правових, економічних, технічних та інших), що направлені на забезпечення захищеності екосистем від загроз (ризиків) небезпечного порушення їх нормального функціонування в теперішньому та майбутньому часі. Стан системи характеризується сукупністю показників на даному просторі в даний момент часу. Оцінка стану визначається співвідношенням дійсних показників з нормативними (або еталонними). Заходи мають метою досягнення нормативних (еталонних) показників та забезпечення їх коливання в межах «зони оптимуму» [202].

Надано авторське визначення терміну “екологічна безпека дорожнього господарства», як: «як сукупність дій, станів, процесів спрямованих на забезпечення екологічної рівноваги в зоні впливу об'єктів дорожнього господарства на навколишнє природне середовище в процесі їх будівництва та експлуатації» .

Пропонуємо під еколого-економічною безпекою розвитку дорожнього господарства (як складової частини та передумови досягнення транспортної безпеки) розуміти підтримку економічного розвитку дорожніх структур з урахуванням вимог екологічної безпеки (екологічно чисті матеріали для ведення дорожніх робіт, екологічно чисті технології дорожнього господарства) з метою забезпечення населення якісними дорожніми послугами.

На території України зосереджені величезні природні багатства. Проте експлуатаційне ставлення і екологічна безвідповідальність призвели до порушення, а, часто, і до руйнації екосистем. Такі масштабні екологічні зміни несуть реальну загрозу життю й здоров'ю населення, а відтак і національній безпеці України [5].

Гарантом екологічної безпеки населення є комплекс взаємопов'язаних політичних, економічних, технічних, організаційних, державно-правових та інших заходів.

Світове суспільство визнає екологічну безпеку як відсутність загрози для навколишнього середовища, як якісно новий різновид соціальних благ та суспільної цінності [16].

Екологічні вимоги все частіше стають вирішальними у відносинах між державами. Вони спричиняють загострення конкурентної боротьби за ринки виробництва і постачання, стають перешкодою на шляху імпорту в країни екологічно незахищеної сільськогосподарської (продовольчої) продукції [19].

Ми вважаємо, що при реалізації стратегії усталеного розвитку екологічна безпека має бути забезпечена у першочерговому порядку. У подальшому будь-яка форма господарської діяльності, яка будь-яким чином (прямо або опосередковано) впливає на природне середовище, повинна регламентуватися державою для дотримання вимог екологічної безпеки. Сучасний рівень економіко-екологічної відповідальності суспільства є незадовільним, що створює реальну небезпеку природному середовищу та існуванню самої людини [15, с. 25].

Тривалий час основним завданням суспільства була максимізація виробництва, при цьому одночасно відбувалося зростання техногенного тягаря на навколишнє природне середовище, а увага до проблем його збереження, в кращому випадку, була мінімальною. Цьому сприяла також відсутність ринкових механізмів щодо ведення ефективного природокористування та необхідного інформаційного забезпечення. Тепер пріоритетним завданням стає не максимізація економічного зростання, а забезпечення стійкості економічних систем при оптимальних темпах нарощення капіталу [80].

За визначенням Л.Г. Мельника та Л. Хенса, «еколого-економічна безпека – це такий стан економіки та її базового природно-ресурсного потенціалу, при якому є сумісними характеристики економічної та екологічної безпеки» [131].

Існують різні підходи щодо визначення поняття екологічна безпека. Так, на думку групи українських науковців [192], екологічна безпека:

по – перше, є невід’ємною складовою національної безпеки держави, що відображається в офіційних документах та підтверджується логікою розвитку держави й суспільства;

по-друге, як складова національної безпеки, повинна досягатись завдяки виваженій та ефективній державній політиці всіх рівнів;

по-третє, в основу реалізації політики екологічної безпеки покладена фундаментальна цінність суспільства – національний екологічний інтерес довгострокового характеру, і термін його актуалізації не обмежений навіть існуванням держави, оскільки він має територіальну, а не політичну прив’язку;

по-четверте, екологічна безпека як складова державної політики всіх рівнів, має здатність до саморозвитку, методологію вивчення, певні умови реалізації;

по-п’яте, стратегічне планування політики екологічної безпеки спирається на принципи: політичних пріоритетів екологічної діяльності, збалансування та взаємного доповнення національних та регіональних пріоритетів, науково-технічного обґрунтування, громадського контролю, що

визначають ефективність у цій сфері та перспективність екологічної політики держави в цілому;

по-шосте, діяльність щодо забезпечення екологічної безпеки, як складової державної політики та об'єкта стратегічного планування, є важелем сприяння демократизації суспільства.

Крім вищезазначених існують підходи щодо визначення саме екологічної безпеки територій. Так, на думку О. М.Віленчука, під екологічною безпекою слід розуміти стан території, який характеризується раціональним використанням ресурсних можливостей територіального простору та забезпечує досягнення збалансованого соціо-економічного та екологічного розвитку просторових формувань [34, с. 24].

Однак, у реальності досягнути цього достатньо складно, так як безперервне зростання антропогенного навантаження призводить до негативних екологічних наслідків, що негативно відбивається на соціо-еколого-економічному стані територій. Сучасні тенденції постіндустріальної модернізації світової економіки обумовлюють зростаючу роль розвитку підприємництва у посиленні соціально-економічного потенціалу і підвищенні конкурентоспроможності регіональних економік. Зазначимо, що дуже важливим аспектом цього напрямку є визначення використання саме кластерного підходу при розробці екологічно спрямованих стратегічних орієнтирів регіонального розвитку в Україні, що сприятиме впровадженню критеріїв та принципів екологічної безпеки в їх господарську діяльність.

Виходячи з наведених різними авторами визначень та міркувань, підсумовуючи характеристики економічної та екологічної безпеки, ми пропонуємо під еколого-економічною безпекою розвитку дорожнього господарства (як складової частини та передумови досягнення транспортної безпеки) розуміти підтримку економічного розвитку дорожніх структур з урахуванням вимог екологічної безпеки (екологічно чисті матеріали для ведення дорожніх робіт, екологічно чисті технології дорожнього господарства) з метою забезпечення населення якісними транспортними послугами. У свою

чергу, економічний розвиток, сумісний з елементами екологічної безпеки по суті є збалансованим розвитком. При розробці проектів будівництва і реконструкції автомобільних доріг та інших дорожніх об'єктів техніко-економічні і транспортно-експлуатаційні характеристики об'єкта проектування повинні вирішуватися в комплексі з питанням захисту довкілля та раціонального використання природних ресурсів.

До складу проекту має входити окремий розділ «Оцінка впливу на навколишнє середовище (ОВНС)», який розробляється згідно з вимогами ДБНА.2.2-1-2003 «Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд» з урахуванням положень чинних нормативно-правових актів у галузі охорони навколишнього природного середовища та екологічної безпеки [57].

З метою оптимізації проектних робіт та процедури ОВНС всі дорожні об'єкти поділяються на три екологічних класи.

До першого екологічного класу належить будівництво нових об'єктів, що значно впливають на навколишнє природне середовище:

- автомобільні дороги та ділянки доріг з розрахунковою перспективною інтенсивністю руху понад 5000 прив. авт/добу;
- автомобільні дороги, що проходять у горбистій і гірській місцевості;
- автомобільні дороги, що проходять по населених пунктах;
- автомобільні дороги та ділянки доріг, у зоні впливу яких перебувають території та об'єкти природно-заповідного фонду України, території популяцій і шляхи міграції диких тварин, що віднесені до "Червоної книги України", пам'ятки історії та архітектури, місця потенційного розкриття археологічних знахідок, а також потенційно небезпечні техногенні об'єкти;
- мостові споруди завдовжки понад 500 м, тунелі;
- асфальтобетонні заводи (АБЗ);
- цементно-бетонні заводи (ЦБЗ);
- автозаправні станції АЗС, АГНКС;
- автозаправні газові накопичувальні компресорні станції (АГНКС) [84].

Розробка матеріалів ОВНС при проектуванні об'єктів першого екологічного класу виконується у повному обсязі відповідно до вимог ДБН А.2.2-1 «Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд». Будівництво автомобільних доріг категорії I-а; АБЗ, ЦБЗ, АЗС та АГНКС віднесене до екологічного небезпечних видів діяльності.

До другого екологічного класу належить будівництво нових об'єктів, що суттєво впливають на навколишнє природне середовище:

- автомобільні дороги з розрахунковою перспективною інтенсивністю руху в межах від 2500 прив. авт/добу до 5000 прив. авт/добу;
- автомобільні дороги з розрахунковою перспективною інтенсивністю руху понад 2500 прив. авт/добу при їх реконструкції;
- автомобільні дороги, в зоні впливу яких перебувають території лісових масивів, не віднесених до об'єктів природно-заповідного фонду;
- мостові споруди завдовжки від 100 м до 500 м;
- станції технічного обслуговування (СТО).

Реконструкція автомобільних доріг та їх ділянок при переводі дороги нижчої категорії до I-а та I-б категорії відноситься до об'єктів другого екологічного класу. Будівництво і реконструкція дорожніх об'єктів другого класу відносяться до видів діяльності, які не становлять підвищеної екологічної небезпеки. ОВНС при проектуванні будівництва та реконструкції об'єктів другого класу необхідно виконувати у скороченому обсязі, який визначається замовником та проектною організацією при складанні заяви про наміри проектування за погодженням з місцевим уповноваженим органом з охорони навколишнього середовища.

Третій клас – об'єкти, що мають незначний вплив на навколишнє середовище. До них належать автомобільні дороги з розрахунковою інтенсивністю до двох тисяч одиниць на добу та придорожні споруди. При проектуванні будівництва і реконструкції об'єктів третього екологічного класу ОВНС виконується у скороченому обсязі, який визначається замовником та

проектною організацією [83]. Спрямованість та характер впливу автомобільної дороги на навколишнє природне середовище в залежності від джерел впливу наведено в табл. 1.1. При проектуванні автомобільних доріг оцінці впливу на навколишнє середовище підлягають усі джерела впливу автомобільної дороги на довкілля крім технологічних процесів будівництва та утримання доріг.

Таблиця 1.1 – Вплив автомобільної дороги на навколишнє середовище

Джерело забруднення	Спрямованість	Характер впливу
1. Дорожній рух. 2. Транспортний рух	Транспортне забруднення (викиди)	Безпосередній, постійний
3. Дорожні споруди	Зміни ландшафту	Постійний, широкого охоплення, прямий та непрямий (побічний)
4. Технологічні процеси	Забруднення, фізичний вплив	Тимчасовий, інтенсивний, локальний
5. Дорожній сервіс (присутність людини в зоні дороги)	Забруднення побутовими відходами	Безпосередній, постійний

Джерело: сформовано автором

При розробці матеріалів ОВНС необхідно порівнювати кількісні показники забруднення навколишнього природного середовища відпрацьованими газами, твердими викидами, шумом, іншими факторами дії транспортних засобів на навколишнє природне середовище з гранично допустимими концентраціями забруднюючих речовин в атмосферному повітрі, водоймищах і ґрунтах та іншими санітарно-гігієнічними нормами, що встановлені для даної території. У об'єктах усіх екологічних класів слід оцінювати ступінь негативної дії автомобільної дороги на навколишнє природне середовище та пропонувати засоби зниження їх негативного впливу. У той же час показники, і особливо масштаби впливу автомобільних доріг на навколишнє природне середовище, ще не вивчені однозначно. Це не дозволяє обґрунтовано вирішувати проблеми екологічної безпеки дорожніх об'єктів. В останні роки проблему забруднення повітря в регіоні визначають, головним чином, викиди автотранспорту (пересувні джерела), що у середньому складають 62% від загального обсягу викидів (рис. 1.5).

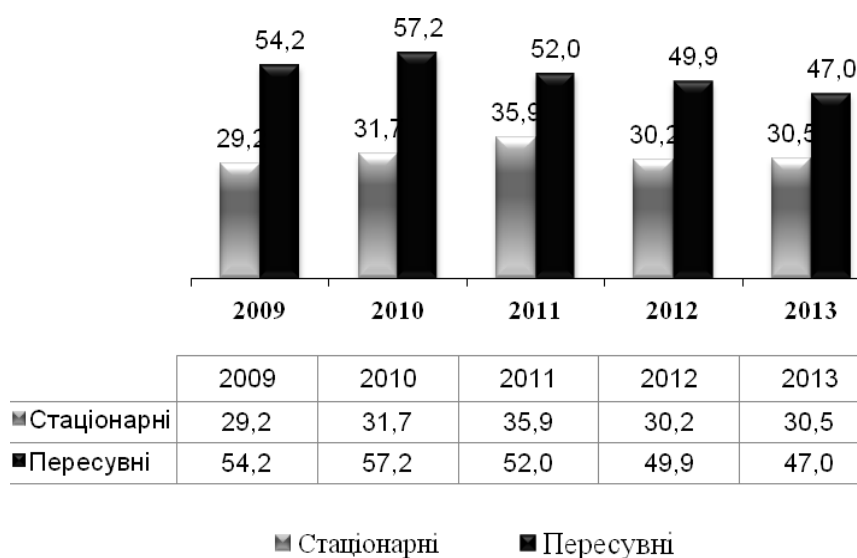


Рисунок 1.5 – Викиди в атмосферне повітря в Сумській області, тис. тон [174]

Починаючи з 2010 року в регіоні спостерігається поступове зменшення обсягів викидів забруднюючих речовин в атмосферу (за підсумками 2014 року зазначений показник склав 77,5 тис. тон). Поряд з цим спостерігається тенденція зменшення обсягів викидів забруднюючих речовин від пересувних джерел (за підсумками 2013 року зазначений показник склав 47 тис. тон).

За показником обсягу викидів у розрахунку на 1 особу кількість викидів в атмосферне повітря в регіоні складає в середньому 72,3 кг/особу. Існують твердження (ми погоджуємося з ними), що без екологізації економіки в цілому та її галузей зокрема, неможливо забезпечити безпеку країни.

З метою запобігання негативному впливу антропогенної діяльності на стан довкілля та здоров'я людей, оцінки ступеня екологічної безпеки виробничої діяльності та екологічної ситуації на окремих територіях і об'єктах проводиться екологічна експертиза [169].

Загальний стан екологічної безпеки в області продовжує залишатись складним, що зумовлено значним техногенним навантаженням на довкілля. Викиди забруднюючих речовин (зокрема, пересувними джерелами) за останні 5 років залишаються майже на одному рівні, але відсутність постів спостережень

за забрудненням атмосферного повітря на території області не дозволяє об'єктивно оцінювати якість атмосферного повітря в регіоні.

Інтенсивний розвиток транспортних систем викликав забруднення земель, погіршення умов землекористування. Підвищення ефективності екологічно збалансованого землекористування є одним з пріоритетних напрямів соціально-економічного розвитку і охорони природного середовища регіону.

При проектуванні автомобільних доріг оцінці підлягають усі джерела впливу автомобільної дороги на довкілля, крім технологічних процесів будівництва та утримання доріг.

Усталений розвиток у міжнародному розумінні полягає у забезпеченні такого зростання, який гарантував би збереження та покращення якості навколишнього середовища для запобігання глобальній небезпеці руйнування екологічних систем планети, яка на сьогодні має ознаки реальної загрози [105].

В Україні також задекларовані пріоритети застосування економічних важелів при здійсненні національної екологічної політики. Існують розробки та деякі впровадження ряду базових елементів економічного механізму використання природних ресурсів та охорони довкілля. Відповідна інтеграція еколого-економічних складових в економіці впроваджується повільно, а досвід інших країн потребує ґрунтовної адаптації до економічних умов нашої країни [107].

З метою запобігання негативному впливу антропогенної діяльності на стан навколишнього природного середовища та здоров'я людей, а також оцінки ступеня екологічної безпеки виробничої діяльності та екологічної ситуації на окремих територіях і об'єктах проводиться екологічна експертиза (на підставі Закону України «Про екологічну експертизу») [169].

Активізація процесу “екологізації” виробництва в умовах трансформаційної економіки вимагає розробки та впровадження економічного механізму стимулювання підприємств щодо впровадження чистих технологій,

удосконалення систем екологічного менеджменту та контролю, розвитку екологічної сертифікації технологій і продукції.

Прояви екологічної небезпеки повинен унеможливити економічний механізм природокористування. У самому загальному вигляді можна виділити функції економічних механізмів на дорожніх підприємствах: «примусову», «відтворювальну», «стимулюючу», «упереджувальну» (рис.1.6).

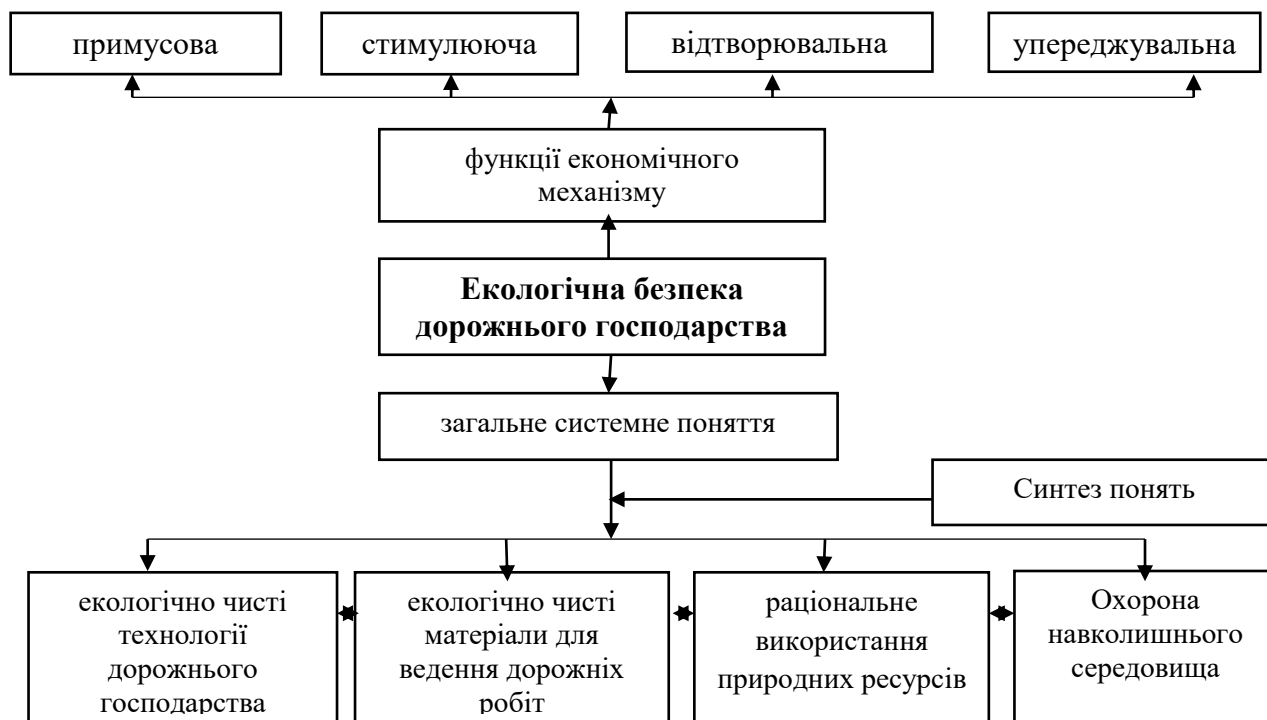


Рисунок 1.6 – Обґрунтування поняття «екологічна безпека дорожнього господарства»

* джерело: розроблено автором

Ознаки формування «обмежуючого» механізму характерні для України. Це досить «м'який» в екологічному відношенні механізм, ставить загальні обмеження для економічного розвитку, практично не гальмуючи його. Даний тип механізму спрямований, головним чином, на ліквідацію негативних екологічних наслідків, слабо впливає на темпи та масштаби розвитку [114].

Важливим питанням світового та вітчизняного господарства залишається визначення потреб економіки в природних ресурсах. При цьому думки фахівців часто розбігаються. Можна погодитися з думкою О.Л. Попової, що на сучасному

етап не існує ні суворого наукового обґрунтування, ні чіткого критерію щодо того, скільки треба брати у природи. Зарубіжний та вітчизняний досвід показує відсутність суворої залежності між зростанням споживання природних ресурсів та економічними результатами [159].

Ставлення економічного суспільства протягом тривалого часу до природних ресурсів як до невичерпних багатств, як до «дешевих ресурсів», по своїй сутності було хибним. Останнім часом людство усвідомило необхідність цілеспрямованої екологізації суспільного виробництва, очевидною метою якої є досягнення максимальної вигоди (соціальної або економічної) при мінімальних екологічних наслідках або за відсутністю таких взагалі. Існують твердження (ми погоджуємося з ними), що без екологізації економіки неможливо забезпечити сталий розвиток і національну безпеку будь-якої країни [26, 27, 33].

На думку Л.Г. Мельника, під екологізацію розуміють «цілеспрямований процес перетворення економіки, спрямований на зменшення інтегрального екодеструктивного впливу процесів виробництва і споживання товарів та послуг в розрахунку на одиницю сукупного суспільного продукту» [131, с. 230].

З погляду О.М. Царенка, О.О. Несветова, екологізація матеріального виробництва – створення «енерго-, ресурсо- та природозберігаючих типів техніки і технологій, формування екологічно безпечних підприємств та виробництв» [207].

О.Л. Кашенко пропонує «екологічне підприємництво розглядати як особливу, специфічну форму суспільно-корисної творчої діяльності, сутність якої полягає у відтворенні природних ресурсів з метою ліквідації дефіциту на них, доведенні їх сучасної низької якості до природного рівня якості (або хоча б до рівня, прийняттого для суспільного використання)» [98].

Доцільність екологізації підприємництва з економічного погляду безперечна, оскільки вона дозволить повернути «втрачені» для суспільства природні блага до господарського обігу чи залучення до нього природних об'єктів, які класифікують як малоцінні, тобто непривабливі зараз для економіки, що потребують певних зусиль для відтворення» [38].

1.3. Зарубіжний досвід визначення та оцінки екологічної безпеки

Недосконалість існуючого організаційно-економічного механізму природокористування та охорони навколишнього середовища, неврегульованість правових основ екологічної політики спонукає до подальших науково-практичних розробок у цій сфері. При цьому стане в нагоді більш плідний досвід зарубіжних країн у сфері охорони навколишнього природного середовища, природокористування, фінансування природоохоронних заходів, застосування екологічних інновацій, державного регулювання та нагляду за станом навколишнього середовища, міждержавних відносин у галузі досягнення рівня еколого-економічної безпеки.

В.М. Трегобчук зазначає, що розширення та зміцнення механізмів зовнішньоекономічних відносин та запозичення світового позитивного досвіду у сфері ресурсно-екологічної безпеки можуть стати вагомими факторами зміцнення національної безпеки. Україна повинна проводити зовнішньоекономічну політику, застосовуючи ефективні інструменти міждержавного паритету щодо транскордонного перенесення шкідливих речовин, викидів та скидів промислових об'єктів, спорудження трансконтинентальних комунікацій [196].

Достатньо високий ступінь екоресурсного споживання змусив уряд багатьох країн до прийняття законодавчої бази щодо забезпечення еколого-економічної безпеки, як невід'ємної частини національної безпеки держави.

У розвинених країнах світу характер і масштаби політики збереження навколишнього середовища обумовлені межами зіставлення інтересів навколишнього середовища з матеріальними інтересами системи господарювання. Якщо ж екологічні вимоги виходять за такі обмеження, то вони або взагалі не реалізуються, або частково реалізуються. Але у кінцевому результаті такий підхід позитивно впливає на природоохоронну політику та підвищує її ефективність [54].

Законодавство Японії щодо управління охороною довкілля орієнтовано на розробку, перш за все, стандартів здоров'я та додаткових обмежень для окремих галузей виробництва. Японія має найжорсткіші у світі санітарно-гігієнічні стандарти якості води. Характерною особливістю екологічної політики Японії є широке використання системи компенсацій за шкоду від забруднення довкілля, які сплачуються потерпілим від підприємств-забруднювачів довкілля.

Якісні характеристики об'єктів навколишнього природного середовища закладені в основу екологічної політики Великобританії. До початку проектування будь-якого будівництва визнано за необхідне проводити оцінку (екологічну експертизу) навколишнього середовища з подальшим періодичним контролем за його станом. Така практика започаткована і в Україні.

Швеція визначає пріоритетним завданням екологічної політики, з метою дотримання норм безпеки, розробку екологічно чистих виробничо-технологічних процесів і обладнання, які унеможливуватимуть антропогенні забруднення атмосфери, вод, ґрунтів.

Організаційно-правові засади регулювання та охорони навколишнього природного середовища Франції ґрунтуються на соціальному понятті якості життя та рівні екологічної свідомості і освіти населення, відображенні у чинному законодавстві об'єктивних потреб охорони життєвого середовища людини.

Національний комітет по плануванню і координації в галузі збереження навколишнього середовища в Індії розробляє для уряду рекомендації з правових, адміністративних і техніко-екологічних питань навколишнього середовища.

Нестандартним, на наш погляд, є проведення екологічної політики в Мексиці. Там всіма питаннями з поліпшення навколишнього природного середовища керує координаційний комітет під головуванням міністра охорони здоров'я.

Формами екологічного регулювання діяльності підприємств у розвинених країнах є: нормування якості елементів довкілля; нормування якості палива; нормування використання небезпечних речовин; ліцензування окремих видів діяльності; планування та поділ території на зони. Тут надалі розвивається

механізм природоохоронної діяльності, який передбачає застосування екологічних субсидій, позик, податків, зборів, штрафів, кредитів і квот на викиди шкідливих речовин [35, 187].

О.Л. Кашенко зазначає, що «екологічні субсидії, що покривають частину видатків на розробку нових технологій, а також позики на устаткування природоохоронного призначення мають інвестиційну форму [98]. Така політика характерна для Австрії, де також існує і інвестиційна премія за капітальні вкладення, спрямовані на охорону природи. У Нідерландах за рахунок державного фінансування проводять ефективні заходи щодо зменшення забруднення і розробки чистих технологій. Додаткова знижка на 10–15 %, порівняно із звичайною податковою знижкою на інвестиційні витрати, застосовується для конкретних інвестицій, спрямованих на зменшення забруднення навколишнього природного середовища» [14].

Поширена також така форма субсидій, як податкові пільги. Зниження податків на екологічно чистіші автомобілі застосовуються у Німеччині, Австрії, Норвегії, Швеції і Нідерландах. У США однією з форм державних субсидій є вилучення із загальної суми оподаткованого прибутку доходів, отриманих за облігаціями, випущеними з метою боротьби із забрудненням водних і земельних ресурсів, атмосферного повітря тощо. А в Іспанії, поряд з податковими пільгами, надаються особливі субсидії в розмірі 30 % від інвестиційних витрат на дослідницьку діяльність щодо моніторингу, зменшення викидів до навколишнього середовища [113].

Усі субсидії на екологічні програми надаються підприємствам з державного бюджету або із спеціальних фондів міністерств з питань охорони природи. Зокрема, в Австрії існує Фонд навколишнього середовища, у Швеції – Фонд для фінансування заходів щодо запобігання забрудненню внаслідок використання палива, у Туреччині – Фонд для фінансування заходів щодо запобігання забрудненню навколишнього середовища.

Окремим елементом системи екологічного нормування і регулювання виробництва є надання кредитів і квот щодо викидів шкідливих речовин (США,

Німеччина, Канада). Метод регулювання обсягів викидів на певній території з метою збереження відповідного рівня якості навколишнього середовища отримав назву методу «ковпака». Даний метод передбачає, що замість суворого дотримання екологічних норм усіма джерелами викидів на тій чи іншій території, підприємства спільними зусиллями мають змогу зменшити обсяг шкідливих викидів у повітря. Ліміти шкідливих викидів, які встановлюються органами місцевої влади, визначаються не для одного, а для всіх підприємств. У свою чергу, органи місцевої влади регулюють та контролюють екологічний стан території в цілому [139].

Кошти, які спрямовуються на охорону навколишнього природного середовища в більшості країн (Нідерланди, Франція, Польща та ін.) акумулюються у спеціальних фондах екологічного призначення та використовуються виключно на фінансування природоохоронних досліджень і розробок, відшкодування збитків, підготовку і реалізацію екологічних програм [158].

Поступово світова практика екологічного регулювання започаткувала застосування все більше економічних заходів. Результати виявилися ефективними. Зараз у США до методів економічного регулювання відносять:

- продаж «прав» на забруднення (підприємства, які не в змозі проводити самостійне очищення відходів, відшкодовують витрати на додаткове їх очищення на інших підприємствах) ;
- «бابل-принцип» або «принцип бульбашки», який передбачає зниження екологічних вимог для певних технологічних операцій за рахунок збільшення їх для інших);
- принцип компенсації «забруднювач платить» (форма компенсаційних платежів у вигляді податку із чистого прибутку замість поточних відрахувань і платежів, які відносяться на виробництво і піддаються відшкодуванню через вартість продукції);

- банківське депонування зекономлених викидів, що надає можливості фірмам підсумовувати обсяги зменшення викидів для майбутнього використання за принципом «бульбашки»;
- важелі «нового федералізму» (управління розвитком міст за допомогою ринкових важелів при мінімізації федеральної участі, децентралізація влади і прийняття рішень, передача штатним агентствам частини функцій федеральних агентств, самофінансування програм розвитку міст);
- пряме і непряме оподаткування (пряме – для забрудневачів, побічне – для споживачів продукції забруднюючих галузей) [158].

Очевидно, корисним стане запозичення наявного в зарубіжних країнах широкого набору еколого-економічних інструментів як засобів впливу держави на фінансовий стан економічних суб'єктів з метою екологізації їх діяльності. У світі існують багато різних форм використання податкових інструментів в екологічних цілях. Головна особливість податкового еколого-економічного інструментарію полягає у тому, що кошти, які збираються на бюджетні рахунки відповідного рівня, використовуються на фінансування екологічних заходів. Екологічні податки стягуються або окремо (за спеціальними статтями), або у складі інших податків. Екологічні податки є одним з головних фінансово-економічних важелів впливу на фінансовий стан економічних суб'єктів з метою орієнтації їх діяльності в екологічно сприятливому напрямку.

За природою впливу на економічні інтереси суб'єкта, залежно від обставин, податки можуть бути як спрямованими на вилучення доходів, так і спрямованими на збільшення доходу. До країн, що досягли успіхів в становленні системи екологічних податків, належать Швеція, Норвегія, Данія, Нідерланди, США, Фінляндія [163]. Існують різні форми використання податкових інструментів в екологічних цілях.

До екологічних податків за функцією вилучення доходів належать:

- 1) громадянський екологічний податок: (зокрема, практикується у Франції; платники – платоспроможні громадяни країни);

- 2) податок на розв'язання глобальних, національних чи регіональних проблем(податок на ліквідацію наслідків Чорнобильської катастрофи в Україні, а в інших країнах – це місцеві податки на охорону конкретних природних об'єктів);
- 3) податок на транзит через країну вантажів (в Україні частина даного податку призначена на екологічні цілі);
- 4) екологічний податок на автомобілі(екологічна складова включається до загального податку за користування автомобілем, практикується в країнах СНД, ряду країн Європи, США, Японії, Канаді);
- 5) екологічний податок на конкретні групи товарів: міндобрива, пестициди, пластмасова тара, акумулятори, галони, розчинники, мастила тощо (більшість європейських країн, Японія, Канада);
- 6) екологічний податок на паливо (залежно від вмісту шкідливих компонентів, застосовується в більшості країн);
- 7) екологічний податок на повітряний транспорт (включений до загального податку за здійснення даної діяльності у Канаді, Данії, Норвегії, Швеції, США і за проліт через територію країн згідно стандартів міжнародних правил;
- 8) комунальний податок (компенсація витрат на водогін, каналізацію, утилізацію відходів) та ін. [176].

На відміну від зазначених форм податків, пільгові податкові інструменти, що застосовуються в багатьох країнах Європи, виконують функцію збільшення доходу і займають важливе місце у стимулюванні еколого-економічної діяльності. До дотаційних (пільгових) податків відносяться:

- зменшення ставок ПДВ і податку на прибуток;
- зменшення ставок податку на власність;
- надання податкових пільг при інвестуванні екологічного спрямування;
- застосування режимів прискореної амортизації;
- зниження розмірів акцизних зборів та ін. [180].

Застосовуватися дотаційні податкові форми можуть у разі виробництва продукції екологічного призначення; здійснення екологічно орієнтованих видів діяльності; випуск екологічно чистої продукції; інвестиційна діяльність екологічного спрямування; надання прав включати до собівартості продукції витрати на підвищення екологічної грамотності тощо.

У розвинених країнах світу спостерігається тенденція зростання ролі екологічних податків та їх стимулюючого впливу на розвиток економіки. Частка екологічних податків у цілому від підсумку оподаткування юридичних та фізичних осіб коливається від 3,2 % у США, до 11,9 % в Ірландії [113].

У світі існують різні види податкового впливу на природокористування та природоохоронну діяльність господарюючих суб'єктів. Так основними складовими оподаткування в природокористуванні є:

1. Екологічні податки.
2. Екологічні податки за продукцію.
3. Диференційовані податки.
4. Адміністративні податки.
5. Податкові пільги.
6. Система повернення завдатку [227].

Для здійснення пільгового кредитування екологічних програм у зарубіжних країнах засновано і успішно функціонують екологічні банки. У звичайних комерційних банках відкриті спеціальні лінії кредитування екологічно орієнтованих видів підприємницької діяльності. Зокрема, Комерційний банк Німеччини надає пільгові кредити фірмам і комунам для природоохоронних інвестицій; з 1998 р. функціонує новий банк екологічного напрямку; «Commerzbank» виділяє кошти на екологічну освіту населення.

В Японії система управління якістю виробництва використовує такі економічні важелі, як регулярні виплати відшкодування підприємствами за збитки, які вони спричиняють забрудненням середовища. Підприємства – джерела шуму, вібрації, неприємних запахів сплачують своєрідну компенсацію жителям, що мешкають поблизу [58, 181].

Заслуговує на увагу світовий досвід екологічного страхування. Державна політика багатьох розвинених країн до середини 80-х рр. була заснована на адміністративних заходах. На початку цивільне законодавство регулювало відповідальність за забруднення та нанесення збитків навколишньому природному середовищу. Надалі законодавство було доповнено або замінено екологічним законодавством, яке діяло по принципу «забруднювач платить». Саме цей принцип обумовив становлення та розвиток екологічного страхування.

Цікавим є досвід США, де екологічне страхування спрямоване на підвищення безпеки для пересічного громадянин та базується на страхуванні відповідальності. З метою законодавчого закріплення екологічного страхування у 1980 рр. прийнятий Федеральний закон про всебічну відповідальність за відновлення і збереження оточуючого середовища, відомий під назвою «Суперфонд». Завдяки цьому в США були проведені масштабні заходи по перезахороненню токсичних відходів із місць їх тимчасового зберігання і приведено до певних вимог безпеки значну частину звалищ відходів. Основною функцією закону є перекладення витрат по очищенню забруднених територій або земельних угідь на власників підприємств. Функцію нагляду виконує Агентство по захисту навколишнього середовища. Крім того, дана структура визначає території, які підлягають очищенню та відповідальну сторону, терміни проведення очисних робіт та суми витрат на їх проведення. Також у США активізовані й інші форми державної підтримки екологічного страхування. Держава допомагає страховикам у тих галузях, де приватні компанії не в змозі надати необхідного страхового покриття повною мірою. Таким чином підтримуються платежі постраждалим від повені. У даному випадку Федеральний уряд виступає перестраховиком приватних страхових фірм, які заключають страхові договори, збирають внески та забезпечують виплати клієнтам. Однак, страховики можуть використовувати лише 32 % внесків, а інша частина надходить до держави [107]. Якщо обсяг страхових виплат дорівнює чи перевищує встановлений ліміт, то недостатність коштів компенсує держава. Зазначений закон діяв у США впродовж 15 років. У результаті відбулося

зростання попиту на послуги з екологічного страхування, були розроблені страхові програми, які з успіхом застосовуються і зараз.

У цілому в США існують такі групи договорів екологічного страхування:

1) екологічне страхування окремих видів діяльності, пов'язаних з ризиком забруднення навколишнього природного середовища;

2) екологічне страхування відповідальності при перевезеннях.

У країнах ЄС також діють національні режими екологічної відповідальності, закріплені низкою відповідних законів, норм, правил і принципів у відповідності до міжнародних актів загальноєвропейського та світового значення (наприклад, до Декларації ООН). Діяльність інститутів ЄС зосереджено на реалізації у міжнародному масштабі принципу PPP – «polluter pays principle» («забруднювач платить») і надання позитивного досвіду іншим міжнародним структурам, а також країнам, що не є членами ЄС. Значну роль при цьому виконують норми ЄС, спрямовані на запобігання кліматичним змінам та безпечне поводження з відходами. Ґрунтовна та комплексна політика країн ЄС не тільки вирішує екологічні проблеми у самих країнах союзу, а й запобігає негативним впливам на країни-сусіди.

Комісія ЄС прийняла директиву (9 лютого 2000 р.) екологічної відповідальності – Білу книгу, яка стала значущим моментом у розвитку правового регулювання відповідальності у сфері охорони навколишнього природного середовища в європейських країнах [225].

Отже, аналіз світового досвіду екострахування свідчить про його ефективність. Проте існують певні причини, які обмежують застосування екологічного страхування, головною з них, на наш погляд, є проблема зацікавленості суб'єктів у добровільному екологічному страхуванні, а обов'язковість не завжди сприяє розвитку страхового бізнесу. До цього ж відчувається потреба в розробці нових методик оцінки ризиків та збитків, формуванні надійної статистичної бази. Актуальною залишається проблема підвищення ефективності використання страхових коштів з метою створення регіональних страхових фондів.

Підсумовуючи, можна сказати, що досвід економічно розвинених країн світу підтверджує значимість страхування як важливого інвестиційного ресурсу, у тому числі і природоохоронного значення.

Не виникає сумніву, що інноваційна діяльність та активно діючий ринок інновацій мають величезне значення для ефективного всебічного розвитку суспільства. Основним товаром на міжнародному ринку новацій є науковий та науково-технічний результати, тобто продукти інтелектуальної діяльності, які захищаються авторськими та аналогічними правами, знаходять відображення у законодавчих та нормативних актах. Існує неабиякий попит на вітчизняних дослідників у світі, який проявляється у різних формах. Часто іноземні покупці інновацій отримують винаходи за безцінь. Причиною тому є не визнання їх ні суспільством, ні державою. Зрозуміло, що реалізація творчого задуму вимагає чималих коштів, які недоступні пересічному громадянину.

У світі накопичено досвід державної підтримки інновацій. Наприклад, в Австрії людина, яка зробила винахід у галузі екології та енергетики, звільняється від усіх податків; у Німеччині існує приблизний показник заохочень дослідника; у США на це відводять 15 % фонду заробітної плати; у Японії теж напрацьовано корисний досвід (тут дослідники мають на рахунках мільйони доларів) [226]. На жаль, в Україні виділяються мізерні кошти на науку, не говорячи про винагороди видатним дослідникам та винахідникам.

Основну частину витрат на наукові дослідження та підготовку фахівців у галузі охорони навколишнього природного середовища розвинені держави беруть на себе.

Приватний бізнес займається здійсненням високорентабельних прикладних науково-технічних розробок. При цьому державні асигнування постійно збільшуються, зокрема, в Австралії за останнє десятиріччя фінансування природоохоронних програм збільшилося удвічі [120].

Існує нагальна потреба у дослідженні і застосуванні світового практичного досвіду активізації та підтримки інноваційної діяльності на основі залучення довгострокового капіталу. А саме:

- послаблення податкового тиску та надання пільг підприємствам й установам, що здійснюють технологічні зміни;
- встановлення квот для організацій науково-технологічної сфери;
- застосування поруч з традиційними банківськими технологіями – кредитами, нетрадиційних способів фінансування інноваційних проєктів, таких як франчайзинг, лізинг, факторинг, форфейтинг [121].

Нові напрями інноваційної політики сформульовані у документі Єврокомісії «Інноваційна політика: сучасні підходи у контексті Лісабонської стратегії», який був прийнятий у березні 2000 р. у м. Лісабон та проголосив створення конкурентної економіки знань, що дозволить забезпечити стале економічне зростання при створенні нових робочих місць та надання соціальних гарантій населенню [213].

Концепція інноваційної політики Євросоюзу передбачає:

- створення наукового простору без національних кордонів, що усуне розбіжності між рівнями наукового та інноваційного розвитку країн-учасниць, підвищить конкурентоздатність ЄС, враховуючи кількість нових робочих місць;
- підвищення ефективності використання фінансових ресурсів для приваблення інвестицій в інноваційну сферу;
- розширення мобільності науково-технічних кадрів, особливо молодих вчених та жінок, активізація залучення спеціалістів з країн, що розвиваються [213].

Формування єдиного Європейського наукового та інноваційного простору передбачає вступ до нього також і нових членів ЄС та держав, що погодилися на науково-технічне співробітництво з Євросоюзом. Серед інших країн дана угода була підписана у 2001 р. і Україною. Для виконання цієї угоди держава повинна забезпечити впровадження інновацій як пріоритетної складової загальної стратегії підвищення еколого-економічної безпеки країни та її конкурентоздатності у світі. Одним із найбільш ефективних інструментів економіко-екологічного контролю в умовах ринку є екологічний аудит. Він

одержав розвиток в економічно розвинених країнах (США, Канаді, Великій Британії, Німеччині, Нідерландах та ін.) у 70-тих роках ХХ століття. Водночас екоаудит набув розвитку як галузь підприємницької діяльності екологічної індустрії. У цих країнах опрацьовано концепції екологічного аудиту, затверджені національні стандарти і нормативні правові акти, що поєднуються з екологічним управлінням [76, 104, 118].

Ключові принципи і положення екологічного аудиту реалізовані в Правилах Європейської Спільки з екологічного менеджменту й екологічного аудиту №1836/93 (EMAS), прийнятих у 1993 р. З 1996 р. діють міжнародні стандарти ISO серії 14000-14010, 14011, 14012, що визначають загальні принципи та процедури екологічного аудиту. Міжнародний досвід проведення екологічного аудиту виділяє такі його форми: аудит, ініційований на рівні державних структур; транснаціональних корпорацій; галузевий; регіональний; внутрішній підприємств [104].

Проте дане групування є умовним, оскільки, регіональний екологічний аудит може бути ініційований на державному рівні, а внутрішній аудит підприємств може проводитися за власною їх ініціативою чи галузевого управління. Договір екологічного страхування (добровільного та обов'язкового) передбачає проведення екологічного аудиту підприємства, який може бути проведений на територіальному, галузевому та внутрішньому рівнях.

Як зазначалося у параграфі 1.2, екологічно чиста продукція (технологія) визнається першочерговою складовою екологічної безпеки. Водночас екологічність продукції є параметром її якості, що є визначальним в умовах світової конкуренції та набуває особливого значення для розвитку дорожніх підприємств.

У процесі становлення відкритого загальноєвропейського ринку були розроблені єдині стандарти і підходи до технологічних регламентів, удосконалено національні стандарти систем якості. На основі міжнародних стандартів та системи якості ISO серії 9000 у країнах Західної Європи створено і впроваджено їх європейські аналоги – EN серії 29000. Вагоме значення надається

сертифікації систем якості на відповідність цим стандартам, формуванню авторитетного європейського органу щодо сертифікації згідно з вимогами стандартів EN серії 45000.

З метою виживання у конкурентній боротьбі великі фірми Європи об'єднують зусилля для впровадження прогресивних форм і методів управління якістю продукції; створено Європейський фонд управління якістю (EFQM), який поряд із Європейською організацією з якості (EOQ) заснував Європейську премію з якості. В основу Європейської премії якості покладений принцип «за системою оцінок». Підприємство проводить самооцінку своєї діяльності за встановленими критеріями і подає матеріали на відповідний конкурс з якості.

Модель Європейської премії з якості сільськогосподарської продукції містить групу критеріїв, за якими оцінюються діяльність підприємства щодо забезпечення якості (можливість підприємства) та результати діяльності підприємства з забезпечення якості (результати реалізації цих можливостей).

Основними критеріями моделі Європейської премії з якості продукції, згрупованими за оцінкою діяльності підприємства, є: роль лідерів (керівництва); політика і стратегія; управління персоналом; управління ресурсами; система якості. Критеріями оцінки результатів діяльності підприємства є: задоволеність персоналу; задоволеність споживачів; вплив діяльності на суспільство; ділові результати. Виділимо особливості європейського підходу до розв'язання проблеми якості:

- законодавча основа для проведення всіх робіт, що пов'язані з оцінкою і підтвердженням якості;
- гармонізація вимог національних стандартів, правил і процедур сертифікації;
- створення регіональної інфраструктури і мережі національних організацій, що вповноважені проводити роботи з сертифікації продукції і систем якості, акредитації лабораторій, реєстрації спеціалістів з якості тощо [104].

У світі для оцінки стану соціально-економічної та екологічної ситуації окремо взятої країни на міжнародному рівні використовується коефіцієнт життєздатності. За результатами обстежень, на сьогодні жодна країна світу не отримала максимальну кількість балів – 5.

Наблизилися до цієї оцінки лише країни Скандинавії та Ісландія, життєздатність яких була оцінена на 4. Показник України є наближеним до критичного значення у 1,7–1,9 бали. Таке положення спонукає до серйозної роботи щодо вибору шляхів розвитку нашої країни, від чого залежатиме її майбутнє [106].

Незважаючи на достатній досвід світової практики відносин між суспільством та природою щодо організації, регулювання, контролю та механізмів збереження якості навколишнього природного середовища, в багатьох розвинутих країнах існують певні проблеми поєднання екологічних вимог та економічних інтересів. В Україні також склалася складна екологічна ситуація, яка віддзеркалюється на соціально-економічному стані країни.

Приймаючи участь у діяльності європейських міжнародних екологічних організацій, Україна безпосередньо долучається до практичної діяльності щодо розв'язання проблем навколишнього середовища у інтересах як національного, так і міжнародного значення. Тому вивчення та застосування з певною адаптацією світового досвіду з метою впровадження ефективних форм взаємовідносин у системі «природа – людина» буде мати позитивні результати, що покращать природні умови життєдіяльності людей, екологічну рівновагу екосистем.

Світовий досвід показує, що дорожнє будівництво повинне мати відокремлені джерела фінансування. Як правило, це цільові податкові платежі, найчастіше нафтобензинові податки. У ціні на паливо повинна бути фіскальна складова. За цією схемою фінансується дорожнє будівництво в більшості індустріальних країн. Йде розщеплення цього податку із зарахуванням до бюджетів різних рівнів [155].

Висновки до розділу 1

Особливості функціонування дорожніх структур в Україні виставляють нові вимоги до формування організаційно-економічного механізму регулювання екологічної діяльності дорожнього підприємства, ефективність функціонування якого повинна забезпечуватися як під впливом удосконалення організації виробництва, праці та управління, так і спроможністю його пристосування до сучасних умов господарювання та вимог екологічної безпеки. Було виявлено, що категорію «організаційно-економічний механізм» розглядають як сукупність організаційних і економічних важелів (кожному з яких властиві власні форми управлінського впливу), що чинять вплив на економічні і організаційні параметри системи управління підприємством, що сприяє формуванню та посиленню організаційно-економічного потенціалу, отриманню конкурентних переваг та ефективності діяльності підприємства в цілому.

В роботі були проаналізовані існуючі тлумачення організаційно-економічного механізму; розкрита сутність методичних засад формування організаційно-економічного механізму регулювання діяльності дорожнього підприємства; визначені складові організаційно-економічного механізму

Узагальнюючи викладене в розділі 1 можна зробити наступні висновки:

1. Залежність економічного розвитку дорожнього господарства від природних процесів є очевидною. З огляду на передкризовий, а подекуди кризовий стан навколишнього природного середовища, сьогодні дорожні підприємства функціонують в умовах ризику та невизначеності. Тому домінування екологічних засад є необхідною та визначальною умовою для подальшого сталого розвитку дорожнього господарства.

2. Підсумовуючи наведені різними авторами визначення та міркування, узагальнюючи характеристики економічної та екологічної безпеки, пропонуємо під еколого-економічною безпекою розвитку дорожніх підприємств (як складової частини та передумови досягнення безпеки) розуміти підтримку

економічного розвитку дорожніх підприємств з урахуванням вимог екологічної безпеки (екологічно чисте виробництво, екологічно чисті системи) з метою забезпечення населення якісним дорожньо-транспортним сервісом.

3. Вступ України до СОТ підсилює актуальність процесу задоволення потреби у якісних автошляхах.

4. Основним завданням екологізації дорожнього господарства є перехід до екологічного підприємництва, основою якого є застосування екологічно чистих матеріалів. Перехід до екологічно орієнтованої виробничої діяльності у дорожньому господарстві передбачає становлення та розвиток екологічного ринку, в якому буде функціонувати власна інфраструктура: екострахування, екоаудит, екобанки, екоінвестування тощо.

5. Світова спільнота має плідний досвід дотримання вимог еколого-економічної безпеки. Зокрема, Європейські міжнародні екологічні організації проводять практичну діяльність, спрямовану на екологічне вдосконалення економічних відносин у національному та міжнародному масштабах.

Не зважаючи на це, проблеми поєднання екологічних вимог та економічних потреб є актуальними у багатьох країнах світу. Україна не є виключенням. Саме тому необхідно вивчати, адаптовано застосовувати та розширювати зарубіжний досвід для досягнення безпечного рівня відносин між економічним суспільством та навколишнім природним середовищем.

6. Для підвищення привабливості інвестування приватних коштів у дорожнє будівництво необхідне внесення змін в законодавство, зокрема екологічне.

7. Перехід до ринкових відносин, демонтаж адміністративно - командної системи не повинен означати відмову від планування та державного регулювання в автодорожньому комплексі. Механізм державного регулювання у цій сфері має посилюватися, але будуватися на нових принципах, без втручання в організаційно-розпорядчу та господарську діяльність дорожніх підприємств.

РОЗДІЛ 2

ЕКОЛОГО – ЕКОНОМІЧНІ ОСНОВИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ДОРОЖНЬОГО ГОСПОДАРСТВА

2.1. Показники і норми екологічної безпеки автомобільної дороги, як найважливішої складової дорожнього господарства

З урахуванням завдань, що стоять перед дорожньою службою по організації і проведенню робіт по будівництву, ремонту та утриманню автомобільних доріг визначаються вимоги щодо забезпечення екологічної безпеки автомобільних доріг загального користування України, які спрямовані на мінімізацію та ліквідацію шкідливих впливів на навколишнє природне середовище інженерних споруд автомобільних доріг та автомобільного транспорту. Реалізація цих вимог дозволяє цілеспрямовано вдосконалювати транспортно-експлуатаційні характеристики доріг з метою зменшення, в деяких випадках - ліквідації шкідливих впливів інженерних споруд доріг та автомобільного транспорту на навколишнє природне середовище, підвищення безпеки, зручності і комфортабельності [53].

Об'єктами охорони навколишнього середовища від забруднення, виснаження, деградації, псування, знищення та іншого негативного впливу господарської та іншої діяльності є:

- Земля, надра, ґрунту;
- Поверхневі і підземні води;
- Ліси та інша рослинність, тварини та інші організми і їх генетичний фонд;
- Атмосферне повітря, озоновий шар атмосфери і навколоземний космічний простір.

Відповідно до закону України «Про охорону навколишнього середовища» (від 25 червня 1991 р.): навколишнє природне середовище вважається безпечним, коли його стан відповідає встановленим у законодавстві критеріям,

стандартам, лімітам і нормативам, які стосуються його чистоти (незабрудненості), ресурсомісткості (невиснаженості), екологічної стійкості, санітарних вимог, видового різноманіття, здатності задовольняти інтереси громадян[165].

Під екологічною безпекою розуміється стан захищеності природного середовища і життєво важливих інтересів людини від можливого негативного впливу господарської або іншої діяльності, надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру, їх наслідків.

Чинне екологічне законодавство України (ст. 33 Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища») як критерії безпеки навколишнього природного середовища передбачає спеціальні нормативи екологічної безпеки: гранично допустимі викиди та скиди у навколишнє природне середовище забруднюючих хімічних речовин, рівні допустимого шкідливого впливу на нього фізичних і біологічних факторів та інші. Екологічні нормативи повинні встановлюватися з урахуванням вимог санітарно-гігієнічних та санітарно-протиепідемічних правил і норм, гігієнічних нормативів [142, 221].

За якісними показниками стан довкілля можна поділити на три рівня. Найвищий якісний рівень природного середовища являє собою чисте природне середовище. При даному рівні забруднення природного середовища має мінімальні розміри, які не тягнуть за собою змін нормального екологічного стану в певному регіону. Таких регіонів мало, оскільки технологія промислового виробництва не досягла ще високих показників екологічної чистоти.

До другого рівня слід віднести сприятливе природне середовище. Суть його полягає в тому, що забруднення природного середовища можливе в межах, які не впливають на стан здоров'я людини, і відсутні будь-які неприємні фактори, викликані специфікою окремих виробництв, які, однак, негативно впливають на людину (наприклад, запахи ефірних масел і речовин при їх

виробництві є нешкідливими для здоров'я людини, однак у деяких людей вони викликають подразнення і алергічні реакції).

До третього рівня можна віднести безпечне довкілля. На відміну від другого рівня тут допускається можливість наявності в природному середовищі певного регіону незагрозливих для людини негативних факторів[153].

Під екологічною безпекою автомобільної дороги (екологічно безпечним її станом) розуміється її здатність забезпечувати мінімум шкідливих впливів і забруднень природного середовища прилеглих до доріг територій, які формуються інженерними спорудами і конструкціями автомобільної дороги, і їх впливом на роботу автомобільного транспорту [148].

Екологічно безпечний стан автомобільної дороги характеризується:

- Технічним станом дороги і дорожніх споруд;
- Рівнем забруднення природного середовища придорожньої смуги;
- Впливом технічного стану автомобільної дороги на викиди шкідливих речовин автомобільним транспортом [39].

Показники екологічно безпечного стану автомобільної дороги діляться на дві групи: екологічні та екологічно значимі.

Екологічні показники - показники, що характеризують рівень забруднення повітря, води, ґрунту, впливу на біосферу (людини, рослинність, тваринний світ) і відображають спільний вплив на природу автомобільного транспорту та інженерних споруд автомобільної дороги.

Екологічно значимі показники - показники, що характеризують технічний стан елементів (конструкцій) автомобільної дороги або робіт по її змісту або ремонту, що відображають вплив і вплив на природне середовище власне автомобільної дороги і вплив останньої на екологічні показники автомобільного транспорту [39].

Екологічно безпечним вважається стан автомобільної дороги, при якому:

- порушення і забруднення природного середовища придорожньої території, що формуються і обумовлені інженерними спорудами і

конструкціями дороги, відсутні або є мінімально можливими при існуючих технологіях і сучасних вимогах народного господарства;

- створені умови, що забезпечують мінімально можливу (при існуючих технологіях і вимогах народного господарства) вплив на природу з боку автомобільного транспорту, що знаходиться на автомобільній дорозі [31].

Рівень екологічної безпеки автомобільної дороги оцінюється шляхом зіставлення фактичних і нормативних значень екологічних та екологічно значущих показників, які висловлюються в кількісній або якійсній формі.

Основні напрямки, форми і характеристики впливу автомобільної дороги на навколишнє середовище представлені в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Характеристика впливу на довкілля

Елемент природи, на який здійснюється вплив	Фактор, що впливає і його елемент	Характеристика впливу на природу
1	2	3
АВТОМОБІЛЬНА ДОРОГА		
Повітря	Автомобілі, що знаходяться на дорозі	Забруднення повітря в результаті викиду відпрацьованих газів (ВГ) двигунів; продуктів зносу деталей автомобілів і автомобільних шин, що надходять в повітря. Акустичне забруднення транспортним шумом
	Земляне полотно	Зміна температурного, вологісного, вітрового режиму біля високих насипів
	Дорожній одяг	Вплив на кількість і склад відпрацьованих газів автомобілів, кількість продуктів зносу деталей автомобілів і автомобільних шин. Забруднення повітря продуктами зносу дорожнього покриття, пилом і сміттям з його поверхні. Додаткове акустичне забруднення внаслідок впливу на рівень транспортного шуму
	Дорожня інфраструктура	Забруднення повітря викидами на АЗС, викидами відпрацьованих газів в місцях зупинок і стоянок автомобілів (станціях технічної допомоги, пунктах харчування)
	Перетин доріг	Забруднення повітря додатковими викидами ВГ, зумовленими організацією руху транспорту (через зниження швидкості, зупинок)
Земля		
Ландшафт місцевості	Всі інженерні споруди	Вилучення території під інженерні споруди, кар'єри, кавальєри, будмайданчики, під'їзні шляхи. Фрагментованість території. Зміна рельєфу і флори. Естетичний вплив
Геологічні умови	Земляне полотно, споруди мостових переходів і шляхопроводів	Деформації в підстилаючі ґрунтах, ерозійні процеси земполотна на прилеглих територіях
	Дорожній одяг	Передача вібрації від автомобілів, що проходять, на прилеглі території

<i>продовження таблиці 2.1</i>		
Гідрологічні умови	Земляне полотно	Перешкода стоку поверхневих вод, порушення режиму стоку підземних вод, осушення або перезволоження придорожніх територій, аж до заболочування
	Водопрпускні і водовідвідні споруди	Ерозія русел водотоків, відвідних русел і процеси утворення ярів. Підтоплення території з верхової сторони
Грунт	Земляне полотно	Забруднення ґрунту продуктами ерозії земполотна
	Дорожній одяг	Забруднення продуктами зносу дорожнього покриття, матеріалами, що використовуються при зимовому утриманні доріг
	Споруди інфраструктури	Забруднення сміттям, побутовими відходами, нафтопродуктами
Вода	Земляне полотно	Забруднення води річок і озер продуктами ерозії земляного полотна
	Дорожній одяг	Забруднення води продуктами зносу дорожнього покриття, автомобільних шин, викидами ВГ автомобілів
	Водопрпускні і водовідвідні споруди	Зміна режиму течії води в водотоках (швидкість течії, наноси, розмиви, каламутність води)
	Споруди інфраструктури	Забруднення поверхневої води брудом, сміттям, нафтопродуктами, побутовими відходами
Біосфера		
Рослинність	Земляне полотно	Зміна умов життя в результаті зміни режиму зволоження ґрунту, осушення або підтоплення території
	Дорожній одяг	Зміна родючості ґрунтів і поява шкідливих хімічних речовин у складі ВГ автомобілів. Відкладення пилу на поверхні рослин і порушення фотохімічних процесів в рослинах
	Водовідвідні і водопрпускні споруди	Зміна умов життя в результаті підтоплення через затримки води при пропуску паводкових вод
	Споруди інфраструктури	Витоптування і пошкодження рослинності водіями і пасажирами, працівниками об'єктів інфраструктури, зміна умов життя рослин через переущільнення ґрунту і порушення умов стоку поверхневих вод
	Придорожня смуга	Поширення шкідників і хвороб при скупченні старих, хворих і загиблих рослин (дерев, кущів, трави) на прилеглий території
Тваринний світ	Земляне полотно	Обмеження життєвого ареалу в результаті фрагментації території. Порушення шляхів міграції. Перешкода переміщенням через велику крутизну укосів і відсутності спеціальних проходів для тварин
	Дорожній одяг	Посилення транспортного шуму. Висока міцність і гладкість поверхні (для копитних тварин). Велика ширина, що вимагає значного часу для переходу проїзної частини дороги
	Водопрпускні споруди	Зміна умов проживання риб і інших водних живих істот в річках і водоймах в результаті зміни водного режиму і властивостей води
Людина	Всі споруди	Загибель і поранення в дорожньо-транспортних пригодах, погіршення умов роботи і відпочинку через забруднення повітря пилом, ВГ автомобілів, транспортного шуму і вібрації

Таблиця 2.2 – Виробничо-технічні процеси утримання і ремонту автомобільної дороги

ПОВІТРЯ	Всі споруди	Додаткове забруднення повітря викидами ВГ дорожніх машин, додаткове акустичне забруднення шумом дорожніх машин
ЗЕМЛЯ		
Ґрунти	Земляне полотно	Забруднення придорожньої території матеріалами для ремонту і утримання доріг. Несвоєчасне скошування трави на узбіччях
	Дорожній одяг	Засолення земель при ненормативному використанні протижелезних хімічних матеріалів
	Придорожня смуга	Забруднення сміттям і техногенними предметами
Рельєф місцевості	Об'єкти інфраструктури	Відсутність або неповна рекультивація земель, порушених під час проведення ремонтних робіт і робіт з утримання дороги
ВОДА	Дорожній одяг	Забруднення поверхневих і ґрунтових вод в результаті ненормативного використання протижелезних хімічних матеріалів
БІОСФЕРА		
Рослинність	Придорожня смуга	Порушення термінів і технології рубок, догляду, скошування трави
Тваринний світ		Погіршення умов проживання через шум дорожніх машин

*джерело: [51]

Фактичні значення показників екологічного стану автомобільної дороги встановлюються на підставі інженерно-екологічних вишукувань (проведених в ході проектування доріг відповідно до вимог ДБН А.2.2-1-2003, при проведенні діагностики стану автомобільної дороги, по результатами екологічної паспортизації дороги [57]).

Таблиця 2.3 – Екологічні показники та їх нормативні значення, що характеризують екологічно безпечний стан автомобільної дороги

Елементи природного середовища	Показник впливу автомобільного транспорту та автомобільної дороги	Нормативні документи, що визначають рівень показника
1	2	3
Повітря	Концентрація CO концентрація NO ₂ концентрація SO ₂ концентрація пилу Концентрація вуглеводнів (C _n H _m) Концентрація свинцю і його сполук	За межами населених пунктів не нормуються. У населених пунктах не більше ГДК забруднюючих речовин в атмосферному повітрі населених місць (ВБН В.2.3-218-042-2000, ГОСТ 17.2.3.01-86)
	Рівень транспортного шуму	За межами населених пунктів не нормується. У населених пунктах рівень шуму не повинен перевищувати норм, встановлених ДБН В.1.1-31:2013 Захист територій, будинків і споруд від шуму
Земля		
Ґрунт	Концентрація свинцю Концентрація хлоридів	Не більше ГДК токсичних речовин в ґрунті (ГОСТ 5180-84)
Вода (в місцях скидання у водойми і водотоки)	Зміст нормованих забруднювачів: 1. Нафтопродукти 2. Сміття 3. Тверді частинки	Постанова КМУ «Правила охорони поверхневих вод від забруднення» від 25.03.99 Санітарні правила і норми охорони поверхневих вод від забруднення. СанПіН № 4630-88 .
Біосфера		
Рослинність	Вологість ґрунту Забруднення ґрунту	Повинні бути забезпечені природні умови життя і росту рослин, характерні для даної місцевості (ЗУ «Про рослинний світ» від 09.04.1999 р)
Тваринний світ	Занепокоєння від транспортного шуму	У місцях перетину тваринами дороги рівень транспортного шуму повинен бути знижений до природного для даної місцевості рівня шуму при сильному вітрові (ЗУ «Про тваринний світ» від 03.03.1993 р.)
	Можливість перетину дороги великими і дрібними тваринами	Наявність умов для перетину (переходу) дороги тваринами: безпосередньо через дорогу або через спеціальні пропускні споруди. На дорогах з високою інтенсивністю руху повинні бути споруди, що перешкоджають виходу тварин на проїжджу частину дороги (ЗУ «Про тваринний світ» від 03.03.1993 р.)
Людина	Рівень аварійності	Стан дороги, що відповідає вимогам ДСТУ 3587-97 Безпека дорожнього руху. Автомобільні дороги, вулиці та залізничні переїзди. Вимоги до експлуатаційного стану

Таблиця 2.4 – Екологічно значимі показники та їх нормативні значення, що забезпечують екологічно безпечний стан автомобільної дороги.

Елемент автомобільної дороги	Показник	Нормативні документи, що визначають рівень показника
1	2	3
Земляне полотно		
- Тіло земляного полотна	Пристрої і споруди для пропуску тварин на шляхах їх міграції	П-Г.1-218-113:2009,п 2.2 ТЕХНІЧНІ ПРАВИЛА РЕМОНТУ ТА УТРИМАННЯ АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ ЗАГАЛЬНОГО КОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
	Просадка підстилаючі ґрунтів під насипом	П-Г.1-218-113:2009,п 2.2
- Укоси	Ухил укосів	П-Г.1-218-113:2009,п 2.2.3
	Стан зміцнення укосів	П-Г.1-218-113:2009,п 2.2.3
- Узбіччя	Зміцнення узбіч	П-Г.1-218-113:2009,п 2.2.2
	Кількість сміття, твердих частинок на укріплених асфальтобетоном узбіччях	Відсутність
Покриття дорожнього одягу	Рівність поверхні	П-Г.1-218-113:2009,п 2.3.3, ДСТУ Б В.2.3-8-2003
	Коефіцієнт зчеплення	П-Г.1-218-113:2009,п 2.3.4, ДСТУ Б В.2.3-2-97
	Шорсткість поверхні	П-Г.1-218-113:2009,п 2.3.5
	Опір зносу (стирання)	П-Г.1-218-113:2009,п 2.3.2
	Матеріал покриття	П-Г.1-218-113:2009,п 2.3.1
	Кількість сміття і твердих частинок (в т.ч. в водовідвідних лотках)	Відсутність
Придорожня територія	Всихання дерев, сухостій (поточний відпад) в захисній лісосмузі	Згідно з інструкцією з проведення лісовпорядкування в лісовому фонді України, 1995; та Лісовим кодексом України від 21.01.1994
	Видовий склад шкідників і хвороб в лісозахисної смузі	Згідно з інструкцією з проведення лісовпорядкування в лісовому фонді України, 1995; та Лісовим кодексом України від 21.01.1994
	Забезпеченість стоку поверхневих вод від дороги і на придорожній смузі	Стік поверхневих вод забезпечений (ухили не менше 0,07, безстічні ділянки і замкнуті западини відсутні)
	Сміття, техногенні предмети	Відсутність
	Заболочування	Природний рівень для даної місцевості
Малі водопропускні споруди (труби, мости)	Наявність і стан зміцнення відвідного русла	П-Г.1-218-113:2009,п 2.4
	Яроутворення в зворотному руслі	Відсутність
	Ухил лотка труби	Сталість похилу лотка по довжині труби
Водовідвідні споруди (лотки, швидкотоки і ін.)	Перелив води через бокові стінки під час пропуску води	Відсутність
	Підмив споруди поверхневими водами	Відсутність
	Місцевий розмив ґрунту в місці випуску води з споруди	Відсутність

<i>продовження таблиці 2.4</i>		
мостові переходи	Швидкість води під мостом в період нересту риби	Відповідність швидкості течії води фізіологічним можливостям місцевої рибної фауни
	Загальний розмив русла річки	Відсутність впливу загального розмиву на місця нересту риби в районі мостового переходу
	Руйнування струмененапрямних і заплавлених споруд	Відсутність
Об'єкти інфраструктури автомобільної дороги		
- Зупинки автобусів	Інженерне обладнання для забезпечення безпеки пасажирів і руху транспорту	Нормативно-методичні документи автодору
	Наявність сміття і бруду	Відсутність
- Автозаправні станції	Можливість очищення поверхневих стічних вод	Наявність і працездатний стан
	Забезпечення стоку поверхневих вод до очисної споруди	Забезпеченість стоку
Майданчики відпочинку	Відстань між майданчиками відпочинку (уздовж дороги). Видалення від дороги. Ємність майданчиків. Навантаження на природу прилеглої місцевості. Інженерне обладнання.	Відповідність Рекомендаціям з будівництва майданчиків відпочинку на автомобільних дорогах (відповідно до екологічних вимог) автодору
	Сміття, бруд, техногенні предмети	Відсутність
- Пункти харчування на майданчиках відпочинку і стоянках уздовж автомобільних доріг	Споруди для збору та очистки стічних вод	Наявність в робочому стані
	Сміття, побутові відходи, бруд	Відсутність
	Туалет	Наявність в працездатному і чистому стані
- Пункти ГИБД	Споруди для збору і очищення поверхневих стічних вод	Наявність в робочому стані
	Сміття, бруд, побутові та техногенні предмети	Відсутність
	Туалет	Наявність в працездатному і чистому стані
-Пересічення автомобільних доріг	Інженерні споруди для забезпечення безпеки дорожнього руху	ДСТУ 4123:2002 Безпека дорожнього руху.
	Сміття, щебінь, пісок на проїжджій частині і укріплених узбіччях	Відсутність
	Розмітка проїжджої частини	ДСТУ 2587-94 Розмітка дорожня.

Таблиця 2.5 – Екологічно значимі роботи з утримання та ремонту автомобільних доріг [12].

Вид робіт	Показник	Нормативні документи, що визначають рівень показника
1	2	3
Утримання водовідвідних споруд	Сторонні предмети і бруд, застій води в споруді	П-Г.1-218-113:2009, п 4.3 ВБН Г.1-218-530
Утримання водопропускних споруд	Сміття, залишки дерев і чагарників, техногенні предмети в подавальному та зворотному руслах	П-Г.1-218-113:2009, п 4.4 ВБН Г.1-218-530
Утримання покриття проїжджої частини	Запиленість повітря при прибиранні проїжджої частини узбіч, майданчиків відпочинку, зупинок автобуса	П-Г.1-218-113:2009, п 4.5, 4.6, 4.7, 4.8
	Відповідність технології робіт із знепилювання дорожніх покриттів нормативним вимогам (ВСН 24-88 та ін.)	Повна відповідність
	Відповідність технології робіт із зимового утримання доріг ВСН і іншим нормативним документам автодору	Повна відповідність
Заготівля і зберігання знепилюючих і протижелезних матеріалів	Умови зберігання	Закрите приміщення з асфальтобетонним покриттям підлоги
Ремонт земляного полотна та дорожнього одягу	Умови складування будівельних матеріалів і палива	ДСТУ Б В. 2.7-119-2003 Будівельні матеріали.
	Рівень шуму від дорожніх машин	Допустимі рівні шуму згідно ДБН В.1.1-31:2013 Захист територій, будинків і споруд від шуму
	Огородження й організація руху на ділянці ремонтних робіт	ДСТУ 2735-94 Огородження дорожні і напрямні пристрої. Правила використання. Вимоги безпеки дорожнього руху

Для порівняльної оцінки і визначення можливості застосування тієї чи іншої технологічної схеми або матеріалів для виконання підготовчих робіт, спорудження земляного полотна, влаштування дорожнього одягу, ремонту та утримання автомобільних доріг необхідно використовувати інтегрований показник (P), що розраховується з урахуванням значущості окремих параметрів стану довкілля:

$$P = \frac{(S_1 \dots S_4) \alpha_1 + (S_1 \dots S_4) \alpha_2 + \dots + (S_1 \dots S_4) \alpha_n}{\alpha_1 + \alpha_2 + \dots + \alpha_n}, \quad (1)$$

де $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n$ - коефіцієнти, що враховують етапність окремих параметрів

впливу на навколишнє середовище при виконанні даного технологічного комплексу;

S_1, S_2, \dots, S_n - оцінка ступеня впливу на навколишнє середовище;

$S_{ест}$ - оцінка естетичного сприйняття ландшафту.

При поліпшенні ландшафту $S_{ест} = 3$, збереженні в незмінному вигляді - $S_{ест} = 2$, погіршенні $S_{ест} = 1$.

Оцінка технологічних процесів і матеріалів з точки зору впливу на навколишнє середовище, а також призначення заходів щодо зменшення негативного впливу повинні проводитися для кожного технологічного процесу при будівництві, ремонті та утриманні доріг.

Параметри впливу на навколишнє середовище при виконанні підготовчих робіт, робіт зі спорудження земляного полотна, влаштування дорожнього одягу, ремонту та утриманню автомобільних доріг, розробці кар'єрів і резервів, видобутку і транспортуванні мінеральних матеріалів і відповідні їм коефіцієнти значущості наведені в табл. 2.6.

Ступінь відповідності окремих параметрів впливу на навколишнє природне середовище природоохоронним вимогам при виконанні технологічних процесів будівництва, ремонту та утримання доріг оцінюється по 3-бальною системою.

Перелік параметрів, які використовуються для оцінки ступеня відповідності окремих технологічних процесів природоохоронним вимогам, а також умови їх оцінки наведені в табл. 2.7

Можливість виконання робіт по тій чи іншій технологічній схемі і призначення заходів щодо зменшення негативного впливу на навколишнє середовище визначаються в залежності від значення інтегрованого показника P :

при $P = 2,51 - 3,00$ - виробництво робіт дозволяється;

$P = 1,51 - 2,50$ - виробництво робіт дозволяється із застосуванням захисних заходів і засобів, за деякими параметрами, які мають оцінку «1»;

$P = 1,00 - 1,50$ - виробництво робіт дозволяється за умови розробки додаткових комплексних заходів, що забезпечують зниження рівнів впливу до допустимих.

Таблиця 2.6 – Коефіцієнт значущості при виконанні робіт

Оцінюваний параметр	Коефіцієнт значущості при виконанні робіт					
	Підготовчі роботи	Спорудження земляного полотна	Улаштування дорожнього одягу	Ремонт автодоріг	Утримання автодоріг	Розробка кар'єрів і резервів, видобуток і транспортування матеріалів
1	2	3	4	5	6	7
Ерозійна стійкість	0,9	0,9	-	0,8	-	1,0
Стан рослинності	1,0	0,9	-	0,8	-	-
Шумовий вплив	0,8	0,7	0,8	0,8	-	0,8
Стан родючого шару ґрунту	-	1,0	-	0,5	-	1,0
Забруднення атмосфери відпрацьованими газами	0,3	0,8	0,8	0,7	0,7	0,8
Забруднення атмосфери пилом	0,5	0,8	0,8	0,9	1,0	0,9
Забруднення атмосфери виділеннями в'язучих матеріалів і матеріалів на їх основі	-	-	1,0	1,0	-	-
Забруднення атмосфери виділеннями плівкоутворюючих матеріалів	-	-	0,7	0,5	-	-
Забруднення довкілля протижелезними засобами	-	-	-	-	1,0	-
Забруднення довкілля знепилюючими засобами	-	-	-	-	0,9	-

*джерело: [13]

При порівняльній оцінці варіантів технологічних схем виконання робіт і застосовуваних матеріалів слід враховувати тривалість негативного впливу на навколишнє середовище. При виборі технологічних схем ведення робіт і матеріалів слід, як правило, віддавати перевагу надають короткочасний вплив на навколишнє середовище.

Таблиця 2.7 – Вимоги, що пред'являються до параметру для оцінки S_i , в балах

№№ пп	Оцінюваний параметр	Вимоги, що пред'являються до параметру для оцінки S_i , в балах		
		1	2	3
1	Ерозійна стійкість неукріпленого укосу: Коефіцієнт запасу місцевої стійкості $K = \frac{\rho_s \times h \times t_{gr} + C}{\rho_s \times h \times t_{ga}}$ де ρ_s - масова щільність ґрунту; h - глибина поверхневого шару; t_{gr} - коефіцієнт тертя ґрунту; C - зчеплення ґрунту; t_{ga} - ухил поверхні	$K > 1$	$K = 1$	$K < 1$
2	Стан рослинності за межами території, яку займає спорудами: пошкодження зеленої маси рослин, %	0 - 10	11 - 30	31 - 50 і більше
3.	Стан родючого шару ґрунту: вміст сторонніх домішок, %	0 - 10	11 - 30	21 - 30 і більше
4.	Забруднення атмосфер відпрацьованими газами: концентрація в повітрі робочої зони CO, мг / м ³	Щонайменше 20	20	Більше 20
	середньодобова концентрація в повітрі населених місць, мг / м ³			
	CO	Менше 1	1	Більше 1
	сажа	Менш 0,05	0,05	Більш 0,05
	максимально разова концентрація в повітрі населених місць, мг / м ³			
	CO	Менше 3	3	Більше 3
5.	Забруднення атмосфери пилом, концентрація, мг / м ³ , в повітрі населених місць:			
	максимально разова	Менш 0,5	0,5	Більше 0,5
	середньодобова	Менш 0,15	0,15	Більш 0,15
6.	Шумове вплив: рівень звуку, дБА:			
	робоча зона	Менш 85	85	Більше 85
	населені місця	Менш 60	60	Понад 60
	сільськогосподарські території, зони відпочинку і туризму	Менше 50	50	Понад 50
	санітарно-курортні зони	Менше 40	40	Понад 40
7	території заповідників і заказників	Менш 35	35	Понад 35
	Забруднення атмосфери виділеннями в'язучих матеріалів і матеріалів на їх основі: вид в'язучого	Мінеральні в'язучі: цемент вапно, золи, шлаки	Органічні в'язучі бітуми, бітумні емульсії	Дьогті, смоли, пеки

<i>продовження таблиці 2.7</i>				
8	Забруднення атмосфери виділеннями матеріалів для догляду за бетоном: вид матеріалу	Рулонні матеріали, пісок	Бітумні емульсії класу ЕБА-1, Ебк-2	Емульсії ПМ-86, ПМ-100А, ПМ-ЮОАМ, лак етиноль
9	Забруднення природного середовища протижелезними матеріалами: вид і концентрація протижелезних засобів	Фрикційні, хлористий кальцій фосфатований (ХКФ) та його розчини, хлорістокальцеві і хлорістомагневі природні розсоли	Розчини хлористого натрію 25% й концентрації, хлористого кальцію 32% концентрації	Розчини хлористого натрію концентрації, вище 25%, хлористого кальцію 38% концентрації і вище, інші збагачені розсоли
10	Забруднення довкілля знепилюючими матеріалами: вид і концентрація знепилюючих засобів	Вода, рідкий бітум, бітумні емульсії, хлористий кальцій фосфатований і його розчини, лігнатор	Сирі нафти, хлористий кальцій і його розчини, технічні лігносульфонати	Відпрацьовані масла, мазут, хлористий натрій і його розчини, сульфітно-лужний розчин

*джерело: [147]

На автомобільних дорогах, що проходять через або поблизу водоохоронних територій, санаторно-курортних, рекреаційних зон, територій заповідників і заказників, не слід застосовувати знепилюючі і протижелезні матеріали першої групи за ступенем впливу на навколишнє природне середовище ($S_i = 1$).

Однією з найбільш гострих проблем охорони довкілля від забруднюючого впливу автомобільних доріг є захист прилеглих територій від акустичного та вібраційного навантаження. Зокрема, шумове навантаження у цивілізованих країнах може бути причиною розумової депресії і фізичного виснаження людей. Для зниження ступеня впливу технологічних процесів, які не відповідають природоохоронним вимогам, до допустимих рівнів слід застосовувати як окремі організаційні та технічні заходи, так і їх комбінації, наприклад: захисні огорожі з пило-стійких деревних і чагарникових порід, шумовідбивні і шумопоглинаючі екрани, ізольовані перехоплюючі системи стічних вод з очисними спорудами, заміна одних матеріалів іншими, менш токсичними, організаційні заходи, що зменшують викид шкідливих речовин.

Як приклад наведемо розрахунок інтегрованого показника оцінки ступеня відповідності природоохоронним вимогам параметрів технологічного процесу влаштування дорожнього одягу автодороги Суми - Охтирка, що складається, наприклад, з основи, що представляє собою шар щебеню, обробленого цементом, і двошарового асфальтобетонного покриття за умови, що будується дорога проходить поблизу населеного пункту с.м.т. Климентове. При влаштуванні основи дорожнього одягу отримані оцінки ступеня відповідності окремих параметрів впливу на довкілля природоохоронним вимогам:

- забруднення атмосфери виділеннями в'язучих матеріалів і матеріалів на їх основі - «3», тому що в якості в'язучого матеріалу є цемент;
- забруднення атмосфери виділеннями плівкоутворюючих матеріалів «2», тому що для догляду за підставою застосована, наприклад, бітумна емульсія;
- забруднення атмосфери відпрацьованими газами - «2», тому що середньодобова концентрація окису вуглецю і сажі в повітрі населеного пункту, наприклад, склала відповідно 1 і 0,05 мг / м³;
- забруднення атмосфери пилом - «1», тому що середньодобова концентрація пилу в повітрі населеного пункту, наприклад, склала понад 0,16 мг / м³;
- шумовий вплив - «2», тому що рівень звуку в населеному пункті, наприклад, склав 60 дБА.

Значення інтегрованого показника, розрахованого відповідно до п. 1 і табл. 2.6, становить:

$$P = \frac{1,0 \times 2 + 1,0 \times 1 + 0,8 \times 2 + 0,8 \times 3 + 0,8 \times 2}{1,0 + 1,0 + 0,8 + 0,8 + 0,8} = 1,95.$$

Проведення робіт із влаштування двошарового асфальтобетонного покриття дозволяється із застосуванням захисних заходів за показниками, які мають оцінку «1». Наприклад, можна замінити дьогтеве в'язуче на бітумне або, якщо це неможливо, асфальтобетон, приготовлений на основі дьогтьовій в'язучого, використовувати для влаштування нижнього шару покриття.

Проведене дослідження сучасного стану еколого-економічної безпеки розвитку дорожніх підприємств дозволяє стверджувати, що від досягнення такої безпеки залежатиме як якісний стан екосистем, соціально-економічний розвиток дорожніх підприємств, так і якісне життя населення регіону.

Необхідність дотримання екологічних вимог, забезпечення стабільного розвитку дорожнього господарства, збільшення обсягів дорожніх робіт призвело до розробки інтегрально-критеріального показника оцінки рівня еколого-економічної безпеки розвитку дорожнього підприємства (рис.2.1).



Рисунок 2.1 – Структура інтегрально-критеріального показника еколого-економічної безпеки дорожніх підприємств

*джерело: сформовано автором

Процедура оцінки рівня еколого-економічної безпеки передбачає такі етапи, як визначення критеріїв оцінки; визначення показників критеріальної

групи; надання на основі відповідної інформації кожному показнику бальної оцінки (в 1 бал); сумарна та групова оцінка рівня еколого-економічної безпеки. Кількість набраних балів дозволяє визначити рівень безпеки за даною класифікацією (рис.2.2.).

Назва рівня безпеки	Кількість балів
Абсолютна еколого-економічна безпека	8-10
Достатній рівень еколого-економічної безпеки	4-6
Еколого-економічна небезпека	0-2

Рисунок 2.2 – Структура інтегрально-критеріального показника еколого-економічної безпеки дорожніх підприємств.

* джерело: сформовано автором

Практичне застосування запропонованої оцінки проведено на прикладі райавтодор м. Конотоп Сумської обл.(розділ 3.3).

Впровадження моделі екологічно чистого, зокрема, дорожнього виробництва дозволяє підвищити конкурентоспроможність дорожніх підприємств шляхом отримання економічного та екологічного ефекту, підвищити їх прибутковість, інвестиційну привабливість, ринкову вартість, сприятиме створенню передумов реалізації стратегії індустріального розвитку регіональної економіки на інноваційних принципах, її модернізації та оновлення. У той же час, слід дотримуватися принципів і структури дорожніх робіт, встановлених міжнародним стандартом ISO 14040.

Формування екологічної культури функціонування дорожніх підприємств та забезпечення становлення еколого-економічної безпеки залежить від наявності інформації щодо можливих наслідків їх господарської діяльності. Комплекс інформаційного забезпечення оцінки еколого-економічної безпеки дорожніх підприємств формують показники, які розраховуються на основі внутрішніх джерел інформації, та показники, що розраховуються на основі зовнішніх джерел інформації (рис. 2.3.).

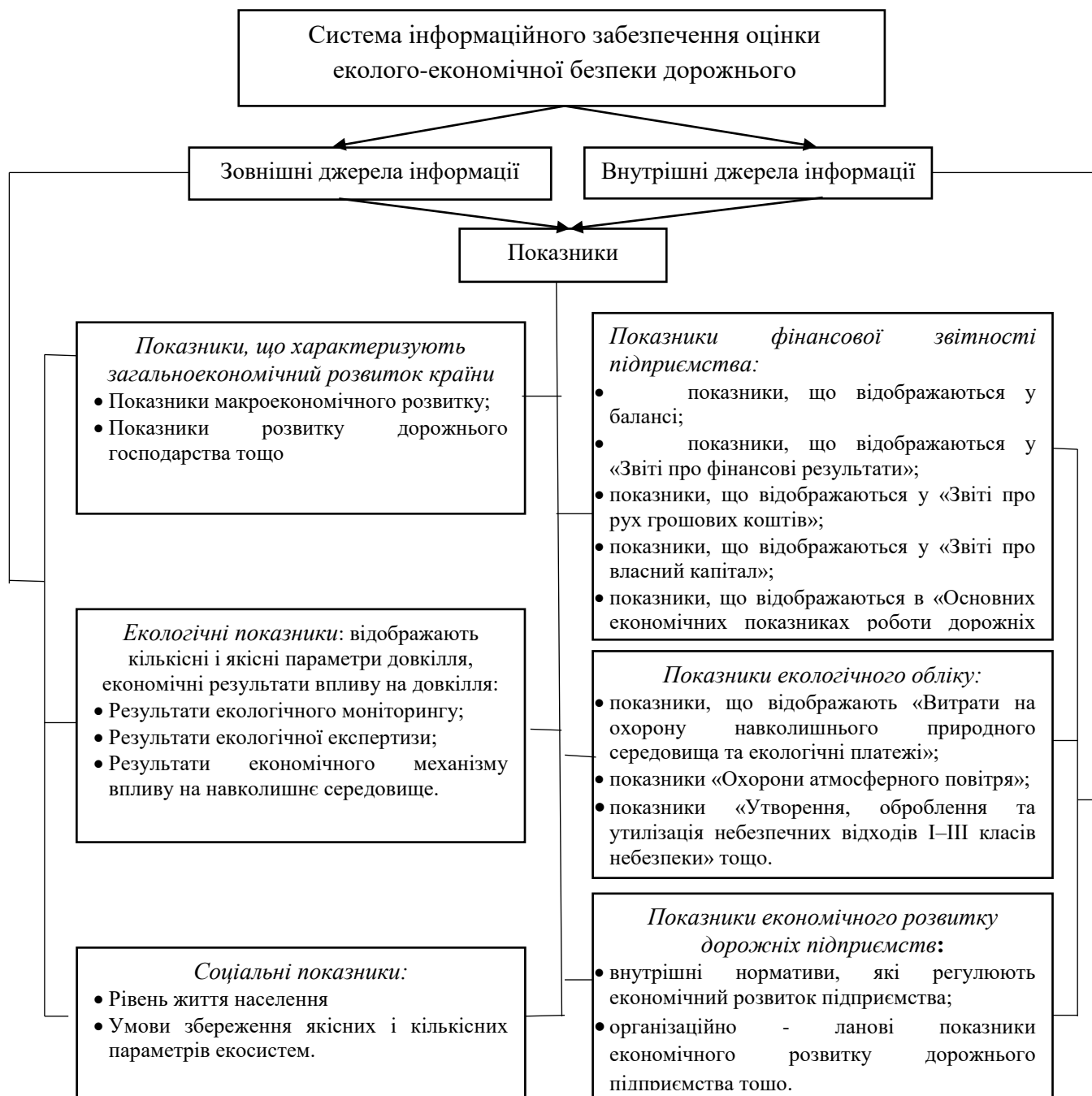


Рисунок 2.3 – Система інформаційного забезпечення оцінки еколого-економічної безпеки дорожнього господарства

*джерело: власні дослідження

Систематизоване інформаційне забезпечення має сприяти обізнаності споживачів дорожніх послуг щодо якості природних ресурсів екосистем, дорожньої продукції та сприятиме підвищенню їх конкурентоздатності [34].

2.2. Функціонування дорожнього господарства в ринкових умовах господарювання при дотриманні екологічної безпеки

Важливою умовою для створення сприятливих умов до входу України в Європейський Союз, зміцнення економічних зв'язків між ними є інтегрування транспортних мереж України в міжнародну транспортну систему.

Сумська область, відповідно до матеріалів «Екологічного атласу України», за ступенем перетворення природи і небезпеки для здоров'я людей відноситься до умовно сприятливої зони та задовільної екологічної ситуації, яка відповідає відносно сприятливим умовам проживання населення та мінімальним зрушенням у природі. Але в будь-який час можуть виникнути погіршення якості навколишнього середовища [108].

Територією Сумської області проходять:

- міжнародна автомагістраль М-02 Кіпті-Глухів-Бачівськ км 145+435 – км 243+078;
- дороги національного та регіонального значення:
 - Н-12 Суми-Полтава з обходом м. Суми км 11+500- км 106+400
 - Н-07 Київ-Суми-Юнаківка – км 208+341- км 379+282
 - Р-44 Суми-Путивль-Глухів – км 6+865- 137+858
 - Р-60 Кролевець-Конотоп-Ромни-Пирятин – км 0+000- 154+901
 - Р-61 Батурин-Конотоп-Суми – 18+820- км 154+254
 - Р-46 Харків-Охтирка – км 89+060- км 111+080
 - Р-45 Суми-Краснопілля-Богодухів – км 16+937- км 107+105
 - Р-65 КПП «Миколаївка»-Семенівка-Н.Сіверський-Глухів-КПП «Катеринівка» – км 80+698- км 154+477.

Станом на 01.01.2015 мережа доріг загального користування Сумської області складає 7215,8 км, у тому числі:

- дороги державного значення – 2106,2 км, (29,2% від загальної протяжності автодоріг);

- дороги місцевого значення – 5109, 6 км, (70,8% від загальної протяжності автодоріг).

Протяжність доріг з твердим покриттям складає 6,7 тис. км, або 93 % від загальної протяжності (у середньому по Україні 97 %) [174].

Автомобільні дороги загального користування мають особливе значення в розвитку економіки держави. Від них залежить не тільки ефективність роботи промисловості, сільськогосподарського виробництва, а й забезпечення належного життєвого рівня людей та обороноздатності країни.

Поряд з завданнями розвитку і підтримки мережі автомобільних доріг, вимагають свого вирішення проблеми формування законодавчої та технічної бази дорожнього господарства і забезпечення схоронності автодоріг, розвитку дорожнього машинобудування та індустрії дорожньо-будівельних матеріалів, удосконалення управління, планування, фінансування дорожнього господарства. Наявність і характеристика автомобільних доріг загального користування Сумської області станом на 01.01.2015р. наведена в таблиці 2.8.

Автомобільні дороги загального користування в межах Сумської області є складовою частиною єдиної транспортної системи, що задовольняє потреби в здійсненні автомобільних пасажирських та вантажних перевезень і значним чином впливає на соціальний та економічний розвиток країни та з'єднує міжнародні транспортні коридори з національною транспортною мережею [7].

Автомобілізація – це складне народногосподарське явище, яке об'єднує зусилля та зацікавленість багатьох відомств; воно потребує врахування і дослідження багатофакторного впливу на населення та усі компоненти оточуючого природного середовища: повітря, воду, ґрунти, рослинність і тваринний світ.

Враховуючи роль автотранспорту як важливої ланки виробничої структури у створенні умов структурної перебудови економіки та її сталого, збалансованого розвитку у майбутньому передбачається щорічне зростання попиту на транспортні послуги на 0,8-1%. Відповідні розрахунки його розвитку наведені у таблиці 2.9

Таблиця 2.8 – Наявність автомобільних доріг в розрізі господарств Служби автодоріг у Сумській області на 01.01.2015 року

п/п	Найменування господарств (райавтодори)	Всього			Державного значення в т.ч									Місцевого значення в т.ч														
					Всього			міжнародні			Національні			Регіональні			Всього			Територіальні			Обласні			Районні		
		Всього	3 твєрди м покр.	%	Всього	3 твєрди м покр.	%	Всього	3 твєрди м покр.	%	Всього	3 твєрди м покр.	%	Всього	3 твєрди м покр.	%	Всього	3 твєрди м покр.	%	Всього	3 твєрди м покр.	%	Всього	3 твєрди м покр.	%	Всього	3 твєрди м покр.	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
1	Білоп-ий	494,5	429,5	86,9	30,7	30,7	100							30,7	30,7	100	463,8	398,8	86,0	71,9	71,9	100	213,3	180,1	84,4	178,6	148,8	82,2
2	Буринський	329,0	314,5	95,5	29,7	29,7	100							29,7	29,7	100	299,3	284,8	95,2	59,6	59,6	100	142,6	129,1	90,5	97,1	96,1	99,0
3	В. Писарівск	262,0	245,8	93,8	35,5	35,5	100							35,5	35,5	100	226,5	210,3	92,8	39,7	39,7	100	98,1	98,1	100,0	88,7	72,5	81,7
4	Глухівський	383,2	373,0	97,3	12,7	12,7								12,7	12,7		370,5	360,3	97,2	11,2	11,2	100	202,3	202,3	100,0	157	146,8	93,5
5	Конотопський	469,8	452,2	96,3	106,7	106,7	100							106,7	106,7	100	363,1	345,5	95,2	17,6	17,6	100	210,7	201,6	95,7	134,8	126,3	93,7
6	Краснопл.	368,3	331,7	90,1	45,8	48,8	100							45,8	45,8	100	322,5	285,9	88,7	68	68	100	109,7	105,4	96,1	144,8	112,5	77,7
7	Кролевецьк	296,4	271,7	91,7	20,6	20,6	100							20,6	20,6	100	275,8	251,1	91,0	54,2	54,2	100	99,7	99,7	100,0	121,9	97,2	79,7
8	Лебединський	512,4	454,8	88,8													512,4	454,8	88,8	94,8	94,8	100	160,8	155,8	96,9	256,8	204,2	79,5
9	Л. Долинський	309,9	290,6	93,8													309,9	290,6	93,8	73	73	100	138,8	134,6	97,0	98,1	83	84,6
10	Недригайлівськ	389,7	342,5	87,9	13,3	13,3	100							13,3	13,3	100	376,4	329,2	87,5	37,6	37,6	100	136	133,4	98,1	202,8	158,2	78,0
11	Охтирський	403,8	379,3	93,9	0,0	0,0								0	0		403,8	379,3	93,9	73,4	73,4	100	171,3	168,8	98,5	159,1	137,1	86,2
12	Путівльський	362,7	337,3	93,0	0,0	0,0								0	0		362,7	337,3	93,0	11,8	11,8	100	161,3	158,4	98,3	189,8	167,1	88,0
13	Роменський	574,9	531,5	92,5	48,1	48,1	100							48,1	48,1	100	526,8	483,4	91,8	29,1	29,1	100	230,2	214,1	93,0	267,5	240,2	89,8
14	С. Будський	273,3	273,3	100,0										0	0		273,3	273,3	100	74	74	100	96,9	96,9	100,0	102,4	102,4	100,0
15	Сумський	499,8	467,2	93,5	27,2	27,2	100							27,2	27,2	100	472,6	440	93,1	26	26	100	206,7	204	98,7	239,9	210	87,5
16	Тростянецький	242,6	230,4	95,0	0,0	0,0								0	0		242,6	230,4	95,0	41,2	41,2	100	82,6	82,6	100,0	118,8	106,6	89,7
17	Шосткінський	257,6	252,7	98,1	28,7	28,7								28,7	28,7		228,9	224	97,9	49,8	49,8	100	110,5	105,6	95,6	68,6	68,6	100,0
18	Ямпільський	234,6	187,1	79,8										0	0		234,6	187,1	79,8	53,1	53,1	100	85	82,3	96,8	96,5	51,7	53,6
19	Сум ДЕД	265,1	265,1	100,0	265,1	265,1	100				171,1	171,1	100	94	94	100												
20	Глухівська ДЕД	149,8	149,8	100,0	149,8	149,8	100	97,6	97,6	100				52,2	52,2	100												
21	Климентівс. ДЕД	105,6	105,6	100,0	105,6	105,6	100				83,6	83,6	100	22	22	100												
22	Лебединський «Дорбудсервіс»	27,5	27,0	98,2													27,5	27	98,2	17	17	100				10,5	10	95,2
	Разом	212,5	6712,6	93,1	919,5	919,5	100	97,6	97,6	100,0	254,7	254,7	100	567,2	567,2	100	6292	5793,1	92,1	903	903	100	2656,3	2552,8	96,1	2733,7	2337,3	85,5

*джерело: Річний звіт Сумського облавтодору за 2015 рік

Таблиця 2.9 – Динаміка розвитку автотранспортної галузі Сумської області

Показники	1995	2000	2005	2010	2015
Довжина шляхів сполучення, км	7,6	7,3	7,3	7,5	7,6
Перевезення вантажів, млн.тон	35,8	19,4	30,2	47,3	76,4
Вантажообіг, млрд.т.км	0,8	0,5	0,6	1,1	1,6
Перевезено пасажирів, млн.осіб	62,8	46,8	91,0	137,4	160,5
Пасажиروобіг, млрд.пас.км	0,8	0,6	0,8	1,2	1,4

*джерело: Річні звіти Сумського облавтодору за 1995-2015 р.р.

Розвиток транспорту є першою необхідною умовою подолання відсталості, і тільки з створенням ефективної транспортної системи з'являється можливість територіального поділу праці, поглиблення і розширення товарного обміну (табл. 2.10).

Таблиця 2.10 – Робота рухомого складу автотранспорту Сумської області

	Вантажні автомобілі		Пасажирські автобуси		Пасажирські легкові автомобілі		Спеціальні автомобілі	
	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013
Наявність автомобілів у господарствах на кінець року (власних та орендованих), од.	9914	10641	1277	1359	5096	5282	4402	4538
Коефіцієнт використання парку, %	37,7	37,6	43,3	42,6	51,4	52,9	45,6	47,2
Загальний пробіг, тис.км	148937,0	154483,0	28907,0	29608,3	273255,4	114776,9	50224,2	51508,3
Витрати палива								
у т.ч. бензин, тис.літрів	16086,8	16934,4	3146,7	3150,1	22100,1	11589,0	7728,8	8207,9
дизельне паливо, тис.літрів	20733,0	20935,5	2156,2	2117,0	379,8	403,3	5304,2	4940,0
газ зріджений, тис.літрів	3939,1	3927,6	440,3	526,3	4582,4	392,0	606,6	635,1
газ стиснений, тис.куб.м.	4851,4	4455,5	1099,4	1042,5	144,9	120,0	399,1	387,9

*Джерело: за даними спостережень Сумської обласної санітарно-епідеміологічної станції

Пасажирський автомобільний транспорт є однією з головних складових інфраструктури Сумської області, що забезпечує збалансований розвиток її економіки, життєдіяльність суспільства, задовольняє потреби населення у пасажирських перевезеннях.

Автомобільний транспорт займає значне місце в пасажирських перевезеннях і становить 65% загального обсягу перевезень. Існуючою маршрутною мережею транспортним сполученням охоплено близько 97 % сільських населених пунктів Сумської області.

У 2014р. при дослідженні атмосферного повітря від загальної кількості обстежених проб атмосферного повітря у міських поселеннях не відповідали санітарно-гігієнічним вимогам 1,9% проб, у сільських поселеннях – 3,6%. В міських поселеннях зареєстровано перевищення гранично допустимих концентрацій по пилю – 2,2%, окису вуглецю – 1,9%, окисах азоту – 5,6%, формальдегіду – 2,7%, солей важких металів – 2,7%, ртуті – 4,1%. У сільських поселеннях зареєстровано перевищення по сірчистому газу – 1,9%, окису вуглецю – 3,9%, окисах азоту – 3,3%, фенолу – 7,1%, формальдегіду – 25,0%, хлору і його сполуках – 100,0%.

Поряд зі зменшенням наявності легкових автомобілів у господарствах області, значно зросло використання ними бензину та газу зрідженого, що зумовлено збільшенням пробігу, виконаного на бензині у 2,1 рази, на газі зрідженому – у 14,7 рази.

Щодо спеціальних автомобілів, слід відмітити збільшення споживання дизельного палива та газу стисненого відповідно на 7,4% та 2,9% за рахунок зростання відпрацьованих мотогодин. Основний вид палива, який використовується на автотранспорті, є бензин. Від його споживання в атмосферу протягом 2014р. потрапило 73,9% шкідливих речовин. Від двигунів, які працювали на стисненому та зрідженому газі в повітря надійшло 17,6% забруднень, на дизельному паливі – 8,5% (таблиця 2.10).

Основними токсичними компонентами, якими забруднюється повітря під час експлуатації рухомих транспортних засобів, були оксид вуглецю (43318,0 т або 75,7% від загального обсягу викидів), діоксид азоту (6165,9 т або 10,8%), неметанові леткі органічні сполуки (6428,6 т або 11,2%), діоксид сірки (551,0 т або 1,0%), сажа (526,6 т або 0,9%). Решта викидів припала на оксид азоту, метан, бенз(а)пірен та аміак (226,3 т або 0,4 %) [103].

Таблиця 2.10 – Викиди шкідливих речовин та діоксиду вуглецю в атмосферне повітря у Сумській області (тис.т)

	2000	2005	2010	2011	2012	2014
Викиди шкідливих речовин у повітря	81,0	78,1	88,4	87,4	83,4	88,9
у тому числі стаціонарними джерелами	26,3	26,1	29,1	29,7	29,2	31,7
з них						
діоксид сірки	4,1	3,2	3,7	3,6	2,9	3,6
діоксид азоту	3,6	4,4	3,8	4,1	3,4	3,4
оксид азоту	...	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0
оксид вуглецю	9,0	6,9	6,4	6,7	6,3	6,7
Метан	4,1	6,3	8,8	9,2	9,2	9,8
неметанові леткі органічні сполуки	1,6	2,1	2,6	2,4	2,3	2,4
Сажа	0,2	0,4	0,4	0,5	0,6	0,5
автомобільним транспортом	54,8	50,1	52,0	50,6	47,8	50,8
з них						
діоксид сірки	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3
діоксид азоту	3,2	3,1	4,0	3,9	3,7	3,8
оксид азоту	...	...	0,0	0,0	0,0	0,0
оксид вуглецю	43,2	39,6	41,2	40,1	37,8	40,3
метан ³	8,1	7,0	0,2	0,2	0,2	0,2
неметанові леткі органічні сполуки	...	...	5,9	5,8	5,5	5,9
Сажа	0,1	0,2	0,4	0,3	0,3	0,3
залізничним, авіаційним транспортом та виробничою технікою	...	1,9	7,3	7,1	6,4	6,4
з них						
діоксид сірки	...	0,0	0,3	0,3	0,2	0,3
діоксид азоту	...	0,9	2,5	2,5	2,3	2,3
оксид азоту	...	...	0,0	0,0	0,0	0,0
оксид вуглецю	...	0,6	3,6	3,5	3,1	3,0
Метан	...	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0
неметанові леткі органічні сполуки	...	0,1	0,6	0,6	0,6	0,6
Сажа	...	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
Крім того, викиди діоксиду вуглецю	...	1998,0	2540,5	2567,0	2237,1	2289,2
у тому числі						
стаціонарними джерелами	...	1998,0	1819,5	1862,7	1600,1	1645,3
автомобільним транспортом	...	...	509,4	494,5	444,8	448,4
залізничним, авіаційним транспортом та виробничою технікою	...	...	211,6	209,8	192,2	195,5

*джерело: за даними спостережень Сумської обласної санітарно-епідеміологічної станції

Викиди від автотранспорту в області становлять 57,2% загального обсягу викидів, у м.Суми – 60,0%. Тому проблема загазованості міст області викидами від автотранспорту є основною. Аналіз по викидам по містам та районам відображений у таблиці 2.11.

Таблиця 2.11 – Викиди шкідливих речовин в атмосферу автотранспортом від використання окремих видів палива по містах і районах Сумської області у 2014 році (т)

	Обсяги викидів	У тому числі від використання			
		бензину	дизельного палива	газу зрідженого	газу стисненого
По області	50826,0	37570,2	4312,2	5861,2	3082,4
м.Суми	15792,6	11364,1	1341,0	2147,0	940,5
м.Глухів	1244,7	974,1	74,7	128,7	67,2
м.Конотоп	3238,8	2329,1	308,7	407,3	193,7
м.Лебедин	1023,3	773,7	82,8	112,9	53,9
м.Охтирка	3362,4	2630,2	440,9	197,6	93,7
м.Ромни	1595,6	1106,0	153,4	226,3	109,9
м.Шостка	2831,9	1947,6	299,7	316,9	267,7
Райони:					
Білопільський	1721,0	1308,8	108,1	194,2	109,9
Буринський	1357,7	956,4	77,2	260,9	63,2
Великописарівський	779,7	604,2	51,2	77,8	46,5
Глухівський	862,4	645,2	62,7	97,8	56,7
Конотопський	1475,5	1093,9	122,6	187,9	71,1
Краснопільський	1177,0	914,8	90,6	108,3	63,3
Кролевецький	1595,9	1201,9	104,6	172,2	117,2
Лебединський	856,8	653,1	72,4	82,4	48,9
Липоводолинський	850,8	665,2	70,3	71,7	43,6
Недригайлівський	874,8	662,3	58,3	98,2	56,0
Охтирський	1125,6	894,5	76,7	96,6	57,8
Путивльський	1092,4	859,8	64,2	106,1	62,3
Роменський	1902,9	1438,6	152,0	152,3	160,0
Середино-Будський	654,9	520,6	32,2	64,8	37,3
Сумський	2265,4	1647,8	262,0	210,2	145,4
Тростянецький	1439,3	1108,2	82,3	172,3	76,5
Шосткинський	792,7	571,6	58,8	75,4	86,9
Ямпільський	911,9	698,5	64,8	95,4	53,2

* джерело: за даними спостережень Сумської обласної санітарно-епідеміологічної станції

Від загального об'єму викидів усіх видів автотранспорту 50826,0т (62,3%) забруднюючих речовин викинуто автомобілями, що перебувають у приватній власності населення. Викиди від транспортних засобів населення у 2014р. дещо зменшились (на 1,1%) порівняно з минулим роком.

Від загального обсягу викидів рухомих джерел забруднення 50826,0 т (88,8%) – це викиди автомобільного транспорту, 4912,2 т (8,6%) – виробничої техніки, 1478,2 т (2,6%) – залізничного транспорту.

Основними обмеженнями сталого розвитку транспорту Сумської області, що стримують забезпечення зростаючого за обсягами та якістю попиту на його послуги є:

- недостатнє оновлення основних фондів автотранспорту й дорожнього господарства, невідповідність їх технічного рівня перспективним вимогам;
- недостатня ефективність фінансово-економічних механізмів, що стимулюють спрямування інвестицій на розвиток автотранспорту та дорожнього господарства.

Існуючі методичні підходи порядку розрахунків ефективності поліпшення транспортних умов автомобільних доріг, а також існуючий методичний інструментарій ефективності обґрунтування варіантних рішень не враховує значну кількість факторів соціально-екологічного характеру, зв'язку економічного розвитку з мінімізацією впливу дорожньо-транспортного комплексу на оточуюче середовище (таблиця 2.12).

Починаючи з 2011 року у регіоні спостерігається поступове зменшення обсягів викидів забруднюючих речовин в атмосферу (за підсумками 2015 року зазначений показник склав 57,89 тис. тон). У порівнянні з 2011 р. у 2015р. загальні викиди зменшились на 30,1 тис. т або на 34,2 %.

Таблиця 2.12 – Динаміка викидів в атмосферне повітря, тис. т

Роки	Викиди в атмосферне повітря, тис. т.	Щільність викидів у розрахунку на 1 кв. км, кг	Обсяги викидів у розрахунку на 1 особу, кг	Обсяг викидів на одиницю ВРП*	Всього, у тому числі	
					стаціонарними джерелами	пересувними джерелами
2011	87,979	35,930	52,049	3691	76,0	0,004
2012	80,154	30,227	49,927	3363	70,1	0,003
2013	77,531	30,532	46,999	3252	68,4	0,003
2014	70,378	26,973	43,405	2953	62,6	0,003
2015	57,89	17,50	40,39	2429	52,0	-

Джерело :[108].

Головними стаціонарними джерелами забруднення повітря дорожньо-будівельного комплексу є асфальтобетонні заводи. Вони зазвичай розташовані

на відкритих майданчиках, оскільки підготовка асфальтобетону і його укладання на дороги проводиться виключно в теплий період року при позитивних зовнішніх температурах. Основні об'єкти дорожнього господарства та місця їх розташування в Сумській області відображено на рис. 2.4.

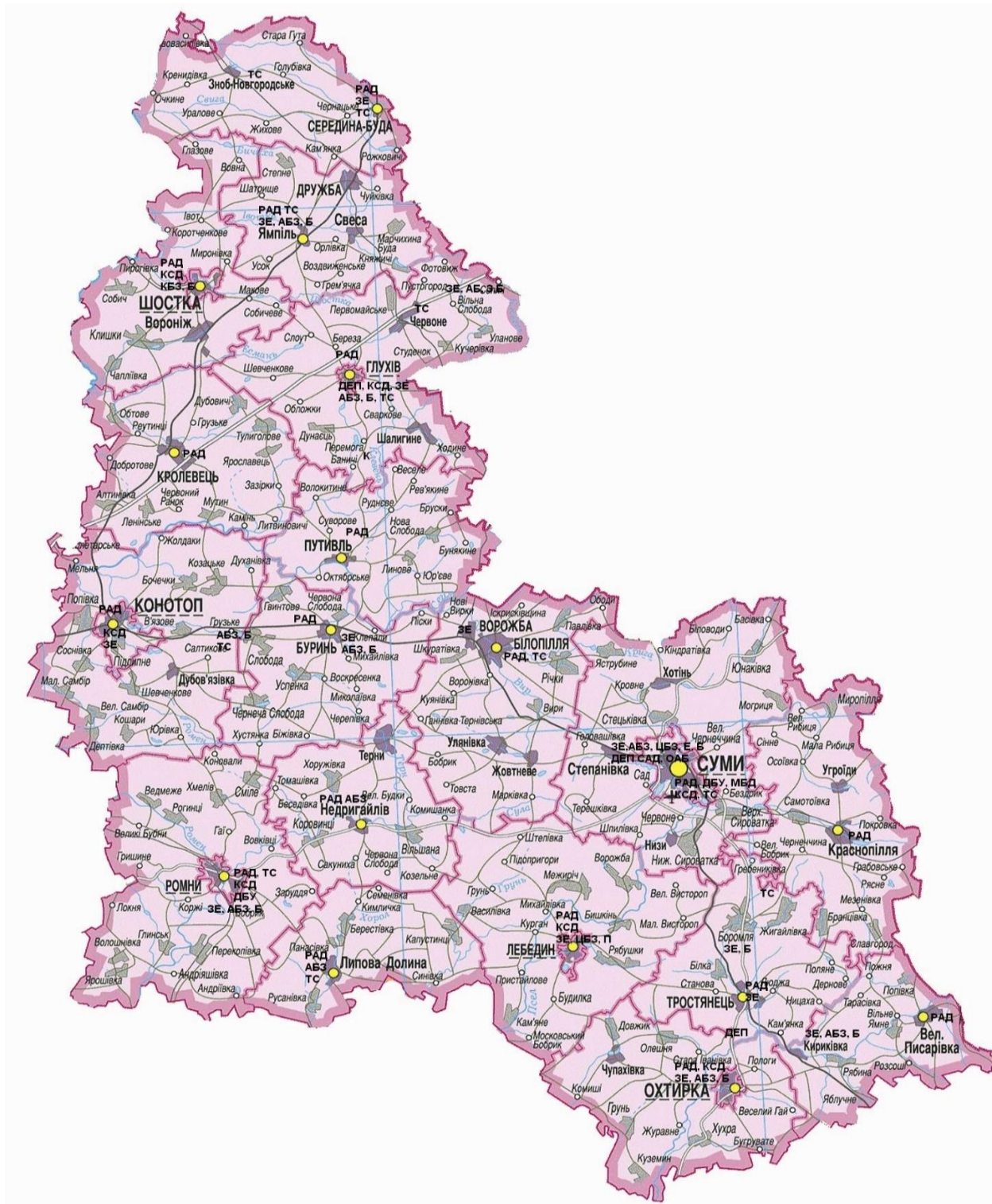


Рисунок 2.4 – Карта дорожнього господарства Сумської області

Умовні позначення:

- АБЗ – асфальтобетонний завод ;
- ЗЕ – підвищена залізнична естакада для прийому вагонів із будівельними матеріалами;
- ЦБЗ – цементно-бетонні заводи (склади цементу, інертних матеріалів, водонапірна башта, арматурний цех, пропар очні камери, котельня, адміністративно-побутові приміщення, склади готової продукції, необхідна будівельна техніка) ;
- Б – бітумо-сховища із засобами розігріву, розвантаження із залізничних вагонів та закритих і відкритих сховищ, в'язучих матеріалів на ЗС;
- Е – емульсійні бази зі сховищами необхідних матеріалів для виготовлення оніоно- або катіоактивних емульсій реакторами, емульгаторами, ємкостями, енергозабезпеченим тощо;
- Р – розплідник для вирощування саджанців дерев, чагарників, насіння трав
- АЛК – адміністративно-лабораторний корпус з ремонтними майстернями, закритими та відкритими стояками для автотранспорту та будівельної техніки, котельнею енергозабезпечуваними засобами;
- РАД – райавтодор;
- ДЄП – державне експлуатаційне підприємство;
- ДБУ – дорожньо-будівельне управління;
- МБД – мосто-будівельна дільниця;
- САД – служба автомобільних доріг загального користування області;
- ОАД – обласний орган управління діяльністю ДЕП та РАД;
- КСД – комунальна служба обслуговування, будівництва та ремонту автодоріг комунальної власності;
- ГРБД – госпрозрахункова будівельна дільниця ОАД з ЦБЗ, П, АЛК (м.Лебедин);
- К - Кам'яний кар'єр.

Асфальтобетонні та цементобетонні заводи повинні відповідати вимогам чинних нормативних документів щодо норм викидів шкідливих речовин у

повітря. Склади органічних в'язучих матеріалів повинні мати обладнання, яке унеможливило б забруднення ґрунтів та вод (відкритих та підземних). На майданчиках складування мінеральних матеріалів на території АБЗ та ЦБЗ, прирейкових баз необхідно влаштовувати тверде покриття з забезпеченням поверхневого водовідведення.

При роботі АБЗ утворюється велика кількість шкідливих речовин, а першу чергу пил. Значне виділення пилу відбувається в процесі його здування з поверхні відкритих складів, а також в процесі пересипання матеріалів. Для зменшення викидів пилу від складів зберігання потрібно влаштовувати захисні стінки, що істотно знижує площу відкритої поверхні. Зниженню викидів пилу також сприяє правильна технологія переміщення матеріалів, при якій висота пересипки матеріалів мінімальна [20, 47, 48, 52].

Ґрунт на території асфальтобетонних підприємств, як правило забруднений мінеральними матеріалами: пісок, щебінь, відсів, нафтопродукти, бітум. Найбільш ефективним заходом видалення органічних забруднень є використання мікроорганізмів. Для відновлення ґрунту після складування на ньому мінеральних матеріалів доцільно проводити рекультивацію. Для відновлення земельних ресурсів виконується технічна і біологічна рекультивація. Рекультивація є комплексом робіт, направлених на відновлення продуктивності порушених земель, а також поліпшення умов довкілля. Забезпечення високої якості рекультивації вимагає дієвого контролю на всіх стадіях виробництва, включаючи зняття і переміщення родючого шару і потенційно родючих ґрунтів, формування рекультивованих земель потрібних параметрів, форми і якості [49].

Одним із ефективних заходів може бути повторне використання асфальтобетону. За даними проектних організацій і корпорації «Укравтодор» в Україні щорічно може бути повторно використано до 300 тис. тон асфальтобетону, тобто в індустрії дорожнього будівництва може бути зекономлено майже 15 тис. тон бітуму і 285 тис. тон кам'яного матеріалу. Окрім економії будівельних матеріалів, повторне використання асфальтобетону

дозволяє скоротити витрати на транспорт і сприяє оздоровленню навколишнього середовища за рахунок раціональної утилізації бітумомістких матеріалів [60, 61, 62].

В той же час в системі Служби автомобільних доріг відсутні необхідні екологічні служби контролю та аналізу стану екологічної безпеки. На сьогоднішній день існує необхідність жорсткого контролю за станом довкілля в зоні впливу як асфальтобетонних заводів, так і всього дорожнього комплексу. Враховуючи капітальні вкладення у будівництво нових автомобільних доріг потрібно широко застосовувати нові прогресивні технології, використовуючи вітчизняний і зарубіжний досвід.

На даний момент в Сумській області функціонують наступні виробничі бази, будівлі та споруди дорожньої служби:

- асфальтобетонні заводи, до складу яких входять: завод, бітумна база, склади інертних матеріалів, сховища органічних та мінеральних складових асфальтобетону, котельня, накопичуючі бункери, адміністративно – побутові та лабораторні приміщення тощо. Розташовані в м. Охтирка, м. Лебедин, м. Суми, смт. Буринь, смт. Ямпіль, смт. Вороніж, смт. Кириківка, с. Степанівка, смт. Л. Долина, с. Грузьке, м. Недригайлів, с. Баничі, ст. Есмань;

- підвищенні залізничні естакади для прийому вагонів із будівельними матеріалами (кам'яна продукція, в'язучі матеріали, ліс, металеві та залізобетонні вироби і конструкції, цемент, пісок, необхідні механізми, для виконання розвантажуючи та навантажуючи робіт, робочі приміщення тощо). Розташовані в смт. Кириківка, м. Охтирка, Смородино, Боромля;

- цементнобетонні заводи (склади цементу, інертних матеріалів, водонапірна башта, арматурний цех, пропар очні камери, котельня, адміністративно – побутові приміщення, склади готової продукції, необхідна будівельна техніка). Розташовані в м. Лебедин, м. Суми;

- бітумо-сховища із засобами розігріву, розвантаження із залізничних вагонів та закритих і відкритих сховищ, в'язучих матеріалів на ЗЄ;

- емульсійні бази зі сховищами необхідних матеріалів для виготовлення оніоно- або катіоактивних емульсій реакторами, емульгаторами, ємкостями, енергозабезпеченим тощо. Розташовані в с. Степанівка, Сумського району;
- питомник для вирощування сажанців дерев, кустарників, сім`ян трав, розташований у м. Лебедин;
- адміністративно-лабораторний корпус з ремонтними майстернями, закритими та відкритими стояками для автотранспорту та будівельної техніки, котельнею енергозабезпечуючими засобами;
- райавтодори , в кожному із 18 районів області;
- державне експлуатаційне підприємство в м. Суми, с. Кам`янка Охтирського району;
- дорожньо – будівельне управління в м.Суми, м.Ромни;
- мосто-будівельна дільниця в м. Суми;
- служба автомобільних доріг загального користування області;
- обласний орган управління діяльністю ДЄП та РАД;
- комунальна служба обслуговування, будівництва та ремонту автодоріг комунальної власності;
- госпрозрахункова будівельна дільниця ОАД з ЦБЗ, П, АЛК (м. Лебедин);
- Кам`яний кар`єр в с. Баничі, Глухівського р-ну.

Екологічні та санітарні вимоги та норми з розміщення виробничих баз повинні відповідати ДБН А.2.2-1. «Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд». При розробці проектів будівництва і реконструкції автомобільних доріг та інших дорожніх об'єктів техніко-економічні і транспортно-експлуатаційні характеристики об'єкта проектування повинні вирішуватися в комплексі з питанням захисту навколишнього природного середовища та раціонального використання природних ресурсів. Для забезпечення екологічної безпеки у дорожньому господарстві у Сумській області були розроблені та виконані наступні заходи (таблиця 2.13).

Таблиця 2.13 – Заходи із забезпечення екологічної безпеки у дорожньому господарстві Сумської області

	Найменування заходів	Один. виміру	Планові обсяги виконання всього	у тому числі по роках			
				2011	2012	2013	2014
1.1	Укріплення узбіч та укосів земляного полотна і виїмок (засів трав, одернування)	м ²	32000	8000	8000	8000	8000
1.2	Посадка дерев	шт.	24000	6000	6000	6000	6000
1.3	Посадка кущів	шт.	400	100	100	100	100
1.4	Облаштування майданчиків для приготування і складування дорожньо-будівельних матеріалів	шт.					
1.5	Проведення робіт із забезпечення санітарного стану смуги відведення	п.м.	2400000	600000	600000	600000	600000
1.6	Встановлення сміттєзбиральних контейнерів	шт.	850	250	200	200	200
1.7	Вивіз відходів (побутових, будівельних)	т.	200	50	50	50	50
1.8	Проведення протилавинних заходів	п.м.					
1.9	Розчищення смуги відведення від обвалів, зсувів, селевих виносів, осипів та каменепадів, снігових лавин	п.м.					
1.10	Відновлення діючих та влаштування нових споруд берегозахисту	п.м.					
1.11	Ремонт (перебудова) водопропускних труб	шт.	80	20	20	20	20
1.12	Відновлення і влаштування у зоні розташування мостів підпірних стін, протилавинних галерей, захисних укріплень, регуляційних споруд тощо	кількість мостів	8	2	2	2	2
1.13	Влаштування очисних споруд поверхневого водовідводу автомобільних доріг	кількість очисних споруд					
1.14	Рекультивация земель	км ²	1,11	1	0,04	0,05	0,02
1.15	Ремонт та встановлення огороження для обмеження потрапляння тварин на проїзну частину	п.м.					
1.16	Влаштування біопереходів	шт.					
2.2	Облаштування складів протижелезних матеріалів (влаштування основи складського майданчику твердим покриттям, водовідводу тощо)	кількість складів	4	1	1	1	1
2.3	Встановлення та утримання очисних споруд та установок (аспіраційні та зволожувальні установки, циклони, фільтри, скубери, пилоуловлювачі тощо) на кар'єрах кам'яних матеріалів	шт.					
2.4	Встановлення та утримання очисних споруд та установок (циклони, фільтри, скубери, пилоуловлювачі) на асфальтобетонних заводах	шт.	4	1	1	1	1
2.5	Встановлення та утримання очисних споруд та установок (циклони, фільтри, скубери, пилоуловлювачі) на цементобетонних заводах	шт.					
2.6	Проведення робіт з інвентаризації джерел забруднення довкілля	Кіл-ть підпр-ств	22	2	5	5	10
2.9	Встановлення сміттєзбиральних контейнерів	шт.	40	10	10	10	10

*Джерело: [174]

Щорічно, станом на початок року, 97% доріг, відповідно до діючих міжремонтних періодів, потребують капітального ремонту. 88% доріг спроектовано під навантаження на вісь автомобіля максимум у 6 тон., тоді як сучасний вантажний автотранспорт має навантаження 11,5 тони на вісь. При цьому, за оцінкою експертів, 30–40% великовантажних автомобілів виїжджають на дороги з наднормативним завантаженням. У результаті доводиться констатувати збільшену "втому" українських доріг [214].

Надано авторське трактування дефініції «втома автодороги» як критерію стану дорожньої мережі. Коефіцієнт втоми доріг (В) визначається як відношення маси вантажу великовантажних автомобілів (А) до проектного навантаження (П) за певний період часу:

$$V_{ад} = M_a / P_n \quad (2)$$

де $V_{ад}$ – втома автодоріг; M_a – сумарна маса великовантажних автомобілів, що проходять по автодорозі; P_n – проектне навантаження на автодорогу;

$$V_{ад} = M_a / P_n \geq 1 \text{ - має місце «втома автодороги»}$$

Проїзд транспортних засобів з великим навантаженням на вісь дорогами України призводить до різкого скорочення строків служби дорожнього одягу та завчасного його руйнування. Збільшення "втоми" українських доріг (надпроектне навантаження) призводить до руйнування не лише їх покриття, а й фундаменту (табл. 2.14).

Таблиця 2.14 – Фази втоми автодороги

фаза втоми автодороги	Необхідність ремонтів	Втрата полотна	ознаки стану дороги	Ознаки фази
стійкість (втома відсутня): $V = A/P < 1$	відсутня	відсутня	стабільність	Автомобільна дорога в стані експлуатації: покриття не пошкоджено
допустимість $V = A/P < 1$	Поточний ремонт	10-20 %	нагальна потреба в ремонті	Необхідність ямкового ремонту
Порогова допустимість $V = A/P = 1$	Капітальний ремонт	50-80 %		Необхідність полотна: зміна матеріалу покриття (з асфальту на бетон, збільшення товщини полотна)
Руйнація дороги $V = A/P \geq 1$	потреба в будівництві дороги	до 100 %	втрата полотна	руйнування не лише покриття дороги, а й фундаменту

*джерело: розроблено автором

Як і будь-яке інженерне спорудження, дорога може забезпечувати пропуск тільки тих навантажень і в тій кількості, на які вона була розрахована при проектуванні. Між тим прогрес в автомобілебудуванні веде до безперервного удосконалювання і зміни типів автомашин. При цьому існує стійка тенденція до збільшення вантажопідйомності автомобілів та вантажоперевезеннями (табл. 2.15, 2.16).

Таблиця 2.15 – Дороги України станом на 01.01.16 р.

	Категорія дороги	I (державні)	II-III (обласні)	IV-V (місцеві)
1	Товщина полотна, см	20	8-12	5
2	Протяжністьдоріг, км.	2700 (2 %)	38700 (24 %)	118000 (74%)
3	Навантаження на вісь, т	11,5	10,6	7,0
4	Максимальна нормативна вага авто, т	40	36	24
5	Загальна маса сучасного завантаженого автомобіля із навантаженням на вісь до 16т (приймаємо за базовий) - (зростання міжнародних транзитних перевезень автомобільним транспортом)	60	60	60
6	Гранична втома доріг (строка5/строка4)*	60/40=1,5	60/36=1,67	60/24=2,5

*шкода від впливу вантажних транспортних засобів найбільше завдається дорогам місцевого значення

Рух транспортних засобів вагою понад 40 тон призводить до зменшення міжремонтних інтервалів та збільшення обсягу капітальних видатків.

Поганий стан автомобільних доріг у кілька разів збільшує емісію шкідливих речовин в атмосферу, чим украй несприятливо впливає на довкілля.

Таблиця 2.16 – Динаміка автотранспортних перевезень.[6]

	Показники	2011	2012	2013	2014	2015	2016
	Автотранспортні послуги, дол.США		254043,4	396997,5	452364,2	478396,4	459623,7
1	Вантажоперевезення:						
2	Експорт вантажів, тис.т	5751,87	6912,05	7447,11	8410,96	8898,19	8475,27
3	Імпорт вантажів, тис.т	7029,48	8702,90	9642,00	11662,49	11557,09	9247,93
4	Транзит вантажів, тис.т	3354,20	4649,12	5011,20	4850,03	5584,97	5863,86

Проаналізувавши дані по Сумській області, можемо зробити висновок, що зі збільшенням показника «втоми автодоріг», зростає потреба в додаткових витратах на поточні ремонти автодоріг (табл. 2.17, 2.18).

Таблиця 2.17 – Витрати на поточний ремонт по автодорогам Сумської області

Витрати, млн. грн	2012	2013	2014	2015	2016
План	35	56	70	102	140
Факт (потреба)	37	59	77	118	162

Таблиця 2.18 – Перевищення витрат по ремонту автодоріг Сумської області

Роки	2012	2013	2014	2015	2016
Втома доріг, %	38,43	40,68	42,93	45,18	47
Коефіцієнт перевищення затрат на ремонти доріг	1,02	1,05	1,1	1,15	1,2

Нами зроблений кореляційний аналіз залежності витрат на понадпланові ремонти автодоріг від втоми автодороги (рис. 2.5).

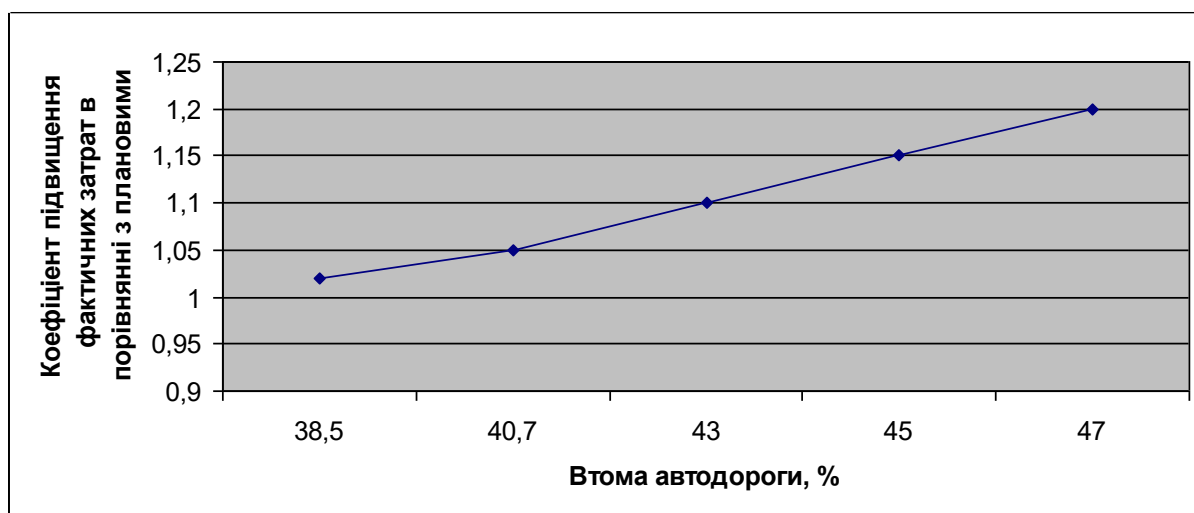


Рисунок 2.5 – Залежність витрат на понадпланові поточні ремонти автодоріг від втоми автодороги

Збільшення втоми автодороги в середньому на 2% призводить до підвищення понадпланових ремонтів в середньому на 5% (застосовані дані 2012-2016 р.р.).

Переважає більшість наших українських доріг здатна витримувати навантаження не більше 7 тон на вісь. 40% доріг вже повністю знищено, потрібен капітальний ремонт практично “з нуля”. Решта доріг потребує негайного поточного ремонту та суворого дотримання норм вагового

навантаження на вісь. На сьогодні не працює контроль вагових норм, тому необхідні дії для захисту від порушників вагових норм (табл. 2.19).

Таблиця 2.19 – Диференціація вагових норм за категоріями доріг

Існуючі	Пропонується
Вся мережа автомобільних доріг	Дороги державного значення (49 тис.км)
Загальна вага – 40 тон	Загальна вага – 40 тон
Навантаження на одиночну вісь – 11т	Навантаження на одиночну вісь – 11т
	Дороги місцевого значення (121 тис.км)
	Загальна вага – 24 тони
	Навантаження на одиночну вісь – 11т
Транспортний засіб при перевищенні зазначених вагових параметрів може приймати участь у дорожньому русі за умови отримання відповідного дозволу з боку МВС	Скасування дозволів на участь в дорожньому русі у випадку перевезення подільних вантажів, за аналогією з усіма іншими країнами

*Примітка: дослідження фахівців США свідчать, що шкода від впливу вантажних транспортних засобів найбільш завдається місцевим дорогам

Необхідне посилення відповідальності за порушення вагових параметрів. Сьогодні перевізник може перекласти штраф (1700 грн.) на “завантажувача” (регресом через суд), якщо вантаж не було зважено та опломбовано у присутності перевізника при завантаженні. Але на подальше, за рішенням Міністерства інфраструктури України планується впровадити систему штрафів за перевищення вантажності перевезень (табл. 2.20).

Таблиця 2.20 – Мінімальні “разові” штрафи з заборонаю подальшого руху

> %	< %	>, тон	<, тон	Сума штрафів, грн.
0	5	40	42	827
5	10	42	44	1228
10	15	44	46	1700
15	20	46	48	2251
20	25	48	50	2889
25	30	50	52	3625
30	35	52	54	4468
35	40	54	56	5429
40	45	56	58	6518
45	50	58	60	7749
50	55	60	62	9132
55	60	62	64	10681

За умов зниження швидкостей руху й припинення його у місцях дефектів дороги обсяг викиду окису вуглецю збільшується в декілька разів у порівнянні з викидами при оптимальних швидкостях руху (близько 70 км/год.).

Значну роль в оздоровленні навколишнього середовища може мати підвищення якості дорожньої мережі. Так, за даними російських вчених, перевитрата палива на 100 км пробігу вантажного автомобіля ЗИЛ - 130 на ґрунтовці складає 17 л у порівнянні з проїздом по дорозі з капітальним покриттям, що, відповідно збільшує кількість шкідливих викидів [162, 135].

Крім того, влітку, при температурі повітря вище $+28^{\circ}\text{C}$, руйнівний вплив перевантажених транспортних засобів на асфальтобетонне покриття доріг значно збільшується. За розрахунками експертів, сума збитків дорожньому господарству за літній період через недотримання обмежень руху при підвищеній температурі може складати віще 2 млрд. грн. щороку.

За таких умов збереження покриття від передчасних руйнувань є пріоритетним завданням Міністерства інфраструктури та одним з головних завдань Укравтодору та Укртрансінспекції (відомство контролюватиме внесення плати за проїзд та стягнення адміністративних штрафів).

Досвід європейських країн, які впроваджують на дорогах автоматичний ваговий контроль свідчить про позитивні тенденції збереження автошляхів від передчасних руйнувань.

У чинних нормативних документах дуже формально викладені вимоги до екологічної безпеки, що їх слід дотримуватись при проектуванні й експлуатації доріг, відсутній цілий ряд стандартів з виміру забруднення. Все це не сприяє поліпшенню екологічної ситуації в зоні впливу автомобільних доріг.

Пробіл у чинному законодавстві існує тільки по відношенню до транспортних засобів з перевищенням встановлених загальної маси, осьових навантажень та (або) габаритних параметрів, що виконують перевезення автодорогами у межах України.

Нами запропоновано комплекс адміністративних заходів, які сприятимуть збереженню дорожнього покриття. Зокрема, необхідно впровадити в Україні

європейську систему контролю над ваговими нормами та оплату за користування дорогами для вантажного транспорту з навантаженням на вісь 11,5 тони. Ці кошти підуть на обслуговування і будівництво доріг (цільові фонди). Також потрібно посилити відповідальність і збільшити штрафи за перевищення вагових норм великовантажними автомобілями.

Дорожнє господарство – одна з не багатьох сфер економіки, що оперувала власним джерелом фінансування програм робіт з будівництва, реконструкції та утриманню автомобільних доріг, єдиним механізмом акумулювання і розподілу фінансових ресурсів, розвиненою мережею споживачів. При цьому передбачалося збереження чільної ролі держави як основного власника мережі автомобільних доріг – ресурсу, що генерує грошові потоки, і якої повинні відповідати жорстка система стратегічного планування, прозорість фінансових потоків, контроль за використанням бюджетних та позабюджетних коштів [28, 118, 161].

Завданнями і заходами виконання Державної цільової економічної програми розвитку автомобільних доріг загального користування, зокрема Сумської області, на 2013-2018р. передбачено:

1. Будівництво та реконструкція автодоріг державного значення (км):
Н-07 Київ - Суми - Юнаківка (на м. Курськ); (Київська, Сумська області) - 4,9
Н-12 Суми - Полтава (Сумська область) - 1,5
2. Будівництво та реконструкція обходів населених пунктів (км)
Білопілля (Сумська область) - 9,8
3. Будівництво та реконструкція автомобільних доріг місцевого значення (км) у Сумській області - 7,5
4. Капітальний ремонт автомобільних доріг державного значення (км)
Н-07 Київ - Суми - Юнаківка (на Курськ) (Київська, Чернігівська, Сумська області) - 11,7
Н-12 Суми - Полтава (Полтавська, Сумська області) - 11

5. Капітальний ремонт автомобільних доріг місцевого значення (км) у Сумській області - 51,9
6. Поточний середній ремонт автомобільних доріг державного значення Н-07 Київ - Суми - Юнаківка (Київська, Сумська області) -130,2 км
7. Поточний середній ремонт автомобільних доріг місцевого значення (км) у Сумській області - 563,42

В умовах переходу країни до ринково економіки змінюються джерела фінансування проектів дорожнього будівництва, що веде до суттєвих змін в організації проектів на кожній із фаз та етапів їх життєвого циклу [161, 174].

Існуючий екологічний стан на підприємствах дорожньої галузі і на мережі автомобільних доріг загального користування України вимагає нового оптимізаційного підходу в умовах обмеженого фінансування.

Виникає необхідність формування стабільної системи фінансування дорожнього господарства, тобто таких обсягів фінансування, які забезпечать мінімально допустимий рівень експлуатаційного утримання доріг з подальшим переходом до науковообґрунтованого, що сприятиме істотному поліпшенню транспортно-експлуатаційного стану автомобільних доріг країни для забезпечення безпеки руху, швидкості, комфортності перевезень пасажирів, вантажів (табл. 2.21).

Таблиця 2.21 – Прогнозні обсяги та джерела фінансування

Джерела фінансування	Обсяг фінансування за роками (млн. грн):						ВСЬОГО
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Державний бюджет	13548,14	14653,78	24139,23	26020,38	26891,1	28329,4	133582,03
кредитні кошти	12275,5	14084,3	4000	4000	4000	4000	42359,8
кошти міжнарод. фінансових організацій	3150,07	3469,56	3094,33	4383,28	3095,1	900	18092,34
кошти інвесторів	-	-	3000	5000	6000	6000	20000
Разом	28973,71	32207,64	34233,56	39403,66	39986,2	39229,4	214034,17

*джерело: [81, 87, 112]

Прогнозний обсяг фінансування Програми становить 214034,17 млн. гривень, з них за рахунок коштів державного бюджету - 133582,03 млн. гривень, інших джерел - 80452,14 млн. гривень, у тому числі коштів міжнародних фінансових організацій - 18092,34 млн. гривень, кредитних коштів - 42359,8 млн. та коштів інвесторів - 20000 млн. гривень.

У більшості країн, протягом десятків років, фінансування будівництва й експлуатації автомобільних доріг традиційно здійснюється зі спеціальних позабюджетних дорожніх фондів, які контролюються і наповнюються з встановлених законом джерел.

Фінансування дорожніх робіт в Україні здійснюється за рахунок засобів усіх суб'єктів підприємницької діяльності за єдиним нормативом від обсягів випущеної продукції, виконаних робіт і наданих послуг. Такий підхід у фінансуванні дорожнього господарства базується на принципі, що користувачами доріг є все суспільство.

Слід зазначити, що такий підхід суперечить ринковим умовам ведення господарства, оскільки за дороги розраховуються всі в рівній мірі, незалежно від ступеня споживання дорожніх послуг. А головне, при такій системі фінансування дорожнє господарство отримує коштів у 4-5 разів менше мінімально необхідного рівня для збереження мережі автомобільних доріг загального користування. Витрати на дороги загального користування склали в 1999 році в Україні 1,0 % від валового національного продукту (для порівняння, у США на дороги йде 1,2 % ВВП, у Росії 2,3 % ВВП, у Великобританії 3,3 % ВВП, в Італії 4,8 % ВВП). У розрахунку на одного громадянина річний дорожній податок складав: в Україні – 19 \$, у Росії – 71 \$, у США – 322 \$, в Італії – 363 \$, у Японії – 1474 \$. Таким чином, реформування системи фінансування дорожнього господарства набуло особливої актуальності. Загальні витрати на дорожнє господарство України у декілька разів менші, ніж у розвинутих країнах. У США на один кілометр доріг витрачається в 11,9 разів більше коштів ніж в Україні, у Великобританії – у 12,4 рази більше, у Німеччині – у 17,8 разів більше, в Японії – у 40,1 раз більше.

Навіть у Росії витрати на один кілометр доріг у шість разів більше, ніж в Україні. Аналіз структури витрат на дорожнє господарство свідчить про те, що в країнах, що розвивають мережу доріг, капітальні вкладення складають 46-84 % від усіх витрат на дорожнє господарство. В Україні такі витрати складають тільки 24,3 %, тобто частка цих витрат у загальному обсязі фінансування дорожнього господарства в 2-3 рази менше, ніж у розвинутих країнах, в сумі цих витрат, кошти, які виділяють на природоохоронні заходи рівні нулю [118].

З 2015 року рішенням керівництва країни були повністю скасовані цільові надходження на розвиток і утримання українських доріг. Тобто, все акцизи з палива та автомобілів, які повинні спрямовуватися виключно на ремонт доріг, з 2015 року йдуть безпосередньо в загальний бюджет, а вже з нього, за залишковим принципом і за рішенням Верховної Ради і Кабміну, фінансується дорожня галузь і всі види дорожніх робіт.

Низький рівень фінансування не дає можливості вчасно проводити планові ремонти доріг, внаслідок чого після зносу верхнього шару покриття подальше руйнування дорожнього одягу значно прискорюється, порушується екологічний стан дороги, і в подальшому замість ремонтних робіт доводиться виконувати практично будівництво нової дороги. За таких обставин фінансування дорожнього господарства потребує реформування [110].

Першим кроком, який дозволяє зв'язати гроші з ресурсами, не дозволяючи маніпулювати (спекулювати) ними є створення цільових (проблемних) фондів [76]. Цільові фонди дозволяють безпосередньо пов'язувати гроші з функцією розвитку ресурсних потоків. Грошові потоки тут починають функціонувати синхронно і синфазно з ресурсними потоками. Цільові фонди сьогодні широко використовуються в світовій економіці, але недостатньо широко, щоб трансформуватися в головний інструмент регулювання економіки. Замість цього постійно збільшуються обороти грошових потоків, маніпулюючи (спекулюючи) потоками реальних ресурсів, омертвлені їх, бо ресурсні потоки перестають "рухатися" і розчиняються в символічних потоках. Сьогодні ця тенденція помітна неозброєним оком.

Цільові фонди повинні працювати на вирішення проблеми. Це, як пише Ю.М. Забродоцькій і Г.Є. Живанов, фонди проблемно-цільові, їх слід відрізнити від програмно-цільових фондів, які отримали в інших країнах широкого поширення [77]. Проблемно-цільові фонди дозволяють вирішувати проблеми управління розвитком.

Проблемно-цільові підходи виключають отримання прибутку, якщо не досягнута інша мета - не прибуток, а розвиток. відповідає його критеріям. Якщо ж мета досягнута, то і прибуток відповідно до критеріїв повинна бути, і повинна бути захищена: (дохід) переводиться в кредит (витрата), але не споживчий, а функціональний, що забезпечує розвиток. Цей механізм знаходить своє відображення в проблемно-цільових некомерційних фондах, які представляють собою відокремлену частину бюджетів суб'єктів господарської діяльності. Це капітал-власність, віднесена до капітал-функції. При цьому має значення кількісна оцінка цього відношення.

На нашу думку є доцільним створення цільового фонду на ліквідацію порушення стану довкілля дорожнім господарством, який має формуватися на рівні суб'єктів господарювання (шляхових ділянок) і повинен відноситись на валові витрати при ремонті, обслуговуванні, утримуванні автодороги як своєрідна щорічна амортизація автодороги. Для акумуляції цих коштів доцільно створити регіональний цільовий дорожній фонд, метою функціонування якого є охорона і відтворення природних ресурсів, оскільки бюджетна підтримка дорожнього господарства є досить обмеженою.

Автомобільна дорога відноситься до основних засобів, які постійно знаходяться в експлуатації; її технічні характеристики з часом погіршуються, але амортизаційні нарахування не нараховуються.

Амортизація автодоріг доцільна, оскільки вона:

- дає можливість здійснювати моніторинг доріг з урахуванням екологічного фактору виробництва дорожніх робіт;
- дозволяє запровадити механізм економіко-екологічної відповідальності за якісний стан доріг;

- спонукає до формування державного фонду фінансових ресурсів цільової спрямованості для реконструкції, ремонту та утримання дорожньої мережі;

- підвищує цінову конкурентоспроможність дорожньої галузі при відсутності зрілих ринкових інститутів і механізмів регулювання ринкового попиту;

- сприяє розвитку дорожньої галузі та економіки держави загалом.

Нами розрахована екологічна амортизація дороги за 2-ма варіантами:

1 варіант:

З державного бюджету за основною програмою "Розвиток та утримання доріг загального користування" в 2016 році гарантовано виділяється 6,5 млрд грн. Міжнародні фінансові організації на наші автодороги в цьому році планують виділити: 1,975 млрд грн - на капітальний ремонт; 440 млн. грн - на експлуатаційне утримання. Ця сума дозволила б привести в порядок 1750км:

$6,5\text{млрд.грн.} + 1,975\text{млрд.грн} + 0,440\text{ млрд. грн.} = 8,915\text{ млрд. грн} = 8915\text{ млн. грн.}$ – фінансування у 2016 році . Кількість км доріг для проведення ремонтів 1750 км

Щорічна екологічна амортизація автодороги:

$8915\text{млн.грн.}/1750\text{км}=5,1\text{ млн. грн./км.}$

2 варіант:

Середній нормативний строк експлуатації автодороги (1-1V категорії) - 13,2 років (ДБН.В.2.3-4.2015. «Автомобільні дороги») Орієнтовна нормативна вартість будівництва 1 км автодороги загального користування (за даними Державного агентства автомобільних доріг України («Укравтодор»)), в прив'язці до цін 2015 року 70-100 млн грн (Капітальний ремонт кілометра дороги в Україні становить від 15 до 40 млн. гривень) – приймаємо 70 млн. грн.

Щорічна екоамортизація автомобільної дороги: $70/13,2=5,3\text{ млн. грн./км}$

Платниками в регіональний цільовий фонд повинні стати всі суб'єкти господарської діяльності Сумської області в залежності від об'єму виробництва.

Кошти мають акумулюватися на спецрахунку і використовуватися за рішенням Департаментом екології та охорони природних Суми та ДП «Сумський обласвтодор» на усунення екологічних проблем дорожнього господарства регіону.

Державними будівельними нормами України ДБН А.2.2-1-95 [62], будівництво автомобільних доріг відноситься до об'єктів, що становлять підвищену екологічну небезпеку, а з метою оптимізації проектних робіт процедури ОВНС (Оцінка впливу на навколишнє середовище) всі дорожні об'єкти поділяються на три екологічних класи.

Автомобільна дорога взаємодіє з навколишнім середовищем більшою мірою, ніж інші будівельні споруди. В екологічному аспекті її можна розглядати не тільки як інженерну споруду, але і як витягнуте в одну лінію підприємство, що виконує транспортну роботу, виробляє продукцію у вигляді перевезень і взаємодіє з довкіллям [96].

Вплив автотранспорту та дороги відчувається в трьох зонах (рис. 2.6).

Зона А – резервно-технологічна, де відбувається систематичне забруднення атмосферного повітря, ґрунтів та водоймищ вище гранично допустимих концентрацій (ГДК), а також повне переформування ландшафту. Відстань від кромки покриття ліворуч і праворуч до межі зони коливається від 6 до 30 метрів залежно від категорії дороги. Земля для сільськогосподарського користування та довгострокового перебування людей непридатна.



Рисунок 2.6 – Взаємодія автомобільної дороги з навколишнім середовищем

Зона Б – санітарно-захисна, де забруднення елементів оточуючого природного середовища періодично перевищує ГДК, і відбуваються істотні зміни ландшафту. Відстань до межі зони коливається від 30 до 300 метрів. Ця територія є екологічно небезпечною для розміщення житла, інших споруд і будівель для постійного перебування людей, рекреаційних цілей, дитячих установ, санаторіїв тощо. Допустимо сільгоспвиробництво, крім овочевих та плодоягідних культур.

Зона В – впливу, де спостерігаються разові перевищення середньорічних коливань фонових концентрацій забруднювачів та окремі зміни параметрів гідрогеології, флори і фауни. Відстань до межі зони від 300 до 3000 метрів в кожен бік дороги. Сільськогосподарське виробництво не обмежене. Обмежена придатність для рекреаційних, лікувальних, курортних установ та природно-заповідних зон [101].

За нашими розрахунками в Сумській області зона А складає 432,75 км, зона Б – 4327,5 км, зона В - 43275 км.

Взаємодія автомобільного транспорту і всієї дорожньої мережі з навколишнім природним середовищем сьогодні є однією із складових загальнолюдської екологічної проблеми, яка вносить свій негативний внесок в порушення природної динамічної рівноваги.

Дорожньо-транспортний комплекс здійснює суттєвий негативний екологічний вплив на навколишнє середовище, що складається із транспортних забруднень (викидів транспортних засобів), впливу самих дорожніх споруд на природні системи і технологічних процесів будівництва, ремонту та утримання доріг. Особливо гостро ця проблема зростає при спорудженні автомагістралей і доріг високих категорій [203].

Одним із заходів покращення стану навколишнього середовища є насадження декоративних та захисних рослин, яке вирішує питання не лише архітектурного оформлення, а і забезпечує захисні функції від діяльності ДТК. Наприклад, в області станом на 2014 р. вздовж автомобільних доріг є в наявності наступні захисні насадження (табл. 2.22).

Таблиця 2.22 – Захисні та декоративні насадження по автомобільним дорогам Сумської області

Найменування показників	Протяжність,км	Площа,га
Дороги з придорожніми насадженнями	2577,2	х
Ділянки доріг, які заносить снігом	671,7	х
Снігозахисні насадження, всього	1679	594,3
з них:		
ті, що забезпечують захист доріг	339,3	180,4
Декоративні насадження, всього	835,9	276,8
з них:		
плодових і горіхоплідних порід	63,4	62,3
Протиерозійні насадження	0	0
Снігозахисні засоби	0	х

* джерело: [198]

Але збільшення довжини лісозахисних смуг в області потребує збільшення обсягів озелення доріг, тим більше, що в м. Лебедин Служба автомобільних доріг області має на балансі розплідник для вирощування саджанців дерев, чагарників, насіння трав загальною площею 150 га.

Вимогами часу є більш широкий підхід до екологізації теоретичних розробок, методичних принципів та практичних результатів при розробці проектів в народному господарстві, в тому числі і в дорожній галузі. Значимість питання екології посилюється тим, що по території України проходять міжнародні транспортні коридори, які повинні відповідати міжнародним нормам і вимагають доведення основних екологічних параметрів до нормативів та стандартів ЄС [199].

Недофінансування дорожньої галузі впливає на збільшення економічних втрат держави та регіону, що унеможливорює або істотно зменшує ефективність заходів по охороні навколишнього природного середовища під час будівництва, ремонту та експлуатації автомобільних доріг.

Зношена дорожня інфраструктура України є одним з головних перешкод у підвищенні конкурентоспроможності країни на зовнішньому ринку. Щоб це подолати, необхідно відмовитися від практики фінансування автомобільних доріг за залишковим принципом, виходячи з можливостей бюджету. Інвестиції

в розвиток доріг повинні оцінюватися як потужний інструмент соціального та економічного розвитку країни.

Капітальний ремонт доріг - реальний шлях виходу з економічної кризи. Щоб зрозуміти, чому дорожні роботи є локомотивом, що виводить економіку з кризи, потрібно знати наступне: створення одного робочого місця в дорожньому господарстві забезпечує п'ять робочих місць в інших – суміжних галузях економіки. Таким чином, загальне число зайнятих виявляється в підсумку в шість разів більше. Додаткові фінансові вкладення в дорожнє будівництво забезпечують мультиплікативний ефект. Цей факт не є винятком і для нашої країни. Залежність тут пряма - чим більший обсяг фінансування дорожньої галузі, тим вищий рівень зайнятості населення. Будівництво одного кілометра дороги забезпечує 70 робочих місць, а обслуговування, включаючи заправки, станції техобслуговування, «годує» 460 чоловік. Тому соціальна ціна питання розвитку галузі вкрай висока [210].

Фінансові ресурси, спрямовані на розвиток дорожнього господарства, нададуть змогу забезпечити зайнятість понад 200 тис. чол. працюючих, розвиток будівельної індустрії та машинобудування, соціальної інфраструктури автомобільних доріг, надходження коштів у вигляді податків та зборів до бюджетів різного рівня близько 1,0 млрд. грн.

Відсутність механізмів матеріальної зацікавленості потенційних приватних інвесторів гальмує приплив інвестиційного капіталу в цю галузь. Тому в умовах фінансової кризи ситуація щодо підтримки та розвитку дорожнього господарства є майже критичною, адже існуючі автодорожні підприємства не в змозі самостійно вирішити проблему інвестування, а основні резерви фінансового оздоровлення цієї галузі виробництва перебувають поза межами компетенції, можливостей підприємств, що опікуються дорогами [140].

В умовах ринкової трансформації економіки питання залучення інвестицій на підприємства України, що займаються будівництвом, обслуговуванням та ремонтом доріг, є дуже актуальним. Особливий інтерес іноземних інвесторів викликає Україна як транзитна держава. Проте щоб наша

країна могла повною мірою реалізувати свій транзитний потенціал, вона повинна мати добре розвинуту систему внутрішніх доріг, яка б за якістю дорожнього полотна відповідала міжнародним стандартам якості, визначеним системою ISO.

Проте припливу в інвестиційну сферу іноземного та суб'єктивні фактори, до яких належать:

- політична нестабільність;
- недосконалість законодавства;
- нерозвинутість виробничої та соціальної інфраструктури;
- недостатнє інформаційне забезпечення;
- наявність корупції [172].

Проблему залучення іноземних інвестицій у виробничу інфраструктуру дорожнього господарства необхідно вирішувати одночасно на різних рівнях:

- міжнародному - через активізацію участі України у різноманітних торговельних та контрольних світових організаціях, приєднання до міжнародних конвенцій, участь у самітах, презентаціях ярмарках;

- державному - через прийняття та узгодження ряду нормативно-законодавчих актів з регулювання інвестиційних процесів, створення позитивного інвестиційного клімату в автодорожньому секторі економіки та забезпечення державних гарантій інвесторам;

- регіональному - через визначення пріоритетних напрямів інвестування окремих регіонів та забезпечення ефективного контролю за якістю інвестиційних проектів та дотриманням умов їх реалізації [186].

Бажана участь іноземного капіталу й у переведені автодорожнього господарства на сучасну технологічну базу, у тому числі з використанням потужного науково-технічного та виробничого потенціалу оборонних галузей, що підлягають конверсії.

Найбільш прийнятною для галузі дорожнього господарства формою залучення інвестицій, на наш погляд, є створення дорожніх кластерів (розділ 3.2). Тобто тільки комплексний підхід дасть змогу здійснити якісні зрушення у

напрямі покращення інвестиційної привабливості автодорожнього господарства України та пожвавлення припливу іноземних інвестицій (табл. 2.23).

Таблиця 2.23 – Об'єкти інвестиційної привабливості

Об'єкти	Призначення	Можливість втілення
Нове будівництво автомобільних доріг	Будівництво автомобільних доріг новими проектами	Вірогідність дуже мала внаслідок нестачі державного фінансування
Розширення дорожнього виробництва	Введення в дію нових основних фондів	Екстенсивний шлях збільшення виробництва є хибним для підприємства
Реконструкція автомобільних шляхів	Обладнання діючого виробництва новою технологією та дорожньо-будівельною технікою	Привабливий шлях збільшення обсягів дорожніх робіт
Технічне переустаткування підприємства	Підвищення технічного рівня виконання дорожніх робіт за рахунок зміни старого обладнання на нове продуктивне	Привабливе для інвестицій
Дорожній сервіс. Розвиток дорожньої інфраструктури	Розвиток туризму, зокрема зеленого	Привабливе для інвестицій

*джерело: сформовано автором

Недостатнє фінансування дорожнього господарства України призводить до суттєвих збитків підприємств при перевезенні вантажів і пасажирів через незадовільні транспортно-експлуатаційні показники стану автомобільних доріг, що в кінцевому результаті обумовлює негативний екологічний стан на мережі доріг в державі [209].

Оцінити екологічні втрати можна лише в загальному контексті економічних втрат через недостатнє фінансування дорожнього господарства, оскільки в іншому випадку не буде об'єктивності узагальнення.

У структурі економічних втрат на перевезення вантажів і пасажирів можна виділити наступні складові: витрати на перевезення вантажів і пасажирів; втрати, які пов'язані з перебуванням пасажирів у дорозі; економічні втрати від дорожньо-транспортних випадків; збитків навколишньому середовищу; капітальні вкладення в автомобільний транспорт, які необхідні для забезпечення обсягу перевезень при існуючому рівні фінансування дорожнього господарства; капітальні вкладення в роботи з капітальних ремонтів і реконструкції автомобільних доріг.

Для того, щоб оцінити втрати через недостатнє фінансування дорожнього господарства області необхідно ввести поняття "недостатнього" фінансування. Це поняття безумовно допускає наявність якогось оптимального рівня фінансування, у порівнянні з яким і визначають економічні втрати. При цьому можна з великою імовірністю допустити, що при оптимальному рівні фінансування суспільство і держава буде отримувати максимальний економічний ефект при мінімально можливому негативному впливі на стан природного середовища, а при недостатнім фінансуванні – менший ефект або збитки. Таким чином, під недостатнім фінансуванням будемо розуміти обсяг фінансування, який менший оптимального обсягу.

За розрахунками кафедри будівництва та експлуатації автомобільних доріг Харківського національного автодорожнього університету на 2006 рік, потреба фінансових ресурсів щорічно на ремонті доріг становить 6,3 млрд. грн., на капітальне будівництво – 2,5 млрд. гривень. Сьогодні цю цифру необхідно збільшити майже вдвічі [219].

Діюча структура управління дорожнім господарством потребує подальшого реформування. Основним її недоліком є поєднання функцій державного управління з функціями господарського управління. Розвиток системи управління станом дорожніх покриттів, поширення діагностичних досліджень доріг та штучних споруд, впровадження системи управління якістю та удосконалення лабораторної бази дорожніх підприємств, а також активне залучення громадськості до здійснення контролю за якістю будівельних робіт та станом доріг повинні стати невід'ємними складовими нової системи контролю якості дорожніх робіт. Необхідне реформування державної корпорації «Укравтодор» з чітким визначенням функцій органу державного управління автомобільними дорогами загального користування, корпоратизація підрядних дорожніх підприємств з подальшим їх роздержавленням та приватизація інших підприємств дорожньої галузі [93, 90, 95].

2.3. Економічні аспекти створення екологічної безпеки дорожнього господарства в регіоні

На всіх рівнях - національному, регіональному та об'єктному - мають постійно й послідовно вирішуватися найгостріші поточні та перспективні питання екологічної безпеки й охорони навколишнього природного середовища. Необхідно розвивати і вдосконалювати згідно зі стандартами ЄС законодавчу базу, застосовувати дієві економічні інструменти (поетапне запровадження платного природокористування) для відтворення та раціонального використання природних ресурсів.

Вважаємо, що економічним інструментом формування екологічної безпеки дорожнього господарства можуть стати:

1. економічні санкції за порушення екологічного законодавства;
2. компенсаційні платежі за шкоду, заподіяну стану довкілля;
3. страхові внески на відшкодування еколого-економічних збитків (екологічне страхування) [193].

Екологічне правопорушення характеризується в першу чергу такими рисами, як екологічна спрямованість, екологічна небезпека, екологічна протиправність. Сутність екологічної спрямованості правопорушення полягає в тому, що поведінка правопорушника спрямована на негативну зміну стану навколишнього природного середовища, порушення правового режиму природних ресурсів. Екологічна небезпека включає не лише ймовірність порушення екологічних інтересів суспільства, але й підвищену небезпеку для існуючих екологічних зв'язків у самих екосистемах [191].

Форми компенсації екологічної шкоди можуть бути різними. Насамперед, при можливості, доцільно застосовувати відшкодування шкоди в натурі, коли порушник за власний кошт повинен усунути негативні наслідки своїх протиправних дій (посадити ліс, провести рекультивацію земель тощо). Якщо ж такий спосіб неприйнятний, то порушник зобов'язаний відшкодувати заподіяні збитки, розрахунок яких в екологічному праві має свої особливості, оскільки

при заподіянні шкоди природним об'єктам не завжди можна визначити реальні збитки, основна вага в їх змісті належить неoderжаним доходам, значне місце займають затрати на відновлення, покращання природного середовища.

Особливості виробничої діяльності підприємств дорожнього господарства полягають у наступному:

- технологія будівництва, реконструкції, ремонту та утримання автодоріг має певну специфіку, пов'язану з виконанням значного обсягу робіт (зокрема, земляних); з необхідністю концентрації людських ресурсів, техніки, матеріалів на будівельних ділянках, часто віддалених від поселень;
- у дорожньому виробництві рухомими є робочі місця, дорожня техніка, оснащення, а кінцева продукція – є нерухомою, що призводить до переміщення активної частини основних фондів у просторі (з об'єкта на об'єкт).
- протяжність доріг на сотні кілометрів і необхідність ведення робіт у цих межах ускладнює управління виробничим процесом, умови праці робітників, технічне обслуговування та ремонт техніки, знижує її маневреність;
- розпорошеність об'єктів дорожніх робіт призводить до одночасного виконання виробничих операцій на великих дистанціях;
- сезонний характер виконання дорожніх робіт (будівництво, реконструкція, ремонт доріг, окрім зимового обслуговування дороги) здійснюється лише при температурі повітря + 5-15⁰С.
- наглядний вплив природних факторів на процес виробництва в дорожньому господарстві: при сумарній добовій кількості атмосферних опадів більше 5 мм та зниженні температури повітря нижче + 3⁰С роботи призупиняються (праця робітників-дорожників здійснюється в некомфортних умовах) [70].

Автомобільні дороги будуються протягом певного часу та експлуатуються за місцем будівництва (закріплені територіально за дорожнім

підприємством) впродовж всього життєвого циклу. Кожна ділянка автомобільної дороги має свою специфіку: враховує особливості рельєфу місцевості, вид ґрунту, гідрологічні умови; має велику різноманітність інженерних споруд: мости, шляхопроводи тощо.

Кожен вид господарської діяльності супроводжується ризиками. Але в дорожньому виробництві ризик є значно більшим в силу ознак, характерних тільки для цього виду господарювання. Основними джерелами ризику є: спонтанність природних процесів і явищ, стихійні лиха; випадковість; зіткнення суперечливих інтересів; імовірнісний характер науково-технічного прогресу; неповнота і невірогідність інформації про об'єкт, явище; обмеженість і недостатність ресурсів; неможливість однозначного пізнання об'єкта; відносна обмеженість свідомої діяльності людини, розбіжності в соціально-психологічних оцінках. Оцінка ризику – це аналіз причин його виникнення і масштабів прояву в конкретних ситуаціях. Залежно від основної причини виникнення, ризики поділяються на категорії: природні, екологічні, економічні, фінансові. До природних належать ризики, пов'язані з проявом стихійних лих природи: землетрус, повінь, буря, пожежа, епідемія тощо. Екологічні ризики – це ризики пов'язані із забрудненням навколишнього середовища [66].

В умовах ринкових перетворень становлення інституту екологічного страхування автомобільних доріг повинне створюватися у певній послідовності (рис. 2.7). Основу пропонованої системи екологічного страхування формують: інформаційна база даних про кількість укладених договорів та страхові суми; інформаційна база даних про види ризиків, частоту страхових випадків та заявлені страхові випадки; інформаційна база даних про обсяги та структуру інвестицій у розвиток дорожнього господарства; інформаційна база даних та відповідних нормативів природоохоронного, податкового і страхового характеру. За результатами цих даних здійснюється прийняття рішення про страхову компенсацію розміру реальних збитків, які завдаються дорозі, яка не може перевищувати рівень екологічних збитків, але й не повинна бути нижчою величини збитку [86, 130, 123].



Рисунок 2.7 – Блок-схема формування бази екологічного страхування автодоріг

*джерело: сформовано автором

Умови страхування:

Страхувальник - юридична особа незалежно від організаційно-правової форми, що володіє автомобільними дорогами (або ділянками доріг) та іншим майном, що входять в інфраструктуру доріг, на правах власності, господарського відання, оперативного управління та інших законних підставах.

Об'єкт страхування - майнові інтереси Страхувальника, пов'язані з володінням, користуванням і розпорядженням автомобільними дорогами, іншим майном, що входять в інфраструктуру автомобільної дороги, внаслідок знищення або пошкодження застрахованого майна. За договором страхування можуть бути застраховані:

- автомобільні дороги (або ділянки дороги), до складу яких входять:
 - облаштована чи пристосована і використовується для руху транспортних засобів смуга землі або поверхня штучної споруди, що включає в себе одну або декілька проїзних частин, тротуари, узбіччя і розділові смуги при їх наявності;

- штучні споруди, включаючи мости, шляхопроводи, споруди естакадного характеру, тунелі, галереї, захисні, укріплювальні і т.п. інженерні споруди;

б) інфраструктура автомобільної дороги, в тому числі:

- стовпи і щогли освітлення, дорожні знаки і покажчики, світлофори, табло, турнікети, шлагбауми і т.п. допоміжне обладнання дороги;

- павільйони, обладнані під зупинкові пункти пасажирського автотранспорту, підземні та надземні пішохідні переходи;

- місця для відпочинку, обладнані в безпосередній близькості від автомобільної дороги, включаючи майно, що входить до складу даного місця відпочинку (будівлі, споруди, будівлі, павільйони і т.д.) відповідно до проектно-кошторисної документації;

- вантажні і пасажирські автостанції, автопавільйони, автозаправні станції та станції автомобільного технічного обслуговування, будівлі та споруди, що входять до складу інфраструктури автомобільної дороги, включаючи об'єкти незавершеного будівництва.

Страхові ризики - пошкодження або знищення застрахованого майна в результаті:

- стихійних лих (бурі, урагану, смерчу, землетрусу, повені, зливи, повені);
- впливу нерозрахованих температурних режимів, обумовлених кліматичними факторами (дію морозів або підвищеної температури повітря, перепад температур);
- осідання ґрунту, обвалу, зсуву, дії ґрунтових вод;
- дорожньо-транспортної пригоди;
- аварії інженерних мереж;
- вибуху, пожежі, що сталися з будь-якої причини, протиправних дій третіх осіб (умисного пошкодження / знищення об'єкта страхування, тероризму, хуліганства).

Відшкодуванню також підлягають збитки від пошкоджень об'єкта страхування, завданих продуктами горіння і заходами пожежегасіння, застосовуваними з метою запобігання подальшому поширенню вогню.

Винятки з страхування - не є страховим випадком пошкодження або знищення застрахованого майна в результаті:

- а) впливу ядерного вибуху, радіації або радіоактивного зараження;
- б) військових дій, а також маневрів або інших військових заходів;
- в) громадянської війни, народних хвилювань усякого роду або страйків;
- г) конфіскації, реквізиції, арешту, знищення або пошкодження майна за розпорядженням державних органів;
- д) недоліків або дефектів застрахованого майна, які були відомі Страхувальнику або їх представникам до настання страхової події;
- е) пошкодження допоміжного обладнання (світлофорів, освітлювальних приладів і т.п.), що входить в інфраструктуру автомобільної дороги, в результаті його внутрішніх поломок, які не викликані зовнішніми факторами.

Страхова сума - сума, в межах якої Страховик зобов'язується виплатити страхове відшкодування за договором страхування, визначається угодою Страхувальника і Страховика, не повинна перевищувати дійсної (страхової) вартості майна. Страховий вартістю вважається дійсна вартість майна (автомобільної дороги і майна, що входить до її інфраструктуру), в місці його перебування в день укладення договору страхування. Страхова сума визначається на підставі бухгалтерської, фінансової, проектно-кошторисної або іншої документації, яка підтверджує вартість застрахованого майна або за допомогою спеціально проведеної оціночної експертизи.

Термін страхування - від 1 до 12 місяців.

Про об'єкт страхування: характеристика автодороги (початковий і кінцевий пункти, протяжність, рік побудови, опис дорожнього покриття, штучних споруд), відомості про об'єкти інфраструктури. При укладанні договору страхування страховик має право провести огляд представленої на страхування автомобільної дороги (ділянки дороги) і об'єктів її інфраструктури,

а при необхідності призначити експертизу з метою встановлення їх дійсної вартості.

Розмір страхового відшкодування - визначається:

а) при повному знищенні автомобільної дороги (ділянки дороги) або елементів її інфраструктури - дійсна вартість на момент укладення договору страхування, виходячи з проектно-кошторисної та бухгалтерської документації, за вирахуванням зносу на момент настання страхового випадку та вартості залишків, придатних для подальшого використання;

б) при пошкодженні об'єктів автомобільної дороги (ділянки дороги) або елементів її інфраструктури - вартість витрат на їх відновлення (вартість робіт, матеріалів, витрати з розчищення території (ділянки), в межах якої стався страховий випадок) за вирахуванням зносу на день страхового випадку і вартості збережених залишків, придатних для подальшого використання.

Страхові тарифи - базові: автомобільна дорога - 0,15%, мости / тунелі / шляхопроводи - 0,4%, труби - 0,5%, інфраструктура - 1%. Страховик має право застосувати до базових тарифів знижують / підвищувальні коефіцієнти від 0,2 до 0,5 в залежності від ступеня ризику (кліматичні умови, територіальне розташування, особливості та період експлуатації майна) [37].

Страхування і вибір оптимальної стратегії при його застосуванні дозволяє частково здійснювати управління ризиками Державної компанії (власника дороги), підвищує довіру інвесторів і кредиторів і зміцнює репутацію Державної компанії як надійного партнера.

У процесі будівництва та експлуатації автомобільної дороги виникають множинні ризики (природні, проектні, будівельні, експлуатаційні, політичні, фінансові тощо), при настанні яких Державна компанія, інвестори і кредитори можуть зазнати значних збитків. У зв'язку з цим з метою управління ризиками та забезпечення гарантій ефективності використання залучених в галузь інвестицій, дотримання майнових інтересів Державної компанії і її партнерів, має застосовуватися страхування ризиків [157].

Питанням діагностики та контролю за якісним станом автодоріг відповідає моніторинг та паспортизація доріг та дорожніх підприємств.

На нашу думку, правове забезпечення якості дорожньої продукції, виробленої при застосуванні еколого-безпечних виробничих технологій, на екологічно матеріалах без навантаження на навколишнє середовище, повинно бути спрямоване в першу чергу на формування інституту позитивної відповідальності, тобто відповідальності не за правопорушення, а за досягнення заданого або бажаного результату, тобто перехід моральної відповідальності у правовий принцип. При цьому заборонні законодавчі акти повинні доповнювати відповідні економічні механізми, сформовані виходячи з загального характеру юридичного оформлення соціально-економічних відносин з приводу виробництва дорожньої продукції.

Зважаючи на складну екологічну ситуацію, існуючу законодавчу базу доцільно розширити прийняттям та введенням у дію «Екологічного кодексу», у якому екологічна безпека дорожнього господарства має бути виділена окремим розділом, у межах якого чітко мають регламентуватися способи та технології ведення дорожніх робіт, застосування та збереження будівельних відходів тощо. Прийняття закону «Про екологічне страхування» також сприятиме становленню екологічної безпеки дорожньої діяльності. Запропоновані зміни до порядку визначення розмірів економічної відповідальності при порушенні природоохоронного законодавства, при псуванні та забрудненні земель, зокрема сільськогосподарського призначення, мають важливе значення [141].

Актуальність впровадження інноваційних технологій в дорожньому будівництві і природоохоронних заходах на території України сьогодні очевидна і безперечна. Для модернізації галузі в дорожньому будівництві важливе застосування геосинтетичних матеріалів, яке отримало назву: "Армування автомобільних доріг" [216].

Область застосування геосинтетиків об'ємна, а використання – ефективне. Геосинтетичні матеріали в Європі застосовуються вже кілька десятиліть, зробивши практично революцію в дорожньому, цивільному і

спеціальному будівництві. Економічна ефективність і широка область застосування геосинтетиків, у т.ч. в областях, де вони практично незамінні, дозволяють говорити про них як вельми перспективних матеріалах.

Використання геосинтетики в дорожньому будівництві вже має свою історію, хоча і не дуже тривалу. За кордоном геосинтетиків у вигляді геотекстилей застосовують з кінця 60-х років. Виробництво цих матеріалів у світі розвивалося стрімко, і в даний час на світовому ринку пропонується велика кількість різних видів геотекстилей, геосіток, георешіток і геосот, геонітей, а також геоплит, використовуваних як термоізолятори. Всі вони розрізняються за своїм призначенням, складом вихідної сировини, технології отримання, витраті полімеру, фізико-механічними характеристиками, ширині полотен і т.п. [65, 67].

Причини цього засновані на двох основних факторах:

– економічний - застосування геосинтетичних матеріалів дозволяє істотно знизити капіталовкладення при будівництві, ремонті та утриманні автомобільних доріг;

– екологічний - використання геосинтетичних матеріалів сприятливо для навколишнього середовища (зменшується витрата природних матеріалів, знижуються обсяги підготовчих геотехнічних робіт і т.д.).

Додатково використання геосинтетики дозволяє:

- підвищити довговічність конструкцій земляного полотна і дорожніх одягів;
- підвищити якість робіт;
- зменшити обсяги переробок (додаткових робіт);
- підвищити культуру дорожнього виробництва.

В даний час в світі випускається приблизно 380 різних видів геосинтетичних матеріалів.

Проблема підвищення зсувостійкості і тріщиностійкості, а отже, довговічності асфальтобетонних покриттів є особливо актуальною при все зростаючій інтенсивності руху та тенденції, що намітилася зростання осьових

навантажень на автомобільних дорогах. Зросла й інтенсивність транспортного потоку, що досягає на деяких ділянках 45-50 тис. автомобілів на добу при розрахунковій нормі 6 тис. одиниць. В результаті несуча здатність дорожнього одягу багатьох автомобільних доріг вичерпана. Звідси виникає необхідність у частих ремонтах [148].

На сьогоднішній день орієнтовна вартість капітального ремонту 1 км автомобільної дороги першої, другої категорії становить 15-40 млн. грн., поточний ремонт - від 3 до 15 млн. грн. Роботи з ліквідації ям - орієнтовна вартість 1 кв. м від 183 до 469 грн., залежно від технології проведення робіт. Остаточна вартість кожного з видів робіт формується на основі проектно-кошторисної документації та залежить від таких факторів, як рельєф місцевості, геологічні умови та низки інших чинників [134].

Умови ринкової економіки та економічної самостійності змушують рахувати гроші і дорожників. Наприклад, застосування геосіток для армування асфальтобетону дає можливість знижувати товщину останнього до 20%.

Геосинтетика - це полімерні матеріали, призначені для зміни природних властивостей ґрунтів. Зміна, як правило, стосується фільтраційних властивостей ґрунту (зазвичай проводиться зниження коефіцієнта фільтрації занадто рихлого ґрунту), або ж її характеристик міцності (за допомогою армування георешітками підвищується міцність слабких ґрунтів) [167].

Застосування геосинтетичних матеріалів в дорожньому будівництві здешевлює його і робить його набагато міцніше. Застосування геосинтетиків економічно ефективніше таких традиційних технологій, як будівництво бетонних підпірних стін, заміна ґрунтів при будівництві на слабких основах. Застосування геотекстилю значно збільшує несучу здатність автомобільної дороги; забезпечує підвищену ступінь ущільнення на етапі будівництва; знижує руйнування доріг, що викликається впливом морозу; попереджає коліє утворення.

Із застосуванням геосинтетичних матеріалів знижується вартість технічного обслуговування і збільшується термін працездатності конструктиву.

Геосинтетики застосовують для захисту конусів шляхопроводів, армування асфальтових покриттів, поділу конструкційних шарів дорожнього "пирога", як елементи дренажних систем.

Використання георешіток дозволяє добитися значної економії будівельних матеріалів: наприклад, армування шару щебеня в системі влаштування дороги "дає" 60-70% економії цього ж щебеня. Термін служби конструкції із застосуванням геосинтетичних матеріалів збільшується.

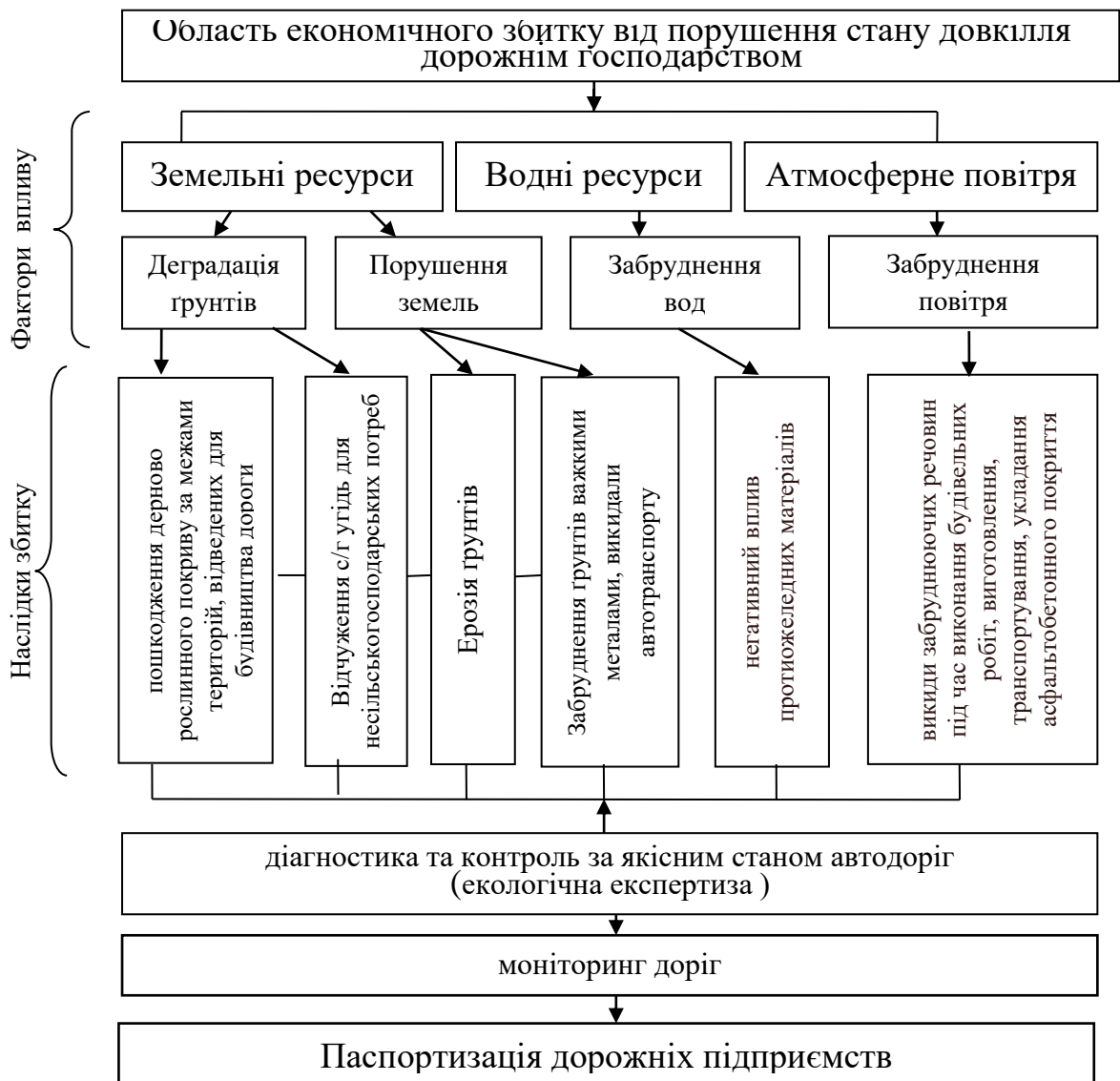


Рисунок 2.8 – Функціональна структура взаємовпливу довкілля-автомобільна дорога

*джерело: сформовано автором

Для оцінки і визначення можливості застосування тієї чи іншої технологічної схеми або матеріалів для виконання підготовчих робіт, спорудження земляного полотна, влаштування дорожнього одягу, ремонту і утримання автомобільних доріг необхідно вдосконалити методика, яка б враховувала значимість окремих параметрів стану навколишнього середовища: оцінити рівень забруднення автомобільним транспортом поверхневого шару ґрунту свинцем на різній відстані від кромки проїзної частини автомобільної дороги, атмосферного повітря відпрацьованими газами.

Потрібні заходи по доведенню екологічного стану автомобільної дороги до нормативного. Найбільш доцільним при виборі природоохоронних заходів слід керуватись економічним критерієм, що враховує витрати на будівництво і подальше утримання автодоріг та вартість еколого-економічних збитків від виконання дорожніх робіт (рис. 2.8).

Екологічна експертиза стану автомобільної дороги необхідна для оцінки і визначення можливості застосування тієї чи іншої технологічної схеми або матеріалів для виконання підготовчих робіт, спорудження земляного полотна, влаштування дорожнього одягу, ремонту і утримання автодоріг [179].

На практиці суб'єкти господарської діяльності часто потрапляють у ситуацію, коли для прийняття відповідальних рішень необхідна експрес-оцінка, яка дозволила б визначити вартість еколого-економічних збитків від виконання дорожніх робіт (таблиця 2.24).

Таблиця 2.24 – Питомі показники еколого-економічного збитку на одиницю дорожніх робіт, грн./1000 од. робіт

Види робіт	Автодорожнє будівництво
Земельні роботи (на 1000м ³)	3088,07
Підготовчі роботи для укладки асфальту (на 1000 м ²)	2668,78
Укладка та прикочування асфальту (на 1000 м ²)	962,73
Загальна сума збитку 1000 одиниць дорожніх робіт	6719,58

*джерело: [20]

Збитки розраховані при будівництві 5 км автодоріг згідно «Тимчасової типової методики визначення економічної ефективності здійснення природоохоронних заходів і оцінки економічного збитку, що завдається народному господарству забрудненням навколишнього середовища»[20] складають 13 338,4 грн./рік.

Розроблений методичний підхід дозволяє визначити питомі показники еколого-економічного збитку на одиницю робіт за формулою (3).

Пропонуємо визначити показник Y_{ij} з урахуванням індексу макроекономічних чинників I_m та показника «втоми автодороги». Під макроекономічними чинниками розуміється необхідність корегування інтегрованого показника на рівень інфляції, коливання курсу національної валюти до твердих валют:

$$Y_{ij} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^p \theta_{ij} \cdot \eta_{ij} \cdot I_{mc} \cdot B_{av} \quad (3)$$

де: Q_{ij} – обсяг дорожніх робіт i -го виду;

n_{ij} – питомий показник еколого-економічного збитку на одиницю дорожніх робіт, диференційований за видами робіт;

I_{mc} – індекс макростабільності (враховується інфляція, курс національної грошової одиниці, природній стан довкілля).

B_{ad} – коефіцієнт втоми автодоріг

Розрахунок цього індексу здійснюється за формулою:

$$I_{mc} = I_{inf} \cdot I_{vk} \cdot I_{nc} \quad (4)$$

де I_{inf} – фактичний стан інфляції

I_{vk} – рівень коливання курсу валюти до попереднього року

I_{nc} – рівень відхилення, обумовлений впливом факторів непереборної сили природи.

Станом на 01.01.2016 року коригуючий коефіцієнт I_{mc} становитиме:

I_{inf} за 2015 рік інфляція по Україні склала 143,3%

$$I_{ек} = 26,42 (22.11.2016р) / 25,46 (2015р) = 1,038$$

$$I_{нс} = 1 \text{ (за 2015 рік не присутні фактори непереборної сили)}$$

$$I_{мс} = 1,433 * 1,038 * 1 = 1,487 [9]$$

$B_{ад}$ – втома автодоріг у 2016р. склала 1,47 (табл. 2.18)

Завданнями і заходами виконання Державної цільової економічної програми розвитку автомобільних доріг загального користування, зокрема Сумської області, на 2013-2018 р. передбачено будівництво та реконструкція автодоріг (км): 16,2 чи 2,7 км щорічно [199].

Тобто, еколого-економічний збиток складатиме:

$$13338,4 \text{ грн./рік} / 5 \text{ км} \times 2,7 \text{ км} = 7202,7 \text{ грн./рік} \times 1,487 \times 1,47 = 15744,5 \text{ грн.рік.}$$

Визначення еколого-економічного збитку на підприємствах дорожнього господарства дозволить враховувати екологічні ризики під час проведення дорожніх робіт і визначати реальну вартість екологічного податку, який на сьогодні покриває лише незначну частину еколого-економічного збитку, завданого суб'єктом господарювання навколишньому середовищу. Механізм екологічного оподаткування не забезпечує компенсації завданого еколого-економічного збитку й не стимулює підприємства до впровадження ресурсозберігаючих та екологічно чистих технологій. Це потребує відповідних змін у податковому законодавстві.

Тому вважаємо доцільним формування і впровадження екологічного цільового фонду (розділ 2.2) для послаблення та ліквідації наслідків зовнішніх ефектів (екстерналій) дорожнього господарства на довкілля. Ступінь економічного відтворення природних ресурсів залежить від дієвості економічних інструментів, що забезпечують еколого-економічну безпеку.

Екологічні фактори є одним з вагомих чинників для інвесторів щодо прийняття ними рішення про вкладення коштів в українське дорожнє господарство. Потенційні інвестори зацікавлені в отриманні максимального прибутку від розміщення інвестицій при мінімальному ризику своїх вкладень: інвестиційні вкладення в нерозвинене дорожнє виробництво при забрудненні довкілля не відповідають цьому критерію. Становлення еколого-економічної

безпеки розвитку дорожніх підприємств потребує формування відповідного організаційно-економічного механізму (табл. 2.25), який би виконував забезпечувальну функцію стосовно екологічної безпеки. Структура такого механізму охоплює економічні методи і важелі, нормативно-правове та інформаційне забезпечення. Важливу роль у становленні еколого-економічної безпеки дорожнього господарства відіграє нормативно-правове забезпечення, яке потребує доповнення прийняттям «Екологічного кодексу», закону «Про екологічне страхування». Також доцільним буде перегляд нормативно-правового регламенту щодо економічної відповідальності при порушенні природоохоронного законодавства.

Таблиця 2.25 – Розміри економічної відповідальності за порушення природоохоронного законодавства у Сумській області, 2013–2015 р.р.

Основні показники	2013 р.	2014 р.	2015 р.	Сума коштів, тис. грн.	
				виставлених	сплачених
Збитки, завдані державі нараховані, тис. грн. у т.ч. стягнуті, тис.грн	10447,646 2609,026	6546,151 920,868	1074,181 598,279	18068,0	4128,2
Штрафи за адміністративні правопорушення накладено, тис. грн у т.ч.стягнуті	378,959 316,587	212,405 171,455	112,337 87,492	703,6	575,5
Позови (претензії) про відшкодування збитків і втрат, заподіяних у результаті порушення природоохоронного законодавства, тис. грн. -у тому числі за забруднення атмосфери	10447,646 748,825	6542,191 2544,788	1074,181 194,873	18068,0	3488,5

*джерело: [43]

Нами запропоновано порядок визначення розміру економічної відповідальності, при якому розмір накладеного штрафу не буде обмежуватися розміром неоподаткованого мінімуму доходів громадян, з буде дорівнювати розміру завданих еколого-економічних збитків, що в сумі і визначатиме розмір економічної відповідальності при порушенні природоохоронного законодавства. Таким чином, за нашими розрахунками розмір економічної відповідальності за 2013-2015рр. склав 18068,0тис. грн., у тому числі за забруднення атмосферного повітря –3488,5тис. грн. Таке реформування

підситить екологічну природоохоронну дисципліну, збільшить надходження до фондів охорони навколишнього природного середовища.

Економія на якісному будівництві автомобільних доріг шляхом використання матеріалів з низькими характеристиками, але більш дешевих, у кінцевому рахунку обертається для держави збитками. До того ж, неякісно побудовані дороги потребують більш частих і дорогих ремонтів. У даному випадку міжремонтні терміни відносно нормативних, як правило, скорочуються на 2-4 роки, а самі ремонти потребують більших капіталовкладень.

Також потребує заміни парк дорожнього технологічного автотранспорту, зношеність якого знаходиться на межі можливого використання. Проблема надзвичайної зношеності основних фондів характерна для всього транспортного комплексу України і потребує термінового вирішення [64].

Слід враховувати, що спрямування коштів на оновлення техніки, її модернізацію, технічне переоснащення під нові технології дозволить будувати більш сучасні і довговічні дороги з меншими затратами. Витрати на ремонт і утримання таких доріг теж скоротяться. Виробники вітчизняної дорожньо-будівельної техніки не здатні повністю задовольнити потреби дорожників. Певні види машин взагалі не випускаються українською промисловістю, деякі – випускаються в обмеженій кількості, яка не покриває попит на них, інші – поступають за показниками надійності, продуктивності, якості та потужності аналогічним моделям іноземного виробництва. Пріоритетний характеру зв'язку з цим мають наукові дослідження, що дозволяють з достатнім ступенем надійності оцінити стан навколишнього середовища на придорожніх територіях; оцінити та прогнозувати економічні збитки від екологічних впливів на етапах будівництва і експлуатації автомобільних доріг загального користування; розробити методи скорочення викидів асфальтобетонних заводів, залізобетонних заводів та інших дорожніх підприємств з урахуванням технологічних і природних особливостей, систему моніторингу екологічного стану автомобільних доріг загального користування; концепції управління природоохоронною діяльністю в дорожньому господарстві [137]

Висновки до розділу 2

Об'єктами екологічної безпеки є навколишнє природне середовище і громадяни (їх життя і здоров'я). Людина виступає не лише суб'єктом відносин по забезпеченню екобезпеки, а й об'єктом, який і на собі відчуває негативний вплив і потребує правового захисту.

Суб'єктами правовідносин у сфері екологічної безпеки є держава (в особі компетентних органів), юридичні особи, громадяни України, а також іноземні громадяни та іноземні юридичні особи, особи без громадянства.

Держава, виступаючи гарантом забезпечення життя і здоров'я громадян від шкідливого впливу, в нормативному порядку визначає Перелік видів діяльності і об'єктів, що являють підвищену екологічну небезпеку. Знання екологічно небезпечних видів діяльності і об'єктів сприяє розробці оптимальних заходів по забезпеченню екологічної безпеки.

Альтернативним джерелом підтримки еколого-економічної безпеки може стати позабюджетний регіональний екологічний (цільовий) фонд із статутом юридичної особи. Структурна побудова такого фонду може бути дворівневою. Перший рівень його структурної побудови – регіональний (базовий), формуватиметься за рахунок надходжень від екологічних платежів у обсязі не менш 80 %. На цьому рівні будуть вирішуватися екологічні проблеми регіонального та місцевого значення. Другий рівень – загальнодержавний, формуватиметься за рахунок 20 % надходжень від природоресурсних платежів. На даному рівні будуть фінансуватися природоохоронні заходи у регіоні, які не є пріоритетними для вирішення місцевих екологічних проблем, а мають загальнодержавний характер. Цільові фонди повинні працювати на вирішення проблеми. Проблемно-цільові фонди дозволяють вирішувати проблеми управління розвитком дорожнього господарства.

Кожен вид господарської діяльності супроводжується ризиками. Але в дорожньому виробництві ризик є значно більшим в силу ознак, характерних тільки для цього виду господарювання. Основними джерелами ризику є: спонтанність природних процесів і явищ, стихійні лиха; випадковість;

зіткнення суперечливих інтересів; імовірнісний характер науково-технічного прогресу; неповнота і невірогідність інформації про об'єкт, явище; обмеженість і недостатність ресурсів. Розроблені рекомендації щодо врахування факторів ризику в діяльності дорожнього господарства мають важливе значення для інвестиційної спрямованості фінансування дорожніх програм в контексті сталого розвитку.

Для модернізації галузі важливе застосування геосинтетичних матеріалів в дорожньому будівництві. Досить широке поширення в зміцненні автомобільних доріг отримали геосинтетичні матеріали, по-іншому це називається: "Армування автомобільних доріг"

Державними будівельними нормами України ДБН А.2.2-1-95 будівництво автомобільних доріг відноситься до об'єктів, що становлять підвищену екологічну небезпеку, а з метою оптимізації проектних робіт процедури ОВНС (Оцінка впливу на навколишнє середовище) всі дорожні об'єкти поділяються на три екологічних класи.

Автомобільна дорога взаємодіє з навколишнім середовищем більшою мірою, ніж інші будівельні споруди. В екологічному аспекті її можна розглядати не тільки як інженерну споруду, але і як витягнуте в одну лінію підприємство, що виконує транспортну роботу, виробляє продукцію у вигляді перевезень і взаємодіє з довкіллям.

Проїзд транспортних засобів з великим навантаженням на вісь дорогами України призводить до різкого скорочення строків служби дорожнього одягу та завчасного його руйнування. Збільшення "втоми" українських доріг (надпроектне навантаження) призводить до руйнування не лише їх покриття, а й фундаменту.

Нами запропоновано комплекс адміністративних заходів, які сприятимуть збереженню дорожнього покриття. Зокрема, впровадити в Україні європейську систему контролю над ваговими нормами та оплату за користування дорогами для вантажного транспорту з навантаженням на вісь 11,5 тонни. Ці кошти підуть на обслуговування і будівництво доріг(цільові фонди) Також потрібно

посилити відповідальність і збільшити штрафи за перевищення вагових норм великовантажними автомобілями.

Ми дійшли таких висновків:

1. Фінанси займають домінуюче місце в інноваційному розвитку дорожнього господарства і є перспективним напрямком подальших досліджень;

2. Транспортно-дорожній комплекс (ТДК) є штучною особливо складною техніко-технологічною, соціально-економічною та організаційною відкритою системою, що займає найважливіше місце в економіці країни та світу.

3. ТДК має глобальний характер, оскільки тільки формально розділений кордонами країн, межами регіонів країни, міст і районів. Він одночасно може розглядатися як найважливіший народногосподарський інфраструктурний елемент і як самостійна частина (галузь) економіки, яка створює комплекс специфічних економічних благ, що і визначає його галузеві відзнаки.

4. Екологізація будівництва та утримання автомобільних доріг шляхом: використання екологічно чистих і енергозберігаючих матеріалів і технологій; використання в дорожніх конструкціях продуктів відходу техногенної діяльності (шлаки, золи, породи відвалів); впровадження технічних заходів зниження негативного впливу автомобільних доріг на навколишнє середовище (шумозахисні екрани, водоочисні споруди, біопереходи, огорожі) є актуальною;

5. Економічним інструментом формування екологічної безпеки дорожнього господарства можуть стати: економічні санкції за порушення екологічного законодавства; компенсаційні платежі за шкоду, заподіяну стану довкілля; страхові внески на відшкодування еколого-економічних збитків;

6. Нарахований екологічний податок покриває лише незначну частину еколого-економічного збитку, завданого суб'єктом господарювання довкіллю. Визначення еколого-економічного збитку з урахуванням макроекономічного коригуючого коефіцієнта на підприємствах дорожнього господарства дозволить враховувати екологічні ризики та економічні збитки під час проведення дорожніх робіт і визначати реальну вартість екологічного податку.

РОЗДІЛ 3

МОДЕРНІЗАЦІЙНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГОБЕЗПЕЧНОГО ДОРОЖНЬОГО ГОСПОДАРСТВА РЕГІОНУ

3.1. Шляхи і напрями забезпечення екологічної безпеки дорожнього господарства

На всіх рівнях – національному, регіональному та об'єктному – мають постійно й послідовно вирішуватися найгостріші поточні та перспективні питання екологічної безпеки й охорони навколишнього природного середовища. Необхідно розвивати і вдосконалювати згідно зі стандартами ЄС законодавчу базу, застосовувати дієві економічні інструменти (поетапне запровадження платного природокористування) для відтворення та раціонального використання природних ресурсів.

Для підтримки екологічної рівноваги, запобігання і компенсації негативних наслідків забруднення, країна змушена відволікати від продуктивного використання матеріальні, фінансові і трудові ресурси. За часів планової економіки на такі цілі витрачалося біля 1,3% ВВП, зараз значно менше. Для ефективного вирішення екологічних проблем необхідно збільшення цієї частки, мінімум у 3–4 рази [129].

Стратегічними напрямками розвитку дорожнього господарства Сумської області є:

- впровадження сучасних технологій в дорожню галузь;
- комплексне розв'язання проблеми охорони природного середовища;
- будівництво нових автомобільних доріг, віддаючи пріоритет будівництву нових швидкісних автотрас у межах транспортних коридорів;
- збільшення кількості під'їзних шляхів до сільської місцевості;
- поліпшення транспортно-експлуатаційного та технічного стану існуючих доріг, підвищення рівня їх облаштування, еколого-економічної безпеки, приведення їх у відповідність до сучасних вимог;

- підвищення пропускної спроможності вузлових споруд – роз'їздів, розв'язок, мостів[188, 108].

Згідно визначених напрямків є необхідність прийняття регіональної програми розвитку та екологізації дорожньої мережі Сумської області (таблиця 3.1). Програмою потрібно визначити такі основні завдання:

- ремонт та відновлення автомобільних доріг з твердим покриттям до сільських населених пунктів;
- збереження мережі автомобільних доріг та забезпечення їх ефективного функціонування;
- підвищення рівня безпеки дорожнього руху за допомогою засобів дорожньої служби, розвиток дорожнього сервісу та інформаційного забезпечення учасників дорожнього руху;
- захист навколишнього природного середовища у процесі будівництва, реконструкції, ремонту та утримання автомобільних доріг з врахуванням потреб формування екомережі району;
- підвищення ефективності інвестиційної та науково-технічної діяльності;
- удосконалення правових засад функціонування дорожнього господарства;
- соціальний захист працюючих та підготовка кадрів.

Таблиця 3.1 – Програмний проект «Зниження негативного впливу на довкілля»

Основні комплексні задачі	Очікувані результати реалізації
1. Розробка і вдосконалення нормативно-правової бази з питань охорони навколишнього природного середовища в дорожньому господарстві	Зниження впливу транспортно-дорожнього комплексу на навколишнє природне середовище
2. Розробка і вдосконалення методичної бази з питань охорони навколишнього природного середовища в дорожньому господарстві	
3. Розробка і створення методів прогнозування та оперативного обліку умов додержання екологічної безпеки	Підвищення ефективності реалізації заходів щодо забезпечення екологічної безпеки
4. Підготовка програм і організація екологічної освіти та навчання для керівників всіх рівнів і інженерно-технічних працівників дорожньої галузі	Підвищення ефективності планування заходів забезпечення екологічної безпеки та рівня знань інженерно-технічних працівників дорожньої галузі

*джерело: розроблено автором на основі[108]

Комплекс природоохоронних заходів у дорожньому господарстві повинен забезпечувати досягнення таких цілей, як: дотримання нормативних вимог до якості навколишнього середовища, що відповідають інтересам охорони здоров'я, людей і охорони НПС з врахуванням перспективних змін, обумовлених розвитком виробництва і демографічними змінами; отримання максимального народногосподарського економічного ефекту від покращення екологічної ситуації в виробничій сфері дорожнього господарства.

Таблиця 3.2 – Комплекс заходів щодо зменшення негативного впливу автомобільних доріг на навколишнє природне середовище

Заходи	Сутність заходу
Екологічні	<ul style="list-style-type: none"> - ресурсозберігаючі (застосування сучасних композиційних, в'язучих, домішок при реконструкції автомобільної дороги, ощадне використання водних ресурсів у процесах будівництва та ремонту дороги, влаштування насипів і укріплення укосів земляного полотна); - захисні (проведення автодорожніх робіт в межах смуги відводу, створення системи поверхневого водовідводу з метою попередження розмивів, дотримання технологій автодорожніх робіт, зняття шару ґрунту в межах резервно-технологічної смуги, влаштування покриття удосконаленого типу); - природоохоронні (спостереження за своєчасністю і правильністю виконання рекультиваційних робіт); - відновлювальні (рекультивація порушених земель); - компенсаційні (влаштування шляхових біопереходів для забезпечення шляхів міграції тварин)
Економічні	<ul style="list-style-type: none"> - фінансове забезпечення екологічних заходів у дорожньому господарстві (шляхом залучення коштів державного та місцевих бюджетів, кредитних коштів, коштів міжнародних фінансових організацій, приватних інвестицій для досягнення найкращого загального ефекту); - система штрафів (у випадку недотримання вимог природоохоронного законодавства у сфері дорожнього господарства та автомобільних доріг); - пільгові умови інвестування (для підприємств дорожньої галузі, що впроваджують програми із захисту НПС); - поєднання державного впливу із ринковими формами управління (які базуються на еколого- економічних принципах, передбачених Стратегією сталого розвитку)
Організаційно-управлінські	<ul style="list-style-type: none"> - безперервний державний контроль за додержанням вимог природоохоронного законодавства підприємствами дорожньої галузі; - державний контроль за виконанням екологічних заходів при реалізації проектів будівництва, реконструкції, ремонту, експлуатації автомобільних доріг; - формування мотиваційних важелів у інноваційній діяльності підприємств дорожнього господарства; - залучення органів місцевого самоврядування для забезпечення виконання програм Укравтодору щодо захисту довкілля на місцях

*джерело:[50, 125]

Застосування екологічних, економічних та організаційно-управлінських вищенаведених заходів передбачається на основі комплексного підходу, що забезпечує цілісність вирішення даної проблеми. Вони спрямовані на зменшення забруднення природних ресурсів НПС та їх захист в процесі будівництва, ремонту та експлуатації автомобільних доріг. Їх виконання підприємствами дорожнього господарства дозволить знизити негативний вплив автодоріг на довкілля та забезпечити ефективну діяльність цих підприємств. В процесі реалізації розглянутих заходів щодо зменшення негативного впливу процесів будівництва, реконструкції та експлуатації автомобільних доріг на навколишнє природне середовище слід враховувати також і такі фактори як зміна стану навколишнього середовища після проведення комплексу природоохоронних заходів; зміна вартості автодорожніх робіт і робіт із захисту НПС, а також технічного обладнання; підвищення вимог до якості навколишнього середовища; науково-технічний прогрес в напрямку створення нових технічних засобів, технологій, які зменшують негативний вплив будівництва, ремонту та експлуатації автомобільних доріг на НПС [220].

Діяльність підприємств і організацій, які входять до сфери управління Державної служби автомобільних доріг України, направлена на запобігання (мінімізацію) негативного впливу на навколишнє природне середовище шляхом зниження впливу на нього дорожньої складової автомобільно-дорожнього комплексу, зокрема:

- збільшення частки заходів з охорони навколишнього природного середовища у проектній документації на будівництво, реконструкцію і капітальний ремонт об'єктів дорожнього господарства;

- недопущення необґрунтованої фрагментації територій шляхом визначення під час виконання вишукувальних робіт оптимального варіанта розміщення автомобільних доріг з метою забезпечення формування і збереження територій та об'єктів екомережі;

- будівництва обходів населених пунктів;

- будівництва ефективних водовідвідних та водоочисних споруд і конструкцій, укріплення укосів з метою запобігання розвитку ерозії;

- будівництва шумопоглинальних та звуковідбивних екранів на автомагістралях і в разі потреби на інших автомобільних дорогах державного значення;

- будівництва та облаштування переходів для міграції тварин (спеціальні труби в тілі земляного полотна, віадуки та естакади над природними ландшафтами, транспортні тунелі під ними тощо) та захисних парканів;

- передбачення в проектній документації компенсаційних заходів і їх здійснення під час будівництва автомобільних доріг на територіях та об'єктах екомережі;

- збільшення під час будівництва, реконструкції та капітального ремонту об'єктів дорожнього господарства частки витрат на створення та утримання зелених насаджень у смугах відведення автомобільних доріг і захисних насаджень уздовж автомобільних доріг з обов'язковою заміною на більш газо- та пиловитривалі породи дерев (липа, ясен, клен, явір тощо);

- впровадження нових технологій, конструкцій і матеріалів у процесі будівництва, реконструкції та ремонту автомобільних доріг з метою зменшення рівня шуму та обсягу викидів забруднювальних речовин в атмосферне повітря під час руху автомобілів та виконання ремонтно-будівельних робіт, виготовлення, транспортування, укладання асфальтобетонного покриття тощо;

- впровадження новітніх технологій утримання доріг, насамперед у зимовий період;

- оснащення дорожньо-експлуатаційних підрозділів машинами і механізмами для збирання та утилізації відходів і порубаних залишків з їх подрібненням [222].

Для реалізації зазначених вище напрямків і вирішення низки питань екологічного характеру, що існують у галузі, передбачено виконання науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт, які направлені на розробку

нормативної документації, методичної бази, документів рекомендаційного та інформаційного характеру [147].

Заходи із забезпечення екологічної безпеки у дорожньому господарстві підрозділяються на три складових у залежності від видів робіт, що проводяться на автомобільних дорогах загального користування, а саме:

1. Природоохоронні заходи, які впроваджуються при поточному ремонті та утриманні автомобільних доріг.
2. Природоохоронні заходи на виробничих базах.
3. Природоохоронні заходи, що передбачені проектними рішеннями на будівництво, реконструкцію та/або капітальний ремонт автомобільних доріг [150].

Заходи із забезпечення екологічної безпеки у дорожньому господарстві визначені у відповідності до постанови Кабінету Міністрів України від 17 вересня 1996 р. N 1147 "Про затвердження переліку видів діяльності, що належать до природоохоронних заходів" [217].

До природоохоронних заходів, що передбачені проектними рішеннями на будівництво, реконструкцію та капітальний ремонт автомобільних доріг, згідно з ДБН А.2.2-1-2003 "Проектування. Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд", віднесені:

- ресурсозберігаючі заходи;
- використання нових технологій, матеріалів та сучасних проектних рішень;
- захисні заходи;
- відновлювальні заходи;
- компенсаційні заходи;
- охоронні заходи.

До ресурсозберігаючих заходів належать заходи, які передбачають збереження і раціональне використання земельних, водних, енергетичних, паливних ресурсів, повторне їх використання, у тому числі:

- влаштування насипів і укріплення укосів за рахунок ґрунтів виїмок;
- повторне використання родючого ґрунту;
- застосування промислових відходів (шлаки, щебінь тощо);
- утилізація деревини при розчищенні захисних лісонасаджень;
- виключення роботи машин та механізмів на холостому ході;
- теплозберігаючі заходи щодо механізмів та побутових приміщень за умови проведення будівельних робіт в холодний сезон;
- використання альтернативних видів палива.

Використання нових технологій, матеріалів та сучасних проектних рішень передбачає:

- використання металевих та пластикових водопропускних труб;
- застосування промислових відходів (шлаки, щебінь тощо);
- влаштування ефективних дренажних систем, протизсувних конструкцій, габіонів, захисних галерей тощо;
- влаштування дорожніх покриттів підвищеної довговічності;
- ресайклінг;
- впровадження бітумно-емульсійних технологій;
- укріплення укосів геосинтетичними матеріалами;
- застосування довговічних захисних покриттів;
- застосування довговічних матеріалів для дорожньої розмітки.

Захисні заходи підрозділяються на:

- комплексні заходи;
- заходи зі зменшення запиленості;
- заходи із захисту водного середовища та ґрунтів;
- заходи із захисту від викидів та шуму;
- заходи із захисту споруд від вібрації;
- заходи щодо захисту фауни;
- поводження з відходами.

До комплексних заходів щодо попередження небезпечних геологічних явищ (зсувів, водної ерозії, підтоплення), які одночасно є заходами із захисту водного середовища, відносяться:

- влаштування водопропускних споруд у понижених місцях з поперечним ухилом території;
- створення системи поверхневого водовідводу (лотки, бистрини, кювети тощо) для попередження водної ерозії і запобігання забруднення ґрунтів, поверхневих водних об'єктів та ґрунтових вод;
- гідроізоляція та укріплення русел біля вхідних і вихідних отворів водопропускних споруд;
- захист від водної та вітрової ерозії земляного полотна шляхом укріплення укосів, бокових канав, розподільної смуги;
- влаштування ефективних дренажних систем, протизсувних конструкцій, габіонів, захисних галерей тощо;
- облаштування на зсувонебезпечних ділянках (на схилах в місцях близького розташування підземних вод) перехоплюючого дренажу.

Заходи зі зменшення запиленості:

- влаштування покриттів удосконаленого типу;
- укріплення узбіч дороги щебеними матеріалами, резервно-технологічної смуги
- посівом трав;
- облаштування з'їздів на місцеві дороги відповідно до вимог ДБН В.2.3-4;
- застосування сучасних технологій, які дозволяють знизити інтенсивність утворення пилу в смузі відведення автомобільної дороги.

Заходи із захисту водного середовища та ґрунтів передбачають:

- влаштування конструкції дорожнього одягу і земляного полотна без застосування токсичних матеріалів;
- влаштування на ділянках автомобільної дороги в межах водоохоронних зон ізольованих систем водовідводу з очисними спорудами.

Заходи із захисту від викидів та шуму:

- влаштування шумопоглинальних та звуковідбивних екранів у межах населених пунктів, смуг регульованої рекреації та стаціонарної рекреації, а також вздовж територій і об'єктів природно-заповідного фонду;
- посадка захисних лісонасаджень.

До заходів із захисту споруд від вібрації віднесено влаштування противібраційних екранів.

Заходи щодо захисту фауни передбачають:

- встановлення захисних парканів для обмеження потрапляння тварин на проїзну частину;
- влаштування переходів для міграції тварин відповідно до існуючих біотопів.

Поводження з відходами при будівництві автомобільних доріг передбачає:

- належну організацію і контроль будівництва з метою мінімізації утворення відходів;
- локалізацію, тимчасове складування та подальше вивезення будівельних і побутових відходів до місць їх переробки та утилізації;
- встановлення на ділянках виконання робіт спеціальних контейнерів для відходів металу, промасленого ганчір'я, нафтопродуктів тощо.

До відновлювальних заходів віднесено:

- рекультивация земель у межах смуги відведення автомобільної дороги, кар'єрів та резервів ґрунту, площ технопроїздів, будмайданчиків тощо;
- відновлення зелених насаджень;
- відновлення, реконструкція, перебудова меліоративних систем.

Компенсаційні заходи направлені на:

- компенсацію зелених насаджень посадкою нових;
- компенсаційні виплати за збитки рибному господарству при роботах у водоохоронних зонах та акваторіях;
- матеріальну компенсацію за порушення стану довкілля при неможливості його адекватного відновлення.

До компенсаційних заходів не належать компенсація за землю, знесені споруди, витрати на археологічні роботи та відновлення пам'яток, реконструкцію та перевлаштування комунікацій тощо.

Охоронними заходами є:

- оповіщення населення про наміри щодо будівництва, реконструкції та капітального ремонту автомобільної дороги чи її ділянки;
- оповіщення населення про екологічні наслідки будівництва, реконструкції та капітального ремонту автомобільної дороги чи її ділянки;
- оцінка впливу нового будівництва на оточуючі будівлі і споруди та населення, що проживає у межах території забудови;
- перевірка відповідності прийнятих проектних критеріїв реальним умовам роботи об'єкта будівництва, реконструкції та капітального ремонту;
- обстеження, аналіз та оцінювання фактичних впливів на навколишнє середовище в межах зон впливів планованої діяльності [223, 218].

Обсяг необхідності впровадження зазначених вище заходів визначається розділом ОВНС проектної документації. Більшість природоохоронних заходів та відповідних проектних рішень мають комплексний характер (виконують кілька функцій). Зазначені в розділі ОВНС заходи підлягають обов'язковому виконанню, для чого рекомендується проводити періодичний контроль за їх впровадженням.

З метою забезпечення виконання заходів (рис. 3.1) з охорони навколишнього природного середовища проводитиметься екологічний моніторинг автомобільних доріг, який передбачає:

- обов'язковий розгляд відповідними технічними радами проектувальників та органів, що затверджують проектну документацію на будівництво і реконструкцію автомобільних доріг, результатів оцінювання впливу на навколишнє природне середовище об'єктів, що проектується;

- контроль за повнотою і точністю включення до проектної документації положень, схвалених технічними радами, нагляд за реалізацією природоохоронних заходів та за будівництвом природоохоронних і захисних споруд, аналіз у процесі виконання будівельних робіт ефективності передбачених у проектній документації заходів та їх корегування (у разі потреби);
- спостереження за роботою водовідвідних, водоочисних, протиерозійних, шумозахисних та інших природоохоронних споруд [215, 154].



Рисунок 3.1 – Захисні і природоохоронні заходи дорожньо-транспортної інфраструктури

*джерело: розробка автора

Реалізація наведених заходів має здійснюватися на основі вдосконалення нормативно-технічної бази, яка передбачає зниження впливу автомобільних доріг і підприємств, що виконують дорожні роботи, на довкілля.

Поряд з підвищенням екологічних вимог до проектування, будівництва, ремонту та утриманню автомобільних доріг повинні бути вжиті заходи щодо вдосконалення самих транспортних засобів, з метою приведення їх у

відповідність до вимог найжорсткіших зарубіжних стандартів, а також підвищенню якості використовуваних видів палива.

Суттєвим чинником незадовільного технічного стану доріг є низька якість будівельних і ремонтних робіт в дорожньому господарстві у порівнянні з європейськими вимогами, які призводять до негативних екстерналій. Головні причини зазначеного полягають у:

- невідповідності сучасним вимогам значної кількості матеріалів;
- незадовільному рівні технічного оснащення дорожньо-будівельних робіт;
- низькому рівні кваліфікації і відповідальності будівельників доріг;
- недостатньому рівні освіти спеціалістів дорожньо-будівельної справи.

Існує декілька шляхів забезпечення якісного будівництва та утримання доріг, від яких напряму залежить стан прилеглих територій:

- купувати більш дорогі імпортні високоякісні матеріали (бітуми, пісок, щебінь, тощо);
- імпортувати високоякісну сировину для переробки у матеріали з необхідними характеристиками (наприклад, нафту, що дозволяє отримувати найбільш придатні для дорожньо-будівельних робіт бітуми);
- змінити засоби переробки сировини на більш сучасні (наприклад, каменедробильні машини замінити на такі, що дозволяють отримати щебінь необхідного зернового складу);
- використовувати новітні технології з метою отримання високоякісних дорожніх одягів на базі використання дешевих місцевих матеріалів (за допомогою спеціальних домішок, обробки в'язучими матеріалами тощо) [136, 137].

Оскільки всі вони пов'язані із додатковими фінансовими витратами, в кожному випадку необхідно приймати найбільш економічно обгрунтоване рішення.

Спрямування коштів на високотехнічну техніку і інноваційні технології є перспективним напрямком розвитку дорожньої галузі, здатним вивести її з

кризи. На сьогодні обмеженість коштів змушує дорожників робити вибір між високоякісною дорогою технікою і менш якісною, але дешевшою. І часто такий вибір провадиться не на користь першої.

Кількість одиниць задіяної в державному дорожньому господарстві техніки весь час зменшується. На даний час налічується близько 12 тис. одиниць техніки і стільки ж дорожнього технологічного автотранспорту, 60-80% яких відпрацювало термін більший за амортизаційний і за нормативами підлягає заміні. Багато техніки, що відпрацювала своє або застаріла, не використовується в дорожніх роботах і потребує списання. Все це у кілька разів збільшує емісію шкідливих речовин в атмосферу, чим украй несприятливо впливає на довкілля.

Не можна не звернути увагу на питання щодо наростаючого конфлікту між все зростаючими швидкісними динамічними можливостями сучасного автотранспорту та обмежувачим їх використання технічним рівнем дорожньої мережі.

З іншого боку, як свідчить досвід країн з ринковою економікою, темпи зростання питомої ваги автомобільного транспорту у транспортному балансі, як правило, відповідають темпам зростання ВВП. Тому, зважаючи на позитивний прогноз розвитку економіки, очікується подальше зростання парку вантажних та легкових автомобілів.

Поганий стан автомобільних доріг і мостових споруд України, що постійно погіршується внаслідок недоремонтів, викликаний хронічним недофінансуванням дорожнього господарства [140].

Шляхи і способи розв'язання даної проблеми (3 варіанти):

перший - збереження існуючої системи фінансування дорожнього господарства (бюджетні кошти, кредитні кошти, кошти міжнародних фінансових організацій, гранти).

Перевагою такого варіанта є зменшення навантаження на державний бюджет за рахунок залучення коштів міжнародних фінансових організацій. При

цьому є великі ризики щодо повернення залучених коштів при одночасно недостатньому державному фінансуванні;

другий - фінансування дорожнього господарства за рахунок переважно приватних інвестицій.

Перевагами цього варіанта є зменшення бюджетних видатків на покращення транспортно-експлуатаційного стану автомобільних доріг, стрімкий розвиток ринкових відносин у дорожній галузі. Недоліками є ризики щодо зменшення приватних інвестицій, збільшення обсягу бюджетних видатків, експлуатаційного утримання мережі автомобільних доріг та забезпечення безпеки руху.

Розвиток і утримання автомобільних доріг за другим варіантом здійснюється переважно у таких розвинутих країнах, як Франція, Італія. Так, у Франції за рахунок приватних інвестицій побудовано мережу автомобільних доріг протяжністю більш як 7 тис. кілометрів, утримання яких здійснюється за рахунок плати за користування.

третій, оптимальний - фінансування дорожнього господарства за рахунок бюджетних коштів, інших джерел (залучених коштів міжнародних фінансових організацій, кредитів під державну гарантію та коштів інвесторів, залучення концесіонерів, створення цільових фондів (розділ 2.2)).

Перевагами такого варіанта є формування стабільних джерел фінансування дорожнього господарства, запровадження механізму державно-приватного партнерства, залучення концесіонерів, покращення транспортно-експлуатаційного та екологічного стану автомобільних доріг, фінансування природоохоронних заходів [178].

Таким чином, з порівняльного аналізу випливає, що в нинішніх умовах економічного розвитку держави доцільним є третій варіант, яким передбачено прискорений розвиток дорожнього господарства на основі переходу до ефективної ринкової системи фінансування.

Не можна не відмітити і той факт, що незадовільний стан мережі автомобільних доріг країни має не тільки економічні, але й величезні соціальні

наслідки.

Бездоріжжя є однією з головних причин слабого розвитку соціальної інфраструктури села і падіння продуктивності агропромислового комплексу.

Кількісний вимір кожного впливу на навколишнє середовище базується на оцінці вартості наслідків екологічних змін. Це - досить складне завдання для аналітиків, оскільки практично неможливо визначити всі критерії екологічної оцінки проекту.

До основних належать:

- розмір території;
- чисельність населення, яке перебуває під впливом екологічних наслідків проекту;
- ступінь змін, деградації, зникнення природних ресурсів;
- швидкість погіршення екологічного стану і час, необхідний для її стабілізації або поліпшення;
- ступінь незворотності змін в екосистемах [149, 132].

Сьогодні особливу увагу при визначенні розміру впливу на навколишнє середовище приділяють природним ресурсам, які споживатимуться при реалізації дорожніх робіт (особливо тим, що не відновлюються або відновлюються протягом тривалого періоду), типу виробничої технології, яка застосовуватиметься у конкретному виробничому процесі, а також факторам дієвого контролю забруднення навколишнього природного середовища (рис.3.2.).

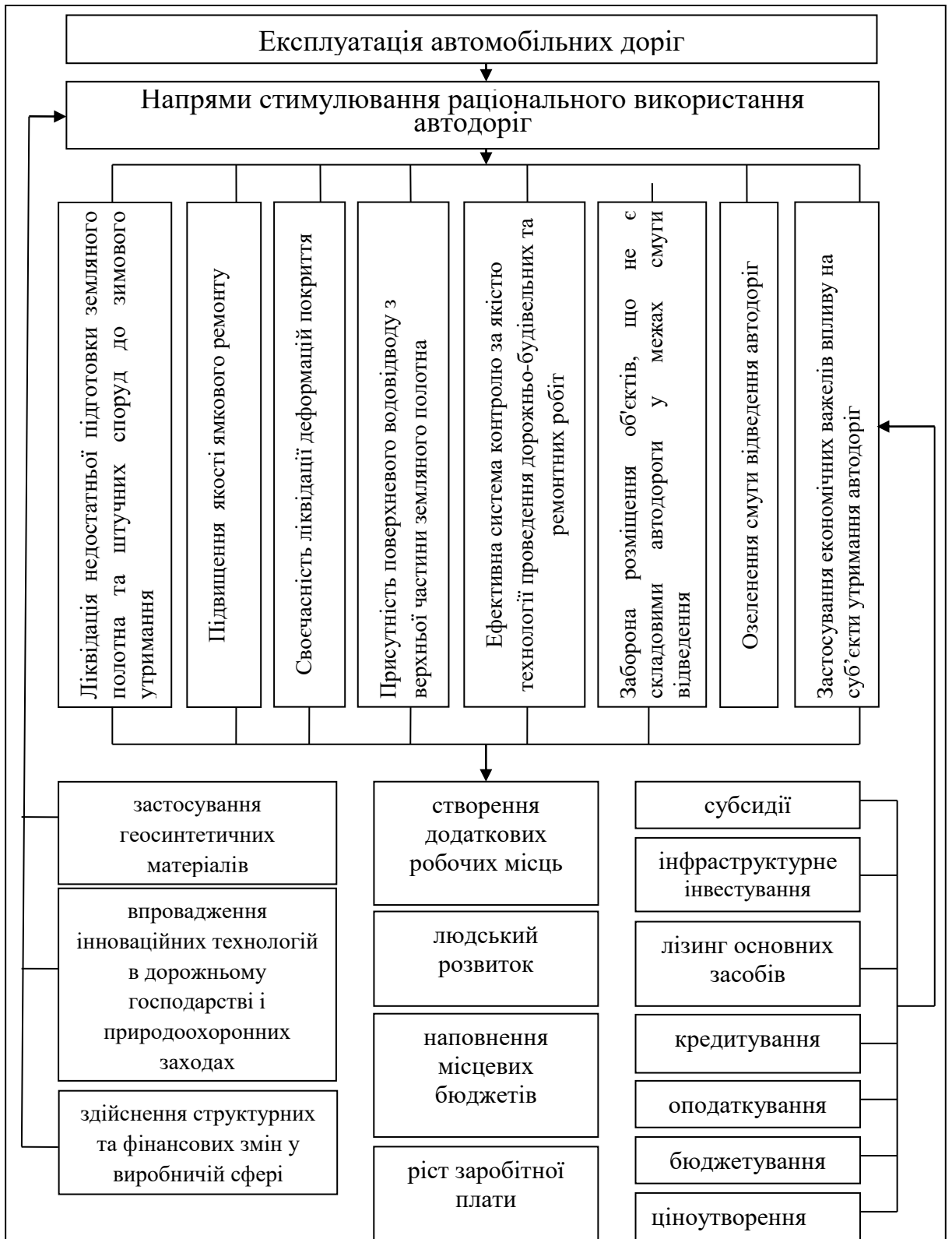


Рисунок 3.2 – Схема оптимізації експлуатації автомобільних доріг

*джерело: розроблено автором

Зробимо спробу розкрити зміст понятті “екологізація виробництва” стосовно до дорожнього господарства, що в загальному вигляді пропонуємо розуміти як систему видів діяльності його галузевих структур, що забезпечують зниження негативного впливу виробництва і запобігання порушення екологічної рівноваги природного середовища. Першочерговою задачею для дотримання екологічної безпеки, вважаємо, повинно стати удосконалення системи управління дорожнім господарством, а разом з тим - підвищення ефективності використання бюджетних коштів. Основні принципи управління екологічною безпекою в контексті збалансованого розвитку такі:

- перехід на модель гармонійного співіснування суспільства і природи, досягнення збалансованості розвитку суспільства за основними її соціальними, економічними та екологічними складовими передбачає додержання таких принципів екологічної безпеки:

- визнання екологічної безпеки як пріоритетної складової національної безпеки та стратегії гармонізації життєдіяльності і збалансованого розвитку;

- визнання екологічної безпеки як пріоритетної складової національної екологічної політики, екологічних політик корпорацій, підприємств, регіонів, місцевих органів влади;

- введення екологічних обмежень та обґрунтованих нормативів на екологічно безпечне господарювання та інвестиційну діяльність, забезпечення дієвості механізму відповідальності за їх недотримання і порушення;

- розробка простих і надійних індикаторів та цільових параметрів, що забезпечують ефективність оцінки екологічної безпеки в загальній системі індикаторів збалансованого розвитку;

- системне законодавче, нормативно-правове, організаційне, наукове, кадрове та інформаційне забезпечення діяльності, що спрямована на посилення екологічної безпеки;

- забезпечення системи програмно-цільового управління безпечним вилученням твердих відходів і очищення стічних вод, вилученням радіоактивних та інших небезпечних відходів, використанням токсичних

хімічних речовин, у тому числі запобігання незаконному міжнародному обігу токсичних і небезпечних продуктів;

- створення загальнодержавної інформаційної бази управління екологічною безпекою та оцінки ризиків виникнення екологічно небезпечних ситуацій;

- забезпечення вільного доступу до повної й достовірної екологічної інформації, своєчасне попередження населення про екологічну небезпеку;

- обов'язковість повної компенсації завданої шкоди з боку винуватця виникнення екологічної небезпеки, реалізація принципу "забруднювач платить";

- гарантування екологічної безпеки об'єктів підвищеної небезпеки через запровадження комплексної системи екологічного контролю, моніторингу, аудиту і страхування ризиків виникнення небезпечних ситуацій [183].

Протягом останніх 10 років через відсутність чіткої державної політики з охорони довкілля під час будівництва, ремонту та утримання автомобільних доріг загального користування обсяги природоохоронних заходів зменшилися. Аудитом встановлено, що більшість природоохоронних заходів здійснюється під час утримання доріг у рамках щорічних акцій з благоустрою, а не на плановій основі. Забруднення довкілля відбувається при виконанні більшості технологічних процесів, пов'язаних з реконструкцією дороги, а також з приготуванням дорожньо-будівельних матеріалів. Слід зауважити, що забруднення середовища виробництвом робіт, а тим більше різного роду фізичні дії, мають тимчасовий характер, продовжуються лише в період виконання технологічної операції. Тому, незважаючи на високу інтенсивність, простіше запобігти наслідкам їх дій на довкілля. Оцінка дій технологічних процесів потребує врахування інтенсивності, тривалості і розповсюдження у просторі, що вимагаються для регулювання технологічних операцій за критерієм екологічної безпеки; також для цього необхідне встановлення обмежень і призначення засобів тимчасового захисту на період виробництва робіт. Важливе значення має усунення впливу тимчасових дій, приведення

тимчасово зайнятих або забруднених територій в екологічно нормативний стан – рекультивація. Вимоги охорони природного середовища повинні враховуватися вже на перших етапах виробництва робіт. При плануванні організації реконструкції слід мати на увазі, що інтенсивність дій на екосистемі розрізняється за сезонами і погодними умовами, характерними для даного регіону. Всі види фізичних і особливо механічних дій на ґрунт, рослинність, фауну, в зимовий час мають локальний характер і не дають безпосередніх наслідків, характерних для літнього вегетаційного періоду. Проте в зимовий час через відсутність листя на деревах поширюється інтенсивність викидів відпрацьованих газів, виробничий шум, що є важливим для населених пунктів [185, 197].

Пріоритетний характеру зв'язку з цим мають наукові дослідження наступних напрямків:

- Розробка методів, що дозволяють з достатнім ступенем надійності оцінити стан довкілля на придорожніх територіях з урахуванням інтенсивності, складу та умов руху, транспортно-експлуатаційних якостей автомобільних доріг загального користування, засобів захисту та інших місцевих факторів;
- Розробка методів оцінки та прогнозування економічних збитків від екологічних впливів на етапах будівництва і експлуатації автомобільних доріг загального користування;
- Розробка методів скорочення викидів АБЗ та інших дорожніх підприємств з урахуванням технологічних і природних особливостей;
- Розробка системи моніторингу екологічного стану автомобільних доріг загального користування;
- Розробка концепції управління природоохоронною діяльністю в дорожньому господарстві;
- Розробка і реалізація регіональних програм підвищення екологічної безпеки автомобільних доріг загального користування [184, 192].

3.2. Регіональні чинники функціонування економічного механізму дорожнього господарства

Для покращення експлуатаційного стану автомобільних доріг, відповідності існуючої транспортно-дорожньої мережі потребам соціального і економічного розвитку України та її інтеграції до європейської транспортної мережі необхідно розробити нові форми управління дорожнім господарством, зокрема застосовувати кластери.

Згідно з Майклом Портером «кластер – це об'єднання взаємозв'язаних і взаємодоповнювальних підприємств, організацій, установ і зв'язаних з ними за географічною та функціональною ознаками органів державного управління, наукових закладів, різних інфраструктурних складових, працюючих на певній території, з певною метою» [119].

На наш погляд, вищенаведене визначення кластеру слід розширити: «метою формування, зокрема, дорожніх кластерів є дорожнє господарство не тільки конкурентоспроможне, але й екологічно чисте при дотриманні умов збереження довкілля». Потреба в зменшенні витрат також є домінуючим фактором для об'єднання зусиль у межах дорожніх кластерів.

Фундаментальних наукових праць із ґрунтовним дослідженням методологічних засад, юридичним (правовим, законодавчим) обґрунтуванням механізму функціонування такої організаційної форми об'єднання підприємницьких структур, як кластери, поки що немає. Відсутні також і критерії оцінки економічної ефективності подібних утворень у різних галузях господарської діяльності.

Характерними рисами дорожніх утворень кластерного типу, на наш погляд, повинні стати об'єднання ресурсів дорожнього господарства та промисловості, оскільки шляховики можуть нормально існувати лише за умови зовнішньої підтримки (постачальні підприємства, переробні підприємства, державний бюджет тощо).

Ми визначаємо дорожній кластер як мережу постачальників, супутньої інфраструктури, наукових структур, освітніх установ, які об'єднані загальною метою-створення розвинутої дорожньої мережі країни.

Позитивний аспект формування кластерів складається в тому, що неприбуткові підприємства кластерної структури мають можливість подолати нижній поріг рентабельності за рахунок дії горизонтальних зв'язків та спеціалізації, яка забезпечує позитивний кінцевий результат, користуючись допомогою інших членів кластера в здійсненні інноваційної та інвестиційної діяльності. Україна перебуває серед тих держав, які, незважаючи на позиції й досвід реалізації кластерних ініціатив, не включила політику створення кластерів до загальної програми соціально-економічного розвитку [117].

Забезпечення сталого соціально-економічного розвитку Сумської області, направлено на підвищення ефективності й інтенсифікацію виробництва та прискорене вирішення соціальних проблем, неможливе без залучення і раціонального використання інвестицій (і, зокрема, в основний капітал). Специфіка інвестиційного ринку Сумської області полягає у відносній обмеженості власних фінансових ресурсів і мінімальному впливі її адміністрації на національне законодавство при відносно максимальному залученні в економічний обіг прав на використання природних і інших майнових ресурсів. Основним напрямом підвищення інвестиційної привабливості Сумщини має стати створення нових виробничих систем – кластерів [23].

Саме такі об'єднання, на нашу думку, стануть інституційним механізмом реалізації відповідних інноваційних пріоритетів та дадуть змогу підвищити внутрішню та міжнародну конкурентоспроможність його членів за рахунок комерційного і некомерційного співробітництва, наукових досліджень та інновацій, освіти, навчання і заходів політичної підтримки.

Кожен регіон відповідно до властивих йому особливостей соціального і економічного потенціалу володіє об'єктивним внутрішнім критерієм оптимальності, визначення якого обумовлює необхідність ідентифікації спеціалізації регіонального господарства. Головне завдання держави при

формуванні національної стратегії соціально-економічного розвитку полягає у визначенні економічних складових політики сталого регіонального розвитку. Головним джерелом стійкого розвитку стають не лише природний та матеріальний (фізичний) капітал, але й фінансовий та інтелектуальний капітал регіону. Відповідно, економічною основою забезпечення стійкого розвитку є зростаюча капіталізація ресурсів регіону. Конкурентоспроможність регіону залежать від стадії економічного розвитку цього регіону - чим нижче стадія розвитку регіону, тим більше його конкурентоспроможність залежить від об'єму виробничих чинників. У свою чергу, на вищих стадіях економічного розвитку значна роль належить інноваціям, у тому числі кластерам [24].

При розробці нами моделі дорожнього кластеру Сумщині (рис. 3.3, 3.4) увага приділялась як кластеру будівництва автодоріг згідно з програмами сталого розвитку не тільки регіону, але й країни взагалі, так і кластеру експлуатації вже існуючих дорожніх мереж.



Рисунок 3.3 – Дорожні кластери

*джерело: розроблено автором

Витрати, пов'язані з будівництвом, реконструкцією, ремонтом і утриманням автомобільних доріг, здійснюються за рахунок бюджетних та

інших коштів для реалізації програм розвитку дорожнього господарства України з метою підвищення соціального рівня життя населення, особливо в сільській місцевості, забезпечення автомобільних перевезень пасажирів та вантажів, оздоровлення екологічної обстановки, створення на дорогах належних умов безпеки руху та сучасних елементів дорожнього сервісу, зменшення збитків через незадовільні дорожні умови.

Кластер – це територіально-галузеве добровільне об'єднання підприємницьких структур, які тісно співпрацюють із науковими установами й органами місцевої влади з метою підвищення конкурентоздатності власної продукції й економічного зростання регіону.

Створення кластерів – командна, а не індивідуальна діяльність. Вважаємо, що кластерна форма організації виробництва сприяє зниженню собівартості дорожньої продукції, забезпечує підвищення продуктивності праці та дозволяє здійснювати інноваційну діяльність протягом тривалого часу.

Ми переконані, що в Сумському регіоні для розвитку дорожньо-будівельного комплексу в інноваційному напрямку найбільш доцільним є формування галузевого кластеру. Високоєфективний кластер повинен здійснити кооперацію великих підприємств-виробників дорожньо-будівельної техніки та обладнання; підприємств промисловості дорожньо - будівельних матеріалів з виробництва асфальтобетону, полімерно-цементних покриттів, щебенево-мастичних та ін; дорожньо-будівельних і дорожньо-експлуатаційних організацій; освітніх установ; проектних інститутів, банків, страхових та лізингових компаній [23].

Для Сумської області пропонуємо до включення до дорожнього кластеру:

1. Сумський «Облавтодор»
2. Сумський «Дорпроект»
3. ВНЗ – СНАУ, СумДУ – підготовка екологів
4. Науково-дослідні інститути та Проектні інститути дорожньо-мостового профілю (Державний дорожній науково-дослідний інститут ім. М.П. Шульгіна, Інститут комплексних транспортних проблем, Інститут економіки)

5. Компанія Міжгосподарське мале підприємство «БІТУМ»
6. ТОВ Науково-виробнича фірма «ІЗОЛІТ» (виробництво асфальтобетону)
7. ТОВ ВКФ «Полісся» (виробництво асфальтобетону)
8. ВКФ ТОВ «НІМФА» (виробництво асфальтобетону)
9. Асфальтний завод м.Суми
10. ТОВ «Будшляхмаш» (м.Київ)
11. Департамент екології та охорони природних ресурсів м. Суми
12. Органи місцевого самоврядування
13. Об'єднання територіальних громад
14. Страхова компанія
15. Лізингова компанія

Учасники кластера здійснюють інвестиції в спеціалізовані, але споріднені технології, інфраструктуру, людські ресурси, що веде до масового виникнення нових фірм. Таким чином, кластери є причиною крупних капіталовкладень, тобто стає чимось більшим, ніж проста сума окремих його частин. Організаційне вдосконалення дорожньої галузі має бути здійснене шляхом створення великого дорожньо - будівельного кластера, що сприяє появі синергетичного ефекту діяльності за рахунок акумулювання фінансово-технічного, виробничого і кадрового потенціалу, створення інвестиційної привабливості цього сектора економіки регіону [23].

Основний принцип такої угоди – партнерство і взаємодопомога. Ми пропонуємо об'єднати зусилля учасників кластеру, щоб підтримати одне одного, допомагати вирішувати екологічні питання та проблеми, організувати спільні заходи задля покращення екологічної безпеки дорожньої галузі.

Підприємства кластера, що знаходяться в одному регіоні максимально використовують його природний та кадровий потенціал. У процесі розвитку кластера економічні ресурси починають притікати до нього з ізольованих галузей, які не можуть використати їх настільки ж продуктивно. Тісна співпраця всіх учасників виробничого процесу від постачальників сировини до

споживачів кінцевого продукту забезпечує планування роботи кластера на перспективу, дає постійне завантаження, знижує собівартість продукції та послуг, створює єдиний економічний та інформаційний простір. Нові виробники, що приходять з інших галузей, прискорюють свій розвиток, стимулюючи науково-дослідні роботи та забезпечуючи необхідні засоби для впровадження нових стратегій.

Система дорожніх кластерів дозволить отримати такі переваги:

- нівелювання стану сегментарності впливу – кластерна система передбачає системний вплив та комплексне залучення елементів;
- доступність стратегічного планування в процесі екологізації – кластеризація дозволяє формувати прогностичні показники з високою точністю;
- перспективи в досягненні стану безвідходності в господарській діяльності – формування кластерної системи дозволяє повністю переробляти чи знов використовувати усі відходи господарської діяльності;
- впровадження перспективних комплексних програм – кластерна система дозволяє реалізацію комплексної програми впливу, яка недоступна для ординарного сегментарного впливу і дозволяє розповсюджувати вплив на всі елементи системи одночасно;
- підвищення привабливості для інвестування – формування системи кластеру є найбільш прийнятною моделлю для візуалізації переваг в екологічному інвестуванні, що дозволяє чітко відобразити ступінь мінімізації ризиків та строки виконання проєктів [182].

На нашу думку, суб'єктами управління в дорожньому кластері виступатимуть держава, органи влади адміністративно-територіальних одиниць, територіальні або промислові дорожні сфери та менеджери цих суб'єктів. У кожного з цих суб'єктів своя місія та задачі управління для успішного досягнення власних стратегічних цілей. Пріоритетною єднальною ланкою між наукою та виробництвом має стати проєктування автомобільних доріг з дотриманням вимог екологічної безпеки дорожнього господарства та враховуючи закордонний досвід.

Оцінивши значний вклад в розробку теорії та практики кластерів зарубіжних і вітчизняних вчених, ми дійшли таких висновків:

На національному рівні потрібно:

- визначити орган виконавчої влади, що відповідає за розробку і реалізацію кластерної політики;
- розробити заходи в сфері податкової, бюджетної, кредитної політики, що стимулюватимуть створенню кластерних утворень;
- розробити (Академії наук України) систему моніторингу і оцінки ефективності розвитку і дії кластерів;
- розробити програму сприяння виходу вітчизняних кластерів на зовнішні ринки.

Національна програма підвищення конкурентоспроможності економіки на основі кластерів має передбачати такі етапи:

- створення й державна підтримка кластерів – об'єднань суб'єктів господарської діяльності, що спільно діють у межах єдиного виробничого циклу;
- розробка та впровадження форм і показників статистичної звітності щодо діяльності кластерів, поширення інформації про результати кластеризації;
- надання різноманітної інформації, консультування, здійснення публічного моніторингу діяльності кластерів;
- сприяння формуванню в кожному регіоні мегакластерів, які забезпечували б сталий розвиток регіональної інноваційної інфраструктури;
- сприяння розвитку міжрегіонального та міжнародного співробітництва кластерів та мегакластерів України з кластерними об'єднаннями країн ЄС, ОЧЕС, СНД;
- запровадження у вищих навчальних закладах програм підготовки та перепідготовки спеціалістів у галузі створення й функціонування кластерів та інших форм інноваційних мережевих структур;
- створення у складі економічних підрозділів місцевих органів виконавчої влади аналітичних служб для здійснення в кожному регіоні аналізу

конкурентоспроможності продукції, що виробляється підприємствами регіону, і виявлення на цій основі ключових заходів зростання економіки на довгострокову перспективу, які є базою для розвитку кластерів [189].

На регіональному рівні:

- прийняти програми сприяння формуванню і функціонуванню кластерних утворень;
- враховувати проекти створення кластерів при розробці планів соціально-економічного розвитку регіонів країни;
- провести за участю органів місцевого самоврядування, регіональних економічних союзів, наукових і освітніх установ заходи, направлені на координацію діяльності по реалізації кластерної політики;
- визначити точки економічного зростання, які могли б стати основою для створення кластерів;
- організувати постійний моніторинг процесів створення кластерів на територіальному рівні. Практикувати проведення соціальної експертизи планованих рішень і практичних дій з формування кластерів [177].

Обов'язком кожної країни – члена ЄС є реалізація національної програми кластеризації економіки. Вже повністю охоплені кластеризацією господарський комплекс Данії, Фінляндії, Норвегії, Швеції, економіки яких вважаються найбільш конкурентоспроможними у світі. Ефективність кластеризації економіки підтверджена великою кількістю прикладів. Так, в економіці Швеції рівень продуктивності праці в кластерах вищий на 44%, а зарплата – на 29%, ніж поза межами кластерів [194].

Кластери підвищують продуктивність підприємств у тій місцевості, де їх створено. Ці зміни відбуваються за рахунок наступних чинників:

- 1.1. Кращий доступ до робочої сили та постачальників;
- 1.2. Доступ до спеціалізованої інформації;
- 1.3. Доступ до інституцій та суспільних товарів;
- 1.4. Краща мотивація керівників.

2. Кластери збільшують темпи інновацій і визначають їх напрямок, тому створюють фундамент для майбутнього економічного зростання. Досягнення цього ефекту забезпечують:

- 2.1. Краще бачення розуміння ринку;
- 2.2. Здатність впроваджувати швидкі зміни та достатня гнучкість;
- 2.3. Нижча ціна експерименту;
- 2.4. Тиск конкурентів та інших виробників кластеру.

3. Кластери стимулюють створення нових підприємств, а ця обставина сприяє збільшенню та посиленню кластеру. Ці процеси відбуваються завдяки таким факторам:

- 3.1. Помітніші ніші для нових підприємств;
- 3.2. Наявні необхідна сировина, комплектуючі частини та робоча сила;
- 3.3. Створення нового бізнесу є частиною позитивного ланцюжка зворотного зв'язку.



Рисунок 3.4 – Кластер дорожнього господарства

*джерело: розроблено автором

Якщо ж більш детально пройтися по певним аспектам переваг кластерного підходу, то можна цілком впевнено говорити, що для всієї економіки держави кластери виконують роль точок зростання внутрішнього ринку і бази міжнародної експансії. Іншими словами, з формуванням кластерів в економіці часто підвищується і міжнародна конкурентоспроможність країни. Коли формується кластер, то в його межах всі виробництва починають надавати один одному підтримку. Таким чином, вигоду отримують всі учасники кластеру. Нові виробники, що приходять з інших галузей кластера, прискорюють розвиток, забезпечуючи необхідні засоби для впровадження нових стратегій. Відбуваються вільний обмін інформацією і швидке розповсюдження нововведення по каналах постачальників або споживачів, що мають контакти з численними конкурентами. Взаємозв'язки в середині кластера, часто абсолютно несподівані, ведуть до розробки нових шляхів подолання конкурентів і породжують абсолютно нові можливості. Людські ресурси та ідеї утворюють нові комбінації.

Центром кластера найчастіше буває декілька могутніх компаній. Між провідними крупними фірмами зберігаються конкурентні відносини, тому кластер не слід плутати з картелем або фінансовою групою. Кластери є причиною крупних капіталовкладень і пильної уваги уряду, тобто кластер стає чимось більшим, ніж проста сума окремих його частин. В процесі розвитку кластера економічні ресурси починають перетікати до нього з ізольованих галузей, які не можуть використовувати їх так само продуктивно. Незважаючи на те, що економічні кластери є досить новим явищем в Україні, завдяки численним перевагам, які надає співпраця та організація господарської діяльності такого роду, вони активно розвиваються в багатьох регіонах нашої країни. Наявність певних беззаперечних переваг, стимулює підприємства входити до складу кластеру, а саме: доступ до експертів; доступ до інформації щодо різних аспектів діяльності (матеріальні ресурси, оптовики, стандарти, експортні вимоги тощо); доступ до капіталовкладень для поліпшення

продуктивності та конкурентоспроможності фірм; спільні закупівля та продаж, що зменшує ціни на сировину; можливість постійного контакту з подібними іноземними підприємствами малого та середнього бізнесу [195, 163, 214].

Кластерний підхід дає підприємствам перевагу над більш ізольованими конкурентами. Серед усіх переваг кластерного підходу, найбільш важливим є доступ до інновацій, знань, та «ноу-хау». Спеціальні знання галузі та «ноу-хау» акумулюються та розповсюджуються через підприємницькі сфери та інноваційні компанії. Кластерний підхід швидше дає компаніям інформацію про переваги в технологіях та зміни у вигодах покупців та споживачів. Не випадково, він зменшує витрати на транзакції. Опосередкованими вигодами кластерного підходу є нематеріальні активи, які не переносяться прямо в баланс, а потенційно мають навіть більший вплив, ніж прямі вигоди. Переваги цих активів походять з мобільної робочої сили та обміну знаннями поміж фірмами через формальні та неформальні дискусії з учасниками, постачальниками та споживачами. Перевага також обумовлена більш ефективним надбанням неявних знань – так званих «ноу-хау» – тим, що є в головах працівників та виявляється в щоденній роботі організацій і не є опублікованим або якимось формально записаним [99].

Економіка, що формується на основі кластерів - це модель конкурентоздатної та інвестиційно привабливої економіки, що забезпечує високий рівень та якість життя населення. Кластери потрібні бо: процеси інновації вимагають ресурсів і компетенції, які перебувають часто за межами окремо взятої компанії; кластери - це: сполучення конкуренції та співробітництва, “колективна ефективність”, “гнучка спеціалізація”; використання ефектів масштабу; полюси зростання; кластери - частина більш широкої концепції конкурентоздатності. Кластерні механізми або локальні мережі територіально-виробничі системи – є джерелами та факторами економічного зростання територій.

Крім того, “...багато кластерів включають органи влади та інші установи - такі, як університети, центри стандартизації, торговельні асоціації, які

забезпечують утворення, спеціалізоване перенавчання, інформацію, дослідження та технічну підтримку” [214].

На сьогоднішній день застосування кластерного підходу в Україні є необхідною умовою для відродження вітчизняного виробництва, підвищення ефективності інноваційного розвитку регіонів, досягнення високого рівня економічного розвитку та конкурентоспроможності. Кінцева мета – зайняття Україною гідного місця у глобальній системі економічного та політичного розвитку. Дослідження «Іннобарометр 2006» зазначає, що одна з чотирьох компаній в ЄС працює в середовищі, схожому на кластерне, використовуючи тісну співпрацю з іншими підприємствами в регіоні та сильними зв'язками з інфраструктурою місцевого бізнесу, державні органи влади відіграють ключову роль у підтримці кластерів.

Впровадження кластерної стратегії в ЄС виконується на національному, регіональному та місцевому рівнях. Зростаючою тенденцією є краще співробітництво між національними міністерствами або агенціями, що надають всебічну підтримку кластерній стратегії, в той час як регіональні агенції впроваджують кластерні ініціативи.

Застосування кластерного підходу є закономірним етапом у розвитку економіки. Перший етап кластеризації економіки ознаменувався створенням галузевих кластерів, тобто об'єднанням підприємств і організацій однієї галузі. Другий етап – створення технологічних кластерів. Технологічний кластер – об'єднання підприємств і організацій, що входять в один технологічний ланцюжок. Сучасна економіка по більшій частині функціонує за принципом технологічних кластерів. Особливо слід зазначити вплив технологічних кластерів на інноваційну діяльність компаній. Компанії усередині кластеру не тільки краще уявляють собі потреби локального ринку, але завдяки тісним зв'язкам з іншими кластерними компаніями швидше довідаються про застосовувані нові технології, наявність нового обладнання, нових концепцій послуг і маркетингу. З'являється можливість координації зусиль і фінансових коштів виробників і постачальників у процесі відпрацьовування нових

технологій і виходу їх на ринок. Третій етап еволюції кластерного підходу характеризується появою інноваційних кластерів. Інноваційний кластер формує певну систему поширення нових знань і технологій, забезпечує прискорення процесу трансформації винаходів в інновації, а інновацій у конкурентні переваги, розвиток якісних стійких зв'язків між всіма його учасниками. Виникнення таких кластерів - закономірний процес при наявності спільної наукової та виробничої бази. Стимулювання процесу формування інноваційних кластерів є необхідною складовою регіональної економічної політики [128].

Інноваційний кластер на основі вертикальної інтеграції формує не спонтанну концентрацію різноманітних технологічних винаходів, а строго орієнтовану систему поширення нових знань, технологій і інновацій. При цьому формування мережі стійких зв'язків між всіма учасниками кластера є найважливішою умовою ефективної трансформації винаходів в інновації, а інновацій - у конкурентні переваги.

Основним принципом формування інноваційного кластера є вибір пріоритетних напрямків науково-технічного й технологічного розвитку економіки території з обліком наукового й інноваційного потенціалу об'єктів, приваблюваних для рішення поставлених завдань. Інноваційний кластер створюється на основі вже наявних і діючих підприємств і організацій через переорганізацію й нове структурування. Модель регіональної інноваційної системи на основі кластеру дозволяє створити умови для інтеграції науки та вищих наукових закладів із промисловістю. Координаційна рада по інноваційному розвитку має достовірну інформацію про діяльність підприємств, про ринки збуту. Учасники кластеру поєднують свої ресурси і ресурси фінансових інститутів для створення нової продукції, досягнення більшої економічної ефективності й одержання доступу до нових технологій і нових ринків.

Світовий досвід підтверджує, що сучасне високотехнологічне виробництво може базуватися тільки на процесах інтеграції наукових, інноваційних і виробничих підприємств різних типів. Науково технічний

прогрес рухається нині не розрізненими підприємствами, а їхніми об'єднаннями, групами, кластерами й мережами з горизонтальними, вертикальними й регіональними зв'язками. Кластерний підхід є прекрасною основою для створення нових форм об'єднання знань, стимулюючи виникнення нових науково-технічних напрямків і їхніх комерційних додатків, а також непрямым чином підтримуючи сферу освіти, університетську науку та венчурний бізнес [91].

Згідно даним Всесвітнього економічного форуму (WEF), в останні роки рейтинг України по індексі глобальної конкурентоспроможності постійно знижується, для створення інституціональних умов трансформації економіки пропонується розвиток інноваційних кластерних структур. Кластери є основою економіки практично всіх промислово розвинених країн. У цей час відсутні практичні методики обґрунтування пріоритетів і розробки системи заходів прямої та непрямой підтримки кластерних об'єднань, а також незважаючи на наявність великої кількості досліджень, питання про механізми інноваційного розвитку вирішені недостатньо.

Проблеми розвитку кластерів:

- недостатня якість і доступність транспортної та інженерної інфраструктури;
- недостатній рівень організаційного розвитку кластера, включаючи відсутність практики стратегічного планування розвитку кластера, відсутність системи ефективних інформаційних комунікацій між учасниками кластера;
- обмежений доступ до закордонних ринків.

Основними напрямками сприяння розвитку кластерів

1. Сприяння інституціональному розвитку кластерів, що припускає, у тому числі, ініціювання й підтримку створення спеціалізованої організації розвитку кластера, а також діяльності по стратегічному плануванню розвитку кластера й установленню ефективної інформаційної взаємодії між учасниками кластера.

2. Сприяння реалізації проектів, спрямованих на підвищення конкурентоспроможності учасників кластеру та сприяння ефективності їхньої взаємодії (далі - кластерні проекти).

Сприяння організаційному розвитку кластерів припускає надання підтримки з боку органів влади в реалізації учасниками кластера наступних заходів:

1. Створення спеціалізованої організації розвитку кластера, що забезпечує координацію діяльності його учасників, що може створюватися в різних організаційно-правових формах.

2. Проведення аналізу структури кластеру, ланцюжка виробництва доданої вартості, здійснюваного основними учасниками кластеру, визначення бар'єрів і можливостей для розвитку кластеру.

3. Розробка стратегії розвитку кластеру та плану заходів щодо її реалізації, що включає розробку набору кластерних проектів і заходів, спрямованих на формування сприятливих умов розвитку кластеру.

4. Встановлення ефективної інформаційної взаємодії між учасниками кластеру.

5. Реалізація заходів для стимулювання співробітництва між учасниками кластеру (організація конференцій, семінарів, робочих груп, створення спеціалізованих інтернет-ресурсів, тощо) [119].

Сприяння реалізації проектів, спрямованих на підвищення конкурентоспроможності учасників кластера та сприяння ефективності їхньої взаємодії складається з наступних кроків:

- Підвищення якості керування на підприємствах кластера.
- Сприяння підвищенню якості продукції в підприємств-постачальників і розвиток механізмів субконтрактації.
- Реалізація колективних маркетингових проектів і сприяння виходу підприємств на зовнішні ринки.

- Стимулювання інновацій, розвиток кооперації усередині кластера в області НДДКР і розвиток механізмів комерціалізації технологій. Забезпечення формування сприятливих умов розвитку кластерів.

- Підвищення ефективності системи професійного та безперервного утворення.

- Створення промислових парків і технопарків як інфраструктури для розвитку кластерів.

- Здійснення цільових інвестицій у розвиток інженерної та транспортної інфраструктури, житлове будівництво, що здійснюється з урахуванням завдань розвитку кластерів.

- Реалізація заходів податкового регулювання для учасників кластерів.

- Зниження адміністративних бар'єрів [117].

У світовій практиці склалися наступні основні форми стимулювання малих інноваційних підприємств, у тому числі та у рамках кластерних промислових систем:

- пряме фінансування (субсидії, позики), які досягають 50 % видатків на створення нової продукції й технологій (Франція, США й інші країни);

- надання позичок, у тому числі без виплати відсотків (Швеція);

- цільові дотації на науково-дослідні розробки (практично у всіх розвинених країнах);

- створення фондів впровадження інновацій з обліком можливого комерційного ризику (Англія, Німеччина, Франція, Швейцарія, Нідерланди);

- безоплатні позички, що досягають 50 % витрат на впровадження нововведень (Німеччина);

- зниження державних мит для індивідуальних винахідників (Австрія, Німеччина, США й ін.);

- відстрочка сплати мит або звільнення від них, якщо винахід стосується економії енергії (Австрія);

- безкоштовне ведення діловодства за заявками індивідуальних винахідників, безкоштовні послуги патентних повірників, звільнення від сплати мит (Нідерланди, Німеччина) [204].

Одна з найбільших проблем дорожньої галузі - відсутність в регіонах власних кар'єрів для видобутку щебеня. Тому необхідний пошук постачальників високоякісного щебеня «кубовидної» форми; виробництво полімерно-бітумного в'язучого для автодоріг I-II технічних категорій і транзитних автомагістралей; інноваційного «литого» асфальтобетону; виробництва і більш широкого застосування геосинтетичних матеріалів (геосітки, георешітки і геоматриці) в якості елементів проектування складних ділянок автомобільних доріг; застосування інших інноваційних технологій підвищення стійкості земляного полотна і зміцнення укосів насипів і т.п. [94].

Ми переконані, що в Сумському регіоні для розвитку дорожньо-будівельного комплексу в інноваційному напрямку найбільш доцільним є формування галузевого дорожнього кластеру. Високоєфективний кластер повинен здійснити кооперацію великих підприємств-виробників дорожньо-будівельної техніки; промисловості з випуску дорожньо-будівельної техніки та обладнання; промисловості дорожньо будівельних матеріалів з виробництва асфальтобетону, полімерно-цементних покриттів, щебенево-мастичних та інших; дорожньо-будівельних і дорожньо-експлуатаційних організацій; освітніх установ; проектних інститутів, банків, страхових та лізинговий компаній для реалізації програми Сумської області з розвитку дорожнього фонду, різноманітною придорожньої інфраструктури.

При цьому вирішується завдання акумулювання коштів механізації, поповнення парку високопродуктивної дорожньо-будівельною технікою, в тому числі поповнення зразками техніки, необхідної для догляду за автотранспортної мережею в зимовий час; малогабаритні технікою для будівництва та ремонту тротуарів, обслуговування прилеглих до об'єктів дорожнього господарства територій тощо [208].

3.3. Методичні рекомендації щодо екологічної паспортизації складових дорожнього господарства

Дієвим інструментом обліку екологічних характеристик суб'єктів господарювання є екологічна паспортизація підприємств. На підприємствах України відповідно до ГОСТу 17.0.0.04-90 необхідно розробляти екологічні паспорти підприємства [45].

Екологічний паспорт підприємства - нормативно-технічний, комплексний документ, що складається на стадії проектування об'єкта господарювання і видається вже діючому підприємству. Він включає відомості про підприємство, характеристику регіону розташування, опис технології виробництва, характеристику взаємин підприємства з навколишнім середовищем: дані про використання земель, дані про сировину, матеріальні й енергетичні ресурси, дані про викиди в атмосферу, водні об'єкти, характеристику відходів; дані про еколого-економічну діяльність підприємства, інформацію про схеми запобігання забруднення вод і викидів у повітря, їх характеристики після природоохоронних заходів; про наявність у світі технологій, що забезпечують досягнення найкращих питомих показників по охороні природи; оцінку відчужуваної території, загальну економічну оцінку збитку, який наноситься підприємством довкіллю і деталізацію цієї оцінки по продукції і технологіях та ще низку різноманітних даних [191].

Зміни до екологічного паспорта підприємства вносяться у процесі реконструкції, переоснащення підприємства, переходу на випуск іншої продукції.

Екологічний паспорт розробляє підприємство за рахунок його коштів і затверджує керівник підприємства за погодженням з Радою народних депутатів і з регіональним природоохоронним органом, де він реєструється.

По суті своєї екологічний паспорт є динамічним документом. У нього дозволяється вносити зміни і доповнення у випадку перепрофілювання підприємства, скорочення або збільшення кількості екологічно небезпечних

об'єктів, зміни форми власності. Важливо відзначити, що еколого-економічний паспорт як форма екологічного контролю може бути використаний як інноваційна основа для менеджменту природокористування, для паспортизації зон, регіонів і України в цілому.

Відповідно до вимог екологічної паспортизації, необхідно не тільки «висвітлити» фактичні об'єми зовнішніх екстерналій, але і розробити комплекс заходів щодо усунення їх наслідків. Такі заходи, їхні обсяги, терміни виконання, матеріальні витрати й очікуваний екологічний ефект необхідно розробити в додатках до екологічного паспорта. Термін дії екологічного паспорта – 5 років.

В дисертаційному дослідженні запропоновано до розгляду складений екологічний паспорт конкретного дорожнього підприємства Сумського облавтодору – райавтодор м. Конотоп та екологічний паспорт автомобільних доріг загального користування Конотопського району Сумської області[216].

Екологічний паспорт не замінює і не скасовує діючі форми і види державної звітності.

В екологічному паспорті повинні бути наведені показники впливу дорожнього підприємства на стан навколишнього середовища, такі як:

1. Вплив на водні ресурси: змінюється режим ґрунтових вод, включаючи глибокі підземні (обсяги води, що забирається, по різних джерелах; використання води на виробничі цілі; частка забруднених стічних вод; концентрація шкідливих речовин у забруднених стічних водах; кількість шкідливих речовин у водах; зміна обсягів і якості стічних вод).

2. Вплив на повітряні ресурси: забруднення повітря внаслідок інтенсивності транспортних потоків, запилення атмосфери (кількість шкідливих речовин, що надходять в атмосферу, по видах і джерелах; зміна обсягів і якості викидів шкідливих речовин в атмосферу після природоохоронних заходів по видах в порівнянні з попереднім періодом).

3. Вплив на матеріальні ресурси і відходи виробництва (обсяг утилізованих шкідливих речовин; кількість твердих відходів, що утворюються;

кількість утилізованих твердих відходів; кількість твердих відходів, що підлягають похованню).

4. Вплив на земельні ресурси, зокрема на придорожню смугу, що супроводжується значними економічними втратами, а саме: вилучення під дорожнє будівництво земель, які раніше використовувались з іншою метою; необхідність вирубки дерев; знесення будинків і споруд. Значний вплив порушених земель на навколишнє середовище пояснюється тим, що на поверхню виносяться токсичні породи, утворюються значні маси ґрунтового шару, що накопичується (коефіцієнт забудови - відношення площі, зайнятої під дорожніми об'єктами, до загальної площі підприємства; співвідношення основних, допоміжних і обслуговуючих площ; величина виробничої площі на одного робітника; частка площі, займаною санітарно-захисною зоною; площа откосів доріг).

5. Вплив на людину: автомобільна дорога негативно впливає на населення, що проявляється у шумі та вібрації, які створюються від руху автомобілів.

6. Вплив на біоту: загибель тварин при міграції при перетину дорожніх смуг (кількість втрачених особин по видах і породах за певний проміжок часу).

Друга частина паспорта містить перелік запланованих заходів, спрямованих на зниження навантаження на навколишнє середовище, із вказівкою термінів, обсягів витрат, питомих і загальних обсягів викидів шкідливих речовин до і після здійснення кожного заходу.

В другій частині приводяться показники організаційно-технічного рівня природоохоронної діяльності підприємства:

1. Оснащеність джерел забруднення очисними пристроями (кількість джерел шкідливих викидів; кількість неорганізованих джерел шкідливих викидів).

2. Здатність наявних забруднювачів до очищення довкілля (кількість і потужність основного технологічного устаткування, функціонування якого

супроводжується виділенням визначених видів забруднень; частка визначеного виду забруднень, що утворюються при виробництві одиниці основної продукції).

3. Контроль за функціонуванням робочого устаткування (рівень забезпеченості устаткування контрольно-вимірювальною апаратурою; коефіцієнт фактичного використання контрольно-вимірювальної апаратури; частка прогресивних приладів у загальній кількості застосовуваних контрольно-вимірювальних приладів; частка очисного устаткування, що працює під централізованим контролем над викидами, у загальній кількості устаткування, що працює під контролем).

5. Раціональність існуючої організаційної структури природоохоронної діяльності (наявність природоохоронних служб і відділів; рівень централізації керування природоохоронною діяльністю; оперативність керівництва природоохоронних служб і відділів при прийнятті рішень; оснащеність природоохоронних служб і відділів обчислювальною технікою; інформаційна забезпеченість природоохоронних служб і відділів; ступінь економічної самостійності природоохоронних служб і відділів).

6. Інші показники (відношення результату природоохоронної діяльності до вартості основних виробничих фондів; відношення результату природоохоронної діяльності до вартості матеріалів, використовуваних у її ході; відношення результату природоохоронної діяльності до загальної чисельності працівників і до чисельності працівників, зайнятих природоохоронною діяльністю) [205].

Показники, які можуть застосовуватися при складанні екопаспортів:

- частка капітальних витрат на природоохоронні заходи в загальному обсязі капітальних витрат дорожнього підприємства;
- частка витрат на охорону повітряного басейну в загальному обсязі витрат на природоохоронну діяльність;
- частка витрат на охорону і раціональне використання водних ресурсів у загальному обсязі витрат на природоохоронну діяльність;

- частка поточних витрат на природоохоронну діяльність у загальному обсязі поточних витрат дорожнього підприємства;
- частка витрат на знищення і знежирення твердих і рідких відходів у загальному обсязі витрат на природоохоронну діяльність;
- частка витрат на розробку і впровадження прогресивних технологій (маловідходних, безвідходних, безстічних і т.п.) у загальному обсязі витрат на науково-дослідні і дослідно-конструкторські роботи;
- частка витрат на оплату послуг сторонніх організацій на природоохоронну діяльність у загальному обсязі цих витрат підприємства [206].

На думку екологів, дані екологічних паспортів - це не тільки інформація про тони викидів або використання шкідливих матеріалів (хоча і це є вкрай важливим), екопаспорт повинен містити оцінку класу екологічної небезпеки об'єкта і впливу його на навколишнє середовище.

Це потрібно, в першу чергу, для того, щоб мати уявлення, скільки тарифів і зборів до бюджету повинна платити компанія, що не піклується про екологічність виробництва. Тобто, чим вищий клас небезпеки підприємства – тим вищою повинна бути плата за забруднення. Це, у свою чергу, стимулюватиме підприємства до вживання дієвих заходів для зниження класу небезпеки. І виграють від цього не тільки виробники, що зможуть вийти з екологічно чистими товарами на ринки ЄС, а й українці – бо така система забезпечить поступове зменшення шкідливого впливу на довкілля.

По-друге, на рівні Кабінету міністрів необхідно розробити і впровадити порядок складання і використання екологічних паспортів і класифікацію екологічної небезпеки підприємств.

По-третє, формувати свідомість суспільства щодо необхідності кожного піклуватись про довкілля.

Основою для розробки екологічного паспорта є основні показники виробництва, норми ГДВ, норми ГДС, дозвіл на природокористування, паспорти газо- і водоочістних споруд і установок по утилізації і використанню

відходів, форми державної статистичної звітності та інші нормативні і нормативно-технічні документи [216].

При будівництві і реконструкції автомобільних доріг необхідно вживати заходів з охорони природного середовища. Технологічні рішення повинні передбачати недопущення заподіяння шкоди навколишньому природному середовищу і збереження стійкого природного балансу при виконанні дорожніх робіт, порушення яких може викликати зміну геологічних або екологічних умов. Не допускається пошкодження дерново-рослинного покриву, виконання планувальних і дренажно-осушувальних робіт за межами територій, відведених для будівництва дороги. Пошкодження, завдані природному середовищу в зоні тимчасового відведення в результаті будівництва тимчасових споруд та доріг, проїзду будівельного транспорту, стоянки машин, складування матеріалів і т.п., повинні бути усунені до моменту здачі дороги в експлуатацію.

Екологічний паспорт дорожнього підприємства включає:

- коротку природно-кліматичну характеристику району розташування підприємства;
- коротку характеристику виробництва дорожніх робіт: відомості про дорожню продукцію ілюструють балансовою схемою матеріальних потоків, що дозволяє оцінити потенційні джерела втрат, неповного використання сировини і забруднення навколишнього середовища;
- характеристику сировини, використовуваних матеріальних і енергетичних ресурсів;
- характеристику викидів в атмосферу;
- характеристику водоспоживання, водовідведення;
- характеристику відходів, перелік полігонів і накопичувачів, призначених для поховання (складування);
- відомості про рекультивацію порушених земель (із зазначенням цілей рекультивації приводяться в окремому додатку);
- відомості про транспорт, з описом дорожньої техніки;

- відомості про еколого-економічну діяльність підприємства, що включають дані про витрати на природоохоронні заходи, їх ефективності;
- дані про платежі підприємства за забруднення навколишнього середовища.

Однак, незважаючи на різноманіття форм екологічного обліку та звітності, прийнята система є, на наш погляд, недостатньою з наступних причин:

- зростаючий інтерес всіх суб'єктів господарювання до економічно обґрунтованої інформації про природоохоронну діяльність підприємств вимагає, щоб дана інформація стала доступною для більш широкого круга зацікавлених в ній осіб. Тільки на основі аналізу фінансової звітності в поєднанні з екологічною звітністю можна зробити висновки про фактичний стан справ на підприємстві. Але існуюча система звітності не дає такої можливості, так як її споживачами є статистичне управління, управління екологічної безпеки і вищі організації підприємств (міністерства, відомства). Крім цього, вона не підлягає публікації, а, значить, інформація, представлена в цій звітності, доступна обмеженому колу осіб;

- відсутність в плані рахунків окремого рахунку з обліку екологічних витрат не дозволяє отримати повну інформацію про ці витрати;

- складання форм екологічної звітності різними підрозділами підприємства вимагає наявності ефективних комунікаційних зв'язків між цими підрозділами;

- кожен з екологічних звітів підприємства присвячений одному з видів діяльності в сфері природокористування, але при цьому немає жодного комплексного звіту, що відображає всі екологічні витрати підприємства. Таким чином, дані, відображені в цих звітах, розрізнені і ніяк не пов'язані між собою, що ускладнює проведення аналізу фінансового та екологічного стану підприємства при прийнятті управлінських рішень;

- через відсутність контролю за заповненням форм екологічної звітності найчастіше в ній наводяться неточні і суперечливі дані [102].

У розвинених країнах також велика увага приділяється питанням екологічної звітності.

Система автомобільних доріг, як найважливіша складова дорожнього господарства, приносить відчутну шкоду навколишньому середовищу: її частка у забрудненні довкілля вкрай висока і має виражену тенденцію до збільшення. Безумовний перехід на використання поновлюваних екологічно чистих джерел енергії, перш за все - в рамках програми "Живе Паливо" є кардинальним зниженням експлуатаційної шкоди, що завдається природі різного роду викидами і забрудненнями. Власне, сфера автомобільного транспорту має пристосуватися до сучасних умов і передбачає створення організаційно - фінансових умов для рішучої екологізації, оптимізації та гармонізації дорожньої системи. Забезпечення зниження споживчих витрат користувачів продукції транспортної системи, формування системи фондів даної системи; оволодіння культурою управління зміною екологічно обґрунтованих технологій вибудує найкраще співвідношення " екологічність - витрати - якість - відповідальність - сервіс - капіталізація споживчих витрат".

Концентрація зусиль і всього спектра ресурсів на вирішенні таких найважливіших проблем, як підвищення екологічності транспорту; забезпечення нульового рівня забруднень, відходів та викидів в процесі експлуатації автодоріг забезпечує екологічну безпеку мережі автомобільних доріг, дорожнього господарства тощо [145].

Ідея екологічних паспортів вперше з'явилася в Сибірському відділенні АН СРСР при аналізі байкальської проблеми. Екологічний паспорт дорожнього господарства напевне матиме деякий інший зміст, базуючись на тому, що будівництво та експлуатація доріг є важливою ланкою інфраструктури регіону, просторовим базисом для здійснення транспортних потоків всіх галузей економіки та сфер життєдіяльності людини.

Розроблений нами екологічний паспорт дорожнього підприємства включає паспортизацію автодоріг - на прикладі автомобільних доріг загального користування Конотопського району Сумської області, в якому використані наступні дані:

1. Раціональна схема мережі автомобільних доріг загального користування Конотопського району Сумської області, затверджена в установленому порядку;

2. Представлені керівництвом філії “ Конотопський Райавтодор ”, ДП “Сумський облавтодор”, ДТК “ Автомобільні дороги України ” наявні технічні дані автомобільних доріг району.

3. Додаткові обстеження шляхом об’їзду всіх доріг району.

4. Аналіз інтенсивності руху автомобільного транспорту на дорогах району.

5. Розроблена в Сумському національному аграрному університеті методика розрахунку інтегрованого показника екологічного стану дорожньо-транспортного комплексу.

В екологічному паспорті автодоріг Конотопського району Сумської області надано розрахунок екологічного стану дорожньо-транспортного комплексу автомобільних доріг загального користування. Відносно всіх автодоріг району, найбільша інтенсивність руху транспорту здійснюється по автомобільній дорозі Р – 61 Батурин – Конотоп – Суми (км 25 -2008 одиниць; км–45–2441 одиниця).

Проте служба екологічного моніторингу на цій автодорозі на даний час не створена. На всіх інших дорогах району інтенсивність руху транспорту не перевищує 2000 одиниць за добу. Тому, згідно відомчих будівельних карт “Екологічні вимоги до автомобільних доріг (проекування)” ВБН В.2.3 – 218 – 007 – 98, всі автодороги району (державні, територіальні, обласні, районні) можна віднести до третього екологічного класу, на які не поширюється вимоги ГСТУ “

Стан функціонування дорожньо–транспортного комплексу (ДТК) автодорог району та його екологічний вплив на навколишнє середовище (НС) характеризується наступними показниками, які відображені в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3 – Показники стану дорожньо–транспортного комплексу Конотопського району

Значення автомобільних доріг	Довжина доріг, км	Створені умови функціонування дорожньо – транспортного комплексу за впливом на довкілля			
		Незадовільні	Умовно задовільні	Задовільні	Сприятливі
		Показники			
		км / %	км / %	км / %	км / %
Державні	106.7			65,3/61,20	41,4/38,80
Територіальні	17.6			17,6/100	
Обласні	210.7		28,2/13,38	138,9/65,93	43,6/20,69
Районні	134.8	9,1/6,75		120,9/89,61	4,8/3,64
Разом	469.8	9,1/1,64	28,2/6,00	342,70/72,95	89,8/19,1

*джерело: розроблено автором

Згідно з додатками 5-7 маємо внести пропозиції щодо покращення екологічного стану довкілля при функціонуванні державної автомобільної дороги Р – 61 Батурин – Конотоп – Суми км18+820 – 62+203 в межах її експлуатації філією “Конотопський Райавтодор” – 35,3км.:

1. В цілому умови функціонування ДТК близькі до сприятливих;
2. Для збільшення значення інтегрованого стану навколишнього середовища від функціонування ДТК необхідно провести наступні заходи:

2.1 У зв'язку з перевищенням інтенсивності руху більше 2000 одиниць за добу на окремих ділянках автодороги, для розробки екологічного паспорту автодороги, що включає дані про місце розташування, умови проходження автомобільної дороги, її технічні параметри та характеристику транспортного потоку, перелік потенційних екологічно небезпечних місць дороги (ПЕНМД), перелік екологічних параметрів, які підлягають визначенню ГДК забруднюючих речовин у повітрі, ґрунтах, питних і поверхневих водах, необхідно створити службу екологічного моніторингу.

Державним дорожнім науково-дослідним інститутом імені М.П.Шульгіна “Держдор НДІ” розроблено ГСТУ “ Автомобільні дороги загального користування. Екологічний паспорт ”, який включено до загального переліку документів, які необхідні для створення законодавчої та правової бази з питань охорони довкілля у дорожньому господарстві, адаптованому до вимог Європейського Союзу і його застосування є обов’язковим [216].

2.2 Забезпечити виконання міжремонтних термінів проведення капітальних та поточних середніх ремонтів дороги відповідно до затверджених норм.

2.3 Заборонити вирощування сільськогосподарської продукції в резервно-технологічній зоні дороги.

2.4 На абсолютній більшості дороги відновити нормативну смугу відведення землі та провести архітектурне озеленення дороги у відповідності до вимог безпеки руху транспорту та екологічних вимог збереження НС.

2.5 Для забезпечення безпеки руху транспорту та пішоходів упорядкувати стан пішохідних переходів біля автопавільйонів та в населених пунктах, покращити технічний стан примикань другорядних доріг, побудувати в населених пунктах тротуари для пішоходів (де вони відсутні, або в неналежному стані).

2.6 Терміново провести капітальний ремонт покриття дороги на ділянці – обхід с. Червоне [216].

Для покращення екологічного стану навколишнього середовища при функціонуванні ДТК на обласних дорогах загального користування – 210,7 км (в межах її експлуатації філією “Конотопський Райавтодор”) пропонуємо заходи:

1. Всі дороги обласного значення відносяться до доріг третього екологічного класу

2. Із загальної довжини 210,7 км доріг обласного значення характеризуються наступними екологічним умовам функціонування ДТК;

- 138,9 км (65,93%) – задовільним;

- 43,6 км (20,69%) – сприятливими;
- ___-___ км (___-%) – незадовільним;
- 28,2 км (13,38%) – умовно задовільні.

3. Для покращення екологічної безпеки від функціонування ДТК зменшення на НС, вирішення проблем соціального розвитку сіл необхідно провести наступні заходи:

- Розробити перспективну програму підвищення категорії окремих автодоріг з урахуванням перспективного руху автотранспорту та провести їх реконструкцію.

- Проаналізувати стан споруд гідротехнічного призначення.

- Забезпечити будівництво та ремонт тротуарів та пішохідних переходів в населених пунктах, архітектурного оформлення доріг за допомогою зелених насаджень.

- Дотримуватись норм капітальних та поточних середніх ремонтів покриттів.

- Разом з ДАІ проаналізувати стан та наявність дорожніх знаків на дорогах обласного значення та використання смуги відведення земель під них.

Розроблена Методика на основі аналізу матеріалів досліджень впливу автомобільних доріг та автомобільного транспорту на природне і соціальне середовище прилеглих до доріг територій, виконаних в Україні і за кордоном, методів і норм проектування, будівництва, реконструкції, утримання та ремонту автомобільних доріг, оцінки стану навколишнього середовища, території, умов життя населення з урахуванням діючих нормативних і методичних документів [122, 137].

Дана Методика може використовуватися територіальними органами управління дорожнім господарством, проектними, будівельно-монтажними та іншими організаціями при оцінці екологічного стану автомобільних доріг в процесах їх проектування, будівництва, реконструкції, експлуатації, утримання і ремонту, а також природоохоронними органами, іншими організаціями, що займаються питаннями оцінки і зниження негативного впливу автомобільної

дороги на навколишнє природне і соціальне середовище. Методикою визначаються вимоги щодо забезпечення екологічної безпеки, що будуються і експлуатованих автомобільних доріг загального користування України, а також оціночні вимірювачі цих вимог. Вимоги відносяться до використовуваних матеріалів, технологій будівництва, реконструкції, експлуатації, утримання і ремонту, а також конструкції інженерних споруд автомобільних доріг, об'єктів дорожнього сервісу та спрямовані на забезпечення безпеки, зручності і комфортабельності користувачів автомобільних доріг, споживання природних ресурсів при будівництві і експлуатації доріг з урахуванням їх регенерації або відновлення, зниження до безпечних рівнів негативного впливу доріг на придорожні території, на яких проживає населення, тварини і знаходяться екосистеми.

Під придорожною територією розуміється: для обласних автомобільних доріг - прилеглі з обох сторін до смуги відводу дороги ділянки землі шириною: на замських ділянках доріг від 50 до 100-150 м, враховуючи від межі смуги відводу; в межах поселень - до кордону існуючої забудови, але не більше 50 м; для місцевих доріг - придорожні смуги, ширина яких вважається від межі смуги відводу і визначена постановою місцевих органів влади [137].

Реалізація вимог дозволяє цілеспрямовано вдосконалювати транспортно-експлуатаційні характеристики доріг з метою зменшення, в деяких випадках - ліквідації негативних впливів інженерних споруд доріг та автомобільного транспорту на навколишнє природне і соціальне середовище, підвищення екологічної безпеки об'єктів дорожнього господарства.

Показники, вимірювачі екологічної безпеки автомобільних доріг і їх нормативні значення встановлені з урахуванням можливості їх виконання дорожніми організаціями при проектуванні, будівництві, експлуатації, утримання і ремонту інженерних дорожніх споруд з використанням місцевих природних ресурсів, сучасних будівельно-дорожніх машин, організаційно-технічних рішень і технологічних операцій будівництва, реконструкції, утримання, ремонту автомобільних доріг і споруд на них [137].

Параметри стану навколишнього природного середовища - температура, тиск, об'єм, концентрації речовин, напруженість електромагнітного поля, радіоактивність і ін. Вони повинні знаходитися в строгих діапазонах для забезпечення стійкості екосистем (відповідати санітарно-гігієнічним і екологічним нормативам). Транспортна діяльність може призводити до зміни значень параметрів стану на локальних ділянках території, що знаходяться поблизу автомобільних доріг.

Показники і норми поширюються на ділянки автомобільних доріг загального користування, мостові переходи, шляхопроводи, кар'єри та інші об'єкти дорожньої інфраструктури (АБЗ, ЦБЗ, бази механізації), придорожні території, а також обсяги дорожнього сервісу, розташовані на придорожніх територіях [217].

Рівень екологічної безпеки - міра відхилення певних параметрів, ознак, факторів, що характеризують стан навколишнього природного і соціального середовища під впливом техногенної діяльності (об'єкта) від їх встановлених (фонових, допустимих) значень [9, 10, 11, 40].

Рівень екологічної безпеки, зокрема автомобільної дороги - кількісна оцінка відхилень значень екологічно значущих вимірників впливу дороги на навколишнє середовище від базових (фонових або нормативних), виражена за допомогою критерію екологічної безпеки.

Екологічна безпека автомобільної дороги - стан захищеності навколишнього природного і соціального середовища від впливу дороги на етапах будівництва, реконструкції, експлуатації, утримання і ремонту, коли параметри впливу дороги на середу не виходять за межі фонових значень або не перевищують санітарно-гігієнічних (екологічних) нормативів. В цьому випадку функціонування природних екосистем на придорожніх територіях без будь-яких змін забезпечується невизначено довгий час.

Екологічно безпечний стан автомобільної дороги і придорожньої території оцінюється за допомогою екологічно значимих показників і вимірників впливу дороги на навколишнє середовище [146].

Норми екологічної безпеки автомобільної дороги - значення критерію екологічної безпеки, які повинні знаходитися в встановлених діапазонах.

Кожен аспект діяльності можна зіставити з одним або декількома впливами. Екологічні аспекти діяльності підприємства дорожнього господарства можна визначити з достатнім ступенем точності [146].

Відповідно до ОВНС можливий підхід, коли дається тільки якісна оцінка впливу, при якій може використовуватися критерій оцінки зміни якості навколишнього середовища (П), який визначається за формулою:

$$П = \lg (Д-Е) / а; \quad (3.1)$$

де:

Д - максимально можливе відхилення від рівноваги в заданих умовах;

Е - нормальний рівноважний стан будь-якого компонента навколишнього середовища в розглянутих умовах;

а - коефіцієнт пропорційності, що визначає можливе значення П.

Прямий розрахунок величини П можливий, коли в об'єкта є природні, чисельно певні межі стійкості. Наприклад, для газового складу атмосферного повітря в придорожній смузі застосовуються нормативи ГДК по СО; NO тощо. Вплив на рівні ГДК оцінюється як слабке, в інтервалі до 5 ГДК - середнє, до 50 ГДК - дуже сильне. Якісна оцінка в усіх випадках повинна мати на увазі гранично припустиму зміну стану системи при довільному максимальному впливі в порівнянні з нормальними для даної зони впливу дороги природними і кліматичними умовами. Найбільш повно якісна оцінка впливу на окремі об'єкти довкілля розроблена проф. Л.Г.Мельником [22].

При ОВОС виявляються соціальні, економічні та інші пов'язані з ними наслідки будівництва автомобільної дороги з спорудами на перспективний період.

Передбачається аналіз і прогноз змін у навколишньому середовищі з урахуванням можливих аварійних ситуацій і стихійних лих. На цьому етапі

здійснюється оцінка ризику захворюваності населення в зоні впливу автодороги в результаті функціонування дорожньо-транспортного комплексу.

У висновку готується "Заява про екологічні наслідки", яка містить гарантії замовника будівництва дороги про недопущення негативних екологічних та пов'язаних з ними соціально-економічних наслідків у разі будівництва об'єкта.

Величина загального еколого-економічного впливу автомобільних доріг на навколишнє природне середовище Y - розраховується таким чином:

$$Y = \Pi + Z + B. \quad (3.2)$$

де:

Π – вплив на повітря (атмосферу)

Z – вплив на земельні ресурси

B – вплив на водні ресурси

Z метою приведення екологічної безпеки автомобільної дороги до рівня більше одиниці:

$$K_{\sigma} = \frac{\sum \Pi}{\sum B}, \quad (3.3)$$

де

$\Sigma \Pi$ – сума в гривнях усіх позитивів, що приносить дорога суспільству;

ΣB – сумарна вартість загальних втрат, що завдає суспільству будівництво та утримання доріг, робиться аналіз транспортних потоків за певний часовий проміжок [41].

Теорія зовнішніх ефектів приділяє цій проблемі значну увагу, оскільки оптимальне забруднення розглядається в якості найважливішого орієнтиру екологічної і соціальної політики.

Процедура оцінки рівня еколого-економічної безпеки передбачає такі етапи, як визначення критеріїв оцінки; визначення показників критеріальної групи; надання на основі відповідної інформації кожному показнику бальної оцінки (в 1 бал); сумарна та групова оцінка рівня еколого-економічної безпеки.

Кількість набраних балів дозволяє визначити рівень безпеки за даною класифікацією (табл. 3.4.)

Таблиця 3.4 – Оцінка рівня еколого-економічної безпеки райавтодор м.Конотоп Сумського облавтодору, 2015 р.

Критерій	Показники	Бали
1. Економічний стан суб'єкта господарювання	• Чистий прибуток	1
	• Рентабельність дорожньої продукції	1
	• Чистий робочий капітал	1
Разом по групі		3
2. Екологічні витрати та їх ефективність	• витрати на підтримання екосистем	0
	• економічний ефект від природоохоронних заходів	0
Разом по групі		0
3. Соціально-економічний рівень:	• високий рівень доходів працівників дорожнього підприємства	1
	• низька плинність кадрів	1
Разом по групі		2
4. Рівень безпеки дорожнього виробництва	• дотримання нормативних вимог при виконанні дорожніх робіт	1
	• застосування екологічно чисті матеріали для виробництва дорожньої продукції	0
	• дотримання екологічно чистих технологій в дорожньому господарстві	0
Разом по групі		1
Загальна сума балів		6

За результатами оцінювання дане дорожнє підприємство має загрозливий рівень еколого-економічної безпеки, що пояснюється відсутністю екологічної спрямованості його господарської діяльності.

Інтегральність такого способу оцінювання визначається в поєднанні економічних, екологічних та соціальних чинників [8].

Висновки до розділу 3

1. Запропоновані підходи до вирішення проблем негативного впливу автомобільних доріг на навколишнє природне середовище в подальшому можуть слугувати елементом формування програми підвищення ефективності процесів екологізації в дорожньому господарстві України, оптимізації господарської діяльності, шляхом раціонального використання природних ресурсів і зменшення викидів від руху автотранспортних засобів в навколишнє середовище.

2. Особливої актуальності набувають питання кластерного розвитку дорожнього господарства в площині фінансового забезпечення сталого розвитку його складових та досягнення конкурентоздатності країни. Активізація і мобілізація фінансових потоків в межах кластерного утворення дозволить ефективно використовувати наявний і невикористаний потенціал.

3. Для зменшення негативного впливу автомобільної дороги на навколишнє середовище на стадії експлуатації після реконструкції необхідно передбачати проведення моніторингових спостережень за станом навколишнього середовища (забруднення повітря, шум тощо) в зоні впливу автодороги.

4. При нормальній експлуатації автодороги інтегральний вплив на більшість компонентів середовища, з урахуванням вжиття всіх передбачених проектом захисних рішень, оцінюється як мінімальний.

5. Розвиток мережі автомобільних доріг все більше відстає від темпів автомобілізації. Недостатня і технічно відстала мережа українських автодоріг призводить до значних збитків для економіки, екології та до соціальних труднощів.

6. Економія на якісному будівництві автомобільних доріг шляхом використання матеріалів з низькими характеристиками, але більш дешевих, обертається для держави збитками. Світовий досвід свідчить, що догляд за

погано побудованими автотрасами обходиться в 9,5 разів дорожче, ніж експлуатаційне утримання якісних доріг.

7. Поганий стан дорожнього господарства України, що постійно погіршується внаслідок недоремонтів, викликаних хронічним недофінансуванням дорожнього господарства; зростаюча високими темпами на деяких напрямках інтенсивність руху, на яку не розраховані наші дороги переважно IV категорії; збільшення кількості вантажних транспортних засобів, вагові та габаритні параметри яких перевищують нормативно допустимі для наших доріг; низька середня швидкість руху – все це показує, що автодорожня система України знаходиться в катастрофічному стані і без прийняття негайних заходів по її “оздоровленню” прямуватиме до розвалу та паралізації шляхів.

8. Організаційно-економічний механізм реалізації проекту розвитку дорожньої галузі з забезпеченням її екологізації є багаторівневим, формується під впливом зовнішніх та внутрішніх, як регульованих, так і нерегульованих чинників, повинен забезпечувати узгодження інтересів багатьох груп його учасників, а його побудова та оптимізація відноситься до класу багатокритеріальних завдань.

9. Необхідне провадження в дорожнє господарство системи менеджменту якості через паспортизацію доріг та дорожніх підприємств

10. Аналіз принципів, функцій та особливостей функціонування дорожнього господарства свідчать, що серед основних принципів повинні бути: пріоритетність вимог екологічної безпеки та обов'язковість додержання екологічних стандартів і нормативів; запобіжний характер заходів щодо охорони навколишнього середовища; незалежність контролю за станом природоохоронної діяльності складових дорожнього комплексу; комплексне застосування правових, адміністративних та економічних методів управління природоохоронною діяльністю.

11. Забезпечення прийняття довгострокових програм фінансування дорожніх робіт з метою створення стабільних умов функціонування дорожнього господарства.

ВИСНОВКИ

У дисертаційному дослідженні наведено теоретичне узагальнення і прикладне вирішення наукового завдання щодо формування організаційно-економічного механізму забезпечення екологічної безпеки дорожнього господарства через розроблення відповідного інструменту його реалізації із застосуванням комплексного оцінювання рівня екологічної безпеки дорожнього господарства. За результатами проведеного дослідження сформульовано такі висновки:

1. У ході дослідження визначено, що інтеграція екологічних і економічних інтересів суб'єктів господарювання диктує необхідність розроблення нових принципових підходів до організаційно-економічного механізму підтримки екологічної безпеки дорожнього господарства і формування відповідного дієвого механізму як його комплексного інструменту. Під час формування організаційно-економічного механізму забезпечення екологічної безпеки дорожнього господарства визначено його цільову функцію, що полягає в мінімізації негативного впливу діяльності підприємства на довкілля без погіршення результатів господарювання при дотриманні чинних екологічних норм у процесі виробництва, і сформульовано принципи (правила) формування відповідного механізму.

2. На підставі проведених досліджень систематизовано основні підходи до трактування поняття «екологічна безпека» і надано авторське трактування поняття «екологічна безпека дорожнього господарства» як економічної категорії. Екологічну безпеку дорожнього господарства як функціональну складову його економічної безпеки запропоновано розглядати, як сукупність дій, станів, процесів спрямованих на забезпечення екологічної рівноваги в зоні впливу об'єктів дорожнього господарства на навколишнє природне середовище у процесі їх будівництва та експлуатації.

3. Розроблено схему формування організаційно-економічного механізму забезпечення екологічної безпеки дорожнього господарства, що має ґрунтуватися на ряді організаційних та економічних методів, інструментів та

важелів і підкріплюватися нормативно-правовим, організаційно-технічним, соціальним, інституційним та інформаційним забезпеченням.

4. У роботі розкрито еколого-економічну сутність категорії «втома автодороги» як критерію стану дорожньої мережі. Коефіцієнт втоми доріг (В) визначається як співвідношення сумарної маси великовантажних автомобілів, що проходять автодорогою, до проектного навантаження на автодорогу за період нормативного ремонтного циклу, яке враховує скорочення життєвого циклу автодороги та збільшення обсягу ремонтних робіт, що, у свою чергу, призводить до зменшення рівня екологічної безпеки дорожнього господарства.

5. Удосконалено науково-методичний підхід до визначення величини еколого-економічного збитку, завданого довкіллю дорожнім господарством, який на відміну від існуючих враховує залежність між показниками втоми автодоріг та зростанням фактичних витрат на проведення ремонтних робіт (фактор впливу) у порівнянні з нормативним рівнем.

6. Розглянуто питання щодо створення інституту екологічного страхування автомобільних доріг Сумської області з врахуванням ризиків та особливостей виробничої діяльності підприємств дорожнього господарства та запропоновано для створення екологічний цільовий дорожній регіональний фонд із метою забезпечення здійснення діяльності щодо запобігання, локалізації, ліквідації і компенсації витрат на природоохоронні заходи.

7. Запропонований науково-методичний підхід до визначення оцінки екологічного стану автодоріг може бути використаний під час складання екологічних паспортів доріг, бути доповненням до ДСТУ «Автомобільні дороги загального користування. Екологічний паспорт» (розробленого ДП «Держдор НДІ ім. М. П. Шульгіна») в частині поширення дії його на дороги третього екологічного класу, а економічні розрахунки загальних витрат – на їх функціонування та визначення сумарного ефекту при встановленні термінів окупності ділянки дороги або в цілому об'єкта. Для регулювання екологічної та економічної безпеки дорожнього господарства запропоновано

використовувати організаційний інструментарій, такий як кластеризація дорожнього господарства.

8. Матеріали дисертаційного дослідження рекомендуються до впровадження органам державного управління та місцевого самоврядування при розробленні регіональної адаптаційної політики та формування переліку пріоритетних до фінансування та впровадження природозахисних засобів при здійсненні дорожніх та дорожньо-будівельних робіт.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Амоша О. І. Людина та навколишнє середовище: економічні проблеми екологічної безпеки виробництва / О. І. Амоша. – Київ : Наукова думка. – 2012. – 306 с.
2. Артюхов Ю. В. Дорога в ХХІ веке / Ю. В. Артюхов // Автомобильные дороги. – 2000. – № 1. – С. 2–4.
3. Адаменко О. М. Екологічний аудит територій / О. М. Адаменко, Л. В. Міщенко. – Івано-Франківськ : Факел, 2000. – 341 с.
4. Адаменко Я. М. Оцінка впливів техногенно небезпечних об'єктів на навколишнє середовище: науково-теоретичні основи, практична реалізація : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора техн. наук / Я. М. Адаменко. – Івано-Франківськ, 2006. – 31 с.
5. Акопян В. Г. Глобалізація як універсалізація освоєння довкілля – природного, культурного [Електронний ресурс] / В. Г. Акопян. – Режим доступу: http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Gileya/2011_SV/Gileyasp/F6_doc.pdf.
6. Аналітика Національного інституту стратегічних досліджень при Президентіві України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.niss.gov.ua/articles/238/>
7. Аніщенко В. О. До питання щодо вдосконалення теоретико-методологічних засад екологічного інвестування / В. О. Аніщенко // Актуальні проблеми економіки. – 2007. – № 8(74). – С.175–183.
8. Артиш В. І. Сучасний стан виробництва екологічно чистої продукції в країнах світу / В. І. Артиш // Економіка АПК. – 2005. – № 3. – С. 50–53.
9. Балацький О. Ф. Антологія економіки чистого середовища / О. Ф. Балацький. – Суми : Університетська книга, 2007. – 272 с.
10. Балацький О. Ф. Достижение позитивного экологического эффекта путем повышения уровня экологической этики / О. Ф. Балацкий, А. О. Познанская // Екологічний менеджмент у загальній системі

- управління : зб. тез доп. Дев'ятої щорічної всеукр. наук. конф., 21–22 квітня 2009 р. – Суми : Сумський держ. ун-т, 2009. – Ч. 1. – С. 12–14.
11. Барановський В. А. Територіальні передумови переходу України на модель екологічного сталого розвитку (теорія і практика картографічного дослідження) / В. А. Барановський. – Київ, 1998. – 72 с.
 12. Барзилович Д. В. Розвиток національної нормативної бази в будівництві України [Електронний ресурс] / Д. В. Барзилович. – Режим доступу: http://www.nbu.gov.ua/portal/natural/Bud_kon/2011_75_1/BarTK.pdf
 13. Беляков Г. С. Совершенствование методов подготовки инвестиционных решений в дорожном хозяйстве / Г. С. Беляков // Экономика строительства. – 1999. – № 12. – С. 45–52.
 14. Берлінг Р. З. Еколого-економічні втрати та їх зв'язок між поняттями затрат і витрат на підприємстві, що працює в умовах інноваційного розвитку [Електронний ресурс] / Р. З. Берлінг. – Режим доступу: http://archive.nbu.gov.ua/portal/natural/vnulp/logistyka/2012_749/01.pdf.
 15. Белякова О. В. Екологічні інновації – шлях розвитку ринку екологічно чистих товарів / О. В. Белякова // Маркетинг і менеджмент інновацій. – 2011. – Т. 2, № 4. – С. 268–272.
 16. Білявський Г. О. Основи екології: теорія і практикум : навч. посіб. / Г. О. Білявський, Л. Ї. Бутченко, В. М. Навроцький. – Київ : Лібра, 2002. – 352 с.
 17. Благуш П. Факторный анализ с обобщениями / П. Благуш ; пер. с чешс. Ю. А. Данилова ; вступ. ст. Б. Г. Миркина. – Москва : Финансы и статистика, 1986. – 246 с.
 18. Бобровський А. Л. Екологічний менеджмент / А. Л. Бобровський. – Суми : Університетська книга, 2009. – 586 с.
 19. Бобылев С. М. О концепции экономического механизма природопользования / С. М. Бобылев // Вестник Московского ун-та. Серия 6, Экономика. – 1994. – № 1. – С. 59–67.
 20. Богінська Л. О. Економічні засади формування та використання

- ресурсного потенціалу будівельного виробництва / Л. О. Богінська // Науковий вісник Ужгородського ун-ту. Серія: «Економіка». – Ужгород, 2016. – Спецвип., ч. 1. – С. 108–112.
21. Большой экономический словарь / под ред. А. Н. Адрильяна. – 4-е изд., доп. и перераб. – Москва : Ин-т новой экономики, 1999. – 1248 с.
22. Боровик В. В. В поисках хозяйственной стратегии / В. В. Боровик // Автомобильные дороги. – 2011. – № 8. – С. 16–17.
23. Бороненко В. Изучение роли кластеров в повышении конкурентоспособности региона / В. Бороненко // Економіст. – 2008. – № 10. – С. 50–51.
24. Бохан А. В. Інноваційно-інвестиційні чинники екологізації підприємництва / А. В. Бохан // Інвестиції: практика та досвід. – 2007. – № 11. – С. 21–26.
25. Бугроменко В. Нужен рыночный налог / В. Бугроменко, Е. Мясоедова // Автомобильные дороги. – 2000. – № 7. – С. 6 – 7.
26. Буркинский Б. В. Экономико-экологические основы регионального природопользования и развития / Б. В. Буркинский, В. Н. Степанов, С. К. Харичков ; НАН Украины ; Ин-т проблем рынка и эколого-экономических исследований. – Одесса : Феникс, 2005. – 576 с.
27. Бурлакова І. М. Економічний механізм забезпечення сталого розвитку на основі екологізації життєвого циклу продукції : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.00.06 / І. М. Бурлакова. – Суми : СумДУ, 2010. – 20 с.
28. Бурмака М. М. Обґрунтування розміру плати за проїзд автомобільними дорогами великоваговими транспортними засобами / М. М. Бурмака, А. Л. Черних // Економіка транспортного комплексу. – Харків : ХНАДУ, 2011. – Вип. 17. – С. 121–127.
29. В Укравтодорі пропонують збільшити строки договорів до 5-7 років [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

http://www.ukravtodor.gov.ua/novini/c_v-ukravtodori-proponuyut-zbilshiti-strok-dogovoriv-do-5-7-rokiv.html

30. Вахлакова В. В. Екологічна безпека – основа національної безпеки України [Електронний ресурс] / В. В. Вахлакова, М. В. Грузіна ; Донбаський держ. техн. ун-т. – Режим доступу: http://www.rusnauka.com/8._NPE_2007/Ecologia/21212.doc.htm.
31. ВБН В.2.3-218-042-2000. Охорона навколишнього середовища при будівництві, ремонті та утриманні автомобільних доріг. – Київ : Мінекобезпеки України ; Укравтодор, 1999. – 30 с.
32. Веклич О. Економічний механізм природокористування: аналіз дієвості / О. Веклич // Економіка України. – 2003. – № 10. – С. 62–70.
33. Грещак М. Г. Внутрішній економічний механізм підприємства : навч. посіб. / М. Г. Грещак, О. М. Гребешкова, О. С. Коцюба ; за ред. М. Г. Грещака. – Київ : КНЕУ, 2001. – 228 с.
34. Войнаренко М. П. Концепція кластерів – шлях до відродження виробництва на регіональному рівні / М. П. Войнаренко // Економіст. – 2000. – № 1. – С. 29–33.
35. Войцицький А. П. Екологічна стандартизація та нормування антропогенного навантаження на природне середовище: теоретичні основи і розрахунковий практикум / А. П. Войцицький, М. Ф. Рибак, С. Б. Шваб ; Житомирський нац. агроекологічний ун-т. – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2009. – 260 с.
36. Галушкіна Т. П. Экономические инструменты экологического менеджмента (теория и практика) / Т. П. Галушкіна. – Одесса : ИПРЭЭИ НАН Украины, 2010. – 280 с.
37. Галушко В. О. Проблеми та перспективи розвитку дорожньої галузі / В. О. Галушко // Дорожня галузь України. – 2011. – № 2. – С. 12–15.
38. Гаркушева Є. О. Методи оцінки економічної ефективності природоохоронної діяльності сьогодні / Є. О. Гаркушева // Вісник

- Сумського нац. аграрного ун-ту. Серія: «Економіка і менеджмент». – Суми, 2013. – Вип. 6. – С. 167–168.
39. Гарманов Е. Н. Экономика дорожного хозяйства : учеб. для вузов / Е. Н. Гарманов, Е. Н. Авсеенко, Э. В. Дингес. – Москва : Транспорт, 1990. – 247 с.
40. ГБНВ.2.3-218-007:2012 Екологічні вимоги до автомобільних доріг. Проектування /Державне агенство автомобільних доріг України, Укравтодор. – К, 2012.
41. Геєць В. М. Інноваційні перспективи України / В. М. Геєць, В. П. Семиноженко. – Харків : Константа, 2006. – 272 с.
42. Герасимчук З. Механізм фінансового забезпечення екологічної безпеки регіону /З. Герасимчук, А. Олексюк // Економіст. – 2006. – № 7. –С. 53–55.
43. Головне управління статистики у м. Києві [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.gorstat.kiev.ua>
44. Гордієнко Т.М. Сутність організаційно-економічного механізму забезпечення економічної безпеки регіону / Т.М. Гордієнко // Вісник ХНУ. Серія «Економічні науки». Т. 3. – Хмельницький : ХНУ, 2010. – № 3. – С. 135–139.
45. ГОСТ 17.2.3.01-86. Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населённых пунктов. [Електр. ресурс]. – Режим доступу: <http://vsegost.com/Catalog>
46. ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями [Електр. ресурс]. – Режим доступу: <http://vsegost.com/Catalog/31/31821>
47. ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [Електр. ресурс]. – Режим доступу: <http://vsegost.com/Catalog>

48. ГОСТ 17.2.4.02-81. Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ. – [Електр. ресурс]. – Режим доступу: <http://vsegost.com/Catalog> ГОСТ 17.4.1.02-83. Охрана природы. Почвы, классификация химических веществ для контроля загрязнения. – [Електр. ресурс]. – Режим доступу: <http://vsegost.com/Catalog>
49. ГОСТ 5180-84. Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик. – Режим доступу: <http://vsegost.com/Catalog>
50. Гранберг А. Темпы роста в национальном экономическом пространстве / А. Гранберг, Ю. Зайцева // Вопросы экономики. – 2002. – № 9. – С. 4–10.
51. ГСТУ 218-02071168-096-2003. Охорона навколишнього середовища. Автомобільні дороги загального користування. Оцінка та прогнозування екологічного стану доріг та виробничих баз. – 48 с.
52. ГСТУ 46-01-02. Оцінка та прогнозування екологічного стану доріг та виробничих баз. – 32 с.
53. Гуц В. Т. Основні напрямки розвитку дорожнього господарства України за умови переходу до ринкової економіки / В. Т. Гуц. – Київ : Поліграфкнига, 1998. – 100 с.
54. Данилишин Б. М. Природно-ресурсний потенціал сталого розвитку України / Б. М. Данилишин, С. І. Дорогунцов. – Київ : РВПС України, 1999. – 716 с.
55. Данилко В. К. Екологічне страхування: реалії та перспективи / В. К. Данилко // Статистика України. – 2014. – № 3. – С. 89–91.
56. Данилов А. Экологически безопасное управление – залог устойчивого развития / А. Данилов // Проблемы теории и практики управления. – 1999. – С. 19–23.
57. ДБН А.2.2-1-2003. Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд. – Київ : Держбуд України, 2004. – 75 с.
58. ДБН В.1.1-31:2013. Захист територій, будинків і споруд від шуму. – Київ : Держбуд України, 2013. – 87 с.

59. ДБН В.2.3-4:2007. Споруди транспорту. Автомобільні дороги. – Київ : Держбуд України, 2007. – 117 с.
60. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>
61. ДСТУ 3587-97. Безпека дорожнього руху. Автомобільні дороги, вулиці та залізничні переїзди. Вимоги до експлуатаційного стану. – Київ : Держстандарт України, 1997. – 76 с.
62. Державні будівельні норми [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dbn.at.ua/>
63. Динаміка інфляції в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://index.minfin.com.ua/index/infl/>
64. Дингес Э. В. Анализ методов технико-экономического обоснования воспроизводства объектов транспортной инфраструктуры на примере автодорожных мостов / Э. В. Дингес, А. И. Акулов // Информатодор. Автомобильные дороги : обзорная информация. – 2000. – Вып. 1. – С. 84.
65. Доброноженко О. В. Нові полімерні матеріали – в практику проектування / О. В. Доброноженко // Вісник Сумського нац. аграрного ун-ту. Серія: «Будівництво». – Суми, 2009. – Вип. 9(13). – С. 74–78.
66. Доброноженко О. В. Проблеми управління еколого економічними ризиками на підприємствах будівельної індустрії / О. В. Доброноженко, О. О. Несветов // Вісник Сумського нац. аграрного ун-ту. Серія: «Економіка та менеджмент». – Суми, 2009. – Вип. 12(38). – С. 116–120.
67. Доброноженко О. В. Оцінка впливу інвестиційних проектів, що супроводжують впровадження ощадних технологій, на розвиток будівельної індустрії / О. В. Доброноженко // Матеріали наук.-практ. конф. викладачів аспірантів та студентів Сумського НАУ, (20–29 квітня 2010 р.) : в 3 т. – Суми, 2010 – С. 99.
68. Доброноженко О. В. Сучасні дослідження еколого-економічної безпеки дорожнього господарства / О. В. Доброноженко // Вісник НУВГП : зб.

- наук. праць. Серія: «Економічні науки». – Рівне, 2014. – Вип. 2(66). – С. 103–113.
69. Доброноженко О. В. Екологічне виховання як основний напрямок підтримки екологічної безпеки та економічної ефективності у будівельній галузі / О. В. Доброноженко // Вісник Сумського нац. аграрного ун-ту. Серія: «Будівництво». – Суми, 2011. – Вип. 10(15). – С. 102–104.
70. Доброноженко О. В. Науково-методичний підхід до врахування екологічних факторів поліпшення транспортних умов автомобільних доріг / О. В. Доброноженко, В. П. Кожушко, О. В. Храпаль // Вісник Сумського нац. аграрного ун-ту. Серія: «Будівництво». – Суми, 2013. – Вип. 8(17). – С. 96–98.
71. Доброноженко О. В. Еколого-економічна оцінка функціонування дорожнього господарства / О. В. Доброноженко, О. О. Несветов // Вісник Сумського нац. аграрного ун-ту. Серія: «Будівництво». – Суми, 2013. – Вип. 8(17). – С. 99–102.
72. Доброноженко О. В. Сутність формування економічного механізму дорожнього господарства / О. В. Доброноженко // Вісник Сумського нац. аграрного ун-ту. Серія: «Будівництво». – Суми, 2014. – Вип. 8(18). – С. 111-115
73. Довгань Л. Є. Формування організаційно-економічного механізму ефективного управління підприємством [Електронний ресурс] / Л. Є. Довгань, Г. О. Дудукало. – Режим доступу: <http://ruh.znaimo.com.ua/index-27522.html>
74. Дорогунцов С. Сталий розвиток – цивілізаційний діалог природи і культури / С. Дорогунцов, О. Ральчук // Вісник НАН України. – 2001. – № 10. – С. 16–32.
75. Дорогунцов С. И. Управление техногенно-экологической безопасностью в контексте устойчивого развития: концепция системно-динамического решения / С. И. Дорогунцов, А. Н. Ральчук. – Київ : Наукова думка, 2010. – 200 с.

76. Дорожные фонды и целевое финансирование // Автомобильные дороги. – 2002. – № 9. – С. 4–7.
77. Дорожный вопрос: варианты решения проблемы [Электронный ресурс]. – Режим доступа:
http://cfts.org.ua/articles/dorozhnyuvoprosvariantyresheniya_problemy_460/
78. Екологічне законодавство України : законодавчі акти / за ред. В. І. Андрейцева. – Полтава : Полтавський літератор, 1997. – Ч. 1. – 644 с. – (Законодавчі акти).
79. Єгорова Г. Економічна безпека господарської діяльності як засіб запобігання кризовим ситуаціям / Г. Єгорова // Вісник УАДУ. – 2000. – № 3. – С. 211–214.
80. Завгородня Т. Удосконалення інструментів економічного механізму охорони навколишнього природного середовища / Т. Завгородня // Економіка України. – 2000. – № 12. – С. 67–70.
81. Завгородня Т. Збір за забруднення довкілля / Т. Завгородня // Фінанси України. – 2002. – № 2. – С. 76–81.
82. Завора Т. М. Управління раціональним використанням територіальних ресурсів / Т. М. Завора // Удосконалення обліку, аудиту й аналізу господарської діяльності : зб. тез міжвуз. студентської наук. конф. – Полтава : ПолтНТУ, 2006. – С. 34–36.
83. Загальна класифікація порушень навколишнього природного середовища [Електронний ресурс] // Сільськогосподарськогалузевий сервер. – Режим доступу: http://www.agromage.com/stat_id.php?id=526
84. Загальний класифікатор «Галузі народного господарства України» : Наказ Міністерства статистики України від 24.01.1994 р. № 21 [Електронний ресурс] // Професійна юридична система МЕГА-НаУ. – Режим доступу: <http://zakon.nau.ua/doc/?uid=1041.5859.2&nobreak=1>
85. Загороднюк П. О. Екологічна безпека як важлива складова національної безпеки України / П. О. Загороднюк // Екологія довкілля та безпека життєдіяльності. – 2005. – № 4. – С. 5–12.

86. Замула І. В. Бухгалтерська складова екологічного ризику / І. В. Замула // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. – Хмельницький, 2009. – Т. 3, № 4. – С. 107–110.
87. Звіт про виконання Державного бюджету України за 2007–2013 роки [Електронний ресурс] // Офіційний сайт Держ. казначейської служби України. – Режим доступу: <http://www.treasury.gov.ua/main/uk/doccatalog/list?currDir=146477>
88. Зубко К. Ю. Проблемы взаимодействия экологического и экономического влияния строительной отрасли / К. Ю. Зубко // Научный институт глобальной и региональной экономики : науч. журнал. – 2014. – № 2(3). – С. 124–127.
89. Зубко К. Ю. Аналіз методик комплексної оцінки еколого-економічних збитків від забруднення довкілля / К. Ю. Зубко // Особливості економічних процесів в умовах фінансової нестабільності : зб. тез наук. робіт учасників XX міжнар. наук.-практ. конф., Львів, 23–24 листоп. 2012 р. – Львів : ЛЕФ, 2012. – Ч. 2. – С. 26–27.
90. Иванов Е. Совет ученых и практиков / Е. Иванов // Автомобильные дороги. – 2002. – № 5. – С. 4.
91. Ілляшенко С. М. Формування ринку екологічних інновацій: економічні основи управління / С. М. Ілляшенко, О. В. Прокопенко. – Суми : Університетська книга, 2002. – 250 с.
92. Інституціональні засади та інструменти збалансованого природокористування / під заг. ред. С. К. Харічкова ; ІПРЕЕД НАН України. – Одеса : ІПРЕЕД, 2010. – С. 7–51.
93. Казарновский В. Без дорог не может быть рыночной экономики / В. Казарновский // Автомобильные дороги. – 2001. – № 6. – С. 10–11.
94. Капінус О. О. Перспективні напрями використання вугільних відходів [Електронний ресурс] / О. О. Капінус. – Режим доступу: http://www.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/znpdduu/du/2010_152/20.pdf

95. Каримов А. А. Дороги: связь времен / А. А. Каримов. – Москва : Трансдорнаука, 1998. – 272 с.
96. Касьянов М. Приоритеты дорожной отрасли / М. Касьянов // Автомобильные дороги. – 2001. – № 1. – С. 4–6.
97. Качинський А. Б. Екологічна безпека України: системний аналіз перспектив покращення : навч. посіб. / А. Б. Качинський. – Київ, 2001. – 311 с.
98. Кашенко О. Л. Фінансові аспекти екологічних платежів / О. Л. Кашенко // Фінанси України. – 2000. – № 1. – С. 36–38.
99. Кислый В. Н. Экологизация управления предприятием / В. Н. Кислый, Е. В. Лапин, Н. А. Трофименко. – Сумы : Университетская книга, 2002. – 233 с.
100. Кислый Н. В. К вопросу о сущности понятия «эколого-экономический ущерб» / Н. В. Кислый / Вісник Сумського держ. ун-ту. Серія: «Економіка». – Суми, 2007. – Т. 2, № 1. – С. 43–50.
101. Кіяшко І. В. Дорожнє виробництво. Організація, планування та управління : навч. посіб. / І. В. Кіяшко, М. С. Стороженко, В. М. Зінченко. – Харків : Вид-во ХНАДУ, 2003. – 236 с.
102. Класифікація видів економічної діяльності (NACE, Rev. 2-2006) : Наказ Держспоживстандарту України від 11 жовт. 2010 р. № 457 [Електронний ресурс] / Держ. комітет статистики України [офіційний сайт]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>. – (Національний класифікатор України).
103. Клименко В. Г. Забруднення атмосферного повітря : метод. розробка для студентів-географів / В. Г. Клименко, О. Ю. Цигічко. – Харків : ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2010. – 26 с.
104. Книш І. Екологічна освіта та екологічне виховання, як передумова формування ноосферного мислення [Електронний ресурс] / І. Книш. – Режим доступу: http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Vird/2011_13/PDF/3.pdf.

105. Коблянська І. І. Науково-методичні основи екологічно орієнтованого логістичного управління промисловим виробництвом : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.00.06 / І. І. Коблянська. – Суми, 2011 – 23 с.
106. Кобушко Я. В. Вплив екологічного фактора на інвестиційний потенціал регіону / Я. В. Кобушко // Вісник Запорізького нац. ун-ту: зб. наук. праць. Серія: «Економічні науки». – 2011. – № 4(12). – С. 199–205.
107. Козуля Т. В. Теоретико-практичні основи методології комплексної оцінки екологічності територіальних і об'єктових систем / Т. В. Козуля, Н. В. Шаронова, Д. І. Ємельянова // Проблеми інформаційних технологій. – 2012. – № 01(011). – С. 37–45.
108. Комплексна програма охорони навколишнього природного середовища в Сумській області до 2015 року [Електронний ресурс] / Держ. управління охорони навколишнього природного середовища в Сумській обл. – Режим доступу: <http://www.eco.sumy.ua/environment.html>.
109. Конституція України : за станом на 1 січня 2006 р. [Електронний ресурс] / Верховна Рада України. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua>
110. Концепція Державної Програми реформування системи державного управління автомобільними дорогами загального користування : Рішення колегії Мін. транспорту та зв'язку України від 23.06.2008 р. № 14 [Електронний ресурс] / Професійна юридична система МЕГА-НаУ». – Режим доступу: <http://zakon.nau.ua/doc/?code=vr014650-08>.
111. Концепція економічної безпеки України / НАН України, Ін-т економічного прогнозування // Економіст. – 1998. – № 7/9. – С. 63–82.
112. Концепція розвитку транспортно-дорожнього комплексу України до 2015 року і подальший період [Електронний ресурс] / Укр. транспортний союз [офіційний сайт]. – Режим доступу: <http://www.uts.in.ua/ua/kontseptsiya>
113. Корниенко В. Американские уроки / В. Корниенко // Автомобильные дороги. – 2002. – № 7. – С. 16–17.
114. Костель М. В. Узгодження еколого-економічних інтересів у системі

- управління природокористуванням : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.00.06 / М. В. Костель. – Суми, 2009. – 20 с.
115. Костерін В. О. Економічні механізми екологічної політики у системі сталого розвитку / В. Костерін // Регіональна економіка. – 2007.– № 11.– С.153–160.
116. Кочетков О. В. Концептуальні відмінності між категоріями «економічна стійкість» та «економічна безпека» / О. В. Кочетков // Вісник Сумського нац. аграрного ун-ту. Серія: «Економіка та менеджмент». – Суми, 2006. – Вип. 5/6(22/23). – 2006. – С. 380–384.
117. Кропивко М. Ф. Кластерний підхід до управління сільським розвитком / М. Ф. Кропивко // Економіка АПК. – 2008. – № 5. – С. 55–58.
118. Кулик Г. Дорожному хозяйству надежное финансирование / Г. Кулик // Автомобильные дороги. – 2002. – № 5. – С. 2.
119. Кулик Р. О. Особливості формування кластерних структур / Р. О. Кулик // Економіка АПК. – 2008. – № 9. – С. 68–71.
120. Лавейкіна Є. С. Регіональні аспекти управління природними ресурсами та екологічна безпека населення / Є. С. Лавейкіна. – Львів : Львівські технології, 2000. – 200 с.
121. Линник Ю. М. Проблеми просування екологічних послуг на ринок Сумської області / Ю. М. Линник // Вісник Сумського нац. аграрного ун-ту. Серія: «Економіка та менеджмент». – Суми, 2005. – Вип. 3/4(16/17). – С. 190–196.
122. Лисенко Г. В. Порядок обчислення і сплати збору за забруднення навколишнього природного середовища / Г. В. Лисенко // Вісник податкової служби України. – 1999. – № 36. – С. 64–68.
123. Лисиченко Г. В. Природний техногенний та екологічний ризики: аналіз, оцінка, управління / Г. В. Лисиченко, Ю. Л. Забулонов, Г. А. Хміль ; НАН України, Ін-т геохімії навколишнього середовища. – Київ : Наукова думка, 2008. – 542 с.

124. Логвіновська С. І. Механізм управління відтворенням регіональної еколого-виробничої системи : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.00.05 / С. І. Логвіновська. – Луцьк, 2010. – 20 с.
125. Лук'янихін В. О. Екологічний менеджмент у системі управління збалансованим розвитком : монографія / В. О. Лук'янихін. – Суми : Університетська книга, 2002. – 314 с.
126. Лукінов І. Гарантії економічної безпеки держави. Економічні трансформації: наприкінці ХХ сторіччя / І. Лукінов. – Київ, 2007. – С. 384–390.
127. Луцько В. С. Економічні важелі забезпечення екологічної безпеки України / В. С. Луцько. – Київ : РВПС України, 2000. – 126 с.
128. Малюк О. С. Формування екологізбалансованої інвестиційної стратегії підприємства : монографія / О. С. Малюк, В. С. Кирилюк. – Суми : Університетська книга, 2013. – С. 157.
129. Мамчук І. В. Урахування та аналіз природоохоронних витрат у системі екологічного менеджменту / І. В. Мамчук, М. Ю. Абрамчук // Механізм регулювання економіки. – 2008. – Т. 2, № 3. – С. 233–240.
130. Маслиган О. Методичні матеріали оцінки еколого-економічного ризику / О. Маслиган. – Кривий Ріг : Центр екологічних досліджень та аудиту, 2010. – 200 с.
131. Мельник Л. Г. Методи оцінки екологічних втрат : монографія / Л. Г. Мельник, О. І. Карінцева. – Суми : Університетська книга, 2004. – 288 с.
132. Методика идентификации и оценки значимости экологических аспектов / С. Рыжков, И. Ремешевская // Збірник наук. праць НУК. – 2009. – № 2(425). – С. 157–164.
133. Методика розрахунку рівня екологічної безпеки України : Наказ Міністерства економіки України від 02.03.2007 № 60 [Електронний ресурс].–
Режим
доступу:

http://www.kmu.gov.ua/control/ru/publish/article?art_id=246237692&cat_id=244277212

134. Методика оцінки екологічного впливу автомобільної дороги загального користування на навколишнє середовище / Держ. служба автомоб. доріг України. – Харків, 2007. – 27 с.
135. Методика виявлення, оцінки та ранжування потенційних екологічно небезпечних місць автомобільної дороги / Держ. служба автомоб. доріг України. – Харків, 2005. – 56 с.
136. Методика екологічних вишукувань при проектуванні автомобільних доріг / Держ. служба автомоб. доріг України. – Київ, 2004. – 11 с.
137. Методика спостережень і оцінки екологічного стану на територіях, прилеглих до автомобільних доріг і виробничих баз / Держ. служба автомоб. доріг України. – Київ, 2007. – 40 с.
138. Методика комплексної оцінки будівництва та реконструкції автомобільних доріг з урахуванням соціально-економічної та екологічної ефективності / Держ. служба автомоб. доріг України. – Київ, 2007. – 33 с.
139. Микитенко В. В. Світоглядні трансформації процесів еволюційної інтеграції: макроекономічна модель формування потенціалу сталого розвитку / В. В. Микитенко // Економіка природокористування і охорони довкілля : зб. наук. праць / Ін-т економіки природокористування та сталого розвитку НАН України. – Київ : ДУ ІЕПСР НАН України, 2014. – С. 116–122.
140. Мініфраструктури пропонує розробити механізми фінансування дорожньої галузі [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.kmu.gov.ua/control/ru/publish/article?art_id=246237692&cat_id=244277212
141. Мних М. В. Страхування відповідальності підприємств за забруднення навколишнього середовища / М. В. Мних // Економіка та держава. – 2007. – № 6. – С. 12.

142. Морозова Т. В. Нормування антропогенного навантаження / Морозова Т. В. ; Чернівецький нац. ун-т ім. Юрія Федьковича. – Чернівці : Рута, 2008. – 99 с.
143. Мунтіян В. І. Економічна безпека України / В. І. Мунтіян. – Київ : Вид-во КВІСТ, 1999. – 457 с.
144. Мунтіян В. І. Теоретичні засади економічної безпеки України : (засідання Круглого столу за темою «Національна програма забезпечення економічної безпеки в контексті стратегії соціально-економічного розвитку України» 01.11.2000 р. у Нац. ін-ті україно-російських відносин РНБО України) [Електронний ресурс] / В. І. Мунтіян. – Режим доступу: http://www.niurr.gov.ua/ukr/conference/krug_stil_nov_2000/muntian.htm.
145. Національна доповідь про стан техногенної та природної безпеки в Україні у 2013 році. – Київ : Укр. наук.-дослід. ін-т цивільного захисту ДСНС України, 2014. – 124 с.
146. Національний банк стандартизованих науково-технічних термінів [Електронний ресурс] / Укр. наук.-дослід. і навч. центр проблем стандартизації, сертифікації та якості. – Режим доступу: http://www.ukrndnc.org.ua/index.php?option=om_terminus&Itemid=194&task=view&id=30118.
147. Нормативно-правова база концесійних відносин у сфері автомобільних доріг [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.ukravtodor.gov.ua/zakonodavstvo/c_normativno-pravova-baza-kontsesiinih-vidnosin-u-sferi-avtomobilnikh-dorig.html
148. Крижанівський О. Є. Довіряємо, але перевіряємо, або як забезпечити якість дорожньо-будівельних робіт [Електронний ресурс] / О. Є. Крижанівський, М. М. Стулій // Дорожня галузь України. – 2010. – № 3. – Режим доступу: <http://www.dorogy.com.ua/ukrarchive/item/year2010/3-2010.html?field=field5>
149. Організація інформаційно-консультативного забезпечення АПК України / ред. П. Т. Саблук. – Київ : ІАЕ УААН, 2003. – 439 с.

150. Орнатський Н. П. Автомобільні дороги і охорона природи / Н. П. Орнатський. – Київ : Транспорт, 1982. – 176 с.
151. Офіційний сайт Міністерства екології та природних ресурсів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.menr.gov.ua/>
152. Парпан В. І. Методологічні аспекти оцінки екологічного стану урбанізованих і техногенно змінених територій / В. І. Парпан, М. М. Миленка // Вісник Дніпропетровського нац. ун-ту. – Дніпропетровськ, 2010. – Вип. 18, т. 2. – С. 61–68.
153. Пастернак-Таранушенко П. А. Модель економічної безпеки для України / П. А. Пастернак-Таранушенко // Науковий світ. – 2001. – № 10. – С. 10–11.
154. Пашецев О. І. Методологічні засади випереджального захисту довкілля від антропогенного впливу : монографія / О. І. Пашецев. – Сімферополь, 2009. – 613 с.
155. Пащенко Ю. Є. Розвиток та розміщення транспортно-дорожнього комплексу України в умовах інтеграційних процесів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора екон. наук : спец. 08.10.01 / Ю. Є. Пащенко. – Київ, 2006. – 31 с.
156. Піддубна Л. І. Конкурентоспроможність економічних систем: теорія, механізм регулювання та управління / Л. І. Піддубна. – Харків : ІНЖЕК, 2007. – 368 с.
157. Погріщук Г. Б. Розвиток екологічного страхування й аудиту в Україні / Г. Б. Погріщук // Фінанси. – 2003. – № 9. – С. 119–124.
158. Польова Н. М. Екологічне страхування та світовий досвід / Н. М. Польова // Агроекологічний журнал. – 2006. – № 4. – С. 90–91.
159. Про затвердження Концепції реформування транспортного сектору економіки : Постанова Кабінету міністрів України від 9 листоп. 2000 р. № 1684 // Офіційний вісник України. – 2000. – № 46. – С. 183.
160. Про затвердження змін до Методики оцінки збитків від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру : Постанова

- Кабінету міністрів України від 4 черв. 2003 р. № 862 (862-2003-п) // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/696-2013-%D0%BF>
161. Про затвердження Державної цільової економічної програми розвитку автомобільних доріг загального користування на 2013–2018 роки : Постанова Кабінету міністрів України від 11 липня 2013 р. № 696 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/696-2013-%D0%BF>
162. Про внесення змін до Правил проїзду великогабаритних та великовагових транспортних засобів автомобільними дорогами, вулицями та залізничними переїздами : Постанова Кабінету міністрів України від 14 серпня 2013 р. № 582 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/aws/show/582-2013-%D0%BF>
163. Приоритеты транспортно-дорожного комплекса // Автомобильные дороги. – 2001. – № 4. – С. 2–4.
164. Приходько М. М. Оцінка антропогенного впливу на природне середовище та обґрунтування геоекологічних засад раціонального природокористування в Івано-Франківській області : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. географ. наук : спец. 11.00.11. / М. М. Приходько. – Львів, 2005. – 20 с.
165. Про екологічний аудит : Закон України від 24 черв. 2004 р. № 1862-IV // Відомості Верховної Ради України. – 2004. – № 38. – Ст. 500.
166. Про екологічну експертизу : Закон України від 9 лютого 1995 р. № 45/95-ВР // Відомості Верховної Ради України. – 1995. – № 8. – Ст. 54.
167. Про екологічну мережу України : Закон України від 24 черв. 2004 р. № 1864-IV // Відомості Верховної Ради України. – 2004. – № 45. – Ст. 502.
168. Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі в Україні на 2000–2015 роки : Закон України від 21 верес. 2000 р. № 1989-III // Відомості Верховної Ради України. – 2000. – № 47. – Ст. 405.

169. Прокопенко О. В. Економічне стимулювання реалізації екологічної політики інвестиційного забезпечення природокористування [Електронний ресурс] / О. В. Прокопенко, О. В. Кліменко, С. С. Марочко // Ефективна економіка. – 2010. – № 8. – Режим доступу: <http://www.economy.nauka.com.ua/index.php?operation=1&iid=257>
170. Раєвнева О. В. Управління розвитком підприємства: методологія, механізми, моделі : монографія / О. В. Раєвнева. – Харків : ІНЖЕК, 2006. – 496 с.
171. Регіональні доповіді про стан навколишнього природного середовища в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.menr.gov.ua/index.php/dopovidi/regionalni/1124-rehionalni-dopovidi-pro-stan-navkolyshnoho-pryrodnoho-seredovyshcha-u-2012-rotsi>
172. Реймерс Н. Ф. Природопользование : словарь-справочник / Н. Ф. Реймерс. – Москва : Мысль, 1990. – 637 с.
173. Рогач С. М. Екологізація економічних систем в умовах посилення глобалізаційних процесів / С. М. Рогач, Б. В. Кульчицький // Формування ринкової економіки в Україні : зб. наук. праць. – Львів : Вид-во Львівського нац. ун-ту ім. Івана Франка, 2014. – Вип. 31, ч. 1. – С. 455–459.
174. Руденко Л. Г. Підходи, принципи та методи конструктивно-географічних досліджень регіонального природокористування у зв'язку з розвитком мінерально-сировинної бази України / Л. Г. Руденко, В. П. Палієнко, В. Д. Байгала // Український географ. журнал. – 2004. – № 3. – С. 13–19.
175. Садеков А. А. Управление предприятием в условиях кризиса : монография / А. А. Садеков, В. В. Цурик. – Донецк : ДонГУЭТ, 2006. – 178 с.
176. Самісько Т. О. Етапи становлення і розвитку дорожнього господарства України / Т. О. Самісько // Вісті Автомобільно-дорожнього ін-ту. – 2008. – № 2. – С. 79–83.

177. Світовий досвід екологічного страхування [Електронний ресурс] // Перша українська електронна бібліотека підручників. – Режим доступу: http://pidruchniki.com.ua/ekologiya/rozrahunok_zbitkiv_zabrudnennya.
178. Селіванов С. Є. Програма для розрахунку соціально-економічного ефекту шумозахисних заходів / С. Є. Селіванов, В. Е. Абракітов // Науковий вісник будівництва. – Харків : ХДТУБА ХОТВ АБУ, 2007. – Вип. 42. – С. 209–217.
179. Семененко Б. А. Еколого-економічні ризики: сутність і методи оцінки / Б. А. Семененко, І. В. Белова, В. О. Крюков // Теория и практика экологического страхования : тр. третьей всерос. и первой междунар. конф. / Ин-т проблем рынка РАН. – Москва, 1998. – С. 160–169.
180. Семенов В. Ф. Екологічний менеджмент [Електронний ресурс] / В. Ф. Семенов. – Режим доступу: http://pidruchniki.ws/ekologiya/ekologizatsiya_suspilnogo_virobnitstva.
181. Синякевич І. Економічні інструменти екологічної політики: теорія і практика / І. Синякевич // Економіка України. – 1999. – № 10. – С. 78–83.
182. Сич Є. М. Інноваційно-інвестиційні комплекси транспортної галузі: методологія формування та розвитку / Є. М. Сич, В. П. Ільчук. – Київ : Логос, 2006. – 264 с.
183. Скрипчук П. Екологічна сертифікація як інструмент виробництва та споживання екологічно чистої продукції / П. Скрипчук // Економіка України. – 2006. – № 3. – С. 55–63.
184. Солодкий В. О. Перспективи розвитку дорожнього господарства України [Електронний ресурс] / В. О. Солодкий, Л. О. Солодка. – Режим доступу : http://www.rusnauka.com/7_NND_2009/Economics/42565.doc.htm.
185. Сорока М. П. Еколого-економічні основи підприємництва / М. П. Сорока // Вісник Сумського держ. ун-ту. Серія: «Фінанси і кредит». – Суми, 2000. – Вип. 1. – С. 221–226.

186. Справочник дорожных терминов / П. И. Поспелов, В. П. Залуга, П. М. Саламахин, Г. А. Федотов [и др.] ; под ред. В. В. Ушакова. – Москва : ЭКОН–ИНФОРМ, 2005. – 256 с.
187. Стадницький Ю. І. Економіка запобігання антропогенного забруднення довкілля : монографія / Ю. І. Стадницький ; ун-т економіки і підприємництва. – Хмельницький : УЕП, 2007. – 362 с.
188. Сталий розвиток та екологічна безпека суспільства в економічних трансформаціях : матеріали Третьої Всеукр. наук.-практ. конф., м. Бахчисарай, 15–16 верес. 2011 р. / НДІ сталого розвитку та природокористування, Ін-т економіки природокористування та сталого розвитку НАН України, Кримський економ. ін-т ДВНЗ КНЕУ ім. Вадима Гетьмана. – Сімферополь : Фенікс, 2011. – 336 с.
189. Сухіна О. М. Теоретико-методологічні підходи до удосконалення податкової, інноваційної та екологічної політики у сфері надрокористування / О. М. Сухіна // Економіст. – 2011. – Вип. 5. – С.61–64.
190. Толозова Т. В. Сутність організаційно-економічного механізму функціонування підприємств промисловості [Електронний ресурс] / Т. В. Полозова, Ю. В. Овсюченко. – Режим доступу: http://archive.nbuv.gov.ua/articles/2005_05ptvfpp.html
191. Теліженко О. М. Узгодження основних складових реалізації фінансової політики в Україні / О. М. Теліженко, В. Г. Боронос // Вісник Сумського держ. ун-ту. Серія: «Економіка». – Суми, 2013. – № 1. – С. 35–44.
192. Толстоухов А. В. Філософсько-світоглядні засади оптимального управління екологічною ситуацією в Україні : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. філос. наук : спец. 09.00.09 / А. В. Толстоухов. – Київ, 1999. – 18 с.
193. Томашпольський К. М. Оцінка екологічних аспектів / К. М. Томашпольський, Т. А. Сафранов // Вісник Одеського держ. екологічного ун-ту : наук. журнал / гол. ред. Є. Д. Гопченко. – Одеса :

- ТЕС, 2007. – Вип. 4. – С. 18–29.
194. Укравтодор планує змінити модель утримання доріг в областях [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.epravda.com.ua/news/2014/05/27/458226/>
195. Урядовий портал [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.kmu.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=245775654&cat_id=244276429
196. Федунік У. П. Об'єктивна необхідність впровадження екологічного аудиту в Україні / У. П. Федунік // Науковий вісник Укр. держ. лісотехнічного ун-ту. – Київ, 2003. – № 13.1. – С. 231–235.
197. Философский энциклопедический словарь / сост. Е. Ф. Губский. – Москва : ИНФРА-М, 2007. – 575 с.
198. Фурдичко О. І. Нормування антропогенного навантаження на навколишнє природне середовище / О. І. Фурдичко, В. П. Славов, А. П. Войцицький. – Київ : Основа, 2008. – 360 с.
199. Хлобистов Є. Теоретичні аспекти соціально-економічного дослідження екологічної безпеки / Є. Хлобистов // Економіка України. – 2002. – № 6. – С. 70–76.
200. Ходаківський Є. І. Функції екологічного збору / Є. І. Ходаківський // Сучасні проблеми економіки та управління підприємствами : матеріали міжнар. наук.-практ. конф. – Дніпропетровськ, 2007. – 109 с.
201. Хромушина Л. А. Екологізація сільського господарства як основа еколого-економічної безпеки / Л. А. Хромушина // Вісник Сумського нац. аграрного ун-ту. Серія: «Фінанси та кредит». – Суми, 2008. – Вип. 1. – С. 278–283.
202. Цепенюк Н. Стратегічні пріоритети розвитку промисловості будівельних матеріалів регіону / Н. Цепенюк // Галицький економічний вісник. – 2011. – № 1(30). – С. 123–127.
203. Чередніченко Ю. Г. Економіко-екологічна оцінка систем водопідготовки та водовідведення : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. економ.

- наук : спец. 08.00.06 / Ю. Г. Чередніченко. – Київ, 2010. – 20 с.
204. Чистов С. М. Державне регулювання економіки : навч. посіб. / С. М. Чистов, А. Є. Никифоров, Т. Ф. Куценко. – 2-ге вид., доопрац. і доп. – Київ : КНЕУ, 2005. – 440 с.
205. Шаровська Т. С. Оцінка та аналіз реальних інвестицій / Т. С. Шаровська // Вісник Запорізького нац. ун-ту. Серія: «Економічні науки». – Запоріжжя, 2010. – № 1(5). – С. 167.
206. Шихова П. Дорогі дороги [Електронний ресурс] / П. Шихова // Главред. – 2008. – № 40. – С. 1–2. – Режим доступу: <http://euro2012.gov.ua/>.
207. Шкарлет С. М. Роль і місце категорії «економічна безпека» в глобальній моделі національної безпеки держави / С. М. Шкарлет // Формування ринкових відносин в Україні. – 2007. – Вип. 8. – С. 23–31.
208. Шмандій В. Екологічна безпека / В. Шмандій, В. Некос. – Харків : ХНУ, 2008. – 436 с.
209. Экономическая ценность природы, эффективность природопользования (геолого-географическое и технико-экономическое обозрение) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.geoglobus.ru/ecology/practice5>
210. Юрченко О. В. Дослідження основних еколого-економічних проблем дорожньої галузі України / О. В. Юрченко // Молодь та інновації : матеріали міжнар. наук.-практ. конф., 27–29 травня 2015 р. – Горки [Білорусь], 2015. – С. 180–184.
211. Юрченко О. В. Проблеми невикористаного потенціалу по енергозбереженню в будівельному комплексі / О. В. Юрченко // Технологии XXI века : сб. тезисов по материалам 21-й междунар. науч. конф., 8–10 сент. 2015 г. – Глухов, 2015. – Ч. 1. – С. 102.
212. Юрченко О. В. Роль інвестиційних проектів, що супроводжують впровадження ощадних технологій, в розвиток будівельної індустрії / О. В. Юрченко // Технологии XXI века : сб. тезисов по материалам 21-й междунар. науч. конф., 8–10 сент. 2015 г. – Глухов, 2015. – Ч. 1. – С. 91.

213. Юрченко О. В. Проблеми інвестування дорожньої галузі / О. В. Юрченко // Технологии XXI века : сб. тезисов по материалам 21-й междунар. науч. конф., 8–10 сент. 2015 г. – Глухов, 2015. – Ч. 1. – С. 78.
214. Юрченко О. В. Аналіз еколого-економічних проблем дорожньої галузі України // О. В. Юрченко // Матеріали НПК викладачів аспірантів та студентів Сумського НАУ, 20-21.04.2016 р.: тези доп. – Суми, 2016. – Т 3. – С. 213.
215. Юрченко О. В. Аспекти інвестування дорожньої галузі // О. В. Юрченко // Матеріали НПК викладачів аспірантів та студентів Сумського НАУ, 20-21.04.2016 р.: тези доп. – Суми, 2016. – Т 3. – С.212.
216. Юшкевич О. О. Впровадження системи екологічного менеджменту як ефективний інструмент розвитку підприємств / О. О. Юшкевич, А. В. Мала // Інноваційна економіка. – 2012. – № 5(31). – С. 93–96.
217. Якісні дороги коштують дорого, але бездоріжжя – дорожче [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://old.ukravtodor.gov.ua/clients/ukrautodor.nsf/e08c58b28896c36cc225723300380d80/652a784fc86af0c2257bf30051382b?OpenDocument>
218. Maclennan D. Housing Indicators and Research for Policy from the Perspective of Applied Economics / D. Maclennan, K. Gibb // Netherlands Journal of Housing and the Build Environment. – 2003 – № 1. – P. 49–60.
219. Magnussen W. The Search for Political Space: Globalization, Social Movements, and the Urban Political Experience / W. Magnussen. – Toronto : University of Toronto Press, 2006. – 421 p.
220. Oxley M. The Aims and Methods of Comparative Housing Research / M. Oxley // Scandinavian Journal of Housing and Planning Research. – 2001. – № 8. – P. 67–77.

ДОДАТКИ

Додаток 1

Гранично допустимі концентрації (ГДК) забруднюючих речовин в атмосферному повітрі населених місць України

Речовина	ГДК, мг / м ³	
	максимальна разова	середньодобова
Азоту двоокис	0,085	0,040
Азоту оксид	0,600	0,060
Азотна кислота	0,400	0,150
Бенз (а) пірен	-	0,1 мкг / 100 м ³
Бензин (у перерахунку на вуглець)	5,0	1,5
Кадмію окис (в перерахунку на кадмій)	-	0,0003
Міді окис (в перерахунку на мідь)	-	0,002
Мідь хлориста (в перерахунку на мідь)	-	0,002
Свинець і його сполуки, крім тетраетилсвинцю (в перерахунку на свинець)	0,01	0,0003
Сірковуглець	0,03	0,005
Вуглецю оксид	5,0	3,0
Вуглеводні граничні C12 - C19	1,000	-
Сажа (вуглець чорний)	0,150	0,050
Пил неорганічна, що містить двоокис кремнію в%		
вище 70% (діано і ін.)	0,150	0,050
70 - 20% (шамот, цемент і ін.)	0,300	0,100
нижче 20% (доломіт і ін.)	0,500	0,150

Додаток 2

Показники відносної цінності земельних ресурсів

Земельні ресурси	Показник
Зрошувані сільськогосподарські угіддя	2
Чорноземні ґрунти	1
лісостеп	0,7
ліс	0,5
Суглинкові ґрунти	0,5

Додаток 3

Гранично допустимі концентрації токсичних речовин в ґрунті

Речовина	ГДК, мг / кг сухого ґрунту
Бенз (а) пірен	0,02 над фоном
Бензин	0,1
Свинець	20,0 над фоном
Мідь	30 - 40
Цинк	2,3
Елементарна сірка	160,0 з урахуванням фону
Сірководень	0,4 з урахуванням фону
Сірчана кислота	160,0 з урахуванням фону
Хлористий кальцій	560,0 з урахуванням фону

Додаток 4

Ступінь небезпеки забруднювачів атмосферного повітря для людей

Речовина	Клас небезпеки	Стан повітряного басейну при концентрації понад (мг / м3)		
		Викликає занепокоєння	Небезпечне	Надзвичайно небезпечне
Пил неорганічний	III	0,15	0,75	3,75
Сірчистий газ	III	0,05	0,2	1,8
Оксиди азоту	II	0,085	0,255	0,765
Окис вуглецю	IV	1,0	5,0	25,0
Вуглеводні	IV	1,5	7,5	37,5
Сажа	III	0,05	0,25	1,25
Фенол	II	0,04	0,1	0,16
Свинець	I	0,0007	0,00126	0,00224
Сірководень	II	0,008	0,024	0,072
Сірковуглець	II	0,005	0,015	0,045
Сірчана кислота	II	0,1	0,3	0,9
Соляна кислота	II	0,2	0,6	1,8

Примітка. I - речовини надзвичайно небезпечні; II - речовини високо небезпечні; III - речовини помірно небезпечні; IV - речовини малонебезпечні.

Додаток 5

Протяжність і характеристика автомобільних доріг загального користування України станом на 1 січня 2015 року

Найменування областей і значення автомобільних доріг	Всього доріг, км	Всього твердого покриття, км	В тому числі по типах покриття (км)					% твердого покриття	Грунтові, км	Розподілення доріг з твердим покриттям по категоріях (км)					Середньоважене значення категорійності	Мости				Труби	
			цемент о-	асфальт о-	бетонні	чорні шосе	щебене в, гравійн			бруківк и	I	II	III	IV		V	Всього мостів		в тому числі дерев'яних		
																	шт.	пог.м	шт.		пог.м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
Всього по Україні	169422	165612	2705	57802	71526	25584	7995	97,8	3810	2582	12725	29369	105855	15081	3,71	16194	382006	101	1434	129489	
<i>в тому числі:</i>																					
державні	20512	20512	1254	16398	2822	30	8	100	0	2506	9987	6830	1182	7	2,33	2948	116210	0	0	16207	
<i>із них: міжнародні</i>	8200	8200	970	6856	365	0	8	100	0	1768	4621	1716	89	6	2,02	1149	54460	0	0	5798	
<i>національні</i>	4811	4811	109	4301	401	0	0	100	0	514	2810	1380	107	0	2,22	809	27537	0	0	4485	
<i>регіональні</i>	7501	7501	175	5241	2055	30	0	100	0	224	2556	3734	986	1	2,73	990	34213	0	0	5924	
місцеві	148910	145100	1451	41404	68704	25554	7987	97,4	3810	76	2738	22539	104673	15074	3,91	13246	265769	101	1434	113282	
<i>із них:</i>																					
<i>територіальні</i>	27312	27214	413	13067	12438	819	477	99,6	98	60	2152	13505	11094	403	3,35	3389	83283	2	218	20778	
<i>обласні</i>	52085	50975	358	14507	24570	7218	4322	97,9	1110	5	382	6704	41228	2656	3,91	4292	83227	6	176	36300	
<i>районні</i>	69513	66911	680	13830	31696	17517	3188	96,3	2602	11	204	2330	52351	12015	4,14	5565	99259	93	1040	56204	
Сумська	7212	6712	125	1392	4551	335	258	92,1	499	4	355	1188	4879	285	3,75	505	14178	6	192	4108	
<i>в тому числі:</i>																					
державні	919	919	111	508	301	0	0	100,0	0	4	355	534	26	0	2,64	97	3239	0	0	629	
<i>із них: міжнародні</i>	97	97	85	12	0	0	0	100,0	0	0	12	85	0	0	2,97	4	230	0	0	215	
<i>національні</i>	255	255	0	207	48	0	0	100,0	0	4	139	112	0	0	2,42	34	1213	0	0	225	
<i>регіональні</i>	567	567	26	288	253	0	0	100,0	0	0	203	338	26	0	2,68	59	1796	0	0	389	
місцеві	6293	5793	14	884	4250	335	285	92,1	499	0	0	654	4853	285	3,92	408	10939	6	192	3479	
<i>із них: територіальні</i>																					
<i>обласні</i>	904	903	2	194	698	0	9	100,0	0	0	0	501	402	0	3,44	95	3142	0	0	577	
<i>районні</i>	2656	2553	7	395	1920	37	193	95,8	104	0	0	153	2399	0	3,93	211	5502	3	104	1596	
	2733	2337	5	296	1633	298	85	83,4	396	0	0	0	2051	285	4,11	102	2295	3	88	1306	

*Джерело: Державний комітет статистики

**Міністерство аграрної політики та продовольства України
Сумський національний аграрний університет
Кафедра будівельного виробництва**

**Звіт
про розробку та передачу науково-технічної продукції
за темою: «Екологічний паспорт автомобільних доріг загального
користування Конотопського району Сумської області»**

Суми- 2012


УДК 504.064: 625.711.2: 330. 131.5
 № держреєстрації 0104U0055661

Міністерство аграрної політики та продовольства України
 Сумський національний аграрний університет
 Будівельний факультет
 Кафедра будівельного виробництва
 40021, м.Суми, вул.Кірова, 160

Затверджую:
 Проректор СНАУ,
 д.с.г.и.

Салогуб А.М.



Затверджую:
 Начальник ДП «Сумський облавтодор»
 ПАТ ДАК «Автомобільні дороги
 України»

С.М.Гайдаш



Звіт

про розробку та передачу науково-технічної продукції
 за темою: «Екологічний паспорт автомобільних доріг загального
 користування Конотопського району Сумської області»

Керівник розробки
 завідувач кафедри будівельного
 виробництва
 к.т.н., професор
 заслужений будівельник України



В.П.Кожушко

2012

Рукопис передано 15.05.2012р.

Список авторів

Керівник НТП:

Керівник розробки
завідувач кафедри будівельного
виробництва,
к.т.н., професор,
заслужений будівельник України



В.П.Кожушко


Відповідальні виконавці:

Кандидат економічних наук



О.В.Храпаль

Старший викладач



В.Б.Ткаченко

Асистент



О.В.Доброноженко

Аспірант



Н.В.Грано

Узгоджено:

Начальник філії «Конотопський
Райатодор»
ДП «Сумський Облавтодор»
ПАТ ДАК «Автомобільні дороги
України»



В.Д.Синиця

« ____ » _____ 2012р.

Старший державний
інспектор з охорони
навколишнього середовища у
Конотопському районі
Сумської області

« ____ » _____ 2012р.

Зміст

Реферат	6
Перелік умовних позначень, скорочень, термінів та визначень	7
Вступ	8-10
Розділ I. Науково-методичний підхід до врахування екологічних факторів поліпшення транспортних умов автомобільних доріг	11-17
Розділ II. Характеристика раціональної мережі автомобільних доріг загального користування Конотопського району Сумської області.	18 - 22
2.1. Схема раціональної мережі автомобільних доріг загального користування по Конотопському районі Сумської області.	19
2.2. Перелік автомобільних доріг загального користування станом на 01.01.2012 року по Конотопському району Сумської області	20-22
Розділ III. Розрахунок екологічного стану дорожньо-транспортного комплексу автомобільних доріг загального користування по Конотопському району Сумської області – екологічний паспорт автомобільних доріг	23
3.1. Відомість обліку інтенсивності руху транспорту автомобільних доріг загального користування державного значення по філії «Конотопський райавтодор» Сумської області станом на 22.11.2011 року: Р-60 Кролевець (від а/д М-02)-Конотоп – Ромни – Пирятин (км 20+631 – км 51+049; км 51+049 – км 60+571; км 60 + 571 -94+158) Р-61 Батурін – Конотоп – Суми (км 18+820 – км28+366; км 36+417 – км 62+203)	25-26
3.2. Екологічний паспорт автомобільної дороги державного значення р-60	27-29
3.3. Екологічний паспорт автомобільної дороги державного значення р-61	30-33
3.4. Середньодобова інтенсивність руху автотранспорту за даними обліку територіальної дороги Т19-10 Конотоп – Буринь – Чумаково (км 11+450 – км 29+020)	
3.5. Екологічний паспорт територіальної автомобільної дороги Т19-10	34 - 36
3.6. Екологічний паспорт доріг обласного значення	37-38
3.7. Екологічний паспорт доріг районного значення	39-41
3.8. Загальна характеристика екологічного стану функціонування ДТК автодоріг загального користування району Сумської області.	42

Деякі погляди на екологічні взаємозв'язки, як різновидності соціальних, при оцінці функціонування ДТК в сільській місцевості	43-45
Перелік джерел основних посилань	46

Реферат

Звіт про НТП : 46 сторінок, 3 розділи, 11 таблиць, 5 рисунків, 9 джерел основних посилань.

Об'єкт дослідження – автомобільні дороги загального користування Конотопського району Сумської області.

Мета роботи – обґрунтування методики розробки екологічного паспорту автомобільних доріг третього екологічного класу.

Метод дослідження – аналіз і узагальнення екологічних вимог до дорожньо-транспортного комплексу на основі якісних характеристик.

Результат роботи – науково-технічна продукція: « Екологічний паспорт автомобільних доріг загального користування Конотопського району Сумської області».

Методика розробки паспорта може бути використана як доповнення до ГСТУ «автомобільні дороги загального користування. Екологічний паспорт, розробленого «Держдор НДІ», в частині поширення дії стандарту на дороги, які відносяться до третього екологічного класу.

Умови одержання звіту: згідні договору від 1 березня 2012 року з філією «Конотопський Райатодор», ДП «Сумський Облавтодор», ПАТ ДАК «Автомобільні дороги України» та Сумським національним аграрним університетом.

40021, м.Суми, вул.Кірова, 160

Сумський національний аграрний університет

ПЕРЕЛІК

основних умовних позначень, скорочень, термінів та визначень

ГДК – гранично допустима концентрація.

НТД – науково-технічна документація.

НТП – науково-технічна продукція.

ЗР – забруднюючі речовини.

НС – навколишнє середовище, в якому функціонує автомобільний дорожньо-транспортний комплекс, включаючи повітря, воду, ґрунт, природні ресурси, флору, фауну, людей, а також взаємозв'язки між ними.

ПТ – придорожні території.

ПЕНМД – потенційно екологічно небезпечні місця дороги. Екологічна безпека є такий стан НС, при якому забезпечується попередження погіршення екологічної обстановки та виникнення небезпеки для здоров'я людей.

ГСТУ – галузевий стандарт України.

ВБН – відомчі будівельні норми.

ОВНС – оцінка впливу на навколишнє середовище.

α – значимість окремих параметрів впливу на оточуюче середовище.

S – ступінь відповідальності окремих параметрів впливу на довкілля природоохоронним вимогам.

P – інтегрований показник екологічного стану дорожньо-транспортного комплексу.

ДТП – дорожньо-транспортні пригоди.

ДТК – дорожньо-транспортний комплекс.

ВСТУП

Соціально-економічний розвиток суспільства у двадцятому столітті, в основному зорієнтований на швидкі темпи економічного росту, породив безпрецедентне нанесення шкоди навколишньому середовищу. Людство зіткнулось з протиріччям між зростаючими потребами світового суспільства та неможливістю біосфери забезпечити його потреби.

Рівень автомобілізації вважається одним із головних показників економічного та соціального розвитку суспільства. Автомобільні дороги – невід’ємна складова частина транспортної системи держави, які в значній мірі впливають на соціально-економічний розвиток і екологічний стан довкілля.

Особливе занепокоєння викликає забруднення навколишнього середовища (НС) компонентами відпрацьованих газів транспортних засобів. Наслідки транспортних викидів проявляються в різних масштабах: глобальному, регіональному та локальному. Транспортне забруднення погіршує стан ґрунтів, поверхневих та підземних вод, внаслідок чого змінюються придорожні екосистеми.

Суттєвий вплив на оточуюче середовище має безпосередньо і дорога.

Сформувалась системна модель автомобільно-дорожнього комплексу (рис.1).

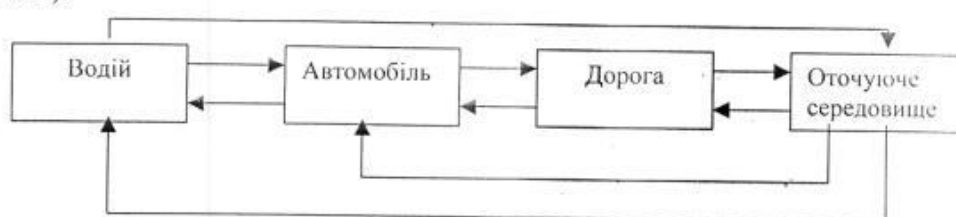


Рис.1. Системна модель автомобільно-дорожнього комплексу.

Отже, з навколишнім середовищем взаємодіють дорога, автомобілі, водії та пасажери, взаємодіють різноманітні сфери: технічна, соціальна та біологічна.

В 1994 році у Люксембурзі було підписано угоду про Партнерство та Співробітництво між Європейським Союзом та Україною, яка стала нормативною базою відносин. Важливою умовою для створення сприятливих умов до входу України в Європейський Союз, зміцнення економічних зв'язків між ними є інтегрування транспортних мереж і транспорту України в міжнародну транспортну систему.

Сумська область, відповідно до матеріалів «Екологічного атласу України, за ступенем перетворення природи і небезпеки для здоров'я людей відноситься до умовно сприятливої зони та задовільної екологічної ситуації, яка відповідає відносно сприятливим умовам проживання населення та мінімальним зрушенням у природі. Але в будь-який час можуть виникнути погіршення якості навколишнього середовища. Значну долю в загальних викидах в атмосферу займають викиди від автотранспорту. У 2010 році вони становили по області 57,2%. Необхідно також відзначити, що значно скоротились площі захисних лісових насаджень.

В умовах наявності глибокої та затяжної економічної та екологічної кризи в агропромисловому комплексі України агролісомеліорація є самим дешевим та екологічно чистим елементом комплексу землеохоронних та середовищно-захисних заходів в рамках екологізації сільськогосподарського виробництва та створення комфортних умов для учасників дорожнього руху.

Існуючі методичні підходи порядку розрахунків ефективності поліпшення транспортних умов автомобільних доріг, а також існуючий методичний інструментарій ефективності обґрунтування варіантних рішень не враховує значну кількість факторів соціально-екологічного характеру, зв'язку економічного розвитку з мінімізацією впливу дорожньо-транспортного комплексу на оточуюче середовище.

Інформаційною базою досліджень послужили правові законодавчі та нормативні акти Верховної Ради та Уряду України, офіційні матеріали

аграрної політики України, зведені дані статистичної звітності по Сумській області, наукова та періодична література.

В роботі обґрунтовані рекомендації по розробці екологічного паспорту автомобільних доріг третього екологічного класу та пропозиції по формуванню стратегії розвитку (на основі екологічних обґрунтувань) дорожньо-транспортної системи в умовах Конотопського району Сумської області.

РОЗДІЛ 1

НАУКОВО-МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО ВРАХУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ ПОЛІПШЕННЯ ТРАНСПОРТНИХ УМОВ АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ

Прийняття господарських рішень розвитку дорожньої мережі ґрунтується на соціально-еколого-економічних розрахунках повних витрат для втілення цих рішень з врахуванням усіх можливих збитків від зміни навколишнього середовища.

Оптимізація приймального рішення повинна відображати цілісність та багатомірність зв'язку економічного розвитку з мінімізацією негативного впливу на оточуюче середовище.

Закон функціонування в кількісному формулюванні для системи "водій-автомобіль-дорога-оточуюче середовище" поки що невідомий. Дослідження такої складової екологічної структури на базі системного підходу пропонується виконувати за допомогою двох методів моделювання – кількісного і якісного.

Кількісні показники нескладно визначити за допомогою існуючих методик розрахунків, наприклад, за рахунок:

- витрат на будівництво дороги;
- поточних витрат на утримання та ремонт дороги;
- термінів підсумування витрат;
- підрахунків збитків народному господарству від постійного та тимчасового відведення земель під дорогу;
- витрат на охорону природи;
- нормативного коефіцієнту ефективності капіталовкладень;
- збільшення прибутку на автомобільному транспорті у зв'язку з поліпшенням умов експлуатації транспорту на запроектованій дорозі;
- економії капіталовкладень в автотранспорт у зв'язку з підвищенням продуктивності роботи автомобілів у поліпшених дорожніх умовах;

- прибутку підприємств від будівництва автодороги, що проходить по угіддям підприємства;
- економічного ефекту від скорочення часу, витрачаємого на поїздки пасажирів;
- втрат сільського господарства від несвоєчасної уборки, якості та вивезення продукції з поля, прилеглого до даної дороги;
- втрат від несвоєчасної доставки молокопродукції на маслосирзаводи;
- втрат у вазі тварин внаслідок збільшення часу на їх транспортування до м'ясокомбінатів та багато інших факторів.

Проте визначення вартості у гривнях екологічного стану навколишнього середовища практично неможливо. Для врахування факторів, що не підлягають вартісній оцінці, належить використовувати методи багатофакторного аналізу.

Якісні методи моделювання, або якісні імітації систем, ґрунтуються на якісному аналізі структури взаємовідношень вхідних підсистем без кількісного описання окремих зв'язків між підсистемами і без визначення кількісних відношень та математичних законів. Внаслідок своєї простоти ці методи знайшли широке застосування при оцінці антропогенного впливу лінійних споруд на оточуюче природне середовище в Північній Америці та Західній Європі.

Для порівняння оцінки та визначення можливості застосування тієї чи іншої схеми або матеріалів для виконання підготовчих робіт, спорудження земляного полотна, влаштування дорожнього одягу згідно «Инструкции по охране природной среды при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог» ВСН 8-89, рекомендується використовувати інтегрований показник з урахуванням значення окремих параметрів стану оточуючого середовища.

Харківським національним автодорожнім університетом екологічну безпеку автомобільних доріг запропоновано оцінювати показником

відповідності принципів її функціонування принципам функціонування живої природи.

Відповідно до відомих будівельних норм “Екологічні вимоги до автомобільних доріг (проектування)” ВБН В.2.3-218-007-98 дорожні об’єкти діляться на три екологічні класи:

Перший клас – великі об’єкти, що значно впливають на навколишнє середовище – це автомобільні дороги державного значення з кількістю смуг руху не менше чотирьох і штучні споруди на них, окремі мости, шляхопроводи і естакади довжиною більше 500 м. Будівництво дорожніх об’єктів першого класу віднесено до екологічно небезпечних видів діяльності.

Другий клас – об’єкти, що суттєво впливають на навколишнє середовище, до яких віднесені дороги з розрахункового перспективного інтенсивністю дорожнього руху більше 2000 автомобілів за добу і споруди на них, а також окремі ділянки інших доріг міських поселень і на територіях, що особливо охороняються, та складних умовах індивідуального проектування.

Третій клас – об’єкти з незначним і місцевим впливом на навколишнє середовище. До них віднесені автомобільні дороги з розрахунковою інтенсивністю дорожнього руху менше 2000 автомобілів за добу і транспортні споруди на них, а також технічно нескладні об’єкти, що будуються за проектами широкого та повторного застосування і ремонтні роботи.

Цими нормами також орієнтовно визначені граничні зони впливу автомобільної дороги на навколишнє середовище: резервно-технологічна, захисна та зона впливу.

Державний дорожній науково-дослідний інститут імені М.П.Шульгіна “ДерждорНДІ” розробив ГСТУ “Автомобільні дороги загального користування. Екологічний паспорт”, який включено до загального переліку документів, які необхідні для створення законодавчої та правової бази з питань охорони довкілля у дорожньому господарстві, адаптованому до

вимог Європейського Союзу. Дія стандарту поширюється на дороги загального користування, які відносяться до I та II, екологічного класу, державного значення, де інтенсивність руху перевищує 2000 од./добу, і його застосування є обов'язковим.

Екологічний паспорт автомобільної дороги – нормативно-інформаційний документ, що включає дані про місце розташування, умови проходження автомобільної дороги, її технічні параметри та характеристику транспортного потоку, перелік потенційних екологічно небезпечних місць дороги (ПЕНМД), перелік екологічних параметрів, які підлягають визначенню ГДК забруднюючих речовин у повітрі, ґрунтах, питних і поверхневих водах та рослинах.

Отже, для визначення екологічної безпеки автомобільних доріг (згідно пропозицій ХНАДУ та ДерждорНДІ ім.М.П.Шульгіна), розробки екологічних паспортів автодоріг, необхідні дані екологічних досліджень. Оцінка стану навколишнього середовища, оцінка його змін може здійснюватись тільки на основі існування екологічного моніторингу в системі дорожньо-транспортного комплексу. Створення банку даних характеристики природного середовища, джерел впливу на нього даного комплексу – основа для організації, яка на сьогодні відсутня, служби екологічного моніторингу в зоні дії автомобільної дороги та важливий аспект розробки інформаційних систем для експертної оцінки її функціонування, в тому числі ступеня загрози здоров'ю населення.

Відомо, що у вихлопних газах автомобілів, в складі яких міститься більше 1200 різних хімічних з'єднань, тільки близько 200 вивчені. Термін життя деяких інгредієнтів складає від десяти хвилин до чотирьох, п'яти і навіть п'ятнадцяти років. Їх вплив на довкілля ще невивчений.

Для автомобільних доріг третього екологічного класу екологічні наслідки функціонування дорожньо-транспортного комплексу нами пропонується визначати в якісному формулюванні (від факторів екологічних наслідків функціонування інженерної споруди – дороги та автотранспорту).

Коефіцієнти, що враховують значимість окремих параметрів впливу на оточуюче середовище та оцінка, в залежності від стану дороги, ступеня їх впливу, наведені в таблиці 1.

Оцінка, з точки зору впливу на оточуюче середовище визначається для кожного параметру, а ступінь (міра) відповідальності окремих параметрів впливу на довкілля (S) природоохоронним вимогам пропонується оцінювати за чотири бальною системою.

S = 1 – вплив на навколишнє середовище негативний;

S = 2 – вплив на навколишнє середовище за більшістю параметрів близький до незадовільного;

S = 3 – вплив на навколишнє середовище оцінюємих параметрів – задовільний;

S = 4 – при зміні умов руху автомобільного транспорту вплив на навколишнє середовище – благоприємний.

Для порівняльної оцінки рекомендуємо використати інтегрований показник, розрахований з урахуванням значимості окремих параметрів стану оточуючого середовища:

$$P = \frac{(S_1 \dots S_n) \alpha_1 + (S_1 \dots S_n) \alpha_2 + \dots + (S_1 \dots S_n) \alpha_n}{\alpha_1 + \alpha_2 + \dots + \alpha_n}, \quad (1)$$

де $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n$ – коефіцієнти, що враховують значимість окремих параметрів впливу на оточуюче середовище;

S_1, S_2, S_3, S_n – оцінка ступеня впливу на оточуюче середовище.

Призначення заходів по зменшенню впливу на оточуюче середовище визначається в залежності від значення інтегрованого показника P:

P = 1,00 ... 1,75 – незадовільні екологічні умови роботи дорожнього-транспортного комплексу;

P = 1,76 ... 2,50 – значна кількість оцінюємих параметрів факторів впливу на оточуюче середовище дорожньо-транспортного комплексу потребує покращення, умови роботи дорожньо-транспортного комплексу

Таблиця 1
Коефіцієнти, що враховують екологічну значимість окремих параметрів впливу на оточуюче середовище від функціонування дорожньо-транспортного комплексу в різних дорожніх умовах та оцінка ступеня їх впливу

Оцінюємі параметри	Коефіцієнт значимості α	Оцінка ступеня впливу на оточуюче середовище, S, балів												
		Грунтова дорога				Дорога з твердим покриттям загального користування				Поліпшені дорожні умови				
		$S_1=1$	$S_2=2$	$S_3=3$	$S_4=4$	$S_1=1$	$S_2=2$	$S_3=3$	$S_4=4$	$S_1=1$	$S_2=2$	$S_3=3$	$S_4=4$	
Автомобільна дорога														
1. Зміна ландшафту та поліпшення гідрологічного режиму прилеглої території	0,9		+											+
2. Забруднення води та ґрунтів дорожніми зливними водами	0,6		+					+						+
3. Забруднення полів бур'янами з обочин доріг	0,6		+					+						+
4. Знищення біогеоценозів	0,8		+					+						+
5. Соціально-демографічний розвиток села	1,0	+							+					+
6. Агролісомеліоративні заходи	0,9	+								+				+
7. Під час будівництва дороги – забруднення атмосфери та придорожного середовища, вибуток та транспортування матеріалів, пил, шум	0,5								+					+
8. Теж, при експлуатації дороги	0,6	+												+
9. Рішення правових питань користування земельними ділянками (врахування статусу "сервітутів")	0,4								+					+
10. Естетичне сприйняття споруди (дороги)	0,7	+										+		+
Автомобільний транспорт														
1. Зміна якісного стану прилеглої до автодороги території із-за забруднення атмосфери, ґрунтів відпрацьованими газами транспорту (вплив на здоров'я людей, флору, фауну)	1,0	+									+			+
2. Запильнення посівів	0,8	+												+
3. Ущільнення ґрунту при наїздах на посіви	0,7	+												+
4. Шумові фактори (в населених пунктах)	0,8									+				+
5. Дорожньо-транспортні пригоди	0,7													+

Примітка: + графі, які підлягають заповненню

умовно задовільні;

$P = 2,51 \dots 3,25$ – вплив на оточуюче середовище дорожньо-транспортного комплексу не створює екологічної загрози, умови роботи задовільні;

$P = 3,26 \dots 4,00$ – покращення умов функціонування дорожньо-транспортного комплексу.

При порівняльній оцінці варіантів стану дорожніх умов руху автотранспорту враховувався час негативного впливу на оточуюче середовище та віддавався пріоритет параметрам короточасового впливу.

Для зниження ступеня негативного впливу параметрів, що не відповідають природоохоронним вимогам до допустимих рівнів, слід застосовувати як окремі організаційні чи технічні заходи, так і їх комбінації.

Коефіцієнти, що враховують значимість окремих параметрів впливу на оточуюче середовище та їх кількість можуть уточнитись в залежності від конкретних даних стану дорожніх умов.

На наш погляд, напрацьована методика розрахунку показника впливу на навколишнє середовище дорожньо-транспортного комплексу, існуюча методика техніко-економічної оцінки може бути використана при розробці проектів автомобільних доріг проектними організаціями (обґрунтування необхідності будівництва дороги з твердим покриттям, порівняння різних варіантів тощо) та розробки екологічних паспортів існуючої мережі доріг.

Розділ II

Характеристика раціональної мережі автомобільних доріг загального користування Конотопського району Сумської області.

Схема раціональної мережі автомобільних доріг загального користування скорегована відповідно наказу Української державної корпорації “Укравтодор” від 06.04.2000 року за №44 “Про організацію виконання Постанови Кабінету Міністрів України від 07.03.2000 року №452”

Вихідними даними для корегування раціональної мережі доріг послужили:

1. Постанова Кабінету Міністрів України від 07.03.2000р №452 “Зміни і доповнення, що вносяться до Постанови Кабінету Міністрів України від 6 квітня 1998р. №455 “Про класифікацію автомобільних доріг загального користування та перелік автомобільних доріг України загального користування державного значення”.
2. Перелік автомобільних доріг загального користування затверджений місцевими органами влади та погоджений з “Укравтодором”.

Протяжність доріг загального користування по Конотопському району Сумської області станом на 01.01.2012 року складає 469,8 км.(Схема та перелік доріг додається), а тому числі:

- Державні дороги – 106,7 км;
- Територіальні дороги – 17,6 км;
- Обласні дороги – 210,7 км;
- Районні дороги – 134,8.

СХЕМА ЗИМОВОГО УТРИМАННЯ АВТОДОРІГ ДЕРЖАВНОГО,
ТЕРИТОРІАЛЬНОГО, ОБЛАСНОГО І РАЙОННОГО
ЗНАЧЕННЯ КОНОТОПСЬКОГО РАЙОНУ



УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

-  А/Д ДЕРЖАВНОГО ЗНАЧЕННЯ
-  А/Д ТЕРИТОРІАЛЬНОГО ЗНАЧЕННЯ
-  А/Д ОБЛАСНОГО ЗНАЧЕННЯ
-  А/Р РАЙОННОГО ЗНАЧЕННЯ

№ п/п	Материал	2	2	100	4	2	20
28	П.М. из шп. Кошара	3	3	100	2	2	20
29	Бурьян-Уральское	1,2	1,2	100	1,2	1,2	45
30	Дубина	1,5	1,5	100	1,5	1,5	29
31	П.М. из шп. Союзе-на-Заводы-Плещина	2,3	2,3	100	2,3	2,3	14
32	П.М. из шп. Кошара-М.Г. Демиса-Ковалева-И.Г. Гаврилова-Ю.А. Кошара-П.М. Кошара-П.М. Кошара-П.М. Кошара-П.М. Кошара	1,9	1,9	100	1,9	1,9	49
33	П.М. из шп. Кошара-Владимир-Прохоров	1,2	1,2	100	0,2	1	
34	С. Заводские	4,1	4,1	100	4,1	4,1	30
35	П.М. из шп. Д.А. Демиса-Ковалева	1,1	1,1	100	1,1	1,1	25
36	П.М. из шп. Д.А. Демиса-Ковалева	1,1	1,1	100	1,1	1,1	
37	П.М. из шп. Д.А. Демиса-Ковалева	2	2	100	2	2	53
38	П.М. из шп. Д.А. Демиса-Ковалева	1,6	1,6	100	1,6	1,6	
39	П.М. из шп. Д.А. Демиса-Ковалева	1,3	1,3	100	1,3	1,3	12
Итого:		34,8	34,8	93,7	0,2	5,7	117,4
					0,9	2,1	0
					8,5		
						3	62
							91
							127,4

Исполнитель: В.Д. Сиднев

Зач. Комитетский районный

Водоотдел №06-410-2.1

Розділ 3

Розрахунок екологічного стану дорожньо – транспортного комплексу автомобільних доріг загального користування по Конотопському району Сумської області – екологічний паспорт автомобільних доріг

Для розробки екологічного паспорта автомобільних доріг загального користування Конотопського району Сумської області використані наступні дані:

1. Раціональна схема мережі автомобільних доріг загального користування Конотопського району Сумської області, затвердженою установленому порядку;
2. Представлені керівництвом філії “ Конотопський Райавтодор ”, ДП “ Сумський облавтодор ”, ПАТ ДАК “ Автомобільні дороги України ” наявні технічні паспорти автомобільних доріг району.
3. Додаткові обстеження шляхом об’їзду всіх доріг району.
4. Аналіз інтенсивності руху автомобільного транспорту на дорогах району.
5. Розроблена в Сумському національному аграрному університеті методика розрахунку інтегрованого показника екологічного стану дорожньо – транспортного комплексу.

Відносно всіх автодоріг району, найбільша інтенсивність руху транспорту (відомість обміну інтенсивності руху транспорту додається) здійснюється по автомобільній дорозі Р – 61 Батурин – Конотоп – Суми (км 25 -2008 одиниць; км – 45 – 2441 одиниця). Проте служба екологічного моніторингу на цій автодорозі поки що не створена. На всіх інших дорогах району інтенсивність руху транспорту не перевищує 2000 одиниць за добу. Тому, згідно відомчих будівельних норм “ Екологічні вимоги до автомобільних доріг (проекування) ” ВБН В.2.3 – 218 – 007 – 98, всі автодороги району (державні, територіальні, обласні, районні) можна віднести до третього екологічного класу, на які не поширюється ГСТУ “ Автомобільні дороги загального користування. Екологічний паспорт ” розроблений Державним дорожнім науково – дослідним інститутом імені М.П.Шульгіна “ Держдор НДІ ”.

У зв’язку зі значенням для економіки держави державних доріг Р -60 Кролевець – Конотоп – Ромни – Пирятин, Р – 61 Батурин – Конотоп – Суми, територіальної Т19 – 10 Конотоп – Буринь – Чумаково в межах землекористування Конотопського району і значною їх довжиною,

екологічна характеристика дорожньо – **транспортного комплексу** визначалась в цілому та на окремих характерних ділянках; **на інших автодорогах** – в цілому на всю їх довжину з окремими корегуваннями значень α та S (значень параметрів впливу на оточуюче середовище та ступеня відповідності окремих параметрів впливу на довкілля природоохоронним вимогам).

Розрахунки проведені за формулою:

$$P = \frac{(S_1 \dots S_n)\alpha_1 + (S_1 \dots S_n)\alpha_2 + \dots + (S_1 \dots S_n)\alpha_n}{\alpha_1 + \alpha_2 + \dots + \alpha_n} \quad (2)$$

Перевагу у визначенні коефіцієнта екологічної значимості, у порівнянні з іншими, одержали наступні оцінювальні параметри:

- Соціально – демографічний розвиток села;
- Зміна якісного стану прилеглої до автодороги території із – за забруднення атмосфери, ґрунтів відпрацьованими газами транспорту (вплив на здоров'я людей, флори, фауни);
- Агролісомеліоративні заходи;
- Зміна ландшафту та гідрологічного режиму прилеглої території в наслідок функціонування автодороги.

Код дороги : Р-60

Таблиця 3

Назва дороги: Кролевець-Конотоп-Ромни-ПирятинГосподарство: філія «Конотопський райавтодор»

3.1. Відомість обліку інтенсивності руху транспорту автомобільних доріг загального користування державного значення по філії «Конотопський Райавтодор» Сумської області станом на 22.11.2011 рік

Місце визначення інтенсивності руху	Від		До		Інтенсивність руху авт./добу								Дата визначення інтенсивності	Коеф. річного приросту інтенсивності!	
	км	+(м)	км	+(м)	В тому числі по типах:										
					Всього	Тип 1	Тип 2	Тип 3	Тип 4	Тип 5	Тип 6	Тип 7			Тип 8
	В	С	Д	Е	Всього	Тип 1	Тип 2	Тип 3	Тип 4	Тип 5	Тип 6	Тип 7	Тип 8		
Км 10	0	000	20	631	1060	4	750	160	70	32	25	3	16	22.11.2011	Р
Км 45	20	631	51	^049^	1281	10	870	180	80	35	30	12	64	23.11.2011	
Км 70	60	571	94	158	1493	5	1050	206	90	40	50	6	46	24.11.2011	

Код дороги : Р-61

Таблиця 4

Назва дороги: Батурино-Конотоп-СумиГосподарство: філія «Конотопський райавтодор»

Місце визначення інтенсивності руху	Від		До		Інтенсивність руху авт./добу								Дата визначення інтенсивності	Коеф. річного приросту інтенсивності!	
	км	+(м)	км	+(м)	В тому числі по типах:										
					Всього	Тип 1	Тип 2	Тип 3	Тип 4	Тип 5	Тип 6	Тип 7			Тип 8
	В	С	Д	Е	Всього	Тип 1	Тип 2	Тип 3	Тип 4	Тип 5	Тип 6	Тип 7	Тип 8		
А	18	820	28	460	2008	3	1450	320	120	30	55	2	28	21.11.2011	Р
Км 25	36	530	62	050	2441	6	1620	430	180	45	80	4	76	18.11.2011	

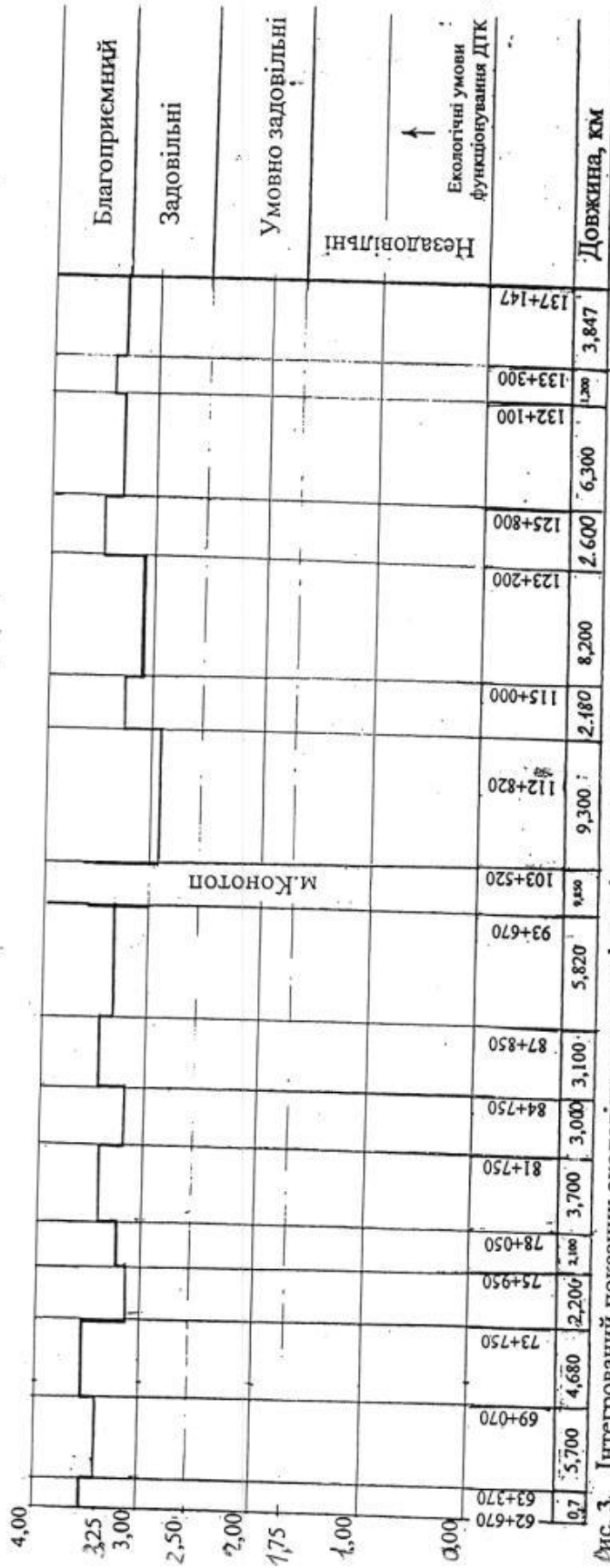
Таблиця 5

Середньодобова інтенсивність руху автотранспорту за даними обліку територіальної дороги Т19-10 Конотоп-Буринь-Чумаково (км 11+450-км29+020)

Найменування дороги (Під'їзд\обходу)	Обліковий пункт, км+	Найближчий населений пункт	Інтенсивність руху, авт./доб.
Конотоп- Буринь - Чумакове	27+000	с.Землянка	1702
Конотоп - Буринь - Чумакове	46+000	Буринь	632

Таблиця 6
Екологічний паспорт державної автомобільної дороги Р60 Кролевець-Конотоп-Ромни_Пирятин в межах Конотопського району
Сумської області довжиною 71,4км.

Основні оцінювальні параметри	Коефіцієнт значення	Оцінка ступеню впливу на оточуюче середовище, S балів																		
		62+670-63+70 0,7 км	63+70-69+70 5,70км	69+70-69+70 3,70км	69+70-73+750 4,68км	73+750-73+750 2,20км	75+950-78+050 2,10км	78+050-81+750 3,70км	81+750-84+750 3,00км	84+750-84+75087 +850	87+85093 +670	М.Конотоп 7,393 км			103+5201 9,30км	112+820 9,30	115+2001 23+200 8,30	123+200 125+800 6,30	125+800-132+100 6,30	132+100-133+300 1,20	133+300-137+147 3,847
Автомобільна дорога																				
1 Зміна ландшафту	0.9	3	3,5	3	3	3	3	3	3	3	3,5	3	3	3	2	3	2	3	3	3
2 Забруднення води	0.6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3,5	3	3	3	3	3	4	3	2
3 Забруднення поля	0.6	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3
4 Знищення біогеоценозів	0.8	2	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	2	2	4	2	3	2
5 Соц.-демокр. розвиток села	1.0	4	3,5	4	4	4	3,5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3,5	4	4
6 Агроекологічний розвиток	0.9	2	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
7 Інші заходи	0.5	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
8 Теж при експлуатації дороги	0.6	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
9 Статус....	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10 Естетичне сприйняття дороги	0.7	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4
Значення Р _{ва}	Р _{ва}	3,091	3,189	3,303	3,000	3,015	3,076	2,939	3,220	3,076	3,220	3,076	2,682	3,061	2,788	3,242	3,061	3,091	2,970	
Автомобільний транспорт																				
Забруднення газами	1.0	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3
Заплення посівів	0.8	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4
Наїзди на посіви	0.7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Шумові фактори	0.8	-	3	-	3	-	3	-	3	-	3	-	3	-	3	-	3	-	3	-
ДТП	0.9	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4
Значення Р _{ат}	Р _{ат}	4,000	3,357	3,432	3,357	3,500	3,595	3,441	3,357	3,441	3,357	3,441	3,574	3,357	3,471	3,595	3,471	3,595	3,471	3,706
Значення Р _{атт}	Р _{атт}	3,400	3,255	3,450	3,139	3,180	3,278	3,110	3,273	3,20	3,20	3,20	2,985	3,176	3,020	3,380	3,200	3,287	3,220	
Нумерація кілометрів взята по представленому паспорту автодороги Шостка-Конотоп-Пирятин																				



Мис. 3. Інтегрований показник екологічного стану функціонування ДТК; Р-60 – Автомобільна дорога державного значення – ролевць – Конотоп – Ромни – Пирятин в межах Конотопського району Сумської області

$$) = \frac{P_1 \cdot I_1 + P_2 \cdot I_2 + P_3 \cdot I_3 + P_4 \cdot I_4 + P_5 \cdot I_5 + P_6 \cdot I_6 + P_7 \cdot I_7 + P_8 \cdot I_8 + P_9 \cdot I_9 + P_{10} \cdot I_{10} + P_{11} \cdot I_{11} + P_{12} \cdot I_{12} + P_{13} \cdot I_{13} + P_{14} \cdot I_{14} + P_{15} \cdot I_{15} + P_{16} \cdot I_{16} + P_{17} \cdot I_{17}}{I_1 + I_2 + I_3 + I_4 + I_5 + I_6 + I_7 + I_8 + I_9 + I_{10} + I_{11} + I_{12} + I_{13} + I_{14} + I_{15} + I_{16} + I_{17}} =$$

$$3,400 \cdot 0,7 + 3,255 \cdot 5,7 + 3,450 \cdot 4,68 + 3,139 \cdot 2,2 + 3,180 \cdot 2,1 + 3,278 \cdot 3,7 + 3,110 \cdot 3,0 + 3,273 \cdot 3,1 + 3,200 \cdot 5,82 + 2,985 \cdot 9,3 + 3,176 \cdot 2,18 + 3,020 \cdot 8,2 + 3,380 \cdot 2,6 + 3,200 \cdot 1,2 + 3,287 \cdot 1,2 + 3,220 \cdot 3,847 + (0,7 + 5,7 + 4,68 + 2,2 + 2,1 + 3,7 + 3,0 + 3,1 + 5,82 + 2,3 + 9,3 + 2,18 + 8,2 + 2,6 + 6,3 + 1,2 + 3,847) =$$

$$2,38 + 18,55 + 16,15 + 6,91 + 6,68 + 12,12 + 9,33 + 10,15 + 18,62 + 27,76 + 6,92 + 25,67 + 8,79 + 20,16 + 3,94 + 12,39 = 71,4 = 3,191$$

Висновки та пропозиції

по покращенню екологічного стану НС функціонування ДТК державної автомобільної дороги Р – 60 Кролевець (від а/д М – 02) – Конотоп – Ромни – Пириятин км 20 +631 – км 94 +158 в межах її експлуатації філією “Конотопський Райавтодор” – 71,4км.

1. В цілому умови функціонування ДТК задовільні,
2. Для збільшення значення інтегрованого показника оцінки стану НС від функціонування ДТК необхідно провести наступні заходи:
 - 2.1 Забезпечити виконання міжремонтних термінів проведення капітальних та поточних середніх ремонтів дороги відповідно до затверджених норм.
 - 2.2 В перспективі довести параметри дороги до другої технічної категорії.
 - 2.3 На окремих ділянках автодороги (в основному у більшості її протяжності) відновити смугу відведення землі та провести необхідні агролісомеліоративні заходи (озеленення смуги та її архітектурне оформлення) згідно існуючих норм.
 - 2.4 Для забезпечення безпеки руху автомобільного транспорту утримувати автодорогу в належному експлуатаційному стані (дорожні знаки, розмітка та стан покриття дороги, капітальний ремонт існуючих мостів шляхом доведення їх габаритів до затверджених норм, будівництво тротуарів в населених пунктах та інше).
 - 2.5 Заборонити вирощування сільськогосподарської продукції в резервно – технологічній зоні дороги.
 - 2.6 Звернути увагу на виконання технічних умов розміщення біля дороги АЗС та пунктів сервісу, постів ДАІ, майданчиків відпочинку, автопавільйонів в частині безпеки руху транспорту та забезпечення задовільного екологічного стану довкілля.
 - 2.7 Підтримувати постійний контроль за станом струмене – направляючих споруд,кріплення схилів земляного полотна, станом підмостових ресел на мостових переходах через річку Сейм.

Таблиця 7
 Екологічний паспорт державної автомобільної дороги Р61 Батурин-Конотоп-Суми в межах Конотопського району Сумської області довжиною 35,16км.

Основні оцінюємі параметри	Коефіцієнт значення	Оцінка ступеню впливу на оточуюче середовище, S балів																	
		18+820-28+460	9,640км	28+460-36+530	8,07	36+530-37+480	0,95км	37+480-38+600	1,120	38+600-46+150	46+150-48+150	2,0км	48+150-49+800	1,65	49+800-51+000	1,20	51+000-62+050	11,050	
Автомобільна дорога																			
1 Зміна ландшафту	0.9	2									2	3			2		3		
2 Забруднення води	0.6	3									3	3			3		3		
3 Забруднення повітря	0.6	3									3	4			3		3		
4 Знищення біогеоценозів	0.8	2									3	2			2		2		
5 Соц.-демокр. розвиток села	1.0	4									4	4			4		4		
6 Агротехнологічні заходи	0.9	4									3	3			3		3		
7	0.5	2									2	2			2		2		
8 Теж при експлуатації дороги	0.6	3									3	3			3		3		
9 Статус....	0.4	-									-	-			-		-		
10 Естетичне сприйняття дороги	0.7	4									4	3			4		4		
Значення Р _{дл}	Р _{дл}	2,909									2,909	3,152			3,045	2,894	2,924	3,061	
Автомобільний транспорт																			
Забруднення газами	1.0	3									3	3			3		3		
Запалення посівів	0.8	4									4	4			4		4		
Наїзди на посіви	0.7	4									4	4			4		4		
Шумові фактори	0.8	-									-	-			-		-		
ДТП	0.9	4									4	3			4		4		
Значення Р	Р _{дл}	3,0706									3,471	3,357			3,706	3,357	3,076	3,706	
	Р _{дл}	3,180									3,100	3,231			3,270	3,074	3,190	2,954	3,28

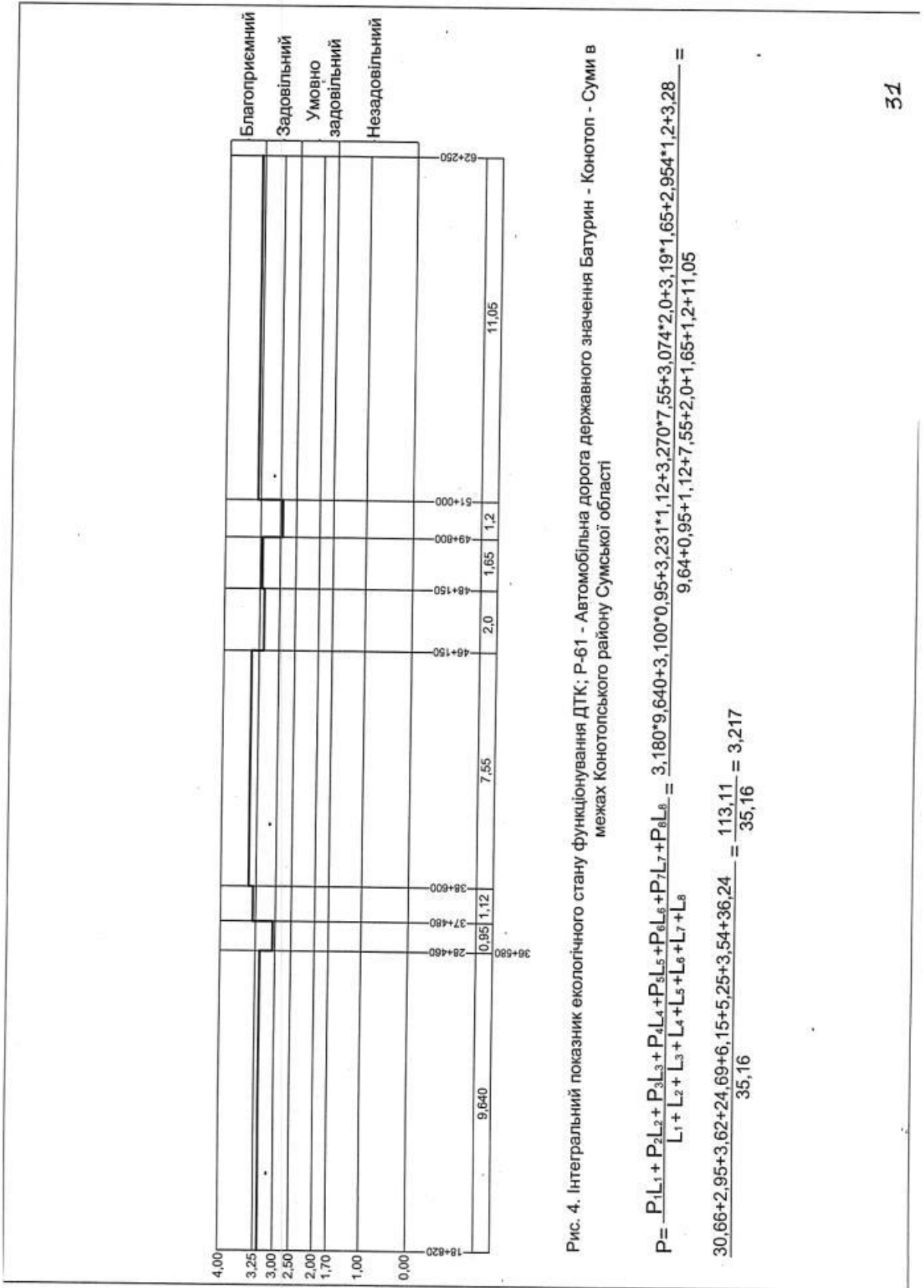


Рис. 4. Інтегральний показник екологічного стану функціонування ДТК; Р-61 - Автомобільна дорога державного значення Батурін - Конотоп - Суми в межах Конотопського району Сумської області

$$P = \frac{P_1L_1 + P_2L_2 + P_3L_3 + P_4L_4 + P_5L_5 + P_6L_6 + P_7L_7 + P_8L_8}{L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_5 + L_6 + L_7 + L_8} = \frac{30,66 + 2,95 + 3,62 + 24,69 + 6,15 + 5,25 + 3,54 + 36,24}{35,16} = \frac{113,11}{35,16} = 3,217$$

Висновки

Дані пропозиції по покращенню екологічного стану НС функціонування ДТК державної автомобільної дороги Р – 61 Батурин – Конотоп – Суми км18+820 – 62+203 в межах її експлуатації філією “Конотопський Райавтодор” – 35,16км.

1. В цілому умови функціонування ДТК близькі до благоприємних;
2. Для збільшення значення інтегрованого стану НС від функціонування ДТК необхідно провести наступні заходи:
 - 2.1 У зв'язку з перевищенням інтенсивності руху більше 2000 одиниць за добу на окремих ділянках автодороги, для розробки екологічного паспорту автодороги – нормативно – інформаційного документу, що включає дані про місце розташування, умови проходження автомобільної дороги, її технічні параметри та характеристику транспортного потоку, перелік потенційних екологічно небезпечних місць дороги (ПЕНМД), перелік екологічних параметрів, які підлягають визначенню ГДК забруднюючих речовин у повітрі, ґрунтах, питних і поверхневих водах, необхідно створити службу екологічного моніторингу.
Державним дорожнім науково – дослідним інститутом імені М.П.Шульгіна “Держдор НДІ” розроблено ГСТУ “ Автомобільні дороги загального користування. Екологічний паспорт ”, який включено до загального переліку документів, які необхідні для створення законодавчої та правової бази з питань охорони довкілля у дорожньому господарстві, адаптованому до вимог Європейського Союзу і його застосування є обов'язковим.
 - 2.2 Забезпечити виконання міжремонтних термінів проведення капітальних та поточних середніх ремонтів дороги відповідно до затверджених норм.
 - 2.3 Заборонити вирощування сільськогосподарської продукції в резервно – технологічній зоні дороги.
 - 2.4 На абсолютній більшості дороги відновити нормативну смугу відведення землі та провести архітектурне озеленення дороги у відповідності до вимог безпеки руху транспорту та екологічних вимог збереження НС.
 - 2.5 Для забезпечення безпеки руху транспорту та пішоходів упорядкувати стан пішохідних переходів біля автопавільйонів та в населених пунктах, покращити технічний стан примикань

другорядних доріг, побудувати в населених пунктах тротуари для пішоходів (де вони відсутні, або в неналежному стані).

2.6 Терміново провести капітальний ремонт покриття дороги на ділянці – обхід с. Червоне.

Таблиця 8

Екологічний паспорт територіальної (Т19-10) автомобільної дороги Конотоп-Буринь-Чумаково в межах Конотопського району Сумської області довжиною 17,6 км. (сувмісний ділянок з державною дорогою 6,584 км Батурин-Конотоп-Суми врахований при визначенні екологічного паспорта автодороги Р-61)

Основні оцінювані параметри	Коефіцієнт значення	Оцінка ступеню впливу на оточуюче середовище, S балів			
		Ділянка автодороги державного значення Р61, 6,58 км	0+135 14,778км	14+920 с.Землянка 1,531км	16+451 1,234км
1 Зміна ландшафту	0.9	2	2	3	2
2 Забруднення води	0.6	3	3	3	3
3 Забруднення ґрунтів	0.6	3	3	4	3
4 Знищення біогеоценозів	0.8	3	2	2	2
5 Соц.-демокр. розвиток села	1.0	4	4	4	4
6 Агроекологічний захист	0.9	3	3	3	3
7 Зміна якості повітря – забруднення атмосфери та природного середовища, видобуток та транспортування матеріалів, пил, шум	0.5	2	2	2	2
8 Теж при експлуатації дороги	0.6	3	3	3	3
9 Статус.....	0.4	-	-	-	-
10 Естетичне сприйняття дороги	0.7	4	4	3	3,5
Значення Р _д	Р	3,045	4	3	3,5
Автомобільний транспорт					
Забруднення газами	1.0	3	3	3	3
Запильнення посівів	0.8	4	4	4	4
Навіли на посіви	0.7	4	4	4	4
Шумові фактори	0.8	-	-	3	-
ДТП	0.9	4	3	3	4
Значення Р	Р _{гр}	3,706	3,441	3,357	3,076
	Р _{ам}	3,270	3,039	3,074	3,093

4,00					
3,25					
3,00					
2,50					
2,00					
1,75					
1,00					
0,00					
	6,584	0+135	14,785	1,531	1,234
				14+920	17+685
				16+451	

Благоприємний
 Задовільний
 Умовно
 задовільний
 Незадовільний

Рис. 5. Інтегральний показник екологічного стану функціонування ДТК; Т-19-10 - Автомобільна дорога Конотол - Буринь - Чумаково в межах Конопольського району Сумської області

$$P_c = \frac{P_1 \cdot I_1 + P_2 \cdot I_2 + P_3 \cdot I_3 + P_4 \cdot I_4}{I_1 + I_2 + I_3 + I_4} = \frac{3.270 * 6.584 + 3.039 * 14.785 + 3.074 * 1.531 + 3.093 * 1.234}{6.584 + 14.785 + 1.531 + 1.234} = \frac{21.530 + 44.932 + 4.706 + 3.817}{17.6} = 3,107$$

Висновки та пропозиції

По покращенню екологічного стану НС функціонування ДТК територіальної автомобільної дороги Т19 – 10 Конотоп – Буринь – Чумаково КМ11 + 450 – КМ29 + 020 – 17,6км (в межах її експлуатації філією “Конотопський Райавтодор”).

1. В цілому умови функціонування ДТК благо приємні.
2. Для збільшення значення інтегрованого показника оцінки екологічного стану НС від функціонування ДТК необхідно провести наступні заходи:
 - 2.1. Забезпечити виконання міжремонтних термінів проведення капітальних та поточних середніх ремонтів дороги у відповідності до затверджених норм;
 - 2.2. Відновити смугу відведення землі та провести необхідні архітектурно – агролісомеліоративні заходи;
 - 2.3. Забезпечити використання резервно – технологічної зони відведення під автомобільну дорогу за призначенням;
 - 2.4. В перспективі довести параметри дороги до другої технічної категорії;
 - 2.5. Звернути увагу на забезпечення екологічного стану роботи АБЗ, бітумосховищ, складування інертних матеріалів виробничої бази філії, що знаходяться у смузі відводу територіальної дороги .

Таблиця 9

Екологічний паспорт обласних автомобільних доріг (О190501...О19055013) загального користування Кіровоградського району Сухаської області, загальною довжиною 210,7 км

№ п/п	Основні оцінюємі параметри	Коефіцієнт значення	Індекс та номер дороги													
			О190501	О190501	О190501	О190501	О190501	О190501	О190501	О190501	О190501	О190501	О190501	О190501		
			Оцінка ступеню впливу на оточуюче середовище, S балів													
1	2	3	S01	S02	S03	S04	S05	S06	S07	S08	S09	S10	S11	S12	S13	16
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Автомобільна дорога																
1	Зміна ландшафту	0.9	3	3	3	2.5	2.5	3	3	3	3	3	3.5	3	2.5	
2	Забруднення води	0.6	3	2.5	2.5	2.5	2.5	3	3	3	3	3	3.5	3	2.5	
3	Забруднення полів	0.6	3	3.5	3	2.5	2.5	3	2.5	3	3	3	3.5	3	2.5	
4	Знищення біогеоценозів	0.8	2	2	2.5	2.5	2.5	2	2.5	2	2	2	2.5	2	2.5	
5	Соц.-демокр. розвиток села	1.0	4	3	3	3	3	4	3.5	3.5	4	3.5	3	3.5	3	
6	Агроекологічний захід	0.9	3	2	2.5	2.5	3	2	3	3	3	2.5	2	3	2.5	
7	Теж при експлуатації дороги	0.5	2	2	2	2	2.5	2	2.5	2	2	2	2.5	2	2.5	
8	Статус...	0.6	4	3	3	2	2.5	4	3	4	4	3.5	3.5	4	3	
9	Естетичне сприйняття дороги	0.4	-	-	-	3	-	-	3	-	-	-	-	-	-	
10	Значення Р _{зд}	0.7	4	3	3	2.5	3	4	3	4	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	
			3.15	2.667	2.75	2.521	2.697	3.015	1.903	3.076	3.098	2.909	3.022	3.023	2.871	
Автомобільний транспорт																
1	Забруднення газами	1.0	3	2.5	3	2	3	3	2	3	3	3	3.5	3	2.5	
2	Запильнення посівів	0.8	4	4	4	2.5	3	4	3	4	4	4	4	4	2.5	
3	Наїзди на посіви	0.7	4	4	4	3	3.5	4	3	4	4	4	4	4	3	
4	Шумові фактори	0.8	3	2	2	3	3	3	3	4	2	3	4	4	3.5	
5	ДТП	0.9	4	3	3	4	3.5	4	4	4	3	3.5	3.5	3.5	3.5	
	Значення Р		3.57	3.048	3.167	2.88	3.190	3.571	2.976	3.762	3.167	3.464	3.774	3.560	2.988	
	Загальна оцінка		3.31	2.815	2.912	2.656	2.889	3.231	2.203	3.343	3.125	3.125	3.315	3.231	2.915	

Висновки та пропозиції

По покращенню екологічного стану НС функціонування ДТК на обласних дорогах загального користування – 210,7 км (в межах її експлуатації філією “Конотопський Райавтодор”)

1. Всі дороги обласного значення відносяться до доріг третього екологічного класу
2. Із загальної довжини 210,7 км доріг обласного значення характеризуються наступними екологічним умовам функціонування ДТК;
 - 138,9 км (65,93%) – задовільним;
 - 43,6 км (20,69%) – благоприємним;
 - _____ км (_____%) – незадовільним;
 - 28,2 км(13,38%) – умовно задовільні.
3. для покращення екологічної безпеки від функціонування ДТК,Ю зменшення на НС, вирішення проблем соціального розвитку сіл необхідно провести наступні заходи:
 - 3.1. Розробити перспективну програму підвищення категорії окремих автодоріг з урахуванням перспективного руху автотранспорту та провести їх реконструкцію.
 - 3.2. Проаналізувати стан споруд гідротехнічного призначення.
 - 3.3. Забезпечити будівництво та ремонт тротуарів та пішохідних переходів в населених пунктах, архітектурного оформлення доріг за допомогою зелених насаджень.
 - 3.4. Дотримуватись норм капітальних та поточних середніх ремонтів покриттів.
 - 3.5. Разом з ДАІ проаналізувати стан та наявність дорожніх знаків на дорогах обласного значення та використання смуги відведення земель під них

Таблиця 10
Екологічний паспорт районних автомобільних доріг (С190501...С190539) загального користування Конотопського району Сумської області, Загальною довжиною 134,8 км

№ п/п	Основні оцінювальні параметри	Коефіцієнт значення q	Індекс та номер дороги																									
			Оцінка ступеня впливу на оточуюче середовище, 5 балів																									
			S0	S01	S02	S03	S04	S05	S06	S07	S08	S09	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26			
Автомобільна дорога																												
1	Зміна ландшафту	0.9	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3.5	3	4	3	3	3	3	3	2	3	4	4	4	4	4		
2	Забруднення води	0.6	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3.5	3	3	3	3	3	2	4	4	4	4	4	4		
3	Забруднення повітря	0.6	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3.5	3	3.5	3	3	3	3	3	2	4	4	4	4	4	4		
4	Знищення біологічної різноманітності	0.8	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3.5	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3		
5	Соц.-демокр. розвиток села	1.0	4	3	4	4	3	3	3.5	3	3	3	3	3	3	3	3	2.5	2.5	1	3.5	3	3	3	3	3		
6	Агроекологічний захід	0.9	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2.5	2	2.5	2.5	2.5	1	2	2	2	2	2	2		
7	Під час будівництва забруднення атмосфери та природного середовища	0.5	2	2	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2.5	2	2.5	2	2.5	2	2.5	2.5	2.5	2.5	3	2		
8	Теж при експлуатації дороги	0.6	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	3	3	3.5	3	3	1	2.5	2.5	2.5	2.5	3	2		
9	Статус...	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-		
10	Естетичне сприйняття значення Р _д	0.7	3	3	3	2	2.5	3	3	2	2.5	3	2.5	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	2.5		
			2.818	2.5	2.712	3.00	2.826	2.970	2.742	2.803	2.644	2.962	2.735	2.924	2.894	2.712	2.773	2.659	2.697	1.01	3.038	3.003	3.003	3.003	3.288	2.962		
Автомобільний транспорт																												
1	Забруднення газами	1.0	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	2	3	4	3	2.5	3	1	3	3	3	3	3	2		
2	Запалення посіви	0.8	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	1	4	4	4	4	4		
3	Надзвичайні події	0.7	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4		
4	Шумові фактори ДПП	0.8	3	3	2	2	2	3.5	2	2	2.5	2	3	2	3	3.5	3.5	4	4	2	4	4	3	3	2	2		
5	Значення Р	0.9	3	2	2	2	2	3.5	2	2	2.5	2	3	2.5	3	3.5	3.5	3	3.5	3.2	3	3	3	3	4	2		
			2.929	2.4	2.595	2.714	3.393	2.524	2.524	2.595	2.964	2.762	2.929	2.631	3.167	3.798	3.560	3.429	3.464	1.400	3.548	3.357	3.003	3.357	3.571	2.929		
			2.861	0.9	2.5	2.667	2.889	2.946	2.657	2.722	2.769	2.884	2.810	2.810	3.000	3.134	3.079	2.9882	2.995	1.126	3.236	3.171	3.255	3.171	3.65	2.92		

№ п/п	Основні оцінювальні параметри	Коефіцієнт значення ^a	Індекс та номер дороги																
			Оцінка ступеня впливу на оточуюче середовище, S балів																
			S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S32	S33	S34	S35	S36	S37	S38	S39	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
			Автомобільна дорога																
1	Зміна ландшафту	0.9	3	3.5	4	3	3	3	4	3.5	3	4	4	3.5	4	4	4	4	4
2	Забруднення води	0.6	3	3.5	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3.5	4	4	4	4	4
3	Забруднення повітря	0.6	3	3.5	3	3	3	4	3.5	3	4	4	3.5	4	4	4	4	4	4
4	Зниження біологічності	0.8	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	2	2	3	2	3	3	4
5	Соц.-демокр. розвиток села	1.0	3.5	3	3.5	3	3.5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
6	Аграріосоціологічний захід	0.9	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1
7	Під час будівництва забруднення атмосфери та природного середовища	0.5	2.5	2	3	2	3	3	2	2	3	2.5	2.5	2.5	2	3	3	3	2
8	Тех при експлуатації дороги	0.6	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2.5	3	3	2	3	2.5	2	2
9	Статус...	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Естетичне сприйняття	0.7	3	2.5	3	3	3	2	2.5	2.5	3	3	3	3	3	3	3	3	2.5
Значення T _ж			2.870	2.803	3.076	2.788	2.667	2.818	2.871	2.750	3.061	3.159	2.864	3.023	2.879	2.780	3.136	2.947	
			Автомобільний транспорт																
1	Забруднення газом	1.0	3	3	4	4	4	2	3	3	3	4	3	3	2	3	3	2	2
2	Заміщення повітря	0.8	4	4	4	4	4	4	3.5	3	4	4	4	4	4	4	4	3.5	4
3	Надзвук на постій	0.7	4	4	4	4	4	4	3.5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Шумові фактори	0.8	3	2	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2
5	ДТП	0.9	2.5	2	3	3	3	2	2.5	2	2	2	2	2	2	3	2.5	2	2
Значення P			3.250	2.952	3.595	3.595	3.595	2.714	2.881	2.762	3.143	3.190	2.953	3.357	2.714	3.357	2.964	2.714	
Загальна оцінка			2.963	2.861	3.278	3.102	3.028	2.778	2.875	2.755	3.093	3.171	2.898	3.153	2.815	3.176	3.079	2.856	

Висновки та пропозиції

По покращенню екологічного стану НС функціонування ДТК на районних дорогах загального користування , - 134,8 км (в межах їх експлуатації філією “Конотопський Райавтодор”)

1. Із загальної довжини 134,8 км доріг районного значення характеризується наступними екологічними умовами функціонування ДТК;
 - 120,9 км (89,61 %) - задовільним;
 - 4,8 км (3,64 %) – благо приємними;
 - 9,1 км (6,75 %) – незадовільними.
2. Всі районні дороги відносяться до третього екологічного класу.
3. Для покращення екологічної безпеки від функціонування ДТК, зменшення навантаження на НС, вирішення проблем соціального розвитку сіл необхідно провести наступні заходи:
 - 3.1. Звернути увагу на виконання технічних заходів забезпечення безпеки руху транспорту і пішоходів та благоустрою в цілому на районних дорогах і особливо в населених пунктах.
 - 3.2. Здійснити інвентаризаційні роботи по визначенню стану штучних споруд гідротехнічного призначення.
 - 3.3. Провести інвентаризацію зелених насаджень у смузі відведення земель під дороги та забезпечити необхідний їх ремонт та відновлення.
 - 3.4. Забезпечити виконання міжремонтних термінів проведення капітальних та поточних середніх ремонтів доріг у відповідності до існуючих нормативних вимог.
 - 3.5. Завершити будівництво з твердими покриттям доріг районного значення.

Загальна характеристика екологічного стану функціонування ДТК автомобільних доріг загального користування Конотопського району Сумської області.

У відповідності до вимог ВБН В.2.3 – 218 – 007 – 98 “Екологічні вимоги до автомобільних доріг (проекування)” та ГСТУ “Автомобільні дороги загального користування. Екологічний паспорт” розрахунки екологічного стану функціонування ДТК автомобільних доріг загального користування (державних, територіальних, обласних, районних) проведений на основі вимог третього екологічного класу. Автомобільна дорога державного значення Батурин – Конотоп – Суми, за даними інтенсивності руху транспорту відноситься до другого екологічного класу. Через відсутність у філії “Конотопський Райавтодор” служби екологічного моніторингу та відсутність необхідних екологічних досліджень на даній дорозі, розрахунок екологічного стану функціонування ДТК виконаний як для дороги третього класу.

Стан функціонування дорожньо – транспортного комплексу (ДТК) автодоріг району та його екологічний вплив на навколишнє середовище (НС) характеризується наступними показниками, які відображені в таблиці 11.

Таблиця 11

Вплив на НС функціонування ДТК автодоріг загального користування Конотопського району Сумської області

Значення автомобільних доріг	Довжина доріг, км	Створені умови функціонування ДТК за впливом на НС							
		Незадовільні	Умовно задовільні	Задовільні	Благоприємні				
		Показники							
		км	%	км	%	км	%	км	%
Державні	106.7			65,3/61,20		41,4/38,80			
Територіальні	17.6			17,6/100					
Обласні	210.7			28,2/13,38		138,9/65,93		43,6/20,69	
Районні	134.8	9,1/6,75				120,9/89,61		4,8/3,64	
Разом	469.8	9,1/1,64		28,2/6,00		342,70/72,95		89,8/19,1	

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ОСНОВНИХ ПОСИЛАНЬ

1. Закон України “Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення, 1994 р.
2. ДСТУ 1.5-93 Державна система стандартизації України. Загальні вимоги до побудови викладу, оформлення та змісту стандартів.
3. ДСТУ 2195-93 “Єдина система стандартів у галузі охорони навколишнього середовища та раціонального використання ресурсів. Технічний паспорт відходу”.
4. ДСТУ 3587-97 “Безпека дорожнього руху. Автомобільні дороги, вулиці та залізничні переїзди. Вимоги до експлуатаційного стану”.
5. ДБН В.2.3-4-2000 “Автомобільні дороги”.
6. ВБН В.2.3-218-007-98 “Екологічні вимоги до автомобільних доріг (проекування)”.
7. ДБНА.2.2-1-95 Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд. Основні положення проектування.
8. ВСН 8-89 Инструкция по охране природной среды при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог.
9. ВБН В.2.3-218-99 Охрана навколишнього середовища при будівництві, ремонті та утриманні автомобільних доріг.

ДОВІДКА 11

від 11.12.2014р

про впровадження результатів дисертаційного дослідження

Юрченко Оксани Вікторівни

за темою: «**Формування організаційно-економічного механізму
забезпечення екологічної безпеки дорожнього господарства**»
у практичній діяльності філії «Великописарівський райавтодор»
дочірнього підприємства «Сумський Облавтодор»

Представлені в дисертаційній роботі науково-практичні та методичні розробки були використані при обґрунтуванні еколого-економічних природоохоронних заходів у дорожньому будівництві. Відповідно до запропонованої методики, оцінка та прогнозування можливих еколого-економічних загроз здійснювалася на кожному етапі будівництва та ремонту автодоріг, що дало змогу попередити негативний вплив ремонтно-будівельних робіт на навколишнє середовище.

Довідка видана для подання в спеціалізовану вчену раду Д 555.051.01 при Сумському Державному університеті із захисту докторських та кандидатських дисертацій за спеціальністю 08.00.06. – економіка природокористування та охорони навколишнього середовища.

Начальник філії



А.С. Резніков





**ВЕЛИКОПИСАРІВСЬКА РАЙОННА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ
СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

вул. Ярослава Мудрого, 1, смт. Велика Писарівка, 42800, тел/факс (257) 5-11-90; 5-15-50
E-mail: vpr@sm.gov.ua

**Спеціалізованій вченій раді
Д. 55.05101 із захисту дисертацій
на здобуття наукового ступеня
кандидата економічних наук**

Довідка №243

від «22» 04 2015р

**про впровадження результатів дисертаційного дослідження
Юрченко Оксани Вікторівні
«Формування організаційно-економічного механізму забезпечення
екологічної безпеки дорожнього господарства»**

на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук
за спеціальністю 08.00.06 – економіка природокористування та
охорони навколишнього середовища

Теоретичні, науково-методичні та практичні результати дисертаційного дослідження в частині підходів до формування переліку пріоритетних напрямів щодо фінансування та впровадження природозахисних заходів при здійсненні будівельних та ремонтно-будівельних робіт у дорожньому господарстві були використані Великописарівською районною державною адміністрацією при виконанні комплексних цільових програм по охороні і раціональному використанні природних ресурсів.

**Заступник голови Великописарівської
районної державної адміністрації**



М.П. Петренко



ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО «СТРАХОВА ГРУПА «ТАС»
 03062, м. Київ, пр. Перемоги, 65, тел: +38 (044) 536-00-20, факс: +38 (044) 536-00-21
 Контакт-центр: 0 800 500 195, e-mail: tas@tas-insurance.com.ua, www.tas-insurance.com.ua

ДОВІДКА № 4

від 14 лютого 2016 р.

про впровадження результатів дисертаційного дослідження

Юрченко Оксани Вікторівни

на тему: «Формування організаційно-економічного механізму
 забезпечення екологічної безпеки дорожнього господарства»

Кожен вид господарської діяльності супроводжується ризиками. Але в дорожньому господарстві ризик є значно більшим в силу ознак, характерних тільки для цього виду господарювання. Сезонність виробництва, довгий термін обігу капіталу, значна залежність від природно-кліматичних умов, велика кількість суб'єктів господарювання, неможливість узгодження між ними усіх видів діяльності – це далеко не повний перелік всіх його чинників. При регіональній оцінці районів сільського господарства важливо визначити ступінь стійкості екосистем до антропогенних навантажень.

Основу системи страхування, запропонованої в дисертаційному дослідженні, формують: інформаційна база даних про кількість укладених договорів та страхові суми; інформаційна база даних про види ризиків, частоту страхових випадків та заявлених страхових випадків; інформаційна база даних про обсяги та структуру інвестицій у дорожнє господарство; інформаційна база даних відповідних нормативів землеохоронного, податкового і страхового характеру.

За результатами цих даних мають прийматися рішення про страхову компенсацію розміру реальних збитків, які завдаються земельним ресурсам і навколишньому середовищу.

Директор ПАТ
 «Страхова група «ТАС»



Л.О. Попова



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

вул. Герасима Кондратьєва, 160, м. Суми, 40021, тел. (0542) 701-012, факс 0542) 701-055
e-mail: admin@sau.sumy.ua, код за ЄДРПОУ 04718013

Від 5. 02. 2017 № 4

На № _____ від _____

ДОВІДКА

про використання у навчальному процесі результатів дисертаційного
дослідження

Юрченко Оксани Вікторівни

на тему: **«Формування організаційно-економічного механізму забезпечення
екологічної безпеки дорожнього господарства»**

У процесі наукових досліджень, проведених дисертантом Юрченко О.В., отримано результати, які впроваджуються в навчальний процес Сумського національного аграрного університету.

Теоретичні та методичні положення дисертаційного дослідження, які стосуються визначення організаційно-економічного механізму оцінки екологічної безпеки дорожнього господарства, методика складання екологічного паспорту автодорожніх підприємств використовуються у навчальному процесі при викладанні таких дисциплін, як: «Автомобільні дороги та інфраструктура», «Економіка будівництва», «Економіка природокористування», «Організація агробізнесу» для студентів будівельного факультету, економіки та менеджменту спеціальностей «Будівництво та цивільна інженерія», «Менеджмент», «Фінанси» Сумського національного аграрного університету.

Проректор з науково-педагогічної
та навчальної роботи
Сумського національного
аграрного університету
к.е.н., професор



В. М. Жмайлов
В. М. Жмайлов