

ТЕОРЕТИЧНІ ПРОБЛЕМИ ЛАНДШАФТОЗНАВСТВА

THEORETICAL PROBLEMS OF LANDSCAPE SCIENCE

УДК 911.5:502(477)

DOI: 10.31652/2786-5665-2024-5-6-14

Шищенко П. Г.

доктор географічних наук, професор кафедри географії України.
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна.
petro.geogr@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-9753-433X>

Денисик Г. І.

доктор географічних наук, професор кафедри географії.
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Україна.
grygden@ukr.net
<https://orcid.org/0000-0002-0941-9217>

ЛАНДШАФТНИЙ АНАЛІЗ У СУЧАСНОМУ РЕГІОНАЛЬНОМУ ПРОЄКТУВАННІ

Анотація. У статті сформульовані методологічна, об'єктно-предметна сутність, методи ландшафтного аналізу для обґрунтування регіональних схем і проєктів – моделей оптимального еколандшафтного облаштування територій. Комплексне регіональне проєктування трактується як специфічна форма пізнання геопростору, що базується на підвалинах сучасного ландшафтознавства, системі його понять, концепцій, принципів, ідей, прийнятних для реалізації в проєктно-планувальній практиці. При цьому автори виходять з того, що географічний ландшафт є просторово-часовою геосистемою, існує як об'єктивна реальність – природно-історичне тіло і об'єкт господарювання, є засобом реалізації суспільних потреб та виступає натомість в якості соціально необхідного виду географічної діяльності. Проєктування моделює еколандшафтне облаштування регіонів, що є оптимізаційним завданням, яке розв'язується в процесі проєктування і спирається на критерії збереженості, стійкості та надійності ландшафтів при їх антропогенних трансформаціях.

Ключові слова: ландшафт, аналіз, принципи, методи, регіональне проєктування, раціональне природокористування.

Shyshchenko Petro, Denysyk Hryhoriy. LANDSCAPE ANALYSIS IN MODERN REGIONAL PLANNING

Abstract. The methodological, object-subject essence, methods of landscape analysis for substantiating regional schemes and projects – models of optimal eco-landscape arrangement of territories have been formulated in the article. Complex regional planning is interpreted as a specific form of knowledge of geospace, which is based on the foundations of modern landscape science, its system of understanding, concepts, principles, and ideas acceptable for implementation in design and planning practice. At the same time, the authors proceed from the fact that the geographical landscape is a spatio-temporal geosystem, exists as an objective reality – a natural-historical body and an object of management, and is a means of realizing public needs and acts, instead, as a socially necessary type of geographical activity. The design models the eco-landscape arrangement of regions, which is an optimization task that is solved in the design process and is based on the criteria of preservation, stability and reliability of landscapes during their anthropogenic transformations. It is noted that the principles and methods of landscape analysis have been developed for a long time, mainly in connection with physical and geographical zoning. The need to participate in regional planning requires a deepening of the objective essence of landscape analysis. The proposed content sequence of landscape analysis in regional design: substantiation of the laws of regional landscape organization – classification and taxonomy of landscape structures – functional typology and assessment of landscapes – design and planning analysis of landscapes – engineering and landscape analysis – project of landscape organization of the region. At the same time, the fact that the levels of anthropogenic transformation of landscapes depend on historically changing social factors is taken into account. Therefore, landscape analysis is based on those principles and their inherent methods, the consideration of which ensures the most effective implementation of the designed landscape functions. Among the principles of landscape analysis, which must be used in the process of regional design, landscape-functional, historical-landscape, structural-landscape, and landscape-organizational are discussed in detail. The possible results of their application in the process of regional nature management are predicted on the example of the forest field of Ukraine.

Keywords: landscape, analysis, principles, methods, regional planning, rational nature management.

Актуальність теми дослідження. Необхідність участі географів-природників і ландшафтознавців у сучасному і майбутньому регіональному проектуванні вимагає поглиблення предметної сутності *ландшафтного аналізу*. Його підвалинами слугують концептуальні положення про природні (натуральні, натурально-антропогенні, антропогенні) комплекси як складні ієрархічно організовані просторово-часові системи, сучасний ландшафтогенез, який протікає під проєктованим впливом антропогенних чинників. Ландшафтний аналіз є притаманним професійній дослідницькій діяльності географа і полягає у науковому обґрунтуванні параметрів проєктованих ландшафтно-господарських, природно-технічних систем, регіонів, можливостей їх оптимального функціонування у відповідності з природними умовами і технічними можливостями при виконанні природних та соціальних функцій. Сучасним ландшафтом як об'єктом дослідження та проєктування визначається сутність ландшафтного аналізу і проєктного впливу та управління. Аналіз спирається на: 1) знання природних чинників ландшафтогенезу та його проявів в регіоні, властивостей ландшафтних структур; 2) врахування ролі антропогенних чинників у ланцюгу: види природокористування – господарські функції – господарські навантаження – технологія природокористування в ландшафті. Ґрунтуючись на знаннях про генезис і динаміку ландшафтів, видах природокористування, засобах оптимізації ландшафтних комплексів (меліорація, містобудівництво, планування) ландшафтознавство реалізує свої ідеї через проєктування нових об'єктів – трансформованих ландшафтів, ландшафтно-технічних систем. В цьому контексті доречним є розглянуте у статті формування нових об'єктів регіонального проєктування – ландшафтно-технічних систем як ієрархічно організованих цілісних утворень, що оптимально виконують свої функції при заданих природних і соціальних обмеженнях. Можливість виконання проєктованих функцій, комплексування функцій в регіоні без перевищення критичних навантажень на ландшафти, збереження їх екологічності та естетичності вимагає детальнішого розгляду застосування ландшафтного аналізу у сучасному і майбутньому регіональному проєктуванні.

Стан вивчення питання, основні праці. Питанню використання ландшафтного аналізу

в регіональному проєктуванні географи-природники і ландшафтознавці України приділяють мало уваги. Більш популярним є історико-географічні (Афанасьєв, 2012; Денисик, 2001; 2015), еколого-географічні (Царик, 2006; Гродзинський 1995; Ковальчук, 1997; Кілінська, 2007) та ландшафтно-екологічні (Гродзинський, Шищенко, 1993; Мельник, 1997; Пащенко, 1999; Максименко, 2017) аналізи раціонального природокористування. Тривалий час основи ландшафтного аналізу розробляли переважно у зв'язку з фізико-географічним районуванням. В Україні одним з перших на питання використання ландшафтного аналізу в регіональному проєктуванні, звернув увагу П.Г. Шищенко (Шищенко, 1984). У подальшому він детально розглянув основні принципи і методи ландшафтного аналізу у регіональному проєктуванні (Шищенко, 1988), виклав досвід ландшафтного аналізу в планувально-містобудівному, меліоративному і гідротехнічному проєктуванні, розглянув питання структурно-функціональної організації ландшафтних регіонів з використанням геосистемного моніторингу (Шищенко, 1999); разом із О.П. Гавриленко уточнив розуміння поняття «проєктування ландшафтне» (Шищенко, Гавриленко, 2016). Частково питання ландшафтного аналізу у регіональному проєктуванні розглянуті також в окремих монографічних виданнях (Гродзинський, Шищенко, 1993; Гродзинський, 2005; Пащенко, 1999; Іванов Є.А., 2007, Петлін, 2006; Петлін, Міщенко, 2021; Денисик, 2001, 2004). Питання сутності ландшафтного аналізу, територіального планування відображаються в наукових монографіях і навчальних виданнях, нормативах забудови територій. М.Д. Гродзинський, О.В. Савицька (2008) серед основних напрямів ландшафтознавства виділяють територіальне планування як засіб оптимізаційного використання природно-ресурсного потенціалу території для задоволення матеріальних і духовних запитів людей, зокрема їх потреб в естетичному задоволенні від ландшафтів. З початку XXI ст., зокрема за минуле десятиріччя, активніше ландшафтний аналіз у регіональному проєктуванні почали застосовувати науковці Інституту географії НАН України (*Ландшафтне планування в Україні, 2014; Голубцов, 2021*). Як загальні, так і регіональні стосовно Черкаської області, їх дослідження є актуальними у подальшому використанні ландшафтного аналізу у су-

часному регіональному проектуванні.

Д. С. Мальчиковою (2014) розроблені теоретико-методологічні та методичні засади геопланування сільської місцевості для потреб управлінської практики. В. В. Удовиченко (2017) з'ясовано сутність теоретичних, методичних і практичних засад регіонального ландшафтного аналізу інтегративного конструктивно-географічного напрямку професійних географічних досліджень. Нове бачення Генеральної схеми планування території України як її стратегії в європейський простір представив Ю. М. Палеха (2020).

В державних будівельних нормах окремо виділені просторово-планувальні ландшафтні та рекреаційні території (2018). Л. Ю. Сорокіною (2019) обґрунтовано єдину класифікацію природних і антропогенно змінених ландшафтних комплексів. Теоретичні, інституційні та методичні основи планування територій (геопланування) на загальнодержавному, регіональному та місцевому рівнях детально викладені в навчальному посібнику О. Г. Топчієва, Д. С. Мальчикової (2019).

Мета дослідження: обґрунтувати необхідність активнішого використання принципів і методів ландшафтного аналізу у розробці сучасних регіональних проектів раціонального природокористування.

Методика дослідження. В основу дослідження питання необхідності застосування ландшафтного аналізу в сучасному регіональному проектуванні покладено концепції геосистем; взаємодії природи і суспільства, як систем, що динамічно розвиваються, антропогенного ландшафту та еколого-соціально-економічної ефективності природокористування. Використано низку взаємопов'язаних загальнонаукових та конкретно-наукових методів дослідження: теоретично узагальнення та систематизації фактів для формування основних наукових понять, здійснення класифікації ландшафтних комплексів та їх парадимічних зв'язків; аналізу і синтезу – для деталізації об'єкта і предмета дослідження; порівняння – для зіставлення фактичних даних у хронологічному розрізі; моделювання і прогнозування – для прийняття оптимальних рішень щодо вдосконалення практики природокористування та охорони навколишнього середовища.

Результати дослідження. Проектовані ланд-

шафти, ландшафтно-технічні системи відрізняються від попередніх новим призначенням, урегульованістю функціонування, стійкістю і надійністю шляхом введення нових структурних елементів. При цьому враховується та обставина, що рівні антропогенної трансформації залежать від історично мінливих суспільних чинників. Поява відмінного від природного виду ландшафту свідчить про корінну перебудову його структурно-функціональних зв'язків. Поступово формується більш складне уявлення про ступінь функціональної історичної і структурної єдності сучасних ландшафтів, ландшафтно-технічних систем, які створюються у конкретних регіональних умовах і мають функціонувати не лише в заданих, але й мінливих режимах природокористування. Ландшафтний аналіз спирається на ті принципи, врахування яких забезпечує найбільш ефективну реалізацію проєктованих ландшафтних функцій: ландшафтно-функціональний, історико-ландшафтний, структурно-ландшафтний, ландшафтно-організаційний.

Історико-ландшафтний принцип полягає в поясненні того, як облаштований ландшафт (які функціональні зв'язки його елементів), чому він так облаштований (генетичні та причинні зв'язки), для чого він так структурований (які його природні і соціальні функції). Сутність цього принципу в тому, що він виходить з розуміння ландшафту як системи, в якій всі її елементи виконують притаманні їм функції, а їх участь в процесі ландшафтогенеза як природного феномена і з участю людської діяльності є однаково значимою. Однак, ця значимість проявляється по-різному в залежності від характеру поєднання фонових умов і чинників, що видозмінюють. У формуванні ландшафтних структур провідна роль належить власне процесу ландшафтогенеза, який не зводиться лише до взаємодії чинників і суми процесів; генезис ландшафтів є результатом інтегрального взаємовпливу природних і антропогенних чинників одночасно. У межах рівнинної частини України ландшафтогенез протікає по лісовому, луко-степовому, степовому, сухостеповому, лучно-болотному і болотному типах. Завершальним етапом ландшафтогенеза є формування повнопрофільних ландшафтних комплексів. Реалізація цього принципу вимагає врахування неоднакової ролі, при прийнятті рішень на цій стадії проектування, властивостей

ландшафтів, визначення основних і додаткових їх ознак на регіональних рівнях проектування.

Історико-ландшафтний принцип виходить з того, що трансформація ландшафту являє собою послідовний ряд спрямованих змін його станів у межах інваріанта, здійснюється шляхом цілеспрямованих змін його структури і режиму використання у часі. Встановлено, що вплив господарської діяльності на ландшафти України почався вже у пізньому палеоліті, став помітним в давні і середні віки у зв'язку з розвитком землеробства. Про це свідчить визначений коефіцієнт залежності між кількістю населення і розораністю ландшафтів (Шищенко, 1984). Реалізація цього принципу полягає, таким чином, в ретроспективному аналізі розвитку ландшафтів, яким підтверджується нерівномірність і спрямованість, збільшення їх площинної трансформації та інтенсифікації.

Структурно-ландшафтний принцип виходить з того, що ландшафту притаманні як універсальні, так і специфічні ознаки структурно-організованих об'єктів. Структура і організація ландшафту відбиває системну впорядкованість функціонуючих у ньому елементів, їх органічну цілісність і об'єднує в собі субструктури: 1) морфологічну; 2) вертикально-горизонтальну. На структурно-функціональному принципі базується складена П. Г. Шищенком перша ландшафтна карта України, виконана систематизація, класифікація і типологія її ландшафтів. Ландшафтна диференціація території України відображена в системі класифікаційних рангів: клас – підклас – тип – підтип – вид – підвид ландшафтів. Для кожного класифікаційного рангу визначено субстантивний набір ознак, встановлено закономірності поширення на території України східно-європейських рівнинних і гірських (карпатського, кримського) класів ландшафтів, хвойно-широколистої лісової, широколистої лісової, лучно-лісостепової, сухостепової, заплавної, болотної, приморського солончакового типів. Виділення регіональних структур П. Г. Шищенко обґрунтував їх субстантивними характеристиками та класифікаційними рангами переважаючих за площею ландшафтів. Аналіз подібності ландшафтно-структури дав можливість виконати типологію регіональних структур, поглибити уявлення про зонально-регіональну ландшафтну диференціацію території України,

обґрунтувати виділення лісової широколистої і сухостепової, уточнити провінційні (крайові) відмінності хвойно-широколистої і лісостепової зон. Типологія районів у межах зон сприяє використанню в регіональному проектуванні ситуативного прогнозування за методом природно-географічних аналогій. Реалізація цього принципу спирається на врахування взаємозв'язків властивостей ландшафтів і проєктованих об'єктів між собою і чинників, зовнішніх по відношенню до ландшафтно-технічних систем, кореляцію стадій регіонального проєктування з рангами територіальних ландшафтних структур.

Значне місце у ландшафтному аналізі необхідно відводити трансформації структури і функцій ландшафтів під впливом їх господарського освоєння та використання. Для кожного ландшафтного регіону України (зони, провінції, області) обраховано коефіцієнт антропогенної трансформації ландшафтів. В роботі (Шищенко, 1999) наводяться показники, які характеризують ступінь антропогенної трансформованості ландшафту з урахування оцінки глибини його зміни господарською діяльністю.

$$K_{an} = 0,01 \sum_{i=1}^h r_i q_i p_i$$

де, K_{an} – ступінь антропогенної перетвореності ландшафтів i -тим типом його господарського використання; q_i – індекс глибини перетвореності ландшафту, i -тим типом господарського використання; p_i – частка угідь (%) i -го типу в регіоні; n – число типів господарського використання ландшафту (типів угідь). Для визначення K_{an} типи угідь і значення коефіцієнтів h і q_i наводяться в табл. 1.

У межах України переважають перетворені господарською діяльністю ландшафти (K_{an} від 5,1 до 8,0), що підтверджує висновок про високу загальну і регіональну ландшафтно-екологічну напруженість і необхідність раціонального поєднання функцій ландшафтів. Визначений коефіцієнт об'єктивно відображає зональну адаптованість, історично обумовлену господарську освоєність території України і свідчить про переважаючий вплив у трансформації ландшафтів сільськогосподарського виробництва, землеробського впливу. Він також використаний для порівняльного аналізу і кількісної міри відмінностей зонально-провінційної ландшафтно-диференціації та обґрунтування нової схеми ландшафтного районування. У регіональному

Таблиця 1

Коефіцієнти глибини (q_i) і рангу (r_i) антропогенної перетвореності ландшафтів.

Тип використання ландшафту (типи угідь)	q_i	r_i
Природоохоронні території	1	1
Ліси	2	1,05
Болота, заболочені землі	3	1,1
Луки	4	1,15
Рілля	6	1,25
Сільська забудова	7	1,3
Міська забудова	8	1,35
Водосховища, канали	9	1,4
Землі промислового використання	10	1,5

проектуванні його пропонувано використовувати для порівняння ландшафтних структур за ступенем їх трансформованості, оцінки їх стійкості, визначення заходів з оптимізації властивостей ландшафтів, які є ресурсами цієї господарської функції. У цьому контексті важливою є виконана функціональна класифікація ландшафтів з урахуванням їх виробничої і невиробничої ролі в господарюванні (Шищенко, 1999). Саме тому важливо врахувати не лише ступінь антропогенної трансформованості природного ландшафту, а й можливість виконання ним певної соціальної функції; те, наскільки ландшафт є функціонально придатним і чи раціонально трансформована його структура для виконання цієї господарської функції. Функціональним підходом визначається вибір найбільш оптимального способу організації ландшафту при наявній і проектованій технології природокористування. У регіональному проектуванні функціональна типологія ландшафтів передують оцінці їх стійкості до господарських навантажень.

Стійкість сучасних ландшафтів проявляється у їх здатності зберегти свою структуру і властивості, виконуючи певні функції в умовах антропогенного впливу. Водночас стійкість ландшафтів – це їх здатність безвідмовно функціонувати в зональному діапазоні показників фізико-географічних умов і господарських навантажень, і є складовою надійності ландшафтів. Остання визначається як здатність ландшафтів зберігати свою стійкість, структури і відповідний їх характер функціонування в часі-просторі при певних параметрах зовнішнього впливу. Стійкість ланд-

шафтів можна оцінити кількісно за показниками впливу на них антропогенних чинників і проявів у них сучасних природних (натуральних, натурально-антропогенних і антропогенних) процесів. Реалізований упродовж прогнозованого періоду потенціал стійкості характеризує надійність ландшафтів при здійсненні ними природних і соціальних функцій. Показники стійкості вводяться у число інших характеристик ландшафтів, які враховується на різних стадіях регіонального проектування про розробці методики ландшафтного обґрунтування генеральних планів великих міст.

У регіональному проектуванні одним і важливіших є ландшафтно-організаційний принцип. При обґрунтуванні регіональних схем і проектів необхідно враховувати, яка із можливих трансформацій ландшафту буде досконалішою. Організованість ландшафтно-технічної системи тісно корелює зі стійкістю її структури, найбільш наданих їй господарських функцій. Вихідні властивості ландшафтів, які представляють територіально-ресурсну основу цієї функції, є необхідною умовою проектування системи заходів з їх оптимальної організації. Ландшафтно-організаційний принцип виходить із необхідності співмірності проєктованих соціальних функцій з природними властивостями ландшафту, його стійкістю в створюваній надійній ландшафтно-технічній системі. В регіональному проектуванні організація ландшафтів передбачає оптимальне поєднання угідь з різними функціями і визначення сумарних параметрів еколого-економічного ефекта цих функцій (видів господарювання). На

рівні схеми проектні рішення можуть прийматися на основі врахування регіональних показників ландшафта. При зменшенні розмірів проектного регіону і збільшення його функціональної однорідності зростає доля інженерних рішень в організації ландшафта. В регіональному проектуванні таким чином передбачається поєднання функціональної організації ландшафтів з просторовою, врахування технологічних і ландшафтно-екологічних зв'язків між формами господарювання в регіоні, придатності ландшафтів до здійснення функцій, які є визначальним по відношенню до його структурних елементів. Аналіз досвіду обґрунтування планувальних схем і проектів дозволяє систематизувати співвідношення стадій регіонального проектування і відповідних їм рівнів ландшафтного аналізу у такому вигляді: стадія проектування – територіальний ранг ландшафтного регіону – масштаб ландшафтних досліджень – обсяг ландшафтознавчої інформації. Кожна стадія проектно-планувальних робіт послідовно обґрунтовується обсягом ландшафтознавчої інформації, необхідним для прийняття проектних рішень. Це означає, що рішення, яке приймається на цій стадії проектування, логічно витікає із попередніх і забезпечується ланд-

шафтознавчою інформацією, «щільність» якої зростає з укрупненням масштабу проектування. У практику регіонального проектування доцільно вводити показники питомої долі ландшафтів з певними функціями, допустимих навантажень для переважаючого їх виду, які приймаються за розрахункові.

Завершується ландшафтний аналіз у регіональному проектуванні аналізом *структурно-функціональної організації ландшафтних регіонів* з використанням геосистемного моніторингу в стеженні, контролі функціонування, прогнозуванні динаміки сучасних ландшафтів, його зв'язку з регіональним проектуванням.

Уже є спроби визначення оптимального (ідеального) використання природних ресурсів і ландшафтів окремих територій (*Dioxides, 1975*). Стосовно України це детальніше розглянуто на прикладі лісополя України (*Денисик, 2001*). Співвідношення основних видів використання земної поверхні в ідеалі, сучасний стан і доцільні у майбутньому щодо лісопольової зони України показані в таблиці 2. Зрозуміло, що з даними нормативами можна не погоджуватися. У кожній натуральній смугі чи антропогенній зоні, підзоні, краю, районі вони можуть бути різні.

Таблиця 2

Співвідношення основних видів використання земної поверхні в ідеалі і лісополя України (*Doxiadis, 1975*)

№ п/п	Види використання земної поверхні	Норми в ідеалі (у % до суходолу)	В лісополі України	
			сучасне	оптимальне
1.	Повне збереження природних комплексів (без будь-якого господарського використання)	40	1-2	10-12
2.	Максимальне збереження природних комплексів (допустиме пересування людей без розбивання табору)	17	1-2	6-8
3.	Збереження природних комплексів з тимчасовим перебуванням відпочиваючих (рекреантів)	18	2-3	8-10
4.	Збереження природних комплексів із постійним перебуванням населення	7	3-5	10-12
5.	Урбанізовані території	5-6	7-9	6-8
6.	Сільськогосподарсько-промислові ареали	5-7	80-85	40-45
7.	Інші види	7-5	8-6	6-7

Для регіонів із сприятливими для життєдіяльності людей природними умовами (як лісополе України) матимемо дещо іншу ситуацію. Закономірно зростає частка території з інтенсивним господарським навантаженням. Але ж не 85-92%. На початку XXI ст. лісопольова зона України є далекою від ідеалу. Країни Північної Америки, Західної Європи, Японія та низка інших, зрозумівши реальну загрозу екологічної катастрофи, розпочали поступове скорочення частки територій з інтенсивним господарським використанням та збільшення земель з відновленням природним середовищем.

Початок XXI сторіччя диктує, а історико-географічний та ландшафтознавчий аналіз підтверджують, що подальше раціональне використання лісопольової зони України можливе в результаті докорінної зміни структурної організації антропогенних ландшафтів двох основних класів – сільськогосподарського та лісового. Оптимально, коли сільськогосподарські ландшафти займатимуть 46-50% (проти теперішніх 75-80) лісопольової зони України. Скорочення їх площ здійснюватиметься лише за рахунок польових ландшафтів. Це єдиний шлях, а тому закономірний. У Німеччині, Англії та Франції розорані землі займають від 18 до 32% їх території. В Україні передбачено скорочення площ сільськогосподарських угідь (а не польових ландшафтів) лише на 30%. Для початку це непогано, однак цей показник має бути регіонально диференційований. Зокрема, скорочення площ польових ландшафтів можливе від 22 до 55% у залежності від співвідношення антропогенних ландшафтів інших класів (селитебних, водних, промислових, рекреаційних тощо) в тому чи іншому регіоні. Звільнені площі, особливо на крутих (більше 30) схилах займуть спочатку лучно-пасовищні (до 14-18% лісопольової зони України) та садові (3-4%) ландшафти; решту – лісокультурні насадження.

Структура сільськогосподарських та лісових антропогенних ландшафтів у кожній підзоні, краю та районі має бути оптимальною, а значить максимально наближеною до натуральної. Щодо лісових антропогенних ландшафтів лісопольової зони України, то у південній підзоні необхідно відновити заплавні вільшняки та вербняки, бори піщаних терас, байрачні та частково вододільні ліси на ділянках їх існування в минулому; в

центральної – на 60-80% залісити круті схили долин річок, балок, «гір» та частково останців, а на вододілах насадженнями об'єднати невеликі ізольовані ділянки лісів в крупні лісові масиви; в північній підзоні – на особливу увагу заслуговують ліси опілі, а на решті території ліси мають займати не менше 50-60%. На початку XXI сторіччя звичною стала ситуація, коли на просторах в сотні й тисячі гектарів, зайнятих розораними сірими лісовими ґрунтами, немає жодного лісового масиву.

Висновки. Реалізація сформульованих принципів і методів ландшафтного аналізу в регіональному проектуванні збагачує концептуально-понятійний апарат, методичний арсенал сучасного ландшафтознавства, робить реальною його участь у планувально-проективній практиці. Більше того, необхідність участі в регіональному проектуванні вимагає постійного поглиблення предметної сутності ландшафтного аналізу. Методологічно важливо трактувати ландшафтознавство як «наукову систему, що реалізує себе у методі пізнання і практичній дії» (Копнін, 1968). Принципів і методів у процесі застосування ландшафтного аналізу в регіональному проектуванні є багато. У майбутньому частина з них «застаріє», появляться нові, більш раціональні для використання у сучасному регіональному проектуванні. Однак, ті принципи і методи ландшафтного аналізу, які забезпечують найбільш ефективну реалізацію проєктованих ландшафтних функцій, будуть в основі як сучасних, так і майбутніх регіональних проєктів раціонального природокористування. Серед них: ландшафтно-функціональний, історико-ландшафтний, структурно-ландшафтний і ландшафтно-організаційний. Їх творче й обґрунтоване використання в сучасному регіональному проектуванні призведе до суттєвих раціональних змін структури наявних і майбутніх ландшафтів, спочатку окремих регіонів, а потім й України загалом. Складність використання ландшафтного аналізу в регіональному проектуванні, вимагатиме й підготовки відповідних фахівців – інженерів ландшафтознавців.

Список використаних джерел

- Афанасьєв, О. Є. (2012). Історико-географічний аналіз регіонального природокористування: теорія, методологія, практика: монографія. Тернопіль, Крок, 550.
- Голубцов, О. Г. (2021). Ландшафтне планування: основні положення та досвід реалізації в Україні. Український географічний журнал, 1(113), 63-72.
- Гродзинський, М. Д., & Шищенко, П. Г. (1993). Ландшафтно-екологічний аналіз у меліоративному природокористуванні: монографія. Київ, Либідь, 224.
- Гродзинський, М. Д. (1995). Стійкість геосистем до антропогенних навантажень: монографія. Київ, Либідь, 233.
- Гродзинський, М. Д. (2005). Пізнання ландшафту: місце і простір: монографія. Київ, Київський університет, 2. 503.
- Гродзинський, М. Д., & Савицька, О. В. (2008). Ландшафтознавство: навчальний посібник. К., Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 319.
- Денисик, Г. І. (2001). Лісополе України: монографія. Вінниця, Тезис, 284.
- Денисик, Г. І. (2014). Природнича географія Поділля: навчальний посібник. Вінниця, ЕкоБізнесЦентр, 184.
- Денисик, Г. І. (2015). Антропогенне ландшафтознавство: навчальний посібник. Ч II. Регіональне антропогенне ландшафтознавство. Вінниця, Вінницька обласна друкарня, 332.
- Doxiadis, C. A. (1975). Building Entopia. Athens Publishing Center, 331.
- Іванов, Є. А. (2007). Ландшафти гірничопромислових територій: монографія. Львів, Видавничий центр ЛНУ ім. І. Франка, 334.
- Кілінська, К. Й. (2007). Еколого-прогнозна оцінка природно-господарської різноманітності Карпато-Подільського регіону України. Чернівці, Рута, 492.
- Ковальчук, І. П. (1997). Регіональний еколого-геоморфологічний аналіз: монографія. Лівів, Інститут українознавства, 220.
- Копнін, П. В. (1968). Логічні основи науки. Київ, Наукова думка, 283.
- Ландшафтне планування в Україні: методичні настанови (2014). Ред. Л. Г. Руденка. Київ, Референт, 144.
- Максименко, Н. В. (2017). Ландшафтно-екологічне планування: теорія і практика: монографія. Харків, ХНУ імені В. Н. Каразіна, 216.
- Мальчикова, Д. С. (2014). Теоретико-методологічні і методичні засади геопланування сільської місцевості на регіональному рівні. Херсон, Грінь Д. С., 362.
- Мельник, А. В. (1997). Основи регіонального еколого-ландшафтознавчого аналізу: монографія. Львів, Літопис, 229.
- Палєха, Ю. М. (2020). Нова редакція Генеральної схеми планування території України – стратегія інтеграції України у Європейський простір. Український географічний журнал, 1, 7-15. DOI: <https://doi.org/10.154.07/uq72020.01.007>
- Пащенко, В. М. (1999). Методологія постнекласичного ландшафтознавства: монографія. Київ, 284.
- Петлін, В. М. (2006). Конструктивне ландшафтознавство: монографія. Львів, Вид. центр ЛНУ ім. І. Франка, 357.
- Петлін, В. М., & Міщенко, О. В. (2021). Прикладна ландшафтознавство: підручник. Луцьк, Вежа-Друк, 328.
- Сорокіна, Л. Ю. (2019). Єдина класифікація природних і антропогенно змінених ландшафтних комплексів Києва. Сталь, 105.
- Топчієв, О. Г., Мальчикова, Д. С., Пелипенко, І. О., & Яворська, В. В. (2019). Методологічні засади географії: підручник. Одеса, ОНУ ім. І.І. Мечникова, 352.
- Удовиченко, В. В. (2017). Регіональне ландшафтне планування: теорія, методологія, практика: монографія. Київ, Прінт-Сервіс, 617.
- Царик, Л. П. (2006). Еколого-географічний аналіз і оцінювання території: теорія та практика: монографія. Тернопіль, Навчальна книга-Богдан, 256.
- Шищенко, П. Г. (1984). Принципи і методи ландшафтного аналізу в регіональному проектуванні: Автореферат дисертації доктора географічних наук. Київ, 41.
- Шищенко, П. Г. (1998). Прикладна фізична географія: монографія. Київ, Вища школа, 192.
- Шищенко, П. Г. (1999). Принципи і методи ландшафтного аналізу в регіональному проектуванні: монографія. Київ, Фітосоціоцентр, 284.
- Шищенко, П. Г., & Гавриленко, О. П. (2016). Проектування ландшафтне. Геоекологія: термінологічно-тлумачний словник. Київ, ПП «ДІРЕКТ ЛАЙН», 305.

References

- Afanasiev, O. Ye. (2012). Istoryko-heohrafichnyi analiz rehionalnoho pryrodokorystuvannya: teoriia, metodolohiia, praktyka: monohrafiia. Ternopil, Krok, 550. [in Ukrainian].
- Holubtsov, O. H. (2021). Landshaftne planuvannya: osnovni polozhennia ta dosvid realizatsii v Ukraini. Ukrainyskyi heohrafichnyi zhurnal, 1(113), 63-72. [in Ukrainian].
- Hrodzynskyyi, M. D., & Shyshchenko, P. H. (1993). Landshaftno-ekolohichnyi analiz u melioratyvnomu pryrodokorystuvanni: monohrafiia. Kyiv, Lybid, 224. [in Ukrainian].
- Hrodzynskyyi, M. D. (1995). Stiikist heosystem do antropohennykh navantazhen: monohrafiia. Kyiv, Lybid, 233. [in Ukrainian].
- Hrodzynskyyi, M. D. (2005). Piznannia landshaftu: mistse i prostir: monohrafiia. Kyiv, Kyivskyyi universytet, 2. 503. [in Ukrainian].
- Hrodzynskyyi, M. D., & Savytska, O. V. (2008). Landshaftoznavstvo: navchalnyi posibnyk. K., Vydavnycho-polihrafichnyi tsentr «Kyivskyyi universytet», 319. [in Ukrainian].
- Denysyk, H. I. (2001). Lisopole Ukrainy: monohrafiia. Vinnytsia, Tezys, 284. [in Ukrainian].
- Denysyk, H. I. (2014). Pryrodnycha heohrafiia Podillia: navchalnyi posibnyk. Vinnytsia, EkoBiznesTsentr, 184. [in Ukrainian].
- Denysyk, H. I. (2015). Antropohenne landshaftoznavstvo: navchalnyi posibnyk. Ch II. Rehionalne antropohenne landshaftoznavstvo. Vinnytsia, Vinnytska oblasna drukarnia, 332. [in Ukrainian].
- Doxiadis, C. A. (1975). Building Entopia. Athens Publishing Center, 331.
- Ivanov, Ye. A. (2007). Landshafty hirnychopromyslovykh terytorii: monohrafiia. Lviv, Vydavnychiy tsentr LNU im. I. Franka, 334. [in Ukrainian].
- Kilinska, K. Y. (2007). Ekoloho-prohnozna otsinka pryrodno-hospodarskoi riznomanitnosti Karpato-Podilskoho rehionu Ukrainy. Chernivtsi, Ruta, 492. [in Ukrainian].
- Kovalchuk, I. P. (1997). Rehionalnyi ekoloho-heomorfolohichnyi analiz: monohrafiia. Liviv, Instytut ukraïnoznavstva, 220. [in Ukrainian].
- Kopnin, P. V. (1968). Lohichni osnovy nauky. Kyiv, Naukova dumka, 283. [in Ukrainian].
- Landshaftne planuvannya v Ukraini: metodychni nastanovy (2014). Red. L. H. Rudenka. Kyiv, Referent, 144.
- Maksymenko, N. V. (2017). Landshaftno-ekolohichne planuvannya: teoriia i praktyka: monohrafiia. Kharkiv, KhNU imeni V. N. Karazina, 216. [in Ukrainian].
- Malchykova, D. S. (2014). Teoretyko-metodolohichni i metodychni zasady heoplanuvannya silskoi mistsevosti na rehionalnomu rivni. Kherson, Hrin D. S., 362. [in Ukrainian].
- Melnyk, A. V. (1997). Osnovy rehionalnoho ekoloho-landshaftoznavchoho analizu: monohrafiia. Lviv, Litopys, 229. [in Ukrainian].
- Paliekha, Yu. M. (2020). Nova redaktsiia Heneralnoi skhemy planuvannya terytorii Ukrainy – stratehiia intehratsii Ukrainy u Yevropeyskyi prostir. Ukrainyskyi heohrafichnyi zhurnal, 1, 7-15. DOI: <https://doi.org/10.154.07/uq72020.01.007> [in Ukrainian].
- Pashchenko, V. M. (1999). Metodolohiia postneklasychnoho landshaftoznavstva: monohrafiia. Kyiv, 284.
- Petlin, V. M. (2006). Konstruktyvne landshaftoznavstvo: monohrafiia. Lviv, Vyd. tsentr LNU im. I. Franka, 357. [in Ukrainian].
- Petlin, V. M., & Mishchenko, O. V. (2021). Prykladna landshaftoznavstvo: pidruchnyk. Lutsk, Vezha-Druk, 328. [in Ukrainian].
- Sorokina, L. Yu. (2019). Yedyna klasyfikatsiia pryrodnykh i antropohenno zminenykh landshaftnykh kompleksiv Kyieva. Stal, 105. [in Ukrainian].
- Topchiiev, O. H., Malchykova, D. S., Pelypenko, I. O., & Yavorska, V. V. (2019). Metodolohichni zasady heohrafiï: pidruchnyk. Odesa, ONU im. I.I. Mechnykova, 352. [in Ukrainian].
- Udovychenko, V. V. (2017). Rehionalne landshaftne planuvannya: teoriia, metodolohiia, praktyka: monohrafiia. Kyiv, Print-Servis, 617. [in Ukrainian].
- Tsaryk, L. P. (2006). Ekoloho-heohrafichnyi analiz i otsiniuvannya terytorii: teoriia ta praktyka: monohrafiia. Ternopil, Navchalna knyha-Bohdan, 256. [in Ukrainian].
- Shyshchenko, P. H. (1984). Pryntsypy i metody landshaftnoho analizu v rehionalnomu proektuvanni: Avtoreferat dysertatsii doktora heohrafichnykh nauk. Kyiv, 41. [in Ukrainian].
- Shyshchenko, P. H. (1998). Prykladna fizychna heohrafiia: monohrafiia. Kyiv, Vyshcha shkola, 192. [in Ukrainian].
- Shyshchenko, P. H. (1999). Pryntsypy i metody landshaftnoho analizu v rehionalnomu proektuvanni: monohrafiia. Kyiv, Fitosotsiotsentr, 284. [in Ukrainian].
- Shyshchenko, P. H., & Havrylenko, O. P. (2016). Proektuvannya landshaftne. Heoekolohiia: terminolohichno-tlumachnyi slovnyk. Kyiv, PP «DIREKT LAIN», 305. [in Ukrainian].

Статтю надіслано до редколегії 10.01.2024 р.