

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет біології, географії та екології
Кафедра географії та екології

ЕКОЛОГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ТА ПЛАНУВАННЯ
ТЕРИТОРІЯМИ: МЕТА, ЗАВДАННЯ,
ІНСТРУМЕНТИ

Кваліфікаційна робота (проект)
на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»

Виконала: здобувачка 2 курсу 05-216М групи
Спеціальності 101 Екологія
Освітньо-професійної програми «Екологія»
Партицька Мар'яна Василівна

Керівник: д. геогр. н., професор Пилипенко І. О.
Рецензент к.б.н. керівник науково-дослідного
відділу НПП «Кам'янська Січ» Ходосовцева Ю.А.

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ I. КАТЕГОРІЇ ЕКОЛОГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ТА ПЛАНУВАННЯ ТЕРИТОРІЙ ЯК ВИДИ НАУКОВОЇ ТА ПРАКТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	5
РОЗДІЛ II. ЗОНУВАННЯ І РАЙОНУВАННЯ ЯК ФАКТОЛОГІЧНА ОСНОВА ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ТА ПЛАНУВАННЯ ТЕРИТОРІЯМИ	13
РОЗДІЛ III ПРОСТОРОВОЙ АНАЛІЗ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ТА ПЛАНУВАННЯ ТЕРИТОРІЙ	24
ВИСНОВКИ	38
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	41

ВСТУП

Актуальність теми. Екологічне управління та планування територіями – це комплекс заходів, спрямованих на раціональне використання природних ресурсів, збереження біорізноманіття та запобігання негативному впливу господарської діяльності на довкілля. Головна мета цієї діяльності є забезпечення гармонійного співіснування людини та природи. Сучасне коло питань, яке загострюється з початком після закінчення II світової війни в наслідок надзвичайної індустріалізації та її наслідків, вимагає особливої уваги в аспектах: кризи біорізноманіття, забруднення територій та акваторій, зростання демографічного навантаження на всі види відомих ресурсів та сировини. Широке коло екологічного управління та планування територій лежать в межах економічних завдань та питань, пов'язаних з напрямками розвитку зеленої економіки і забезпечення соціальних аспектів існування країн.

Мета і завдання дослідження. Особливості сучасного розвитку екологічного управління та завдань планування територій в Україні, аналіз існуючого закордонного та вітчизняного наукового, управлінського доробку, в науковому та прикладному аспектах, дозволило сформулювати мету дослідження. Метою роботи є розкриття мети, механізмів та інструментів екологічного управління та планування територій як оперативних і стратегічних механізмів функціонування та розвитку громад, регіонів та країни .

Досягнення наголошеної в роботі мети зумовило необхідність вирішення таких пов'язаних **завдань:**

- 1) проаналізувати сучасний доробок наукового фундаменту та прикладних аспектів планування територій та екологічного управління;
- 2) виявити методологічні особливості екологічного управління та планування територіями, їх співвідношення, відміни та тотожність ;

3) проаналізувати методи просторового аналізу для формування фактологічної бази розробки стратегій та планів екологічного управління та планування територіями (на прикладах Івано-Франківської області).

Об'єктом дослідження є екологічне управління та планування територіями як науково-практична діяльність. **Предметом дослідження** – особливості екологічного управління та планування територій в контексті використання методів просторового аналізу.

Методи дослідження. Методологічну базу роботи склали роботи сучасних закордонних та вітчизняних авторів, присвячених науковим основам та практичним особливостям реалізації екологічного управління та механізмам планування територіями. Серед методів були застосовані: системний аналіз для формування розуміння системи взаємозв'язків між категоріями дослідження, методи просторового аналізу – статистичний, математичний для аналізу потенціалу їх використання в екологічному управлінні та плануванні територіями. Для аналізу просторової диференціації показників застосовувалися статистичні методи, для проведення районування території Івано-Франківської області – математичні методи (програма Statistica 12.5). Картографічний метод використано для побудови просторових моделей диференціації соціально-екологічних показників регіону дослідження (в програмі Surfer 8.0)

Практичне значення одержаних результатів. Результати дослідження можна використовувати в практиці екологічного управління при формуванні програм розвитку громад та територій. Крім того, результати дослідження можна використовувати у педагогічній діяльності при викладанні освітніх компонент здобувачам спеціальностей 101 Екологія, 103 Науки про Землю, 106 Географія тощо.

Робота складається з вступу, трьох розділів, висновків та списку використаних джерел (46 джерел). Загальний обсяг 47 сторінок

РОЗДІЛ І

КАТЕГОРІЇ ЕКОЛОГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ТА ПЛАНУВАННЯ ТЕРИТОРІЙ ЯК ВИДИ НАУКОВОЇ ТА ПРАКТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Екологічне управління та територіальне планування тісно взаємопов'язані та взаємодоповнюють одне одного. Територіальне планування створює рамки для розвитку території, враховуючи різні аспекти, включаючи екологічні. Екологічне управління, у свою чергу, забезпечує інструменти та стратегії для реалізації екологічних цілей у межах цих рамок. Можна сказати, що екологічне управління є інструментом реалізації екологічних цілей у процесі територіального планування.

Територіальне планування визначає рамки, екологічне управління – заповнює їх: Територіальне планування визначає зонування, використання землі, інфраструктуру тощо. Екологічне управління забезпечує, щоб ці рішення враховували екологічні аспекти, такі як збереження біорізноманіття, захист водних ресурсів, запобігання забрудненню та адаптація до зміни клімату. Екологічне управління інформує територіальне планування: Дані та аналізи, отримані в результаті екологічного управління (наприклад, оцінка впливу на навколишнє середовище, моніторинг стану екосистем), використовуються для прийняття обґрунтованих рішень у процесі територіального планування. Ефективне територіальне планування неможливе без врахування екологічних факторів, а екологічне управління потребує просторового контексту, який забезпечує територіальне планування. Вони працюють у тісній взаємодії. Обидва процеси спрямовані на досягнення сталого розвитку, який враховує екологічні, економічні та соціальні аспекти. Вони прагнуть до збалансованого розвитку, що мінімізує негативний вплив на навколишнє середовище.

Територіальне планування використовує інструменти, такі як зонування, генеральні плани, екологічні карти. Екологічне управління використовує інструменти, такі як оцінка впливу на навколишнє середовище (ОВНС), системи моніторингу, екологічні стандарти та нормативи. Ці інструменти взаємодіють та доповнюють одне одного. В ідеалі, екологічне управління має бути інтегровано в усі етапи територіального планування, від початкової концепції до реалізації та моніторингу. Це забезпечує, щоб екологічні міркування були враховані на всіх рівнях планування та розвитку, сприяючи створенню більш стійких та екологічно чистих територій [28].

Ефективність інструментів екологічного управління залежить від конкретних цілей, контексту та умов. Однак, деякі інструменти загалом вважаються більш ефективними, ніж інші, завдяки своїй гнучкості, здатності до адаптації та впливу. Виділяють такі групи інструментів [].

1. Економічні інструменти: Податки та збори за забруднення, які спрямовані на внутрішні витрати, пов'язані із забрудненням, стимулюючи підприємства та громадян до зменшення викидів. Ефективність залежить від рівня податків та їхньої адаптації до конкретних видів забруднення. Системи торгівлі викидами, які дозволяють підприємствам купувати та продавати дозволи на викиди, стимулюючи більш ефективне використання ресурсів та зменшення загального обсягу забруднення. Субсидії та пільги для екологічно чистих технологій, дії яких стимулюють розробку та впровадження екологічно чистих технологій, сприяючи інноваціям та зменшенню впливу на навколишнє середовище. Ефективність залежить від правильної оцінки та вибору технологій. Екологічне страхування - заохочує підприємства та громадян до зниження ризиків, пов'язаних з екологічними проблемами.

2. Регуляторні інструменти, серед яких виокремлюють певні засоби регуляторного характеру. Екологічні стандарти та нормативи: встановлюють допустимі рівні забруднення та інші екологічні вимоги.

Ефективність залежить від чіткості, дотримання та можливості моніторингу. Оцінка впливу на навколишнє середовище (ОВНС): Обов'язкова процедура для великих проектів, яка дозволяє оцінити потенційний вплив на навколишнє середовище та вжити заходів для його пом'якшення. Ефективність залежить від якості оцінки та можливості реалізації рекомендацій. Ліцензування та дозволи - регулюють діяльність, яка може мати негативний вплив на навколишнє середовище, забезпечуючи дотримання екологічних норм. Заборона чи обмеження певних видів діяльності - застосовується у випадках, коли інші інструменти неефективні або коли існує високий ризик для навколишнього середовища.

3. Інформаційні та освітні інструменти, серед яких виділяють екологічну освіту та підвищення обізнаності населення. Сприяє зміні поведінки та ставлення до навколишнього середовища. Ефективність залежить від якості освітніх програм та їхньої доступності. Публічний доступ до екологічної інформації - дозволяє громадськості контролювати діяльність підприємств та урядових органів, сприяючи прозорості та відповідальності. Звіти про стан навколишнього середовища, які надають інформацію про стан екосистем та вплив антропогенної діяльності.

4. Інструменти планування та управління територіями: зонування, яке диференціює території на зони з різним призначенням та обмеженнями на використання землі: екологічні коридори як лінійні форми, що забезпечують зв'язок між екосистемами, сприяючи збереженню біорізноманіття; території природно-заповідного фонду, які захищають цінні екосистеми від антропогенного впливу.

Фактори, що впливають на ефективність застосування інструментів планування територій та екологічного управління носять різний характер. Серед них виділяють наступні:

1. Політична воля: підтримка з боку уряду та політичних лідерів є критично важливою для успішної реалізації інструментів екологічного управління;
2. Залучення громадськості до процесу прийняття рішень є важливим для забезпечення підтримки та ефективності;
3. Регулярний моніторинг та оцінка ефективності інструментів є необхідними для їхнього вдосконалення та адаптації до мінливих умов.

Сучасний постіндустріальний етап розвитку стимулює підвищення уваги до питань планування територій з метою виконання цілей сталого розвитку та екологічного управління. Робота Parra, C. (2010). спирається на відкриту дискусію в сучасній літературі про багаторівневе управління сталим розвитком та досягнення його цілей, щоб підійти до територій, класифікованих як природоохоронні території. На основі оригінальних польових досліджень, проведених у Регіональному природному парку Морван, у автор аналізує основні проблеми управління, що виникають внаслідок співіснування природних територій та різних вбудованих політико-адміністративних територій, які процвітали у Франції протягом останніх кількох десятиліть. Розглядаючи просторово-часову особливості співіснування територій різного цільового призначення стверджується, що невідповідність, яка спостерігається між природними територіями та міжтериторіальними інституціями, розташованими в різних просторових масштабах, втілює складну територіальну мозаїку, частинам якої бракує необхідної комунікації необхідної для сприяння сталому розвитку.

Overvåg, K., Skjeggedal, T., & Sandström, C. (2015). дослідили, чому конфлікти, пов'язані з розподілом повноважень між урядами та суб'єктами на національному та місцевому рівнях щодо екологічного управління (на прикладі управління гірськими територіями Норвегії), тривають, незважаючи на політичні наміри посилити місцеву владу. Автори намагаються пояснити це, аналізуючи зміни в політиці, інституційній структурі та регіональному контексті, а також сприйняття цих змін на

місцевому рівні. Відзначається, як саме влада національного уряду, очевидно, посилилася завдяки новим галузевим регуляторним актам і більш суворому дотриманню існуючих, збільшенню кількості та площі природоохоронних територій, а також нездатності реалізувати наміри щодо передачі повноважень на місця. Автори підкреслюють, що додатковим фактором, що сприяє виникненню конфліктів, є зростаюча важливість туризму для гірських громад. Цей досвід є корисним для України та Івано-Франківської області як центру переважно гірського туризму. Щоб стати більш релевантними для політики та розвитку гірських територій, майбутні дослідження багаторівневого врядування повинні розглядати багаторівневу політику, цілі гірські райони та контекст їх розвитку, а не зосереджуватися на дрібних проектах та природоохоронних територіях.

Важливість априорі, з самого початку розрізнити два ключових поняття регіональної політики та стратегічного планування наголошуються в роботах британських вчених [1]. Регіональна політика викликає серйозне занепокоєння у Великій Британії з моменту виявлення структурних регіональних диспропорцій під час Великої депресії на початку 1930-х років і досягла кульмінації з 1945 року в післявоєнній політиці, яка використовувала комбінацію контролю та стимулів для переміщення промисловості з процвітаючого Півдня. Схід до менш процвітаючої Північної Англії, Південного Уельсу та Центральної Шотландії. Він застосовувався лише до виробництва (з короткочасним розширенням до офісів наприкінці 1960-х років) і ставав дедалі неактуальним із зменшенням зайнятості у виробництві; контроль було знято за часів Тетчер у 1982 році, і тепер стимули надходять через структурні фонди ЄС. Лише на короткий проміжок часу в 1960-х роках його поєднали зі спробою регіонального планування в контексті національного плану, і навіть тоді дещо недосконало.

Оновлене виникнення регіонального рівня управління та планування в Британії частково відбулося під впливом змін за межами Сполученого Королівства, включаючи «розмивання» національної держави (Ohmae 1997), глобалізацію (Brenner 1999), відродження національної та регіональної ідентичності (Keating 1997), а також розвиток подій в Європейському Союзі. Політика, спрямована на створення «Європи регіонів» (Jonas and Ward 1999), міжтериторіального співробітництва на регіональному рівні через ініціативу INTERREG III та Європейську перспективу просторового розвитку (ESDP) (ЕС 1991, 1994, 1999), прямо і опосередковано сприяли розвитку регіонального рівня. У Великій Британії зміни в регіональній політиці та управлінні були пріоритетом нового лейбористського уряду з моменту його обрання в 1997 році. Маса конституційних реформ, включаючи передачу повноважень Шотландському парламенту, Асамблеї Уельсу та Асамблеї Північної Ірландії, запровадження Агенцій регіонального розвитку (АРР) та регіональних палат, а також уповільнене запровадження виборних регіональних асамблей в Англії, додали імпульсу більш скромним інституційним змінам у напрямку покращення регіонального планування, запровадженим за часів правління лейбористів у 1990-1997 роках.

Стратегічне планування складається з двох важливих елементів: процесу планування (тобто плану планування) та змістовної інформації про контекст(и) та об'єкт(и) планування (Steiner, 1997). Хоча іноді буває важко відокремити ці два елементи, оскільки один є продуктом іншого.

Встановлено, що поява в останні роки різноманітних моделей місто-регіон не може бути пов'язана лише з неолібералізмом. Автори припускають, що залучення більшої економічної складової до політекономічних досліджень міст-регіонів не є таким простим. Виявлено проблематичну відмінність між «абстрактною» теорією і «прикладною» політичною роботою і стверджуємо, що більш плідним шляхом вперед є забезпечення того, щоб усі науковці замислилися над різноманітністю

способів, у які вони можуть представляти свої дослідження відповідно до цільової аудиторії.

Стратегії просторового планування післявоєнної епохи все частіше використовуються в сучасних спробах інтегрувати територію з глобальними мережами виробництва та торгівлі. Великомасштабні інфраструктурні проекти пов'язують межі ресурсів і субнаціональні міські системи – часто через національні кордони – таким чином, що утворюють просторово сформульовані ланцюжки створення вартості, спрямовані на видобуток ресурсів, логістичну інтеграцію та промислове виробництво.

Планування територій в Україні здійснюється на трьох основних рівнях – громади, обласному та всеукраїнському – кожен з яких має свої специфічні особливості, обумовлені масштабом, компетенцією та ресурсами. Ключові відмінності полягають у наступному:

1. Масштаб та охоплення. Місцевий рівень, планування зосереджується на території конкретної громади, охоплюючи населені пункти, сільські території та прилеглі землі. Плани деталізують використання землі, розвиток інфраструктури та благоустрій на локальному рівні. Обласний рівень, Планування охоплює всю територію області, враховуючи особливості різних громад та їхню взаємодію. Акцент робиться на регіональних аспектах розвитку, координації між громадами та врахуванні міжрегіональних комунікацій. Всеукраїнський рівень - Планування має національний масштаб, визначаючи стратегічні напрямки розвитку країни та враховуючи міжнародні зобов'язання. Воно встановлює загальні рамки для регіонального та місцевого планування, визначаючи пріоритети та обмеження.

2. Компетенція та повноваження. Місцевий рівень - громади мають повноваження щодо детального планування територій на своїй адміністративній одиниці, включаючи зонування, розробку генеральних планів населених пунктів та регулювання забудови. Обласний рівень -

обласні державні адміністрації координують планування на території області, затверджують схеми планування території області та забезпечують узгодженість між планами різних громад. Їхні повноваження стосуються переважно регіональних аспектів розвитку. Всеукраїнський рівень - національний рівень визначає загальні принципи та стратегічні напрямки планування територій, встановлює національні стандарти та нормативи, а також координує діяльність на регіональному та місцевому рівнях.

3. Цілі та пріоритети. Місцевий рівень: цілі планування зосереджені на покращенні умов життя населення, розвитку інфраструктури та благоустрою, збереженні місцевих екосистем та культурної спадщини. Обласний рівень - пріоритетами є збалансований розвиток території області, врахування особливостей різних районів та координація між громадами. Акцент робиться на міжрегіональних зв'язках та розвитку транспортної та іншої інфраструктури. Всеукраїнський рівень - національні цілі планування спрямовані на забезпечення сталого розвитку країни, збалансованого розвитку різних регіонів, збереження природних ресурсів та культурної спадщини, а також інтеграцію в європейський простір.

4. Ресурсне забезпечення. Місцевий рівень - ресурсне забезпечення планування обмежене бюджетом громади та залежить від її фінансових можливостей. Обласний рівень - обласні бюджети мають більші ресурси, що дозволяє фінансувати регіональні програми та проекти. Всеукраїнський рівень - національний рівень має доступ до найбільших ресурсів, що дозволяє фінансувати масштабні національні програми та проекти.

5. Методологія та інструменти. На всіх рівнях використовуються геоінформаційні системи (ГІС), просторові моделі та інші інструменти планування, але рівень деталізації та складність аналізу зростають з переходом від місцевого до національного рівня.

Таким чином, планування територій в Україні є багаторівневим процесом, що вимагає координації дій на різних рівнях управління та врахування специфіки кожного з них. Ефективність планування залежить від узгодженості дій на всіх рівнях та наявності достатніх ресурсів.

РОЗДІЛ II

ЗОНУВАННЯ І РАЙОНУВАННЯ ЯК ФАКТОЛОГІЧНА ОСНОВА ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ТА ПЛАНУВАННЯ ТЕРИТОРІЯМИ

Складність екологічного управління та планування територіями як видів наукової та управлінської діяльності, вимагає розуміння диференціації території, які є об'єктами управління та планування. Найефективніший підхід до вирішення таких проблем пізнання та управління – це інтегрований підхід, який поєднує різні інструменти екологічного управління, враховуючи конкретні умови та цілі.

Результати зонування є цінним інструментом в екологічному управлінні, оскільки вони надають просторову основу для розробки та реалізації цільових стратегій. Залежно від цілей зонування, результати можуть бути використані наступним чином:

1. Визначення зон з особливим режимом охорони:

Заповідники та національні парки: Зони з високим рівнем біорізноманіття та екологічної цінності можуть бути оголошені заповідними територіями з обмеженим або забороненим доступом для людської діяльності. Зонування визначає межі цих територій та режими їхньої охорони. Водоохоронні зони: Зони навколо водойм, які потребують особливого режиму охорони для збереження якості води. Зонування визначає обмеження на використання землі та інші види діяльності в цих зонах. Захисні лісові смуги: Зони, засаджені лісом для захисту від ерозії ґрунту, вітру та інших несприятливих явищ. Зонування визначає місця розташування та розміри цих смуг.

2. Регулювання антропогенного впливу: Обмеження забудови:

Зони з обмеженням або заборонаю забудови для збереження природних ландшафтів або уникнення негативного впливу на навколишнє середовище. Регулювання промислової діяльності: Визначення зон з

обмеженням або заборобою певних видів промислової діяльності через їхній негативний вплив на навколишнє середовище. Регулювання сільського господарства: Визначення зон з обмеженням використання пестицидів та добрив для збереження якості ґрунту та води.

3. Планування природоохоронних заходів: Визначення пріоритетних територій для природоохоронних заходів: Зонування допомагає ідентифікувати території, які потребують найбільшої уваги з боку природоохоронних органів. Планування рекультивації земель: Визначення зон, які потребують рекультивації після промислової діяльності або інших видів антропогенного впливу. Планування відновлення екосистем: Визначення зон, де необхідно проводити заходи з відновлення пошкоджених екосистем.

4. Моніторинг та оцінка: Моніторинг стану навколишнього середовища: Зони, визначені в результаті зонування, можуть бути використані як просторова основа для моніторингу стану навколишнього середовища. Оцінка ефективності природоохоронних заходів: Зонування допомагає оцінити ефективність природоохоронних заходів шляхом порівняння стану навколишнього середовища в різних зонах.

5. Розробка стратегій сталого розвитку: Збалансоване використання ресурсів: Зонування допомагає розробити стратегії збалансованого використання природних ресурсів, враховуючи екологічні обмеження та можливості. Планування розвитку інфраструктури: Зонування враховує екологічні обмеження при плануванні розвитку інфраструктури, мінімізуючи її негативний вплив на навколишнє середовище. Використання ГІС: Геоінформаційні системи (ГІС) є незамінним інструментом для роботи з результатами зонування. ГІС дозволяють візуалізувати зони, аналізувати їхні характеристики та інтегрувати дані з різних джерел. Ефективність використання результатів зонування залежить від якості зонування та його відповідності цілям екологічного управління. Важливо враховувати як екологічні, так і

соціально-економічні аспекти при розробці та реалізації стратегій на основі зонування.

Результати зонування є основою для прийняття рішень у плануванні територій, надаючи просторову основу для розподілу різних видів діяльності та використання землі. Їхнє застосування залежить від цілей зонування та масштабу планування, але загалом вони використовуються наступним чином:

1. Визначення допустимого використання землі: Зони житлової забудови: Визначають території, призначені для будівництва житлових будинків, з урахуванням щільності забудови, висотності та інших параметрів. Зони промислової забудови: Визначають території, призначені для розміщення промислових підприємств, з урахуванням екологічних обмежень та вимог до інфраструктури. Зони рекреаційного використання: Визначають території, призначені для відпочинку та рекреації, з урахуванням збереження природних ландшафтів та екосистем. Зони сільськогосподарського використання: Визначають території, призначені для сільськогосподарського виробництва, з урахуванням типу ґрунту, кліматичних умов та інших факторів. Зони охорони навколишнього середовища: Визначають території, які потребують особливого режиму охорони для збереження природних ресурсів та екосистем (заповідники, національні парки, водоохоронні зони тощо).

2. Планування інфраструктури: Транспортна інфраструктура: Зонування визначає місця розташування доріг, залізниць, аеропортів та інших транспортних об'єктів, враховуючи їхній вплив на навколишнє середовище та інші види використання землі. Комунальна інфраструктура: Зонування визначає місця розташування водогонів, каналізаційних мереж, електромереж та інших комунальних об'єктів. Соціальна інфраструктура: Зонування визначає місця розташування шкіл, лікарень, магазинів та інших об'єктів соціальної інфраструктури.

3. Регулювання забудови: Щільність забудови: Зонування визначає допустиму щільність забудови в різних зонах. Висотність забудови: Зонування визначає допустиму висотність будівель в різних зонах. Архітектурні обмеження: Зонування може встановлювати архітектурні обмеження для збереження історичного вигляду або гармонізації забудови.

4. Управління земельними ресурсами: Розподіл земельних ділянок: Зонування є основою для розподілу земельних ділянок під різні види використання. Оцінка земельних ділянок: Зонування впливає на оцінку земельних ділянок, оскільки різні зони мають різну цінність.

5. Розробка стратегій розвитку: Стратегії сталого розвитку: Зонування є важливим інструментом для розробки стратегій сталого розвитку, які враховують екологічні, економічні та соціальні аспекти. Регіональні плани: Зонування використовується для розробки регіональних планів розвитку, які визначають стратегічні напрямки розвитку регіону.

6. Використання ГІС: Геоінформаційні системи (ГІС) є незамінним інструментом для роботи з результатами зонування. ГІС дозволяють візуалізувати зони, аналізувати їхні характеристики та інтегрувати дані з різних джерел. Це дозволяє створювати інтерактивні карти, моделювати різні сценарії розвитку та оцінювати їхній вплив на територію. Ефективність використання результатів зонування залежить від якості зонування та його відповідності цілям планування. Важливо враховувати як просторові, так і соціально-економічні аспекти при розробці та реалізації планів на основі зонування. Регулярний моніторинг та адаптація планів до мінливих умов є необхідними для забезпечення їхньої ефективності.

Метод районування є потужним інструментом для екологічного управління та територіального планування, оскільки він дозволяє розділити територію на однорідні за певними ознаками райони, що

полегшує розробку та реалізацію цільових стратегій. Застосування методу залежить від конкретних цілей, але загалом він може бути використаний наступним чином: 1. Екологічне районування як процедура та результат диференціації природи та господарської діяльності. Територія дослідження чи управління може бути розділена на райони з різним рівнем біорізноманіття, типом ґрунту, якістю води, рівнем забруднення повітря тощо. Це дозволяє розробити різні стратегії управління для кожного району, враховуючи його специфічні особливості. Наприклад, райони з високим рівнем біорізноманіття можуть бути оголошені заповідними територіями, а райони з високим рівнем забруднення – піддані рекультивації. За екологічним ризиком – таке районування може бути використане для ідентифікації районів з високим ризиком екологічних катастроф (наприклад, повені, пожежі, зсуви). Це дозволяє розробити заходи з попередження та ліквідації наслідків таких катастроф. За рівнем антропогенного впливу та антропогенної трансформації. Таке районування може відображати рівень антропогенного впливу на навколишнє середовище (наприклад, рівень урбанізації, інтенсивність сільського господарства). Це дозволяє розробити стратегії збалансованого розвитку, що враховують як економічні, так і екологічні аспекти.

Районування є основою для зонування території, тобто розподілу території на зони з різним призначенням (житлова, промислова, рекреаційна тощо). Екологічні критерії повинні бути враховані при визначенні зон. Районування може бути використане для планування розміщення інфраструктурних об'єктів (дороги, енергетичні об'єкти, водогони тощо) з урахуванням екологічних обмежень. Наприклад, дороги можуть бути прокладені таким чином, щоб мінімізувати їхній вплив на екосистеми. Районування може бути використане для визначення меж природоохоронних територій та розробки планів їхнього управління. Районування може допомогти у плануванні розвитку населених пунктів з урахуванням екологічних обмежень та можливостей. Для проведення

районування використовуються різні методи, включаючи: кластерний аналіз при якому автор групує територіальні одиниці на основі їхньої схожості за певними ознаками. Геостатистичні методи, які враховують просторову залежність між територіальними одиницями. Методи штучного інтелекту, які отримали розвиток останні десятиріччя. Наприклад, нейронні мережі можуть бути використані для класифікації територіальних одиниць на основі великої кількості ознак. Експертні оцінки: Використовуються для врахування експертного знання та досвіду. Використання ГІС: Геоінформаційні системи (ГІС) є незамінним інструментом для проведення районування. ГІС дозволяють обробляти великі обсяги просторових даних, візуалізувати результати та створювати карти районів. Ефективність районування залежить від якості даних, вибору методу та врахування конкретних цілей. Важливо враховувати як екологічні, так і соціально-економічні аспекти при розробці схем районування. Регулярний моніторинг та адаптація схем районування до мінливих умов є необхідними для забезпечення їхньої ефективності.

Результати районування, отримані на основі аналізу екологічних характеристик території, є цінним інструментом для екологічного управління. Їхнє застосування та адаптація залежать від конкретних цілей та умов, але загалом можна виділити такі напрямки:

1. Визначення пріоритетних територій для природоохоронних заходів: Висока екологічна цінність, Райони з високим біорізноманіттям, рідкісними видами рослин і тварин, унікальними екосистемами визначаються як пріоритетні для створення заповідних територій, заказників, національних парків тощо. Районування допомагає визначити межі цих територій та режими їхньої охорони. Потенційні загрози: Райони з високим ризиком екологічних катастроф (повені, пожежі, зсуви) потребують розробки планів запобігання та ліквідації наслідків. Районування допомагає ідентифікувати ці зони та розробити відповідні заходи. Забруднення: Райони з високим рівнем забруднення повітря, води

або ґрунту потребують розробки програм моніторингу, очищення та рекультивації. Районування допомагає визначити масштаби забруднення та розробити цільові заходи.

2. Розробка цільових стратегій управління: Результати районування слугують основою для розробки диференційованих стратегій управління для кожного району, враховуючи його специфічні екологічні характеристики: Збереження біорізноманіття; у районах з високим біорізноманіттям стратегії мають бути спрямовані на збереження рідкісних видів та екосистем. Запобігання забрудненню; У районах з високим ризиком забруднення стратегії мають бути спрямовані на зменшення викидів забруднюючих речовин та очищення забруднених територій. Відновлення екосистем - районах з пошкодженими екосистемами стратегії мають бути спрямовані на їхнє відновлення. Моніторинг та оцінка: Районування забезпечує просторову основу для моніторингу стану навколишнього середовища та оцінки ефективності природоохоронних заходів. Регулярний моніторинг дозволяє виявляти зміни в екосистемах та вносити корективи в стратегії управління. Адаптація результатів районування: Результати районування не є статичними. Їх необхідно періодично переглядати та адаптувати, враховуючи: Зміни в екологічних умовах: Кліматичні зміни, антропогенний вплив тощо. Нові дані та інформація: Результати наукових досліджень, моніторингу тощо. Зміна пріоритетів: Зміна екологічних та соціально-економічних пріоритетів. Адаптація і корекція результатів районування може включати: Перегляд меж районів, зміна меж районів на основі нових даних та інформації. Зміна стратегій управління: коригування стратегій управління з урахуванням нових умов. Впровадження нових технологій: Використання нових технологій для моніторингу та управління.

Ефективне екологічне управління вимагає постійного моніторингу, оцінки та адаптації результатів районування. Це ітеративний процес, який

дозволяє вдосконалювати стратегії та забезпечувати збереження навколишнього середовища. Використання ГІС значно полегшує процес районування, моніторингу та адаптації.

Результати районування, незалежно від методу їх отримання (кластерний аналіз, геостатистика, машинне навчання тощо), є цінним джерелом інформації для планування територій. Адаптація цих результатів залежить від конкретних цілей планування та типу районування, але загалом можна виділити такі способи використання:

1. Визначення зон з особливими характеристиками: Результати районування можуть виявити території з однорідними характеристиками, які потребують особливого підходу в плануванні. Наприклад: Екологічно чутливі зони, райони з високим біорізноманіттям, рідкісними видами рослин або тварин, унікальними геологічними утвореннями потребують особливого режиму охорони та обмеження антропогенного впливу.

Планування в цих зонах має бути спрямоване на збереження екосистем. Зони високого ризику: райони з високим ризиком повеней, зсувів, ерозії ґрунту потребують розробки заходів з попередження та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій. Планування має враховувати ці ризики та обмежувати забудову в небезпечних зонах. Зони з високим рівнем забруднення: Райони з високим рівнем забруднення повітря, води або ґрунту потребують розробки заходів з очищення та рекультивації. Планування має враховувати ці обмеження та обмежувати розвиток промисловості в цих зонах. Зони з високою щільністю населення: Райони з високою щільністю населення потребують планування інфраструктури, що забезпечує доступ до житла, роботи, освіти та охорони здоров'я.

2. Розробка цільових стратегій на основі районування: Результати районування можуть бути використані для розробки цільових стратегій розвитку для кожного району. Наприклад: стимулювання економічного розвитку в депресивних районах, адже райони з низьким рівнем економічного розвитку можуть потребувати стимулів для залучення

інвестицій та створення робочих місць. Збереження культурної спадщини: Райони з історичними пам'ятками та культурними об'єктами потребують розробки стратегій збереження та популяризації культурної спадщини. Розвиток туризму: Райони з природними або культурними пам'ятками можуть бути розвинені як туристичні напрямки.

3. Оптимізація розміщення інфраструктури: Результати районування можуть бути використані для оптимізації розміщення інфраструктурних об'єктів, враховуючи особливості кожного району. Наприклад: Розміщення промислових підприємств, враховуючи екологічні обмеження та доступність інфраструктури. Прокладання доріг та комунікацій, з урахуванням рельєфу, щільності населення та інших факторів.

4. Моніторинг та оцінка результатів районування. Результати районування можуть бути використані для моніторингу ефективності планувальних рішень та оцінки їхнього впливу на територію. Регулярний моніторинг дозволяє вносити корективи в плани за необхідності. Адаптація результатів. Результати районування не завжди ідеально відповідають цілям планування. Тому їх необхідно адаптувати, враховуючи: соціально-економічні фактори, потреби та інтереси населення, економічні можливості тощо. Політичні фактори: політичні рішення та пріоритети. Технічні обмеження: Можливості реалізації планувальних рішень. Адаптація може включати коригування меж районів, зміну цільових стратегій або розробку компромісних рішень. Важливо, щоб процес адаптації був прозорим та залучав зацікавлені сторони. Використання ГІС значно полегшує процес адаптації та візуалізації результатів.

Для цілей планування територій, на відміну від суто екологічного управління, акцент зміщується на соціально-економічні аспекти та інтеграцію різних видів діяльності. Тому доцільно використовувати такі види галузевого районування.

1. Районування за функціональним призначенням: Цей тип районування зосереджується на розподілі території за основними функціями: Житлова зона: Визначає райони, призначені для проживання, з урахуванням щільності забудови, типу житла та наявності соціальної інфраструктури. Промислова зона: Визначає райони, призначені для розміщення промислових підприємств, з урахуванням транспортної доступності, інженерних мереж та екологічних обмежень (але з меншим акцентом на екологічні обмеження, ніж в екологічному управлінні). Рекреаційна зона: Визначає райони, призначені для відпочинку та рекреації, з урахуванням природних умов та доступності. Сільськогосподарська зона: Визначає райони, призначені для сільськогосподарського виробництва, з урахуванням типу ґрунту та кліматичних умов. Транспортна зона: Визначає райони, призначені для розміщення транспортної інфраструктури (дороги, залізниці, аеропорти).

2. Районування за рівнем економічного розвитку. Цей тип районування враховує рівень економічного розвитку різних районів та допомагає визначити пріоритетні напрямки інвестицій та розвитку: Райони з високим рівнем економічного розвитку. Можуть потребувати розвитку інноваційної інфраструктури та залучення високотехнологічних підприємств. Райони з низьким рівнем економічного розвитку. Можуть потребувати стимулювання економічної активності, залучення інвестицій та розвитку соціальної інфраструктури.

3. Районування за соціально-демографічними показниками. Цей тип районування враховує розподіл населення, його демографічні характеристики та соціальні потреби. Райони з високою щільністю населення. Потребують розвитку житлової та соціальної інфраструктури, а також вирішення проблем транспортних потоків. Райони з низькою щільністю населення. Можуть потребувати стимулювання розвитку сільської місцевості та покращення транспортної доступності.

4. Районування за історико-культурними особливостями. Цей тип районування враховує історико-культурну спадщину різних районів та допомагає визначити стратегії збереження та розвитку культурного потенціалу. Зони з історичною забудовою. Потребують розробки стратегій збереження історичної спадщини та реставрації будівель. Зони з культурними пам'ятками. Потребують розробки стратегій розвитку туризму та популяризації культурної спадщини. Важливо враховувати інтеграція різних видів районування. Для ефективного планування територій доцільно використовувати комбінацію різних видів галузевого районування. Врахування екологічних обмежень. Хоча акцент зміщується на соціально-економічні аспекти, екологічні обмеження також повинні враховуватися. Вибір конкретного виду галузевого районування залежить від цілей планування та специфіки території. Використання ГІС значно полегшує процес районування та аналізу даних. Результати районування повинні бути інтегровані в генеральні плани та інші плани розвитку територій.

РОЗДІЛ III.

ПРОСТОРОВОЙ АНАЛІЗ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ТА ПЛАНУВАННЯ ТЕРИТОРІЙ

Районування в сучасному житті виконує дві важливі мети, а саме: а) носить пізнавальний характер, який дозволяє уявити об'єкт вивчення в поєднанні та взаємодії його відносно однорідних частин; б) формує нові інформаційну базу, яка є підґрунтям для прийняття управлінських рішень [5]. Таким чином, пізнавальні та наукові результати районування можуть і використовуються в планувальних задачах, серед яких визначають наступні [8]: формалізуються концептуальні ідеї напрямків використання території; формуються та затверджуються плани та напрямки використання просторових ресурсів; відбувається корекція і зміна планів. Таким чином, в основі розробки схем планування територій покладено характер використання територій, що є з однією ознак природокористування. Відповідно, схеми планування мають передбачати характер природокористування та особливості екологічної ситуації в регіоні.

Методологічна база, процедури, апарат та інструментарій районування знайшов найбільш глибоку розробку та впровадження серед представників географічної науки. Скоріше всього, це пов'язане з тривалим досвідом і результатами, пов'язаними з застосуванням цього апарату (власне районування) в класичних об'єктах географічних досліджень (природі, населенні та господарстві). Широку популярність набрало застосування математичний і статистичних методів районування в період кількісної революції в екології та географії, яка розпочалася в 1950-1960 роки. Однією з фундаментальних праць того періоду, яка суттєво вплинула на формування методології районування стала праця професора Брістольського університету (Велика Британія) Пітера Хагетта [11]. Серед вітчизняних вчених питання та інструментарій процедур

районування представлені в роботах Шаблія О.І. [9], Дудника І.М. [2], Мезенцевої Н.І., Мезенцева К.В. [5]. Методологічні основи, принципові схеми і підходи до екологічного районування обґрунтовані в роботі Гродзинського М.Д. [1], який запропонував ієрархічні таксони екологічного районування, в основі якого покладено ландшафтні структури. Власне методологію та процедури екологічного районування обласних регіонів розроблено в роботах Литовченко І.В. [3] (Полтавська область) та Янковської Л.В. [46] (Тернопільська область).

Метою цього етапу роботи є обґрунтування потенціалу екологічного районування для цілей територіального планування. Завданнями дослідження стали: проаналізувати зв'язок планувальних завдань та екологічного районування; проаналізувати поглядів на екологічне районування, прийомів його використання; визначити проблемні та дискусійні аспекти його практичного застосування.

Досвід екологічного районування свідчить про наявність суттєвої методологічної проблеми, яка полягає в делімітації одиниць ієрархії районування. З одного боку, прояв екологічних проблем має, переважно, континуальний просторовий вимір. З іншого – методики обліку більшості видів впливів на навколишнє середовище зорієнтовані на роботу з точковими джерелами, а збір і накопичення екологічної інформації відбувається в штучних дискретних територіальних одиницях адміністративного устрою країни.

Важливою інформаційною основою районування є вибір елементарних територіальних одиниць – носіїв інформації. Закономірності розвитку географічної оболонки значною мірою детермінують переважний просторовий характер використання біологічних та ґрунтових ресурсів, формуючи зональні ознаки прояву типових екологічних проблем. Таким чином, домінуючим прийомом делімітації території в основі яких будуть природні властивості та

диференціація географічної оболонки, основою для яких стане ландшафтний поділ території.

В той же час, управлінські принципи в основі своїй мають адміністративно-територіальний поділ території, де адміністративні одиниці країни є територіями, на яких здійснюється управління, в основі якого покладено планування території. Значно мірою, природні та адміністративні межі не співпадають, що ставить питання про інші підходи до вибору операційних територіальних одиниць (ОТО) районування.

Враховуючи особливості останнього реформування адміністративного устрою України, вважаємо, що тимчасово, до повноцінного формування інформаційної статистичної бази територіальних громад, в якості операційних територіальних одиниць доцільно використовувати адміністративні одиниці обласного підпорядкування попереднього адміністративно-територіального устрою, а саме, міста обласного підпорядкування та райони. Цей підхід має кілька переваг. По-перше, на сьогодні в громадах не сформовано повноцінної статистичної і моніторингової служби, яка б за базами даних хоча б наблизилася до відповідних інформаційних ресурсів в розрізі районів. По-друге, укрупнені нові райони, яких стало на порядок менше, як носії екологічної інформації не дозволяють в достатній мірі виявити особливості просторової диференціації за рахунок високого узагальнення. Так, якщо з точки зору процедури районування, операційними територіальними одиницями в Івано-Франківській області були 14 районів та 6 міст обласного підпорядкування (загально - 20), то зараз таких одиниць – 6. В просторових аспектах це виглядає таким чином, якщо раніше на одну ОТО приходилося (в середньому) по 5% території та населення області відповідно (або 696 кв.км та 67 тисяч осіб), то зараз приблизно біля 17% площі та населення (або 2,278 тисячі кв.км та 220 тисяч осіб). Зрозуміло, що використання інформації 6-ти сучасних

адміністративних районів як ОТО не дозволить використовувати таке районування як інформаційну базу для планування територій [36]. Тим більше, для Івано-Франківської області з її складною природною диференціацією, і як наслідок, різноманіттям екологічних проблем. Рельєф Івано-Франківської області є надзвичайно різноманітним, від рівнинних ділянок до високих гірських хребтів Карпат. Ця різноманітність є ключовим фактором, що визначає диференціацію природи та господарства регіону [19]. Вплив рельєфу проявляється в наступних аспектах: Клімат: Висота над рівнем моря значно впливає на кліматичні умови. У гірських районах холодніше та вологіше, ніж на рівнинах. Це впливає на рослинність, ґрунтовий покрив та водні ресурси. Наприклад, високі Карпати мають суворіший клімат, що обмежує сільськогосподарське виробництво, але сприяє розвитку лісів. Тип ґрунту залежить від рельєфу та материнської породи. У гірських районах переважають кам'янисті та малородючі ґрунти, тоді як на рівнинах – більш родючі чорноземи та буроземні ґрунти. Це визначає можливості сільського господарства в різних районах області.

Рельєф впливає на розподіл річок та озер. Гірські річки мають швидку течію та великі перепади висот, що робить їх придатними для гідроенергетики. Рівнинні річки повільніші та більш спокійні. Рельєф визначає висотну поясність рослинності. У передгір'ях переважають лісостепові ландшафти, а в горах – високогірні луки та хвойні ліси. На рівнинах переважає землеробство, вирощування зернових, технічних культур та овочів. У гірських районах сільське господарство обмежене, переважає тваринництво (в основному вівчарство). Рельєф також впливає на методи обробітку землі та типи сільськогосподарських культур. Карпатські ліси є важливим ресурсом для Івано-Франківської області. Рельєф визначає доступність лісових ресурсів та методи їхньої заготівлі. Карпати постійно збільшують свою привабливість, вони є популярним туристичним напрямком. Рельєф створює умови для розвитку різних

видів туризму, таких як гірськолижний, піший, велосипедний та екотуризм. Перепад висот використовуються для виробництва гідроенергії. Рельєф визначає потенціал гідроенергетики в різних районах області. В результаті впливу рельєфу Івано-Франківська область має значну диференціацію як у природних умовах, так і в господарській діяльності.

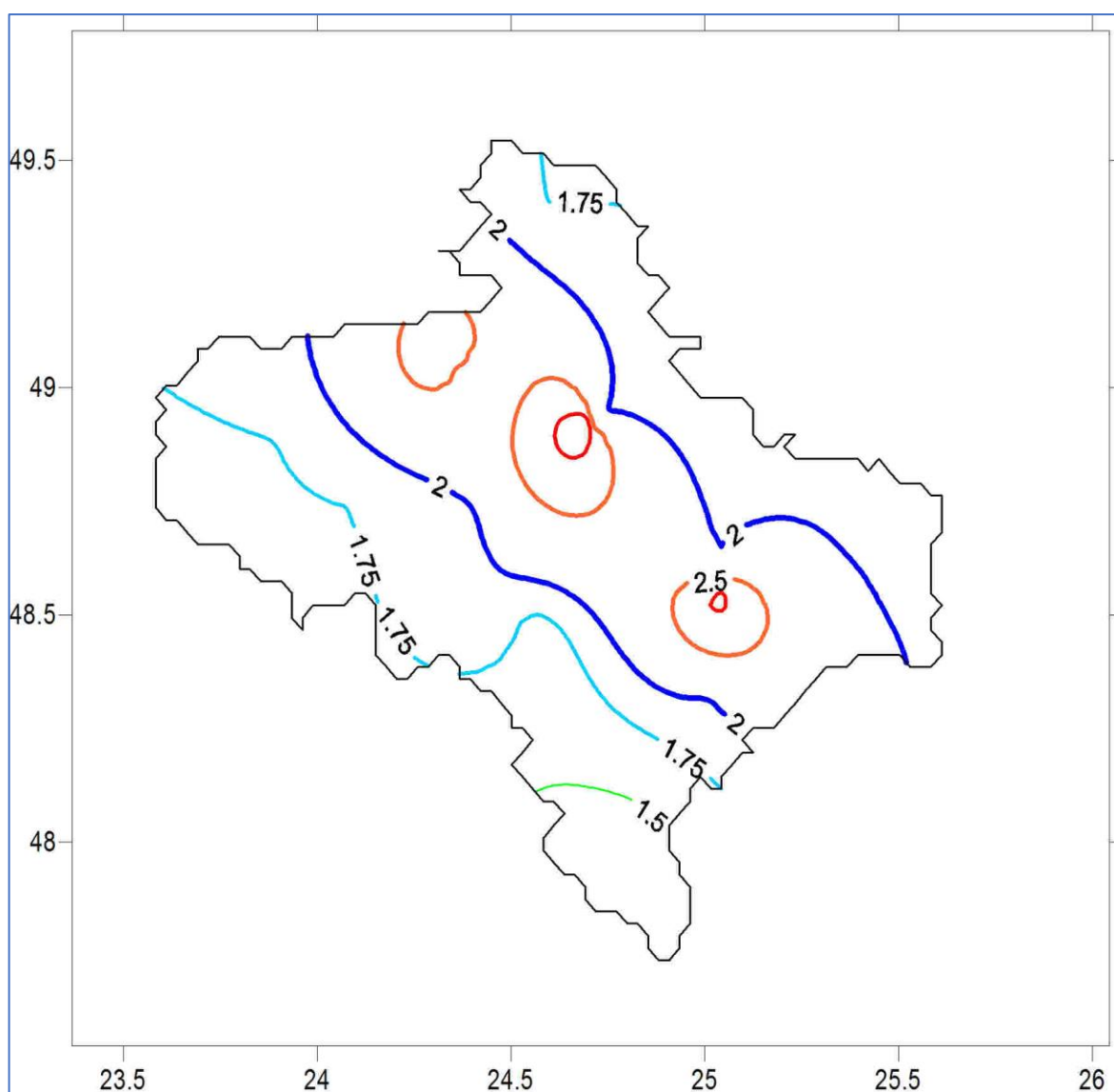


Рис. 3.1 Густота населення Івано-Франківської області (логарифмічна шкала)

Рівнинні райони більш сприятливі для землеробства та промисловості, тоді як гірські райони – для туризму, лісового

господарства та гідроенергетики. Це призводить до формування різних типів поселень, інфраструктури та соціально-економічного розвитку в різних частинах області.

Розуміння впливу рельєфу є ключовим для ефективного планування та управління територією. Рельєф є одним з найважливіших факторів, що впливають на розвиток інфраструктури. Його вплив може бути як позитивним, так і негативним, і залежить від типу інфраструктури та специфіки рельєфу.

Проведене зонування та районування території Івано-Франківської області демонструє провідну роль рельєфу в диференціації природи та господарства регіону. Особливо це добре спостерігається на прикладі руральних галузей господарства, таких як агросфера [20]. Зрозуміло, що це також знаходить відображення в показниках розселення населення.

Так, на рисунку 3.1 продемонстровано просторовий розподіл густоти населення регіону. В зв'язку з високою амплітудою значень, в два порядки, застосовано логарифмічну шкалу. Добре виявляється в просторі смуга, яка проходить вдовж лінії «Снятин-Коломия-Івано-Франківськ-Калуш», вдовж якою формується зона з високою концентрацією населення і високого антропогенного навантаження на всі види природних ресурсів. На північ в сільські регіони області густота населення падає. Зниження густоти населення сягає мінімальних значень у південній периферійній частині області (Верховинський район).

На рисунку 3.2 представлена просторова диференціація густоти сільського населення регіону. На рисунку чітко проявляються концентричні кільця навколо обласного центру, що свідчить про процеси субурбанізації приміської зони Івано-Франківська.

Фактично, в розселенні сільського населення та його густоті в межах регіону дослідження проявляється вирішальний вплив рельєфу, що відображається в просторовій моделі розподілу. Так, при пересічній середньобласній густоті населення в 57 осіб сільських мешканців на

кв.км, гірські райони демонструють густоту значно меншу, яка в межах Верховинського району менша за 20 осіб на квадратний кілометр.

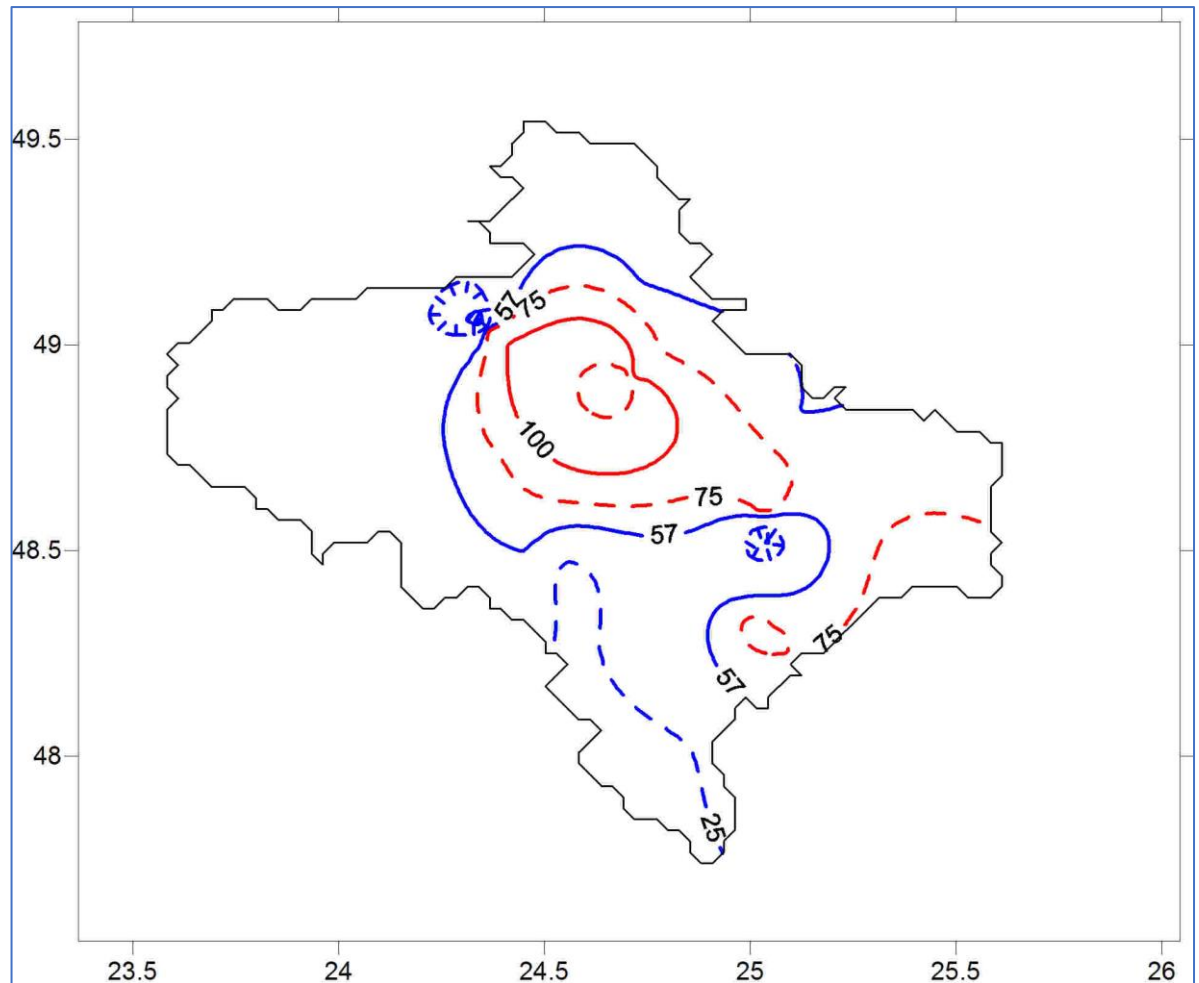


Рис. 3.2 Густота сільського населення Івано-Франківської області

Спостерігається чіткий градієнт густоти населення, що зменшується від обласного центру до гірських районів. Це типове явище для багатьох регіонів, де міські центри є магнітами для населення, а віддаленість від центру та складні умови проживання в горах призводять до зниження щільності населення. Карта демонструє центрально-периферійну структуру розселення, де обласний центр є центром, а навколишні райони – периферією з поступовим зменшенням густоти населення у міру віддалення від центру. Різниця в густоті населення між міськими та гірськими районами, ймовірно, пов'язана з доступністю ресурсів, інфраструктури та робочих місць. Обласний центр пропонує

більше можливостей, що приваблює населення. гірський рельєф створює обмеження для сільськогосподарського виробництва та розвитку інфраструктури, що призводить до низької густоти населення в цих районах. Навіть без детального аналізу, візуальний огляд карти чітко вказує на центрально-периферійну структуру розселення з градієнтом густоти, що зменшується від Івано-Франківська до гірських районів.

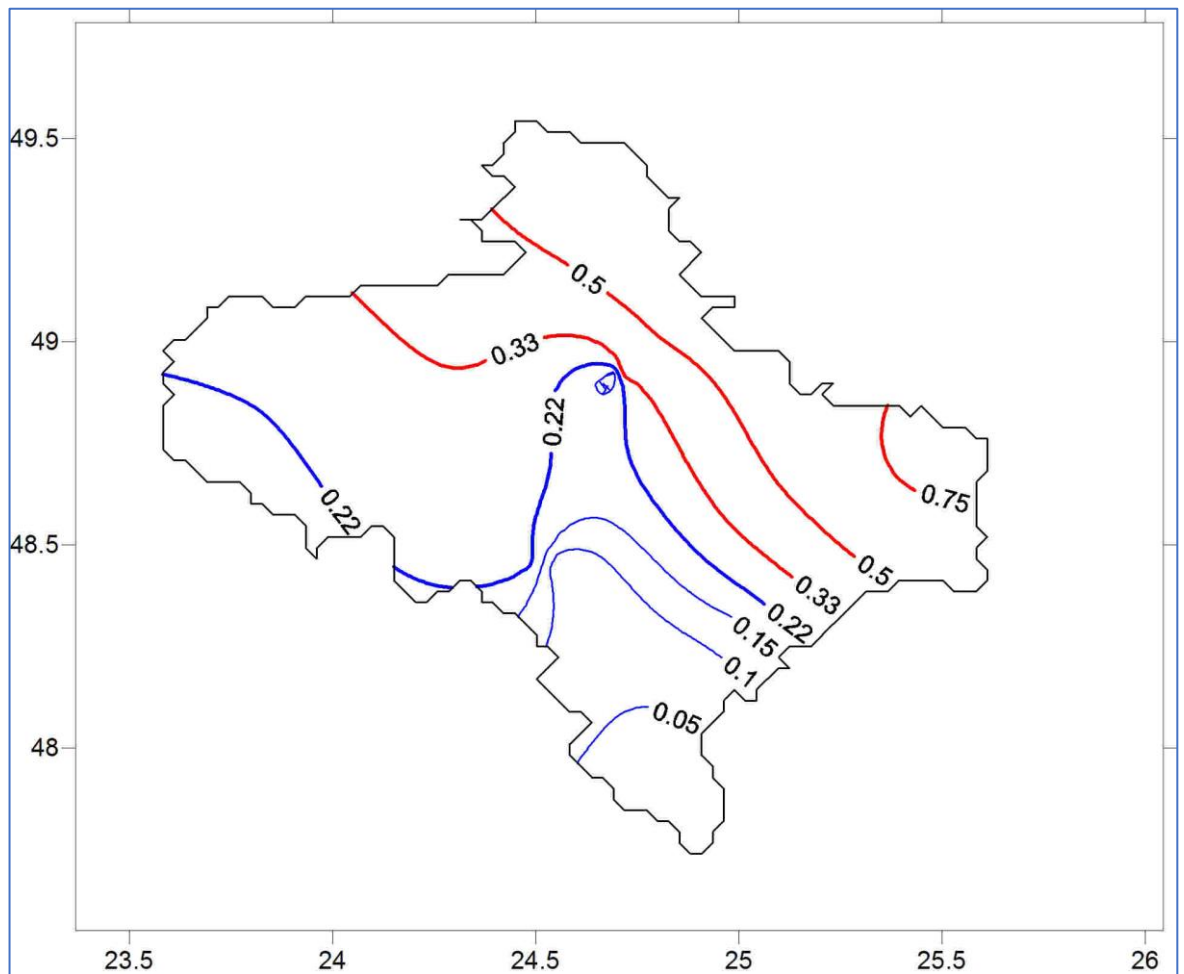


Рис. 3.3 Забезпечення земельками ресурсами, га ріллі на 1 особу

Існує дуже виражений просторовий градієнт забезпеченості ріллею (рисунок 3.3), який чітко корелює з рельєфом. Перехід від високих значень (0.78 га) на рівнині до дуже низьких значень (0.05 га) в горах свідчить про сильний вплив географічних умов на доступність сільськогосподарських земель. Висока просторова залежність між сусідніми районами є очевидною. Райони з подібним рельєфом (рівнинні

або гірські) мають схожі показники забезпеченості ріллею. Значення 0.05 га ріллі на одну особу в горах вказує на значні обмеження для сільського господарства в цих районах. Такий розподіл ресурсів має значні економічні наслідки. Райони з високою забезпеченістю ріллею мають більший потенціал для сільськогосподарського виробництва та економічного розвитку, тоді як гірські райони залежать від інших джерел доходу.

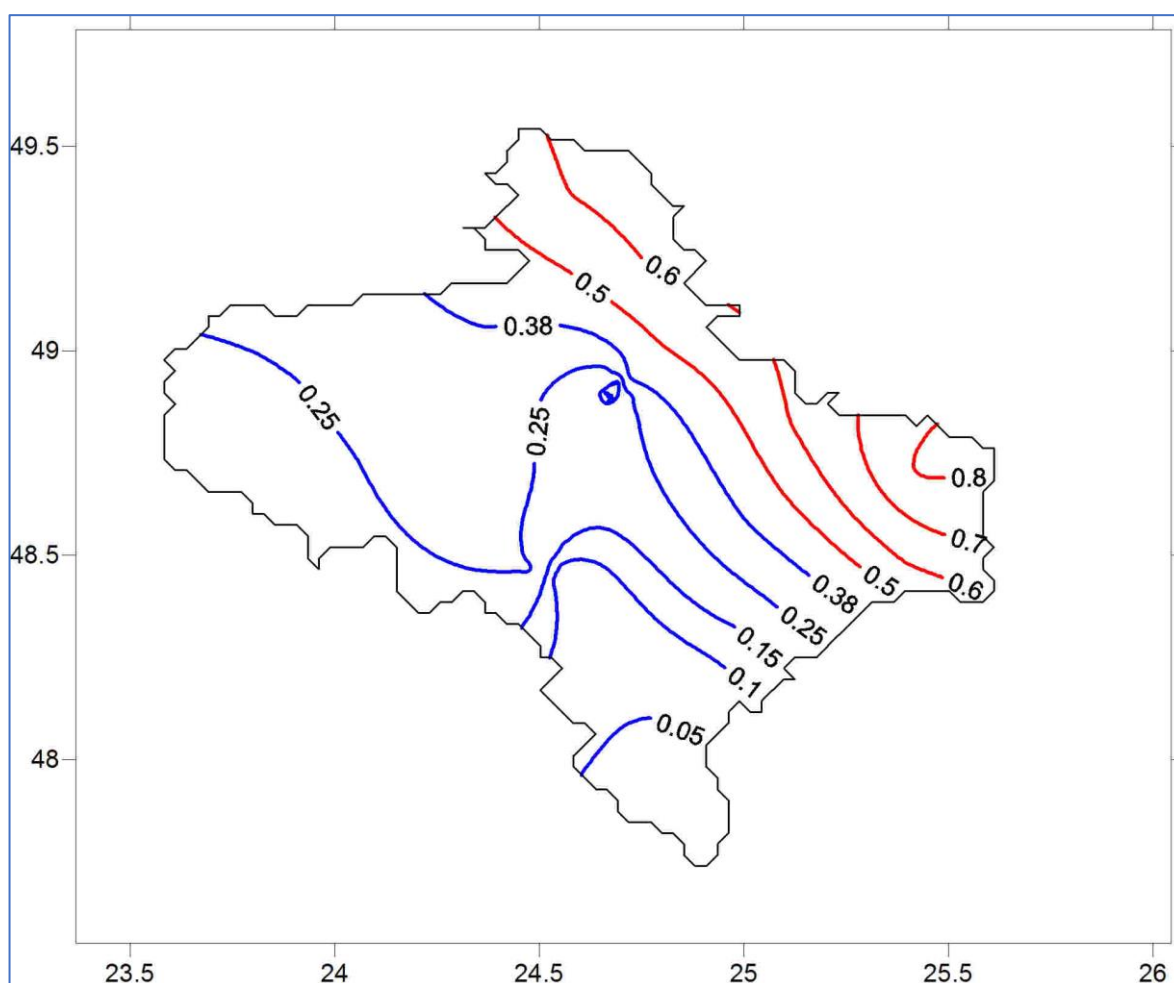


Рис. 3.4 Забезпечення земельками ресурсами, га ріллі на 1 особу (сільське населення)

Просторові результати диференціації забезпечення сільського населення ріллею представлені на рисунку 3.4. Фактично, в узагальненому вигляді повторюють територіальні тенденції розподілу, демонструючи падіння рівня забезпечення від 0,82 га ріллі на 1 сільського мешканці в колишньому Городенковському районі до 0,05 га в

Верховинському. Безумовно, така просторова диференціація такого важливого ресурсу як земельні буде впливати на спеціалізацію рослинництва в Івано-Франківській області, що буде продемонстровано нижче.

Рослинництво залишається наймасштабнішим просторовим проявом людської діяльності і його спеціалізація є результатом дії групи чинників, серед яких важливим залишаються природні передумови. Чинники ринкової кон'юнктури та технологічний потенціал агробізнесу коректує вплив природних передумов, але природний чинник залишається провідним.

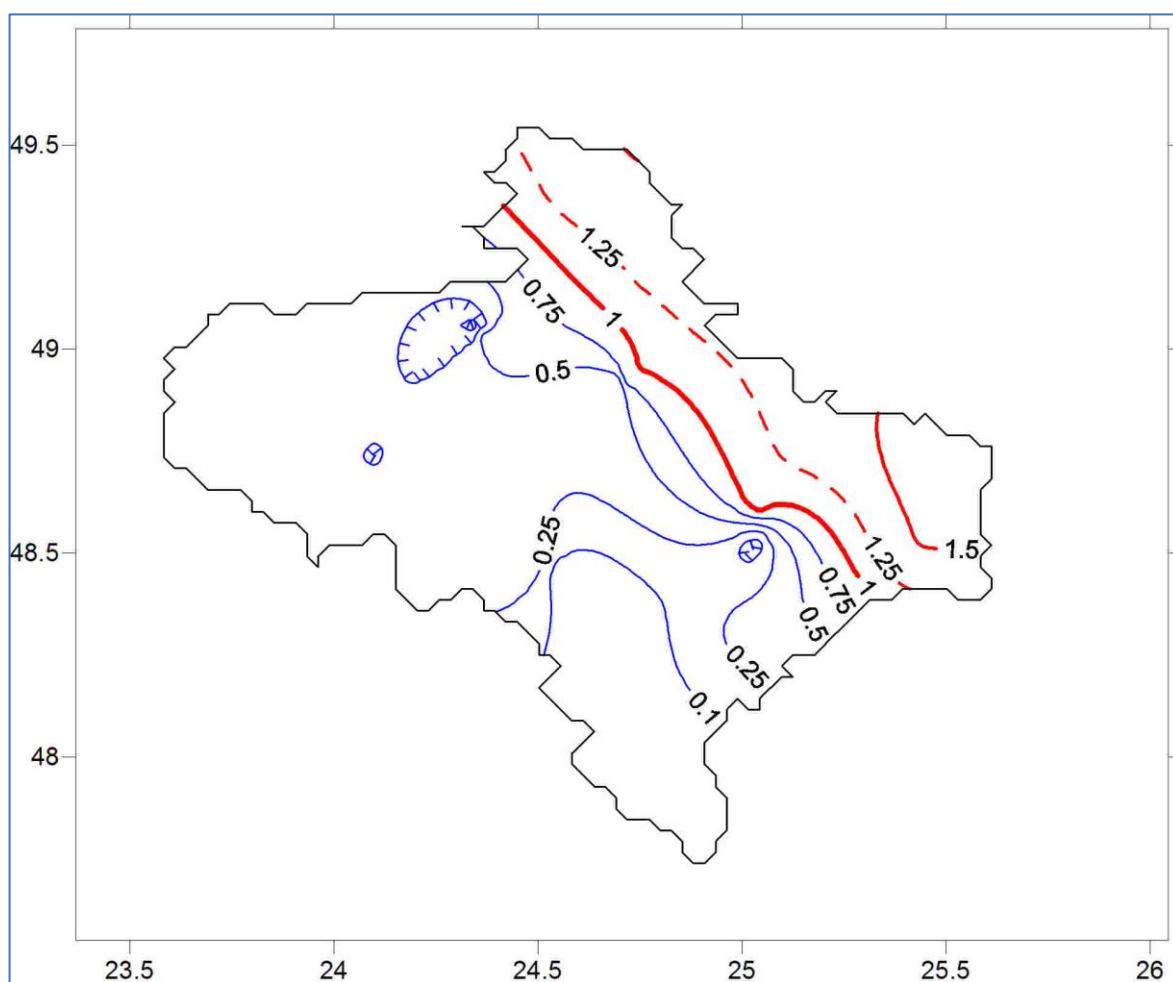
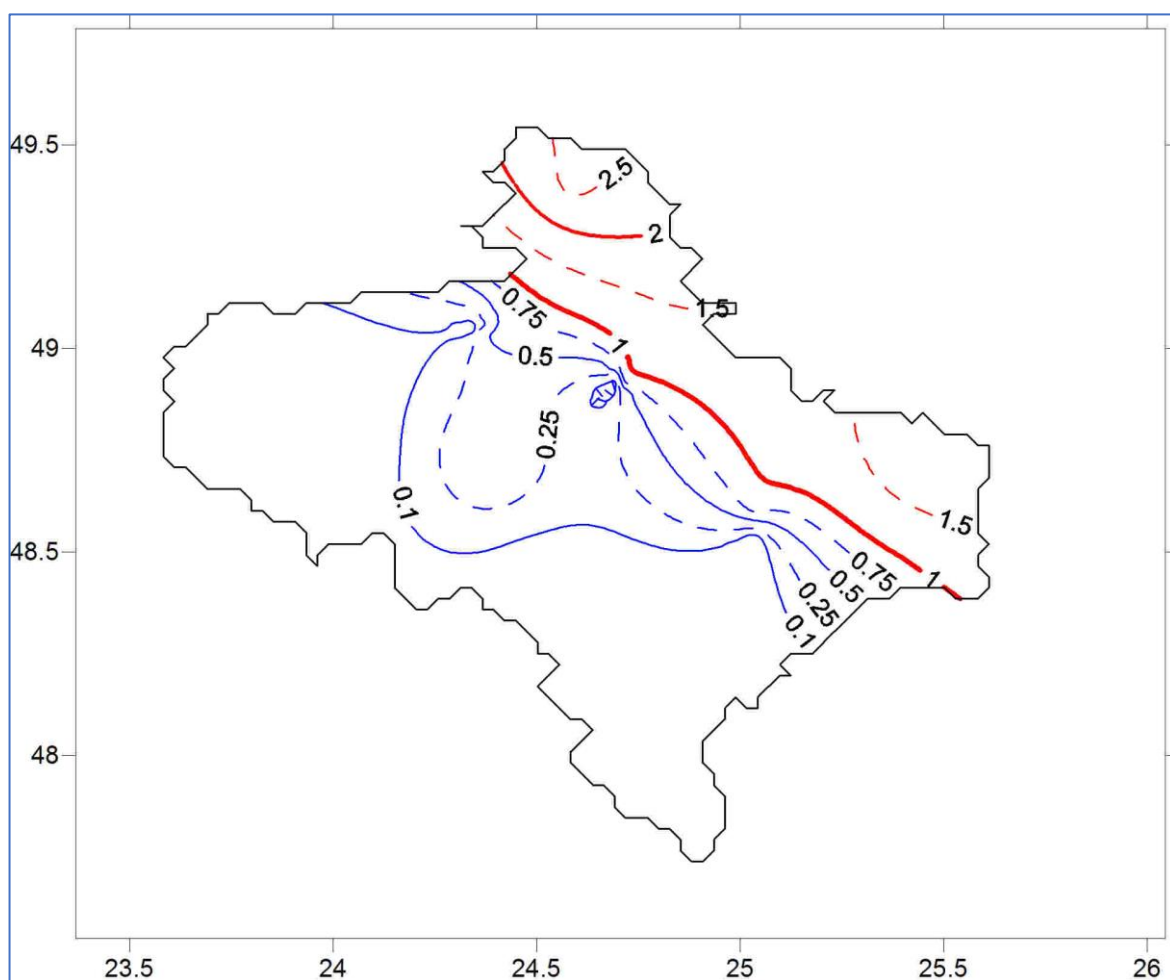


Рис. 3.5 Рівень зернової спеціалізації (коефіцієнти територіальної локалізації) в межах Івано-Франківської області

Інтенсивність зернової спеціалізації має сильну просторову кореляцію з рівнем забезпеченості земельними ресурсами. Природні передумови гірської місцевості та низька забезпеченість земельними ресурсами витісняє з ріллі зернові та зернобобові культури, залишаючи зернову спеціалізацію відносно вузькій смузі рівнинної місцевості на півночі та північному сході області. Крім того, приміські смуги області як і у всіх районах субурбанізації витісняють традиційне зернове господарство на фоні високої вартості земельних ресурсів [25].

Рівень спеціалізації технічних культур продемонстровано на рисунку 3.6



**Рис. 3.6 Рівень спеціалізації вирощування технічних культур
(коефіцієнти територіальної локалізації) в межах Івано-
Франківської області**

Просторово, технічні культури сильно корелюють з вирощуванням зернових культур, що демонструє рисунок 3.6. Технічні культури мають більш високий рівень інтенсивності, перевищуючи рівень концентрації у 2,5 в межах Рогатинського району на півночі області. На південь, вже в передгір'ях, концентрація технічних культур стрімко падає, сягаючи в гірських територіях майже нульових позначок.

У вітчизняній сільськогосподарській статистиці окрему групу культур на ріллі формують овочеві культури та картопля, яка є домінуючою в цій узагальненій і різноманітній групі. Просторові показники концентрації овочевих та картоплі в ріллі представлено на рисунку 3.7

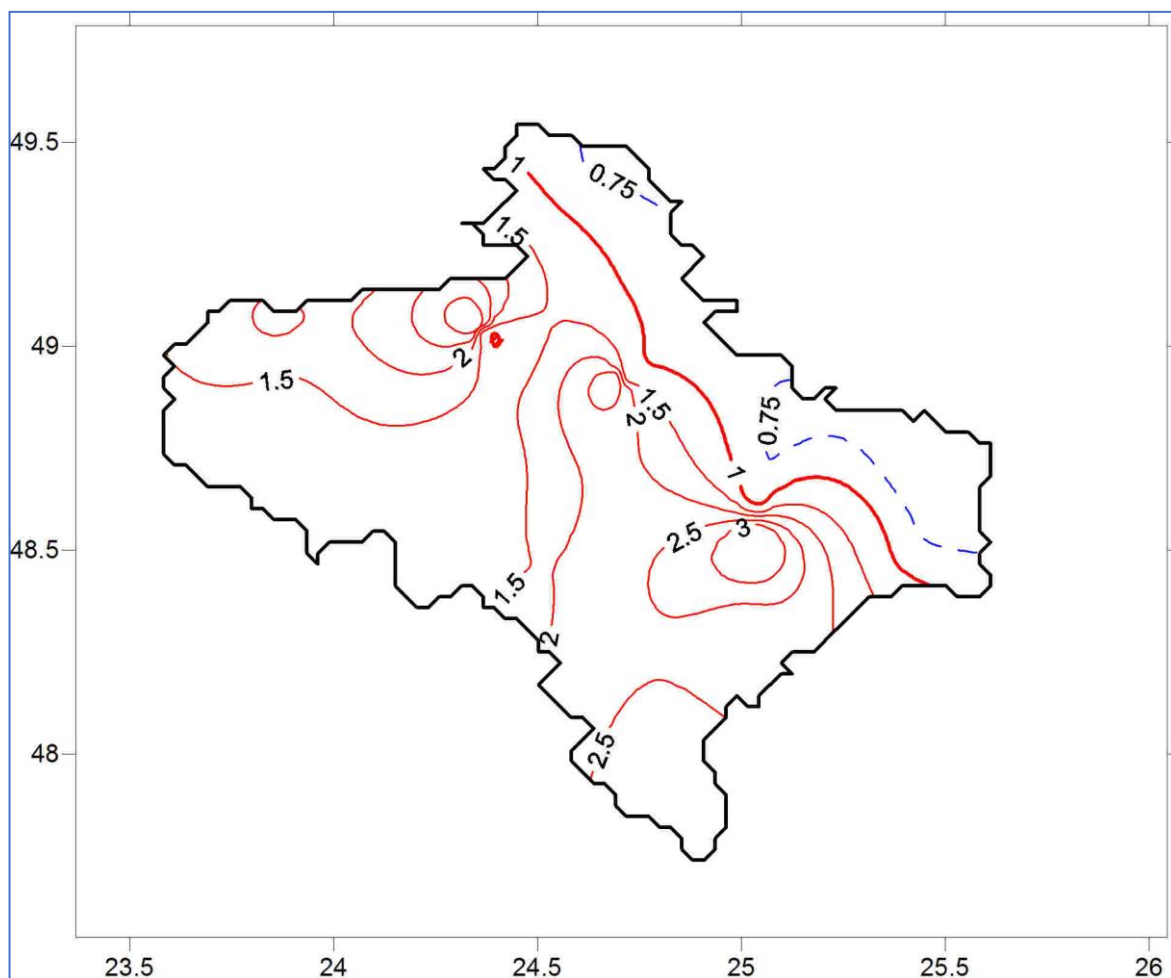


Рис. 3.7 Рівень спеціалізації картоплярства та овочівництва (коефіцієнти територіальної локалізації) в межах Івано-Франківської області

Ці група культур виступає як антипод попереднім двом, демонструючи високий рівень концентрації в горах та передгір'ї. Так, приміські зони колишніх міст обласного підпорядкування всі до єдиної мають коефіцієнти локалізації вищі за 2,00, сягаючи значень в понад 3,00. Так, навколо обласного центру рівень концентрації сягає 3,09, Калуша 3,76 і 4,24 для Коломиї, що взагалі є найбільшим показником концентрації для всіх видів культур і всіх операційних територіальних одиниць, які є одиницями для проведення просторового аналізу.

Зонування території Івано-Франківської області за рівнем локалізації кормових культур представлено на рисунку 3.8

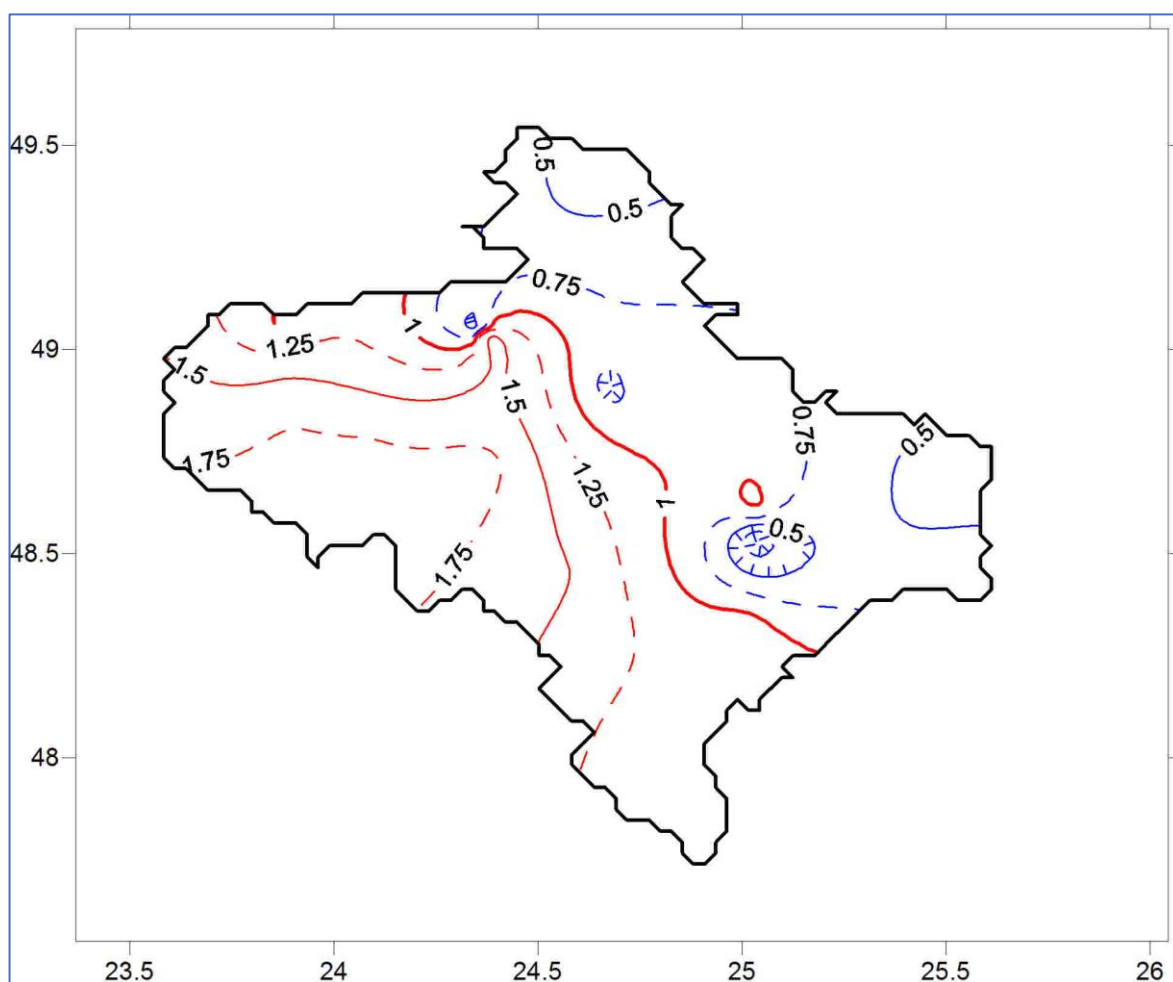


Рис. 3.8 Рівень спеціалізації кормових культур (коефіцієнти територіальної локалізації) в межах Івано-Франківської області

Кормові культури, як і картопля є певним чином антиподами до зернових і технічних культур. На відміну від картоплі не демонструє

надвисоких показників концентрації, і локалізується переважно в гірській місцевості.

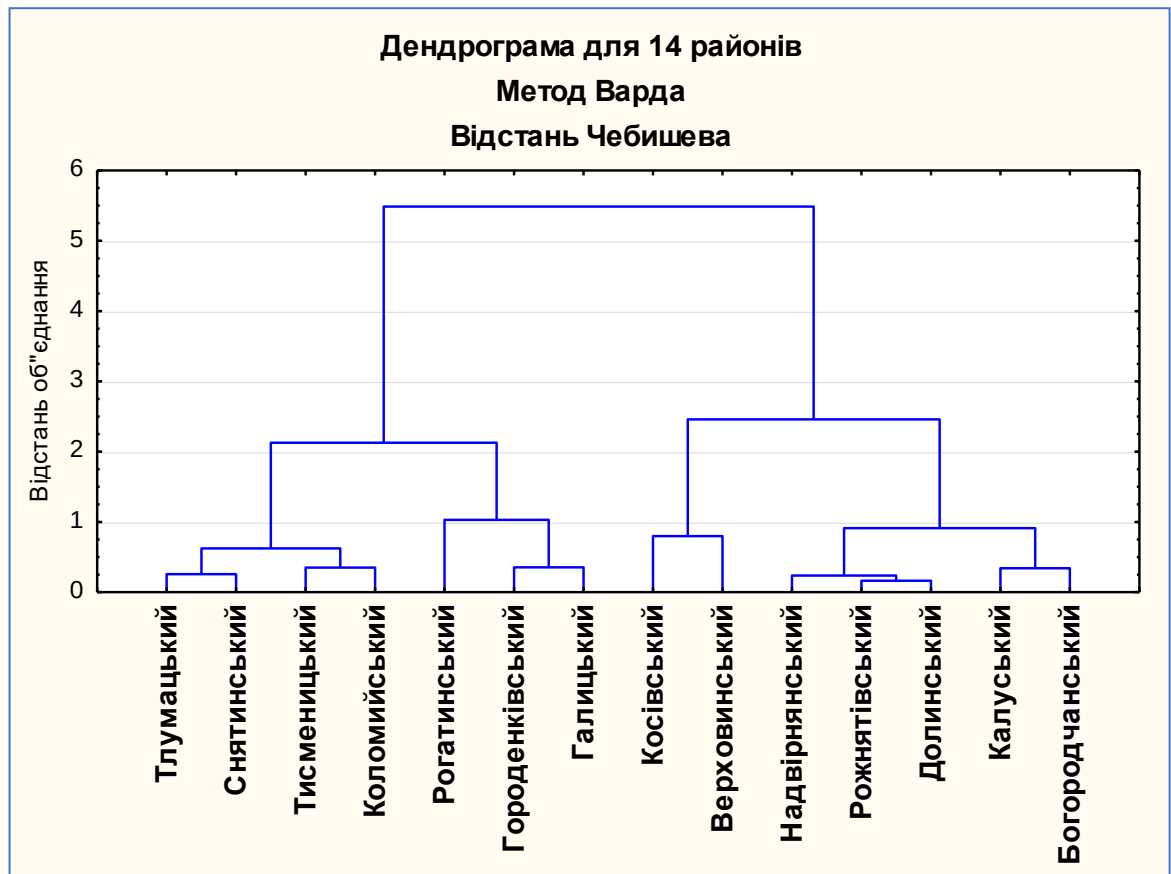
Наведені приклади демонструють потенціал і методику зонування території області за окремими показниками. Зонування може виступати дієвим інструментом, фактологічною базою при завданнях екологічного управління та планування територій.

Стандартизовані показники, а саме – індекси територіальної локалізації сільськогосподарських культур стали основою для проведення районування території Івано-Франківської області за рівнем інтенсивності та специфіки рослинництва. Як простої одиниці було взято 14 колишніх адміністративних районів, які формують фактологічну базу і виступають в якості операційних територіальних одиниць.

Районування, як вид просторової типізації проводився в програмі Statistica 12.5, в модулю кластерний аналіз. Використовувався метод Варда, відстань Чебишева, які у взаємній дії підкреслюють відміни операційних територіальних одиниць і дозволяють контрастно виділяти кластери (групи районів в нашому прикладі). Результати кластеризації наведено на рисунку 3.9

Фактично, районування чітко виділяє дві групи районів, які діаметрально відрізняються спеціалізацією рослинництва.

Перший район (рівнинний) узагальнено має зернову спеціалізацію та високу інтенсивність вирощування технічних культур. Найвищі показники концентрації вирощування зерна та технічних культур спостерігаються в крайніх північних регіонах області. Інтенсивність показників спеціалізації падає зі значним градієнтом на південь. Таке падіння показників призводить зменшення інтенсивності ознак та появи внутрішньорайонної диференціації, де підкласи в рамках одного відрізняються за показниками інтенсивності.



**Рис.3.9 Результати типізації ОТО Івано-Франківської області
(колишні адміністративні райони) за показниками спеціалізації
рослинництва**

Другий, гірський та передгірський район характеризується високими показниками локалізації картоплі (з овочевими культурами) та кормових культур. Особливо слід відзначити, що картоплярство демонструє найвищі показники в передгірській зоні, яка співпадає із зоною субурбанізації.

В цілому, запропоновані підходи в зонуванні та районуванні можуть стати базою для прийняття рішень в екологічному управлінні та плануванні територій. Приклади, на високу рівні узагальнення є демонстрацією прийому, при застосуванні якого використовується попередня схема АТУ та її одиниці обласного підпорядкування як носії просторової інформації.

ВИСНОВКИ

Завдання планування територій тісно пов'язані з характером сучасного і перспективного природокористування. Територіальні особливості формують специфічні мозаїки з екологічних проблем в системі взаємодії «природа-населення-господарство». Сучасний досвід просторових екологічних досліджень демонструє високий потенціал екологічного районування як інформаційного підґрунтя розробки регіональних планів та схем територіального планування. Важливою методологічною і прикладною проблемою екологічного районування є застосування операційних територіальних одиниць як носіїв інформації. Власне, основою для такої наукової та прикладної проблеми є дуальність властивостей існуючої екологічної інформації та характеру прояву значної частини екологічних процесів та явищ.

Загальні риси екологічного управління та планування територій.

1. Просторова основа: обидва процеси базуються на просторовому аналізі та врахуванні просторових взаємозв'язків. Вони використовують карти, геоінформаційні системи та інші просторові інструменти. 2. Цілі сталого розвитку. Обидва процеси спрямовані на досягнення сталого розвитку, який враховує екологічні, економічні та соціальні аспекти. 3. Ефективне екологічне управління та планування територій вимагають залучення різних зацікавлених сторін (населення, експерти, урядові органи, бізнес тощо) для прийняття обґрунтованих рішень. 4. Використання науково-обґрунтованих методів. Обидва процеси базуються на науково-обґрунтованих методах, включаючи оцінку впливу на навколишнє середовище, моделювання та моніторинг. 5. Нормативно-правова база. Обидва процеси регулюються законодавством, що визначає повноваження різних органів влади та встановлює екологічні нормативи та вимоги.

Основні відмінностей екологічного управління та планування територій:

1. Фокус діяльності. Екологічне управління зосереджується на збереженні та покращенні стану навколишнього середовища, тоді як планування територій має ширший фокус, включаючи економічний розвиток, соціальну інфраструктуру та інші аспекти.
2. Об'єкт управління. Екологічне управління має більш вузький об'єкт – це окремі компоненти навколишнього середовища (вода, повітря, ґрунт, біорізноманіття) та їхня взаємодія. Планування територій охоплює більш широкий спектр об'єктів, включаючи населені пункти, регіони, інфраструктуру тощо.
3. Інструменти. Екологічне управління використовує специфічні інструменти, такі як екологічні стандарти, ліцензування, моніторинг забруднення. Планування територій використовує ширший спектр інструментів, включаючи зонування, генеральні плани, стратегії розвитку.
4. Масштабність. Екологічне управління може мати різний масштаб (локальний, регіональний, національний), але часто зосереджується на конкретних екологічних проблемах. Планування територій зазвичай охоплює *більш широкий масштаб, від локального до національного рівня, враховуючи комплексний розвиток території.
5. Оцінка ефективності. Ефективність екологічного управління оцінюється за показниками стану навколишнього середовища (якість повітря, води, біорізноманіття тощо). Ефективність планування територій оцінюється за ширшим спектром показників, включаючи економічні, соціальні та екологічні показники. Важливо пам'ятати, що екологічне управління є невід'ємною частиною планування територій. Ефективне планування територій неможливе без врахування екологічних аспектів.

Досвід екологічного районування свідчить про наявність суттєвої методологічної проблеми, яка полягає в делімітації одиниць ієрархії районування. З одного боку, прояв екологічних проблем має, переважно, континуальний просторовий вимір. З іншого – методики обліку більшості видів впливів на навколишнє середовище зорієнтовані на роботу з

точковими джерелами, а збір і накопичення екологічної інформації відбувається в штучних дискретних територіальних одиницях адміністративного устрою країни.

Важливою інформаційною основою районування є вибір елементарних територіальних одиниць – носіїв інформації. Закономірності розвитку географічної оболонки значною мірою детермінують переважний просторовий характер використання біологічних та ґрунтових ресурсів, формуючи зональні ознаки прояву типових екологічних проблем.

Враховуючи особливості останнього реформування адміністративного устрою України, вважаємо, що тимчасово, до повноцінного формування інформаційної статистичної бази територіальних громад, в якості операційних територіальних одиниць доцільно використовувати адміністративні одиниці обласного підпорядкування попереднього адміністративно-територіального устрою, а саме, міста обласного підпорядкування та райони. Цей підхід має кілька переваг. По-перше, на сьогодні в громадах не сформовано повноцінної статистичної і моніторингової служби, яка б за базами даних хоча б наблизилася до відповідних інформаційних ресурсів в розрізі районів. По-друге, укрупнені нові райони, яких стало на порядок менше, як носії екологічної інформації не дозволяють в достатній мірі виявити особливості просторової диференціації за рахунок високого узагальнення.

REFERENCE

1. Bergh, J. C. J. M. van den, Barendregt, A., & Gilbert, A. J. (2004). Spatial ecological-economic analysis for wetland management: modelling and scenario evaluation of land use. Cambridge University Press. https://assets.cambridge.org/97805218/22305/frontmatter/9780521822305_frontmatter.pdf
2. Brenner, N. (1999). Globalisation as reterritorialisation: the re-scaling of urban governance in the European Union. *Urban studies*, 36(3), 431-451 <https://doi.org/10.1080/0042098993466>.
3. Jonas, A. E., & Ward, K. (2007). There's more than one way to be 'serious' about city-regions. *International Journal of Urban and Regional Research*, 31(3), 647-656. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2427.2007.00744.x>
4. Keating, M. (1997). The invention of regions: political restructuring and territorial government in Western Europe. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 15(4), 383-398. <https://doi.org/10.1068/c150383>
5. Liu, F. (2001). *Environmental justice analysis : theories, methods, and practice*. Lewis Publishers.
6. Malchykova D. S. Environmental protection and spatial planning of econet strategies in regions with high level of anthropogenic transformation of geosystems / D.S. Malchykova, A.A. Ponomareva, R.S. Molikeych // Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Географічні науки. – Херсон, 2015. – № 2. – С. 92-107
7. Malchykova D. S. Territorial planning for Ukrainian rural regions: methodological approaches, problems and prospects / D.S. Malchykova // Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Географічні науки. – 2016. – Вип. 3. – С. 11–15.
8. Manly, B.F.J. (2008). *Statistics for Environmental Science and Management* (2nd ed.). Chapman and Hall/CRC. <https://doi.org/10.1201/9781439878125>

9. Ohmae, K., & Officer, L. H. (1997). The end of the nation state: the rise of regional economies. *Economic Development and Cultural Change*, 46(1), 210-212.
10. Overvåg, K., Skjeggedal, T., & Sandström, C. (2015). Management of mountain areas in Norway and the persistence of local–national conflicts. *Journal of Environmental Planning and Management*, 59(7), 1186–1204. <https://doi.org/10.1080/09640568.2015.1062747>
11. Parra, C. (2010). Sustainability and multi-level governance of territories classified as protected areas in France: the Morvan regional park case. *Journal of Environmental Planning and Management*, 53(4), 491–509. <https://doi.org/10.1080/09640561003737341>
12. Peter Haggett: *Locational Analysis in Human Geography*. London: Edward Arnold, 1965. 339 pp.
13. Petrosillo, I., & NATO/CCMS Pilot Study on the Use of Landscape Sciences for Environmental Assessment. (2008). *Use of landscape sciences for the assessment of environmental security* (1st ed. 2008.). Springer. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-90-481-2238-7>
14. Pylypenko, I., Malchykova, D., Vashchenko, O., Gryniuk, D., & Lozova, L. (2021). GRAPH THEORY IN THE SPATIAL ANALYSIS OF SOCIAL SYSTEMS: METHODOICAL TECHNIQUES OF REGULARITIES SEARCHING. *International Multidisciplinary Scientific GeoConference: SGEM*, 21(2.1), 19-26.
15. Schindler, S., & Kanai, J. M. (2021). Getting the territory right: Infrastructure-led development and the re-emergence of spatial planning strategies. *Planning Regional Futures* (pp. 75-98). <https://doi.org/10.1080/00343404.2019.1661984>
16. Steiner, F. (1997). On the Green Edge. *Landscape Journal*, 16(2).
17. Valjarević, A. (2023). Editorial: Advanced numerical and spatial analysis of forest and environmental management. *Frontiers in Environmental Science*, 11. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2023.1105567>

18. Williams, K. (Ed.). (2005). Spatial Planning, Urban Form and Sustainable Transport (1st ed.). Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9781315242668>
19. Бальцер, І. В. Конструктивно-географічні підходи до реалізації сталого розвитку сільської місцевості (на матеріалі Івано-Франківської області) (Doctoral dissertation, спец. 11.00. 11 «Конструктивна географія і раціональне використання природних ресурсів»).
20. Барановський М. Механізми стимулювання розвитку депресивних територій України: інституційні аспекти / М. Барановський // Часопис соціально-економічної географії. – 2012. – Вип. 13(2). – С. 26–30.
21. Горленко І. О. Концепція збалансованого розвитку : принципи і механізми реалізації в Україні / І. О. Горленко, С. А. Лісовський, Л. Г. Руденко // Україна: географічні проблеми сталого розвитку : зб. наук. пр. в 4-х т. – К. : ВГЛ «Обрії», 2004. – Т. 1. – 2004. – С. 62-69.
22. Гродзинський М.Д. Основи ландшафтної екології: Підручник. - К.: Либідь, 1993. - 224 с.
23. Гукалова І.В. Вступ до фаху: географія і суспільство. Навч. посіб. / І.В. Гукалова, Д.С. Мальчикова. – Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2015. – 268 с.
24. Дудник І.М. Суспільно-екологічне районування території (географічний підхід:) Монографія / І. М. Дудник, І. В. Литовченко ; Нац. аграр. ун-т. - К. : ІМБ НАУ, 2011. - 189 с.
25. Закутинська, І.І., Сливка, Р.Р., & Заячук, М.Д. (2014). Субурбанізаційна зона м. Івано-Франківськ та її приміська сільськогосподарська спеціалізація. Геополитика и экогеодинамика регионов, 10(2), 526-530.
26. Екологічне управління: підручник / В.Я. Шевчук В.Я., Ю.М. Саталкін, Г.О. Білявський. – К.: Либідь, 2004. – 432 с.
27. Литовченко І.В. Суспільно-екологічне районування Полтавської області: дис... канд. геогр. наук: 11.00.02; Київський національний ун-т ім. Тараса Шевченка. - К., 2008. - 253 с.

28. Максименко Н.В. Організація управління в екологічній діяльності: підруч. для студ. екол. спец. вищ. навч. закл. / Н.В. Максименко, В.В. Задніпровський, О.М. Клименко; за заг. ред. В.Ю. Некоса / М-во освіти і науки України, Комісія з екології наук.-мед. ради МОН України, Харк. нац. ун-т ім. В.Н. Каразіна. – [2-е вид., переробл. і допов.] – Х.: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2008. – 339 с.
29. Мальчикова Д. С. Теоретико-методологічні і методичні засади геопланування сільської місцевості на регіональному рівні: Монографія. / Д. С. Мальчикова. – Херсон: Грінь Д.С., 2014. – 362 с.
30. Мальчикова, Д.С. Методичні підходи до аналізу специфіки регіонального природокористування у геопланувальному аналізі території. Економічна та соціальна географія, (3), 2015 – С. 33–40.
31. Мезенцев К.В. Суспільно-географічне прогнозування регіонального розвитку : [монографія] / К.В. Мезенцев. – К. : ВПЦ «Київський університет», 2005. – 253 с.
32. Мезенцева Н.І., Мезенцев К.В. Суспільно-географічне районування України. – К.: ВПЦ „Київський університет”, 2000. –189 с.
33. Мельничук А.Л. Суспільно-географічні аспекти природно-техногенної безпеки життєдіяльності населення України. // Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидат географічних наук. – Київ. – 2004. – С. 4-14.
34. Міщенко, Л. В. Геоекологічне районування Карпатського регіону і Поділля: теоретичне обґрунтування та практичне використання / Л. В. Міщенко // Український географічний журнал. – Київ, 2009. – № 4. – С. 40-46.
35. Нестерчук, І. (2011). Геоекологічна оцінка території та схема геоекологічного районування як передумова регіонального управління розвитком територій. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Географія, (59), 18-23.

36. Партицька М.В. Екологічне районування для цілей планування територій: задачі і проблеми. Магістерські студії 2024...
37. Палеха, Ю. М., Мальчикова, Д. С., Антоненко, Н. В., & Пилипенко, І. О. (2023). Підходи до типізації територіальних громад в умовах збройної агресії росії проти України. Український географічний журнал, (4), 36-43.
38. Пилипенко І.О. Методи та методики суспільно-географічних досліджень: Навчальний посібник. / І. О. Пилипенко, Д. С. Мальчикова. – Херсон: ПП Вишемирський В.С., 2009. – 156 с.
39. Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 р.: Закон України від 21 грудня 2010 р. №2818-VI // Відомості Верховної Ради України. – 2011. – №26. – ст.218
40. Топчієв О. Г. Теоретичні засади географії: підручник / О.Г. Топчієв, Д.С. Мальчикова, І.О. Пилипенко, В.В. Яворська. Херсон: Видавничий дім «Гельветика», 2020. – 336 с.
41. Топчієв О.Г. Планування територій: Навч. посібник. / О. Г. Топчієв, Д. С. Мальчикова. – Херсон: Грінь Д.С., 2014. – 268 с.
42. Топчієв О.Г. Регіоналістика: географічні основи регіонального розвитку і регіональної політики. Навч. посіб. / О. Г. Топчієв, Д. С. Мальчикова, В. В. Яворська. – Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2015. – 372 с.
43. Топчієв, О. Г. Планування територій : навч. посібник / О. Г. Топчієв, Д. С. Мальчикова. – Херсон: Грінь Д.С., 2014. – 268 с.
44. Царик Л. П. Еколого-географічний аналіз і оцінювання території: теорія та практика (на матеріалах Тернопільської області) / Л. П. Царик. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2006. – 256 с.
45. Шаблій О.І. Математичні методи в економічній географії / О. І. Шаблій. – Львів : Вища школа, 1984. – 136 с.
46. Янковська Л.В. Еколого-географічне районування обласного регіону (на матеріалах Тернопільської області): Автореф. дис. ... канд. геогр. наук: 11.00.11 / Чернівецький національний університет імені Ю.Федьковича. - Чернівці, 2004. - 20 с.