

Міністерство освіти і науки України
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
Природничо-економічний факультет
Кафедра географії та методики її викладання

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

на тему:

**ЕКОЛОГІЧНА МОДЕЛЬ ОЦІНКИ ВПЛИВУ ЗАЛІЗНИЧНОЇ
ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ НА ДОВКІЛЛЯ**

Виконав: студент 2 курсу Geo1-M22 групи
Спеціальності 014 Середня освіта (Географія)
Мартинівич Валентин Валентинович
Керівник: Федорчук Іван Вікторович, к. б. н.,
доцент
Рецензент: Касіяник Ігор Петрович, к. г. н.,
доцент

Кам'янець-Подільський - 2023 р.

ЗДЛ - залізнодорожні ландшафти

ЕО - екологічна оцінка

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1 МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	7
1.1 Екологічна оцінка. Сутність та параметри.	7
1.2. залізничний Транспорт у системі впливу на довкілля.....	12
1.3 Екологічні показники функціонування залізничної системи	15
1.4 Методика екологічної оцінки впливу залізничної системи на довкілля	16
1.5. Техніка безпеки	19
РОЗДІЛ 2 ЗАЛІЗНИЧНА СИСТЕМА	26
2.1 Просторова організація залізничної системи	26
2.2 Історичні аспекти формування залізничної системи.....	28
РОЗДІЛ 3 ТЕХНОГЕННІ АСПЕКТИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЗАЛІЗНИЧНОЇ СИСТЕМИ.....	30
3.1 Матеріально – технічна інфраструктура.....	30
3.2 Форми просторової організації.....	31
3.3 Вантажопотік та пасажиропотоки.	33
РОЗДІЛ 4 РЕГІОНАЛЬНІ КОРЕЛЯЦІЇ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЗАЛІЗНИЧНОЇ МЕРЕЖІ З ВПЛИВОМ НА ДОВКІЛЛЯ.....	37
4.1 Антропогенні модифікації ландшафтів	37
4.2 Акумуляція новоутворень у компонентах ландшафту обумовлених функціонуванням залізничної системи.....	45
РОЗДІЛ 5. ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ.....	49
5.1 Проблеми.....	49
5.2 Перспективи.....	50
ВИСНОВКИ	56
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	58
ДОДАТКИ.....	63

ВСТУП

Однією з найважливіших інфраструктурних галузей матеріального виробництва, яка забезпечує виробничі та невиробничі потреби народного господарства і населення в усіх видах перевезень є транспорт. Вона є однією з базових галузей економіки, стабільне функціонування якої забезпечує необхідні умови цілісності держави, національної безпеки та підвищення рівня життя населення. На сьогоднішній день транспортний сектор України – це значний і важливий сегмент для економіки країни, адже ефективна та злагоджена робота цілої транспортної системи являється рухомою силою для загального розвитку країни. Водночас за даними екологічної оцінки транспортної системи видно, що вона приносить суттєві (навіть, невідворотні) збитки навколишньому природному середовищу. В процесі експлуатації різних видів транспорту зазнає негативного впливу атмосферне повітря, ґрунти, водні об'єкти, рослинний, тваринний світ тощо.

При цьому питома вага забруднень навколишнього природного середовища припадає на залізничний транспорт, який за обсягом вантажних перевезень займає перше місце серед інших видів транспорту, а за обсягом перевезень пасажирів – друге місце після автомобільного транспорту.

Залізничний транспорт є складовою єдиної транспортної системи України і являє собою виробничо-технологічний комплекс організацій, підприємств транспорту загального користування, призначений для забезпечення потреб суспільного виробництва і населення країни в перевезеннях у внутрішньому і міжнародному сполученнях та надання інших транспортних послуг усім споживачам. Необхідно зазначити, що переважна частина залізничних ліній України споруджувалися більш ніж 30 років та, в основному, без дотримання елементів екологічних вимог, давно вичерпали свою пропускну здатність і мають потребу в модернізації.

Господарство залізничного транспорту містить у собі магістральну мережу, тисячі вокзалів і вантажних дворів, велику кількість локомотивних і

вагонних депо. Тому проблема впливу підприємств залізничного транспорту на навколишнє середовище є дуже суттєвою.

Підприємства залізничного транспорту чинять негативний вплив на навколишнє природне середовище через значне споживання палива, спричинення шуму, вилучення сільськогосподарських угідь та загалом є потужним джерелом забруднення довкілля. Тому екологічна оцінка довкілля в умовах залізнично-транспортного сполучення є актуальним.

Мета – визначити умови ефективного застосування екологічної оцінки діяльності залізничної системи у просторовому аспекті.

Завдання:

1. Ознайомитися із основними методологічними засадами організації та здійснення екологічної оцінки;

2. Продемонструвати головні особливості залізничної системи як об'єкта екологічного оцінювання.

3. Встановити фактори, що впливають на об'єктивність параметрів екологічного оцінювання залізничної транспортної системи України та умови застосування базових методів досліджень.

4. Визначити проблеми та перспективи розробки універсальної моделі екологічної оцінки ефективності залізничної системи.

Об'єкт – ефективність функціонування залізничної транспортної системи.

Предмет – принципи розробки моделі екологічної оцінки залізничної транспортної системи.

Наукова новизна – застосування регіонального підходу до розробки моделі екологічної оцінки залізничної транспортної системи розкриває додаткові можливості підвищення її об'єктивності при системному застосуванні..

Практичне значення – результати роботи можна використати для оптимізації процесу екологічного оцінювання залізничної транспортної системи з урахуванням регіонального аспекту.

Апробація та публікації. Результати досліджень висвітлені на підсумковій науковій конференції студентів та магістрантів.

Структура та обсяг роботи. Робота складається зі вступу, п'ятих розділів, висновків, списку використаних джерел.

ВИСНОВКИ

Екологічна оцінка забезпечує ефективний моніторинг якості функціонування підприємства, територіальної системи природокористування чи окремої господарської сфери. Для здійснення такої оцінки та системного її застосування необхідна дієва модель що включає методологічну, юридичну і технічну основу. Розробка моделі також повинна враховувати регіональні аспекти її застосування, зокрема ландшафти, окремі компоненти довкілля чи сезон здійснення оцінювання.

Типова модель екологічного оцінювання включає три базових етапи: 1. Планування, під час якого обираються параметри оцінювання, вивчаються регіональні особливості території де буде реалізована оцінка, встановлюються методи за допомогою яких можливо об'єктивно одержати потрібні параметри а також підбирається інструментарій для збору показників; 2. Реалізація, що включає власне польовий або статистичний збір даних, застосування лабораторних, картографічних чи спеціальних математичних (власне моделювання) методів на основі яких можливо здійснити інтерпретацію даних. Це дозволяє продемонструвати якісний результат дослідження та виявити фактори дестабілізації екоситуації. Кінцевим аспектом даного етапу є формування звіту. 3. Перевірка результатів є обов'язковою умовою об'єктивного завершення процесу оцінювання.

У випадку формулювання моделі екологічної оцінки залізничної системи необхідне розуміння її структурних особливостей. Зокрема розуміння технічної інфраструктури демонструє особливості функціонування окремих технічних елементів системи як безпосередніх джерел екологічного впливу на довкілля. Розуміння просторової організації системи дозволяє застосовувати порівняльно-географічні методи для виявлення факторів дестабілізації екологічної ситуації, а також виявляти специфіку взаємодії техногенних об'єктів з різними регіональними природними територіальними комплексами. Розуміння інтенсивності функціонування системи (вантажопотік,

пасажиропотік) забезпечує об'єктивну інтерпретацію результатів та розуміння часової і просторової динаміки досліджуваних параметрів.

Головними особливостями при оцінюванні параметрів виступає врахування рівня змінності чи антропогенної модифікації ландшафтів у локації дослідження, аналіз новоутворень і акумуляція у аномальних концентраціях репрезентативних хімічних речовин чи їх поєднань в ландшафтних компонентах, насамперед у ґрунтовому, а також розуміння специфіки імпаکتного фактора, якщо такий мав місце і його наслідки суттєво впливають на кількісні і якісні показники параметрів.

Найбільш вираженими проблемами є неузгодженість юридичних критеріїв до здійснення оцінки як у процесуальному так і в прикладному аспектах що не дозволяє уніфікувати модель для системного її застосування. Методичні проблеми обумовлені обмеженими можливостями конкретних прикладних методів та відмінностями їх результативності при врахуванні різних ландшафтних середовищ а також складності корювання подібних результатів отриманих альтернативними методами (наприклад застосування двох аналогічних методів інтерполяції при картографічному методі). Технічні проблеми обумовлені особливостями застосування вимірювальних приладів, їх точністю та принциповою можливістю застосування залежно від зовнішніх умов.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Апанасенко А. М. Особливості правового регулювання охорони праці на залізничному транспорті. Актуальні проблеми держави і права. 2008. Вип. 37. С. 140-145.
2. АТ «Укрзалізниця». Наша екологічна відповідальність. Веб сайт. URL: <https://report2018.uz.gov.ua/ua/Nasha-ekologichna-vidpovidalnist.php>
3. Блиндюк В. С. Економіко-екологічні проблеми підприємств залізничного транспорту на сучасному етапі розвитку. Вісник економіки транспорту і промисловості. 2018. № 62 дод. С. 123-125.
4. Бобрик Н. Ю. Поширення та акумуляція важких металів у ґрунтах призалізничних територій. Вісник Дніпропетровського університету. Біологія. Екологія. 2015. № 23(2). С. 183 - 189.
5. Гарин В. М., Кленова И. А., Колесников В. И. Промышленная экология. М.: Маршрут, 2005. 328 с.
6. Гуцол Г. В. Моніторинг забруднення важкими металами ґрунтів сільськогосподарського призначення Лісостепу Правобережного. Slovak international scientific journal. 2020. № 40. Р. 12-17.
7. Гуцол Г. В. Небезпека накопичення важких металів у сільськогосподарських ґрунтах. Monografia pokonferencyjna science, research, development. № 19. Berlin. 30.08.2019-31.08.2019. С. 44-46.
8. Двудіт З. П. Економіко-екологічні аспекти впливу залізничного транспорту на довкілля. Збірник наукових праць ДЕТУТ. Серія «Економіка і управління». 2011. Вип.18. С.132-143.
9. Доповідь про стан навколишнього природного середовища у Вінницькій області (2018 рік). Департамент агропромислового розвитку, екології та природних ресурсів, 2019. Веб сайт. URL: <https://menr.gov.ua/files>
10. Еколого-географічна характеристика Вінницької області: Веб-сайт. URL: <http://www.geograf.com.ua> (дата звернення: 29.08.2020). 61

11. Закон України від 04.07.1996 №273/96-ВР «Про залізничний транспорт». Веб сайт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/273/96-%D0%B2%D1%80#Text>

12. Залізничний транспорт Вінницької області. Веб сайт. URL: <http://www.vin.gov.ua/upr-transp/napriamky-diialnosti/30182-zaliznychnyitransport-vinnytskoi-oblasti> (дата звернення 18.09.2020) – назва з екрана.

13. Запорожець О. І., Бойченко С. В., Матвєєва О. Л. Транспортна екологія: навчальний посібник. К.: НАУ, 2017. 507 с.

14. Зеркалов Д. В., Остапенко В. С., Дорошенко М. В. Довідник залізничника: У 8 кн. Кн. 4. Охорона праці. К.: Основа, 2004.

15. Інструкція відбору зразків ґрунту. ВП ТОВ «Фабрика агрофімікатів» «Інститут здоров'я рослин» сервісно-аналітичний центр. Веб сайт. URL: <https://ukravit.ua/wp-content/uploads/2018/09/Instruktsii-z-vidboruprob>

16. Інформація про Українські залізниці. Веб сайт. URL: <https://mtu.gov.ua/content/informaciya-pro-ukrainski-zaliznici.html>

17. Клименко Л. П. Техноекологія: посібник. О.: Таврія, 2000. 544 с.

18. Лісосмуги з перешкодами. Чому захисні лісонасадження в Україні лишаються без догляду та без господаря? Веб сайт. URL: <http://www.radiosvoboda.org/content/article> (дата звернення 20.09.2020 р.). – Назва з екрана.

19. Національна транспортна стратегія України на період до 2030 року (схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 30 травня 2018 р. № 430-р) Веб сайт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/430-2018-%D1%80#Text>.

20. Оксін С. О., Никифорова О. А. Парадигма екологізації перевезень вантажів на залізничному транспорті. Екоінтелект. 2013. С. 33-35.

21. Основы экологии и природопользования: Учебное пособие. Харьков: ООО «Олант», 2002. 384 с. 62

22.Офіційний сайт Вінницької міської ради. Веб сайт. URL: <http://www.vmr.gov.ua>

23.Плахтій М.О., Бедрицький А.С., Стика В.В. Правила утримання захисних лісонасаджень залізниць. Державна адміністрація залізничного транспорту України. К. : Укрзалізниця, 2008. 144 с.

24.Про охорону праці: Закон України від 20.01.2018 р. № 49. Веб сайт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12> (дата звернення: 28.09.2020).

25.Процько Я. І. Проблема впливу залізничного транспорту на екологію Полтавщини. Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2008. №2-3. С.18-29.

26.Процько Я. І. Проблема впливу залізничного транспорту на екологію. Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2009. № 3. С. 168– 170.

27.Разанов С. Ф., Ткачук О. П., Мудрак Г. В. Методичні рекомендації до виконання і оформлення дипломних робіт студентами агрономічного факультету денної і заочної форми навчання (галузь знань: 101 – Природничі науки) освітнього ступеня «Магістр» зі спеціальності 101 «Екологія». Вінниця: ВНАУ, 2017. 39 с.

28.Разанов С.Ф., Вітер Н.Г., Ткачук О.П. Екологічна та техногенна безпека. Навчальний посібник для вивчення дисципліни. Вінниця: РВВ ВНАУ, 2013. 125 с.

29.Резніченко Н. М. Теоретичні засади моделювання оцінки результативності екологічних проектів у секторі залізничного транспорту. Причорноморські економічні студії. 2019. Вип. 48(2). С. 175-182.

30.Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Транспортної стратегії України на період до 2020 року» від 20 жовтня 2010 року № 2174-р. 63

31.Стороженко Д. О. Вплив залізничного транспорту на якісні показники ґрунту. Вісн. Полтав. держ. аграр. акад. 2009. № 4. С. 114-116.

32.Ткачук О.П. Вплив концентрації свинцю на зміну еколого-агрохімічних показників ґрунту. Збірник наукових праць Вінницького

національного аграрного університету (Серія: Сільське господарство та лісівництво). 2016. № 3. С. 217-225.

33.Ткачук О.П., Зайцева Т.М. Показники агроекологічної стійкості ґрунтів та фактори, що на них впливають. Сільське господарство та лісівництво. 2017. № 5. С. 137-145.

34.Фаріонік Т. В. Ґрунт, як фактор передачі збудників інфекційних захворювань (епідеміологічне значення ґрунту). Аграрна наука та харчові технології. 2017. Вип. 4 (98). С. 247-251.

35.Цицюра Я. Г., Броннікова Л. Ф., Пелех Л. В. Ґрунтовий покрив Вінниччини: генезис, склад, властивості та напрями ефективного використання: монографія Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. 452 с.

36.Чернюк Л. Г. Транспорт і охорона навколишнього середовища: [монографія] К.: Наук.світ, 2002. 189 с.

37.Чернюк Л.Г. Транспорт і охорона навколишнього середовища в регіонах України. НАН України. Рада по вивченню продуктивних сил. К. : Вид-во "Науковий світ", 2004. 190 с.

38.Якість ґрунту. Визначення вмісту рухомих сполук марганцю (цинку, кадмію, заліза, кобальту, міді, нікелю, хрому, свинцю) в ґрунті в буферній амонійно-ацетатній витяжці з рН 4,8 методом атомноабсорбційної спектрофотометрії: ДСТУ 4770.1-9:2007. 39.Gutsol G. Assessment of intensity of soil pollution by heavy metals and measures to improve their quality. The scientific heritage. 2020. No 48. P. 3- 8

39. Мислива Т. М. Важкі метали в урбодифацях і фітоценозах та території м. Житомира / Т. М. Мислива, Л. О. Онопрієнко // Вісник ХНАУ. – 2009. – №2. – С. 134–142.

40. Надточій П. П. Екологія ґрунту та його забруднення / П. П. Надточій, Ф. В. Вольвач, В. Г. Гермашенко. – К. : Аграрна наука, 1997. – 286 с.

41. Надточій П. П. Екологія ґрунту: монографія / П. П. Надточій, Т. М. Мислива, Ф. В. Вольвач. – Житомир: Вид-во «ПП Рута », 2010. – 473 с.

42. Бреславець А.І. Техногенно забруднені ґрунти та шляхи їх поліпшення. Проблеми охорони навколишнього природного середовища та екологічної безпеки / під ред. Г.Д. Коваленко. Харків : Райдер, 2009. С. 189–202.

43. Довгалюк А. Забруднення довкілля токсичними металами та його індикація за допомогою рослинних тестових систем // Біологічні студії. 2013. № 1. С. 197–204.

44. Українська екологічна енциклопедія / Р. С. Дяків, А. В. Бохан, І. Й. Робчич [та ін.] / Міжнародна економічна фундація, 2-ге вид. – К., 2006. – 808 с.

45. Фурдичко О.І. Екологічні основи збалансованого розвитку агросфери в контексті європейської інтеграції України: монографія / О.І. Фурдичко. – К.: ДІА, 2014. – 432с.

46. Царенко О.М., Злобін Ю.А. Навколишнє середовище та економіка природокористування. – К.: Вища школа, 1999.

47. Шелудченко Б.А. Надзвичайні ситуації природного та антропогенного характеру / [Шелудченко Б.А., Трач С.В., Шелудченко І.А. та ін.]. – Кам'янець-Подільський: ТОВ «Каліграф», 2010. – 150 с.

48. Щербаченко О. І. Важкі метали як токсичний фактор забруднення природного середовища: стійкість і адаптація рослин до їх впливу / О. І. Щербаченко // Наукові записки державного природознавчого музею. – 2014. – Вип. 30. – С. 157–182.

49. Рідей Н. М., Горбатенко А. А. Екологічна оцінка агроландшафтів та картування усередненої видової рясності природного біорізноманіття / Н. М. Рідей, А. А. Горбатенко / Агропромислове виробництво Полісся, 2012. – № 5. – С. 90–95.

50. Пашенцев О. І. Методологічні засади випереджального захисту довкілля від антропогенного впливу / О. І. Пашенцев. – Сімферополь: ДІАЙП, 2008. – 614 с.