

УДК 528.94 : 911.52

О. І. СІННА

*Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
61022 Харків, майдан Свободи, 4
Sennaja@ukr.net*

РОЗВИТОК ТЕОРІЇ ТА ДОСВІД ЛАНДШАФТНО-ЕКОЛОГІЧНОГО КАРТОГРАФУВАННЯ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ

Проаналізовано розвиток теорії ландшафтно-екологічного картографування в Україні та світі, виділено біоцентричний, антропоцентричний та геоцентричний підходи в картографуванні. Наведено окремі приклади реалізації підходів у практиці картографування. Відзначено окремі сучасні тенденції розвитку ландшафтно-екологічного картографування.

Ключові слова: ландшафт, ландшафтно-екологічне картографування, ГІС, біоцентричний, антропоцентричний, геоцентричний підхід.

Сенная Е. И. РАЗВИТИЕ ТЕОРИИ ЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КАРТОГРАФИРОВАНИЯ В УКРАИНЕ И МИРЕ

Проанализировано развитие теории ландшафтно-экологического картографирования в Украине и в мире, выделено биоцентрический, антропоцентрический и геоцентрический подход в картографировании. Приведены отдельные примеры реализации подходов в практике картографирования. Отмечены отдельные современные тенденции развития ландшафтно-экологического картографирования.

Ключевые слова: ландшафт, ландшафтно-экологическое картографирование, ГИС, биоцентрический, антропоцентрический, геоцентрический подход.

Sinna O. I. DEVELOPMENT OF LANDSCAPE-ECOLOGICAL MAPPING THEORY IN UKRAINE AND WORLDWIDE

The development of the theory of landscape-ecological mapping in Ukraine and worldwide is analyzed; biocentric, anthropocentric and geocentric mapping approaches are highlighted. Some examples of the practical implementation of mapping approaches are shown. Current trends of landscape-ecological mapping development are established.

Keywords: landscape, landscape-ecological mapping, GIS, biocentric, anthropocentric, geocentric approaches

© Сінна О. М., 2014

Вступ

Постановка проблеми. Низка напрямів класичної картографії як здавна, так і зараз присвячена питанням укладання карт з точки зору дотримання математичних правил та вірного зображення різноманіття світу в межах картографічних образів, із вірним вибором способів візуалізації та техніки створення карти, пов'язана з класичним розумінням *карти* як зменшеного, метричного, узагальненого зображення земної поверхні чи процесів та явищ на ній. Разом із тим, виникли переважно у ХХ ст. й продовжують розвиватися в ХХІ ст. ті парадигми у картографії, які звертаються до змісту карти з точки зору відображення прихованих «сутностей» об'єктів і явищ, причинно-наслідкових зв'язків, розуміючи карту як модель, засіб комунікації чи пізнання світу, як дійсно *«картографічний твір»*. У такому руслі карти можуть передавати певну *множину (різноманіття) образів* одного й того самого об'єкту чи явища, навіть при використанні однакових зображувальних та технічних засобів [2].

З цієї точки зору, ландшафтно-екологічне картографування (ЛЕК) є цікавим напрямом за рахунок того, що зарубіжний та вітчизняний досвід його розвитку досить складно аналізувати, порівнюючи

лише особливості картографічних творів з точки зору оформлення, вибору візуалізаційних засобів чи технологій створення карт. Це пов'язано з тим, що *ландшафт*, як основний ключовий об'єкт й елемент ЛЕК, може мати досить різні трактування та в сучасному світі складає саму ту *«множину образів»*, яка стала основою для формування різних підходів у досвіді ЛЕК та розробки різних типів та видів ландшафтно-екологічних карт.

Метою роботи є висвітлення основних теоретичних підходів у досвіді ландшафтно-екологічного картографування в Україні та світі, а також виявлення сучасних тенденцій його розвитку. Основні результати досліджень викладено на основі традиційних підходів до розуміння ландшафту: як середовища життя організмів, у тому числі – людини, як біологічного виду (біоцентричний підхід), як природно-територіального комплексу (геоцентричний підхід) та як середовища діяльності людства (антропоцентричний). У статті викладно більш змістовне теоретико-методологічне розуміння цих підходів та їх прикладний прояв у досвіді ЛЕК з наведенням прикладів окремих картографічних творів.

Виклад основного матеріалу та результати

Підходи в ландшафтно-екологічному картографуванні.

Зарубіжний досвід ЛЕК.

Біоцентричний підхід. Враховуючи значну сучасну увагу в світі до проблем збереження біорізноманіття, в багатьох міжнародних програмах ландшафтних і ландшафтно-екологічних досліджень присутні задачі саме біоцентричної спрямованості. Специфікою даного підходу є те, що такі задачі передбачають не просто біологічні дослідження, а врахування просторових особливостей розподілу видів, навколишніх умов, що впливають на їх життєдіяльність, тобто оснований на певному біогеографічному, у тісному зв'язку з ландшафтним, розумінні проблем. З цим напрямом можна закономірно поєднати й ландшафтно-природоохоронне картографування, зокрема один із його напрямів – відображення на ландшафтній основі природоохоронних територій, екологічних мереж чи зникаю-

чих біологічних видів. Зв'язок ландшафтно-екологічних уявлень з біологічними концепціями, із задачами збереження біорізноманіття традиційно характерний у розробках в Нідерландах, США, а також у Бразилії, Австралії, Аргентині, Канаді, Швеції. Так, ще у 80-х роках ХХ ст. на ландшафтній основі була подана інформація про місцезнаходження рідкісних видів тварин в «Атласі охорони природи Нідерландів» (Natur-schutzatlas Niedersachsen – Hamburg, 1986), хоча переважно це були прості аналітичні карти, де геометричними значками було показано місцезнаходження 1-2 видів. У США найчастіше ландшафт трактується як деякий краєвид, однак у ряді робіт – як середовище життя біоти, тому мають місце окремі сучасні розробки біоцентричного змісту [30]. Однією з найбільш цікавих сучасних картографічних робіт із вираженою біоцентричною спрямованістю є Атлас Буенос-Айресу (Аргентина), що представле-

ний як інтерактивний Інтернет-додаток (рис. 1).

Досить багато ландшафтно-екологічних розробок біоцентричної спрямованості представлено і в російському досвіді. Хоча цей підхід і не визначається як провідний, однак він лежав в основі розвитку ландшафтно-екології в Росії [3].

Під *антропоцентричним підходом* у ЛЕК ми розуміємо комплексні дослідження ландшафтів як середовища життя людини й діяльності людства. Такі дослідження найчастіше мають прикладний зміст і пов'язані з сучасним розумінням ландшафту як комплексу природних та антропогенних елементів, яке найбільш характерне для англо-американського та європейського ландшафтознавства та пов'язане з історію формування цих світових наукових шкіл, зокрема з фундаментальними розробками Е. Неефа, А. Фінка та інших вчених [29-32].

Для середини ХХ ст. характерний досить цікавий процес світового розвитку ландшафтно-екологічних досліджень: у той час, коли на просторі колишнього Радянського Союзу формується й набуває найбільшої популярності генетичне ландшафтознавство із трактуванням ландшафту, перш за все, як природно-територіального комплексу, в зарубіжних країнах ландшафт розуміють як поєднання природної й антропогенної складової. Згодом, антропоцентричний підхід у дослідженнях в Радянському Союзі знайшов найбільший прояв в антропогенному ландшафтознавстві, що було обґрунтоване, перш за все, у працях Ф.М. Мількова [17] та його послідовників. Сьогодні цей напрям набуває все більшої популярності, у тому числі – у вітчизняних розробках [6]. Поєднання усталених поглядів ландшафтно-екології зарубіжжя з розвитком антропогенного ландшафтознавства в пострадянських країнах, а також загальне зростання ролі прикладних досліджень у географічних роботах, призводить до того, що на сьогодні антропоцентричний напрям є найбільш поширеним у ландшафтно-екологічних дослідженнях у світі, що знаходить відповідний прояв у картографічних роботах.

Антропоцентричний підхід є найбільш поширеним у країнах Західної Європи, Північної Америки та багатьох інших. У порівнянні з іншими підходами, в межах цього

підходу в картографічних роботах більш часто використовуються дані ДЗЗ, що пов'язано з виділенням меж природних та антропогенних елементів ландшафту за візуальними ознаками.

За цим напрямом одним із найбільш цікавих у картографічному відношенні є досвід Швеції зі створення Національного кадастру ландшафтів із обґрунтуванням пропозицій щодо впровадження ландшафтного та компонентного моніторингу територій на його основі. Цифрові карти та їх електронні аналоги, що укладаються в процесі реалізації програми досліджень за напрямом створення Національного кадастру, є крупномасштабними (орієнтовно 1:25 000, для окремих ділянок – можливі виключення в сторону збільшення чи зменшення масштабу), актуалізованими за сучасними космічними та аерофотознімками та визначаються як зручна та надійна основа для різноманітних екологічних розробок [33].

Цікавими в межах антропоцентричного підходу є приклади карт ландшафтно-екологічного змісту в Новій Зеландії, які наглядно ілюструють те, що всі елементи природної та антропогенної підсистем ландшафту включені в процес аналізу на рівнозначних умовах (рис. 2) [28].

У межах антропоцентричного підходу значну долю картографічних творів складають карти антропогенної перетвореності ландшафтів. Так, наприклад, ще в 1971 році в Польщі в атласі Катовицького воєводства одна з 6 карт про зміни навколишнього середовища представляла перетворення ландшафтів (Atlas województwa Katowickiego. – Warszawa, 1971) [22]. У сучасних картографічних роботах досить значна увага приділяється методикам укладання карт антропогенної перетвореності територій на основі даних ДЗЗ та геоінформаційних технологій, а також – інтерпретації змісту для подальших розробок на їх основі. Крім того, часто земельно-кадастрові матеріали національних систем несуть важливу інформацію ландшафтно-екологічного змісту, фактично представляючи ступінь антропогенної перетвореності територій та межі природних й антропогеннозмінених ділянок. У деякій мірі структуру землекористування, як важливу складову сучасних ландшафтів, враховує класичне ландшафтознавство Німеччини, зокрема на

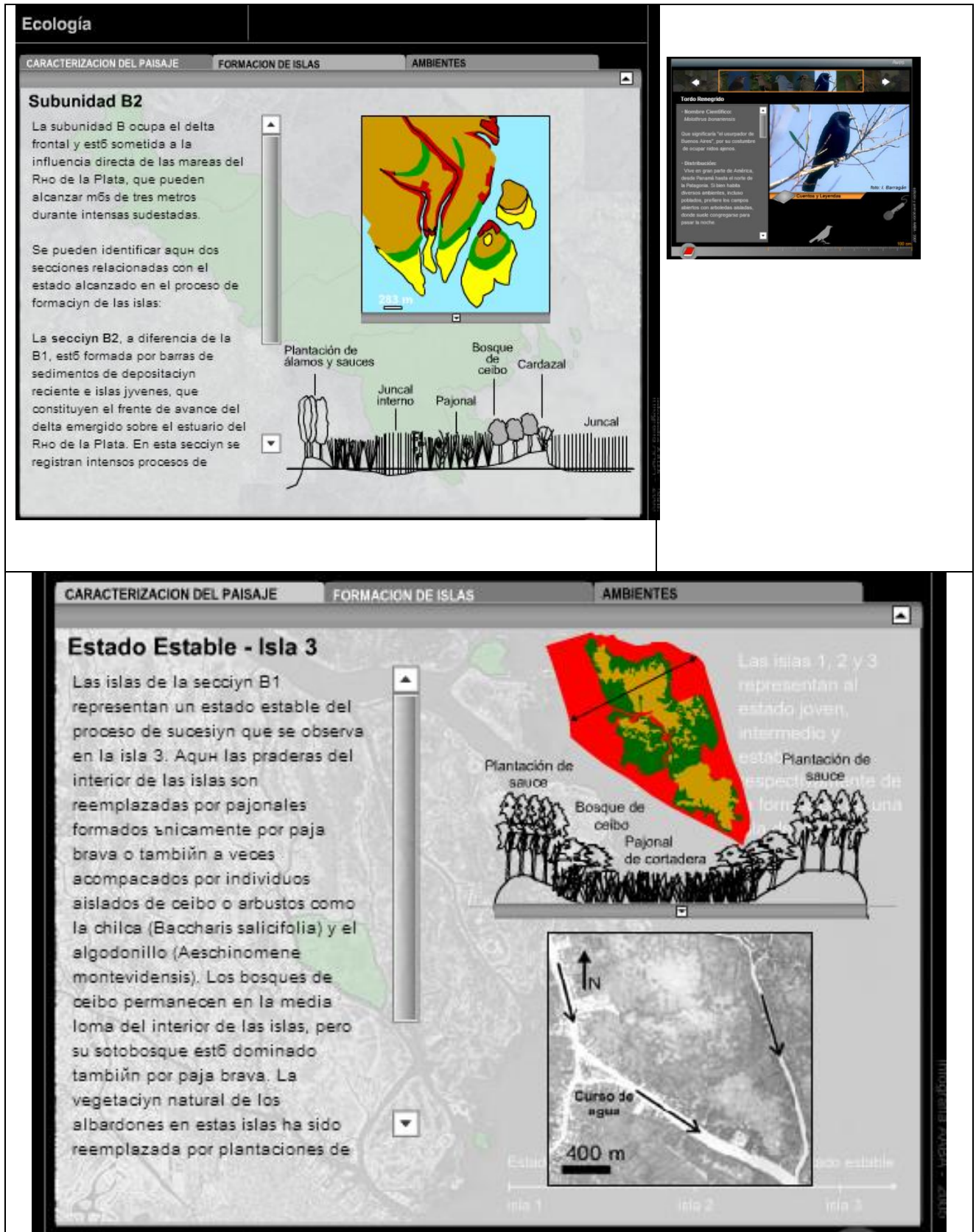


Рис. 1 – Фрагменти сторінок інтерактивного атласу Буенос-Айресу [http://www.atlasdebuenosaires.gov.ar/aaba/]

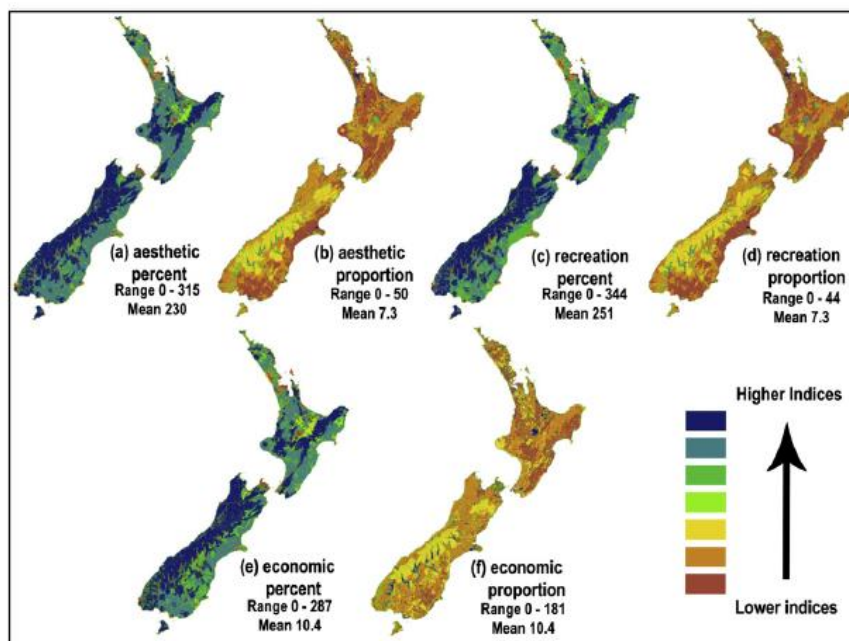


Рис. 2 – Приклад різностороннього аналізу в межах ландшафтно-екологічних досліджень Нової Зеландії [28]

цьому основані провідні принципи прикладних розробок в області німецького ландшафтного планування, які на основі діючої програми підтримки країн, що розвиваються, були впроваджені в спеціальних проектах з ландшафтного планування в Росії [12], Україні [25] та інших державах.

Загалом, німецький досвід прикладних ландшафтних досліджень має давні традиції та втілення у ряді картографічних робіт. Наприклад, в атласі планування округу Лейпциг, що виходив окремими випусками з 1969 року, розділ природних умов включав і карту ландшафтів [24]. На сьогодні для німецького досвіду картографування характерне комплексне й різностороннє розуміння ландшафтних комплексів із гармонійним поєднанням задач збереження природи та її використання у межах антропогенної діяльності.

Загалом, сьогодні практично у кожній розвиненій країні світу в більшій чи меншій мірі представлений досвід ландшафтно-екологічного картографування саме у межах антропоцентричного підходу. Можна відзначити, що це узгоджується із загальнофілософським вектором розвитку суспільства – його антропоцентричністю, орієнтованістю на проблеми людства, що визначаються найважливішими. Хоча такий вектор розвитку зустрічає все більше опору

серед екологів та світових міжнародних об'єднань, що пов'язане із наростанням глобальних екологічних проблем та кризою взаємодії природи й людства.

Вірогідно, саме тому, на ряду з антропоцентричним підходом у ЛЕК, доволі представленим і популярним є *геоцентричний підхід*, у межах якого ми розуміємо орієнтованість на дослідження стану природних комплексів та їх змін, існуючих природних закономірностей функціонування ландшафтів, першочергову важливість природоохоронної складової у будь-яких розробках, збереження гармонійного розвитку природних систем. Звичайно, за тих умов та принципів природокористування, що склалися за багато тисячоліть у світі, а також враховуючи рівень господарського освоєння більшості територій, складно досягти глобального вирішення проблем збереження природи. Відмінною рисою геоцентричного підходу є використання в основі досліджень ландшафтно-генетичної карти території, тобто карти природно-територіальних комплексів – реально існуючих (переважно у межах заповідних та природоохоронних територій) або гіпотетично-відновлених природних ландшафтів (тобто таких, що існували на території до їх суттєвого антропогенного перетворення). Тобто, відмінності між гео- та антропоцен-

тричним підходами стають найбільш зрозумілим саме при роботі з картою. Картографічні твори ландшафтно-екологічного змісту, побудовані в руслі геоцентричного підходу, найчастіше мають відображення меж природних ландшафтних одиниць – в явному вигляді на карті.

Виходячи з цього, **геоцентричний підхід** найбільше відповідає класичному (генетичному) ландшафтознавству колишніх радянських країн та залишається найбільш розвиненим на пострадянському просторі (Росія, Україна, Білорусь, Узбекистан, країни Прибалтики та ін.). Також подібні дослідження поширені у країнах, які мали міцні

наукові зв'язки з радянськими науковими школами, зокрема – у Чехії, Словаччині, Польщі, Болгарії.

Сучасні геоцентричний та антропоцентричний підхід у ЛЕК часто розвиваються паралельно або спільно в межах єдиних проектів, коли комплексне вивчення природних умов та задач збереження природи є визначальною передумовою для подальшого обґрунтування прикладних розробок антропоцентричного змісту. Такий «змішаний» зміст досліджень характерний як для більшості названих вище країн, так і для таких країн як Німеччина, Японія, США (окремі регіони), Канада, Норвегія та ін.

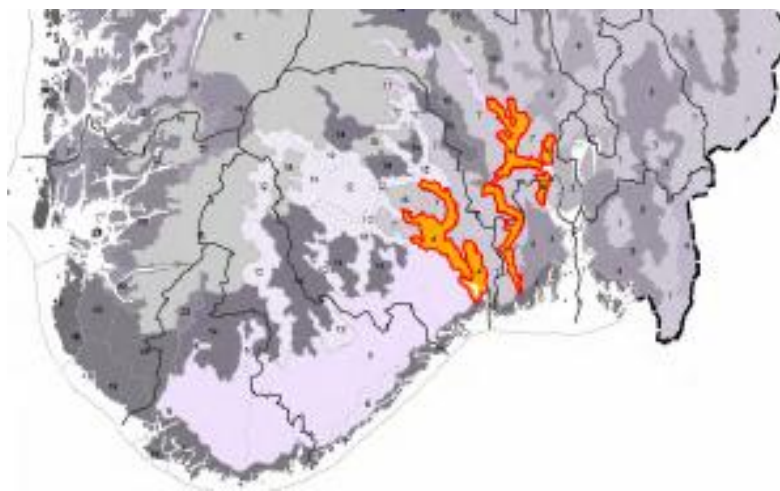


Рис. 3 – Фрагмент карти Норвегії із переважанням геоцентричного підходу
[<http://www.skogoglandskap.no/>]

Однією із найбільш цікавих зарубіжних картографічних робіт є Атлас ландшафтів Чеської Республіки (Atlas krajiny České republiky Landscape) [34]. Атлас починається з викладення різностороннього розуміння ландшафту, в основі якого лежить геоцентричний підхід та розуміння ландшафту як природно-територіального комплексу, що утворений сукупністю природних компонентів. Далі виділено соціально-економічне та культурне значення ландшафту, його роль для екологічних дослідженнях, збереження біорізноманіття та охорони природи. Фактично, за обсягом та наповненням Атлас можна охарактеризувати як національний атлас, в основі створення якого лежить ландшафтно-екологічний підхід. Широке використання геоінформаційних технологій, автоматизація процесів аналізу даних та створення карт, перехід до

відкритості даних (Атлас є безкоштовним для публічного некомерційного використання) відповідають сучасним світовим тенденціям розвитку картографії. На нашу думку, результати такої роботи, як Атлас ландшафтів Чеської республіки, визначають і підкреслюють сучасне значення ландшафтно-екологічного картографування як дійсно самостійного, усталеного напрямку у світових картографічних дослідженнях.

У контексті геоцентричного підходу розвивається низка ландшафтно-екологічних досліджень в Азії, що мають свою специфіку. Вони досліджені в меншій мірі, так як менш засвідчені в загальносвітовому науковому полі на поширених мовах та в окремих наукових школах. Однак варто відзначити, що традиційне більш гармонійне відношення до природи в країнах Азії, специфічні природні умови та досить значне

ландшафтне різноманіття, у тому числі за рахунок наявності великих гірських систем, зумовило те, що у ландшафтних розробках є характерним геоцентричний підхід та використання саме ландшафтно-генетичної карти в основі прикладних досліджень.

Геоцентричний підхід у ландшафтно-екологічному картографуванні в колишньому СРСР та пострадянських країнах.

Історично, більшість наукових розробок сучасних східноєвропейських країн та окремих країн Азії були основані на єдиних наукових принципах, що були поширені в Радянському Союзі. За радянських часів, розробка наукових основ та методології досліджень генетичного ландшафтознавства, в межах якого геоцентричний підхід має найбільші прояви, у переважній більшості була приурочена до провідних наукових центрів розвитку географічної науки та картографічних наукових шкіл Росії (Санкт-Петербург, Москва, Іркутськ, Новосибірськ), України (Київ, Львів та ін.), Білорусі (Мінськ), які, поширюючись, набували регіональних доповнень у процесі прикладного впровадження в інших союзних республіках. Незважаючи на єдину методологічну основу, розвиток ЛЕК мав специфіку в республіках та регіонах. Так, наприклад, в Росії різні напрями ЛЕК розвивалися переважно ландшафтознавцями (А. Г. Ісаченко, М. А. Солнцев, В. Б. Сочава), при чому тогочасна «ленінградська» та московська наукові школи більше уваги приділяли загальним регіональним роботам, територіальному плануванню, принципам розробки базових ландшафтних карт. В інших російських центрах (зокрема в Іркутську) чітко розвивалося прикладне значення ландшафтно-екологічних розробок із збереженням їх комплексного змісту. Особливо цікавим з цієї точки зору став досвід освоєння територій Сибіру, Байкальського регіону та інших територій, де відносна природна незмінність територій, водночас з високим рівнем природної вразливості природних комплексів, зумовили те, що саме геоцентричний підхід був оптимальним у використанні у процесі ЛЕК. Так, у 80-х років ХХ ст. науковими підрозділами Сибірського відділення АН СРСР і Далекосхідного наукового центру під керівництвом Інституту географії Сибіру та Далекого Сходу проводилося укладання серії карт для планування

господарства у зоні впливу Байкало-Амурської магістралі [24]. До складу серії з трьох тематичних карт, що вийшла обмеженим накладом та мала гриф «Для службового користування» (ДСК), увійшла «Экологическая карта Байкало-Амурской магистрали» (1:1 000 000) – карта стінного формату, створена на ландшафтній основі, на якій було представлено рівень антропогенного впливу на компоненти природного середовища та навантаження на довкілля [22]. Ландшафтно-екологічний зміст мала й карта «Экологические условия», що була представлена в атласі Іркутська та Іркутської області, 1997 р., для формування змісту якої серед основних показників були використані такі, як техногенне забруднення ландшафтів та потенційна здатність ландшафтів до самоочищення від забруднення. У продовження розгляду російського досвіду, варто зазначити, що в межах екологічного картографування про необхідність врахування ландшафтних основ для укладання серій екологічних карт писали Л. А. Пластинін, А. В. Бардаш та ін., обґрунтовуючи зміст екологічних карт Байкальського регіону, однією з яких була «Ландшафтно-екологічна карта» (масштаб 1:1 000 000) [22].

Принципи ландшафтного планування, які отримали сучасні втілення на початку ХХІ ст. в Росії та Україні на основі іноземного, переважно – німецького досвіду [12, 25], насправді активно використовувалися радянськими вченими, зокрема у комплексних територіальних схемах. Так, у середині 80-х років ХХ ст. генеральна схема комплексного використання і охорони природних ресурсів басейну р. Алей, розроблена в Алтайському краї, була побудована на принципах системного картографування і включала аналіз ландшафтних передумов для розробки заходів охорони природи, що знайшло відбиток на відповідних картах [5].

Не дивлячись на переважання геоцентричного підходу в радянському ландшафтознавстві, у різних розробках мав місце й розвиток міждисциплінарних зв'язків з архітектурою, естетикою ландшафту, ландшафтним дизайном, тобто ландшафт розумівся не лише як природно-територіальний комплекс. Зокрема в роботах з районного планування [23], було наведено підхід, де більше значення мали естетичні властивості ландшафту та його функціональність.

У 90-х роках ХХ ст. у російському досвіді, особливо в наукових школах Санкт-Петербургу, Москви, застосування ландшафтно-екологічного підходу та відповідний картографічний супровід мали місце не лише для комплексного планування розвитку територій чи охорони природи, але і в окремих спеціалізованих розробках (наприклад, фрагмент ландшафтно-екологічної карти наведено у роботі щодо досліджень районів видобутку нафти у Середньому Приоб'ї [27]).

Наприкінці 70-років ХХ ст. для території *Узбекської РСР* було запропоновано укладати карти охорони природи із впровадженням комплексного ландшафтного методу, тобто всі показники антропогенного впливу та рекомендовані заходи охорони природи прив'язувати до ландшафтних виділів. Із використанням такого підходу створена комплексна синтетична карта «Охрана природы Узбекской ССР» у масштабі 1:1 000 000, на якій на ландшафтній основі (зі збереженням ландшафтних контурів) відображено не лише фактичний матеріал, але і наслідки антропогенних впливів, а також рекомендовані заходи з охорони і раціонального використання природних ресурсів [8].

Послідовниками єдиної радянської наукової школи ландшафтних досліджень, в першу чергу, генетичного ландшафтознавства, є *білоруські* вчені. Традиційно центром наукової думки в Білорусі залишається м. Мінськ, зокрема такі заклади як Білоруський державний університет та Інститут проблем використання природних ресурсів та екології НАН Білорусі. Тенденція екологізації ландшафтознавства у цій країні мала свої специфічні втілення та реалізацію в ряді проектів [16, 26]. Роботи з ландшафтознавства А. А. Смолича в 20-х роках ХХ ст., які були пов'язані з комплексним аналізом врожайності сільськогосподарських культур та іншими задачами, мали чітко прикладний зміст, задовго до виділення прикладного ландшафтознавства як окремого напрямку. Його розробки лягли в основу білоруської наукової школи, в якій суттєве місце й досі належить ландшафтно-екологічним дослідженням із відповідним картографічним супроводом. Показовим є те, що у виданому в 2002 році Національному атласі Білорусі є окремий розділ «Ландшафт-

ти», до складу якого увійшли й карти прикладного змісту, зокрема карта «Господарське використання ландшафтів», декілька карт рекреаційної оцінки ландшафтів та інші [16].

Слід відзначити те, що на сьогодні пострадянський науковий простір не розвивається виключно в межах геоцентричного підходу. Все більше мають прояви інтеграційні процеси по використанню всіх названих підходів у практиці ЛЕК.

Досвід ландшафтно-екологічного картографування в Україні

Український досвід ландшафтно-екологічного картографування має тісні зв'язки з радянським генетичним ландшафтознавством, тобто, перш за все, з геоцентричним підходом. Цікавим є той факт, що у розвитку українських досліджень ландшафтно-екологічного змісту, наряду з ландшафтознавцями (Г. П. Міллер, В. С. Давидчук та багато інших), активну участь брали картографи. Внесок українських картографів у розвиток ландшафтно-екологічного картографування, особливо представників Інституту географії НАН України (раніше – відділ географії АН СРСР) та наукових центрів, що до нього тяжіли, був пов'язаний з розвитком еколого-орієнтованих та інших прикладних напрямів картографії, в межах яких обґрунтовувалася доцільність ландшафтного підходу. Так, варто відзначити зв'язок ЛЕК та поступове його впровадження в практику територіального планування. Руденко Л. Г. у книзі «Картографическое обоснование территориального планирования» [24] наводить важливі факти щодо історії розвитку ландшафтно-екологічного картографування на теренах колишнього Радянського Союзу та позиції українських науковців. Певним поштовхом у цьому напрямі став науковий семінар з ландшафтного планування для районних планів, який відбувся в Естонії (Кяеріку) у травні 1972 р. У багатьох доповідях мова йшла не про власне карти, а про об'єкти ландшафтних досліджень, методики їх виділення. У доповіді українських географів «Картографическое обоснование районных планировок и место в нём ландшафтных карт» відзначалася доцільність створення на етапі передпланових розробок загальнонаукової ландшафтно-карти, яка була визначена базовою для створення у процесі робіт прикладних

оціночних карт (для цілей будівництва, розвитку господарства, медико-географічного стану території, умов життя населення тощо). На стадії завершення робіт вершиною картографування всіх складових геосистеми було названо створення карти організації ландшафту на перспективу із зображенням рекомендацій щодо основного напрямку природокористування, освоєння території та її перетворення, конструктивних заходів з оздоровлення території та охорони природи для різних типів природних територіальних комплексів. На основі вищевикладеного, можна відзначити, що вже на початку 70-х років ХХ ст. саме українські географи не просто розглядали можливості впровадження екологічного підходу в ландшафтні дослідження, але й пропонували та використовували чіткі методики картографування за цим напрямом.

Розвиток ландшафтно-екологічного картографування в Україні традиційно приурочений до вітчизняних наукових центрів генетичного ландшафтознавства, а саме до Київського (двох окремих осередків – відділення географії Інституту геофізики ім. С. І. Субботіна Академії наук України, нині – Інститут географії НАН України, та Київського національного університету імені Т. Г. Шевченка), Львівського, Чернівецького, Кримського (Таврійського), Одеського наукових центрів. Окремо варто назвати Вінницький науковий центр, де здійснюються дослідження переважно в межах наукової школи антропогенного ландшафтознавства. Тематика названих наукових центрів розвивається за різними ландшафтними напрямами, зокрема найбільш цікавий картографічний досвід комплексних ландшафтно-екологічних досліджень, як показує досвід, традиційно представлений у Київському академічному центрі (Інститут географії НАН України) і в Львівському науковому центрі.

У 60-х роках ХХ ст. в Україні прикладний зміст розробок мав чітко виражений характер у багатьох ландшафтознавчих розробках. Однак тогочасний технічний супровід картографічних робіт не дозволяв так само швидко розвиватися відповідним напрямом картографування. Крім того, як рівень розвитку техніки у картографії, так і власне факт становлення ландшафтознавства, як окремої науки, закономірно зумовили те, що більшого розвитку спочатку набуло

загальнонаукове ландшафтне картографування різних рівнів та детальності, яке лише згодом стало основою для прикладного ландшафтного картографування [20]. У 70-80-х роках ХХ ст. галузь ландшафтного картографування, особливо активно розвивалася вченими Відділу географії АН УРСР (В. С. Давидчук та ін.), Львівського університету (К. І. Геренчук, С. І. Кукурудза), Київського університету (П. Г. Шищенко та ін.). Питанням створення ландшафтних карт було присвячено два робочі семінари за підтримки Академії наук УРСР, у травні 1981 р. у Києві, у травні 1982 р. у Львові [24].

Перша ландшафтна карта України (тоді – Української РСР) була видана в масштабі 1:2 500 000 у 1969 р. і далі використовувалася як первинна основа для комплексної оцінки природних умов та раціонального природокористування. На перетині 80-х і 90-х років ХХ ст. зазначалося, що існують необхідні передумови для укладання ландшафтної карти України в масштабі 1:500 000. Передбачалося, що її зміст включатиме, окрім традиційного природного районування, також соціальні функції ландшафтів, їх стійкість до навантажень та антропогенну перетвореність [14]. На жаль, ця задача не була реалізована у той час, натомість – знайшла часткове втілення набагато пізніше – у сучасних розробках Інституту географії НАН України.

Екологізація географічних знань та прикладний прояв цього процесу в ландшафтознавстві набували розвитку в 70-х роках ХХ ст., а більш широко в картографічних творах та схемах районування знайшли відбиток на початку 80-х років (наприклад, ландшафтно-меліоративне районування П. Г. Шищенка, природно-господарське районування А. М. Маринича, природно-сільськогосподарське районування земельного фонду Г. І. Швєбса). На ряду з цим, набули розвитку і регіональні роботи – на прикладах Середнього Приазов'я, басейна середньої течії Сіверського Дінця, північно-західного Криму, Причорномор'я. Низку прикладних ландшафтознавчих досліджень, у тому числі з виходом на рівень прогнозу, було виконано у зв'язку з проектами значних гідротехнічних споруд, у руслі чого проводилися великомасштабні дослідження пониззя річок, що включали районування й відповідне картографування [20]. Серед де-

тальних досліджень того часу, що мали прикладний зміст, слід відзначити виділення в генплані м. Києва та його приміської зони класів стійкості ландшафтів [14].

Окремого значення у ЛЕК набули ландшафтно-геохімічні карти, зокрема вони використовуються як складова частина або основа комплексних ландшафтно-екологічних оцінок територій [1, 13]. За ландшафтно-геохімічним напрямом значним і достатньо обґрунтованим є досвід ландшафтознавців Інституту географії НАН України (до речі – як і білоруських вчених) із досліджень територій, вражених внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС.

Визнаним і апробованим у середині 80-х років було використання загальнонаукової ландшафтно-карти в якості базової для створення прикладних карт раціонального природокористування: ландшафтно-меліоративної, ландшафтно-геохімічної, ландшафтно-ерозійної, ландшафтно-оціночної тощо. При цьому, конструктивно-географічні рекомендації, що пропонувалися на основі карт, передбачали розробку заходів з охорони природи та прогноз її зміни під впливом природних та антропогенних процесів [15]. У середині 80-х років ландшафтно-дослідження загальнодержавного та регіонального рівня в Україні проводилися, головним чином, для потреб землекористування, в першу чергу – землеустрою, удосконалення зональних і регіональних систем землеробства, для розробки заходів боротьби з несприятливими природними процесами, для обґрунтування меліоративних заходів тощо. [15]. Прикладні ландшафтно-дослідження кінця 80-х років ХХ ст. у Горному Криму були спрямовані на вивчення питань регулювання рекреаційних навантажень, розвитку несприятливих процесів, оптимізації охорони природи. Характерне укладання карт за цими напрямками, що мали як інвентаризаційний, так і оціночний зміст (зокрема у роботах В. Г. Єни, Л. О. Багрової та П. Д. Підгородецького, А. М. Оліферова) [7].

Як зазначалося при аналізі зарубіжного досвіду (зокрема в контексті радянського досвіду), особливістю в історії становлення та розвитку ЛЕК в Україні є те, що цей напрям розвивали як ландшафтознавці, так і фахівці-картографи, які одними з перших апробують подібний досвід у ряді картог-

рафічних робіт. Варто наголосити й на тому, як свідчить аналіз низки картографічних робіт [11, 19, 22], в Україні на період кінця 80-х років-початку 90-х років сформувалася чітка тенденція до розвитку напрямів тематичного картографування, які мали комплексний, інтегруючий зміст. На нашу думку, це було пов'язано з розвитком системного підходу в картографії, а також за рахунок роботи колективів, наукових шкіл. Можливо це також вплинуло на те, що у вітчизняному досвіді у період 80-х-на початок 90-х років ХХ ст. ландшафтний підхід в еколого-орієнтованих напрямках (так само як і екологічні напрями ландшафтних досліджень) був не лише теоретично обґрунтованим, але і постійно використовувався картографами безпосередньо в практиці вітчизняного картографування, із поєднанням адміністративного та фізико-географічного поділу територій, як основи картографування. Так, однією із ознак, якими характеризувалося виділення природоохоронних комплексів на картах, було названо територіальні ранги регіонів: адміністративних (міжобласні та обласні, міжрайонні та районні) і природних (ареальні, вузько-локалізовані) [19]. У структурі легенди карти «Регламентация природокористування на перспективу» (автори – Л.Г. Рибалов, С.П. Яндола, Г.О. Пархоменко, Г.Н. Нечипоренко) було передбачено врахування видів та несприятливих наслідків природокористування, регламентація природокористування на довгострокову перспективу, природоохоронна стратегія – для різних складових довілля: надр і земель, карстованих та еродованих земель, атмосфери, вод, рослинного світу, а також природно-територіальних комплексів [9].

Цікавим є те, що ландшафтний підхід впроваджується як у комплексних багатоцільових роботах, так у певним чином спеціалізованих еколого-орієнтованих напрямках картографування окремих компонентів природи. Так, наприкінці 80-х років, Молочко А. М. відзначає, що при картографуванні охорони атмосферного повітря від забруднення окремі карти необхідно укладати із врахуванням ландшафтних особливостей територій – наприклад, щодо розміщення джерел викидів. Крім того, акцентується увага на тому, що рівень перетворе-

ності ПТК може опосередковано свідчити про забруднення територій [18].

Роль ландшафтних досліджень та картографічного методу для забезпечення раціонального природокористування підкреслювалася українськими вченими як в теоретичних розробках, так і в практичній апробації підходів. При чому, вчені наголошували на часових аспектах таких досліджень – що необхідно «знати минулий, сучасний стан ландшафтів і намагатись передбачити майбутнє». Саме для цього було рекомендовано укладати серії різночасових однаштанних покомментних та синтетичних карт, серед яких карти ступеня антропоїзації ландшафтів, прогнозні рекомендаційні карти, інші різновиди. Досвід створення ізольованих карт для західної частини Подільської височини, укладених в середині 80-х років, свідчить про те, що в такі серії включалися карти як природної, так і антропогенної складової ландшафтів, факторів впливу на екологічний стан територій, які частково укладалися на ландшафтній основі, чи могли бути порівняні з ландшафтною картою, що обов'язково входила до складу серії. Такі розробки послужили основою для подальшого розвитку математико-статистичного аналізу карт, який більш широко був розвинений із впровадженням більш досконалих технічних засобів, геоінформаційних технологій.

Окремо у вітчизняному досвіді 90-х років ХХ ст. і 2000-х років варто виділити карти здатності до самоочищення і стійкості ландшафтів, які створювалися переважно в рамках прикладних досліджень вузького змісту або на окремих етапах досліджень для використання у подальшій роботі. Самостійні картографічні твори даного напрямку досліджень були створені, наприклад, для території Дніпропетровської, Чернігівської областей, Українських Карпат тощо.

У 90-х роках ХХ ст. з врахуванням ландшафтної структури території Чернігівської області та окремих її районів було створено карти антропогенного навантаження – за складовими й загального, а також – ландшафтно-екологічна карта з відображенням антропогенного навантаження з врахуванням стійкості ландшафтів [1].

Серед карт двох останніх десятиліть варто виділити й групу карт, що були розроблені з метою ландшафтного аналізу міських

територій (наприклад, для територій Києва, Кривого Рогу, Дніпропетровська, Івано-Франківська та ін.). В основі досліджень даного напрямку найчастіше використовується концепція антропогенного ландшафтознавства, у межах якої існує уявлення про те, що природне середовище великих міст протягом довгого часу піддається сильному антропогенному впливу, що зумовило фактично повне перетворення і деградацію корінних природних ландшафтів і антропогенний розвиток сучасних утворень. Хоча існують приклади обґрунтованого застосування для міських територій методологічних основ генетичного ландшафтознавства.

Сьогодні ландшафтно-екологічне картографування в Україні визнається невід'ємною складовою ландшафтно-екологічних досліджень, а ландшафтні загальнонаукові, інвентаризаційні та оціночні ландшафтно-екологічні карти разом з прогнозними і картами рекомендацій у кінцевому підсумку є основою для обґрунтування ландшафтних засад раціонального природокористування і служать основою для формування інформаційної бази даних ландшафтно-екологічного аналізу. Показовим на сучасному етапі розвитку історії розвитку ЛЕК в Україні є те, що ландшафтна та ландшафтно-екологічна тематика досить репрезентативно представлена в Національному атласі України, зокрема розділ «Ландшафти та фізико-географічне районування» включає 5 карт, присвячених палеоландшафтам, 5 – сучасних ландшафтам, 1 – фізико-географічному районуванню. У розділі «Екологічний стан природного середовища» Національного атласу України представлена карта «Стан сучасних ландшафтів», зміст якої побудовано на основі визначення відсотку природних елементів у загальній площі кожного виду ландшафтів України.

Таким чином, ЛЕК в Україні має давні традиції та територіальні особливості. З середини ХХ ст. і до сьогодні в Україні накопичено досить багатий досвід створення різновидів карт ландшафтно-екологічного змісту. Однією з провідних сучасних тенденцій розвитку ЛЕК є вдосконалення процесів картографування на основі впровадження геоінформаційних технологій та даних ДЗЗ, що потребує додаткового розгляду в перспективі.

Висновки та перспективи

Повертаючись до проблем розвитку сучасної картографії, про які йшлося на початку статті, варто наголосити на тому, що сучасне розуміння ландшафту є набагато ширшим, ніж рамки викладених нами трьох підходів. Історичний розвиток розуміння поняття ландшафту у різних країнах світу та в рамках різних галузей аналізується повному та привертає все більшу увагу науковців на перетині ХХ-ХХІ століть [4, 10, 21], особливо у зв'язку із все більш широким використанням цього терміну, у тому числі – далеко поза межами географічної науки. Як зазначає М.Д. Гродзинський, «ви-

знання того, що ландшафт має багато різних «проекцій», «вимірів», «аспектів», «ракурсів» і відповідних їм тлумачень і є його сучасним розумінням» [4, С. 30]. Вірогідно, що сучасна зміна ландшафтознавчих парадигм і концепцій, розвиток поняття ландшафту та більш змістовний аналіз «множини його образів» знайдуть свій відбиток і в нових, найбільш сучасних напрямках ландшафтно-екологічного картографування та близьких галузей, що закономірно вважаємо однією з ключових тенденцій його розвитку.

Література

1. Барановська О. В. Ландшафтно-екологічний аналіз території Чернігівської області: Дис. ... канд. геогр. наук.: 11.01.01. / Інститут географії НАН України. – К., 1997. – 197 с.

2. Боков В. А. Отображение многообразия субъект-объектных отношений в экологическом картографировании: множественность оценок территории и ответственность составителей / В. А. Боков, И. Г. Черванев // Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского. Серия «География». – 2012. – Том 25 (64). – №4. – С.3-13.

3. Виноградов Б.В. Основы ландшафтной экологии. – М.: ГЕОС, 1998. – 418 с.

4. Гродзинський М. Д. Пізнання ландшафту: місце і простір: Монографія. У 2-х т. / М. Д. Гродзинський – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2005. – Т.1. – 431 с.

5. Гросс В. Л. Тематическое картографирование при создании схем комплексного использования и охраны природных ресурсов (на примере бассейна р. Алей) : Автореф. дис. ... канд. геогр. наук : спец. 05.24.03 «картография» / Гросс Вильям Луисович. – К., 1987. – 26 с.

6. Денисик Г. І. Антропогенні ландшафти Правобережної України / Г. І. Денисик. – Вінниця: «АРБАТ», 1998. – 292 с.

7. Ена В. Г. Основные итоги физико-географических исследований в Горном Крыму / В. Г. Ена, А. Н. Олиферов // Развитие географической науки в Украинской ССР: Сб. науч. тр. / АН УССР. Геогр. о-во УССР; Ред. кол.: А. М. Маринич, М. М. Паламарчук (отв. ред.). – К.: Наук. думка, 1990. – С. 81-85.

8. Карабаев Ж. С. Содержание и методика создания карт охраны природы и рациональное использование естественных ресурсов (на примере Узбекской ССР): Автореф. дис. ... канд.

геогр. наук : спец. 05.24.03 «картография» / Карабаев Журабай Сарбаевич. – М., 1979. – 25 с.

9. Картографические исследования природопользования (теория и практика работ) / Л. Г. Руденко, Г. О. Пархоменко, А. Н. Молочко и др.; Отв. ред. А. П. Золовский; АН Украины, Отделение географии Ин-та геофизики им. С. И. Субботина. – К.: Наук. думка, 1991. – 212 с.

10. Ковалёв А. П. Ландшафт сам по себе и для человека. Монография / А. П. Ковалёв – Х. : «Бурун-Книга», 2009. – 976 с.

11. Козаченко Т. И. Картографическое исследование агропромышленного комплекса Украины: теоретико-методические основы, практическая реализация : Автореф. дис. ... докт. геогр. наук : спец. 05.24.03 «картография» / Козаченко Тамара Ивановна. – К., 1992. – 48 с.

12. Ландшафтное планирование: принципы, методы, европейский и российский опыт / Редакторы-составители: А. Н. Антипов, А. В. Дроздов – Иркутск: Изд-во Института географии СО РАН, 2002. – 141 с.

13. Малишева Л.Л. Ландшафтно-геохімічна оцінка екологічного стану територій. - К.: РВЦ «Київський університет», 1998. – 264 с.

14. Маринич А. М. Достижения ландшафтно-географических исследований в Украине / А. М. Маринич, Л. Н. Шевченко, П. Г. Шищенко // Развитие географической науки в Украинской ССР: Сб. науч. тр. / АН УССР. Геогр. о-во УССР; Редкол.: А. М. Маринич, М. М. Паламарчук (отв. ред.). – К.: Наук. думка, 1990. – С. 43-49.

15. Маринич А.М. Содержание и методы исследований природно-территориальных комплексов и их ресурсов для целей сельскохозяйственного производства / А. М. Маринич // Географические исследования для развития агропромышленных комплексов: Сб. науч. тр. / Ред. кол.: А. М. Маринич, М. М. Паламарчук (отв. ред-ры) и др. – К.: Наук. думка, 1986. – С. 3-10.

16. Марцинкевич Г. И. Основы ландшафтоведения / Марцинкевич Г. И., Клицунова Н. К., Мотузко А. Н. – Минск: Выш. шк., 1986. – 206 с.
17. Мильков Ф.Н. Человек и ландшафты. Очерки антропогенного ландшафтоведения. – М.: Мысль, 1973. – 224 с.
18. Молочко А. Н. Теория и методика картографического исследования охраны атмосферного воздуха от загрязнения : Автореф. дис. ... канд. геогр. наук : спец. 05.24.03 «картография» / Молочко Анатолий Николаевич. – К., 1989. – 20 с.
19. Пархоменко Г. О. Теоретико-методическое обоснование картографических исследований природопользования : Автореф. дис. ... докт. геогр. наук : спец. 05.24.03 «картография» / Пархоменко Галина Орестовна. – К., 1992. – 51 с.
20. Пашенко В.М. Комплексные физико-географические исследования природы Украинских степей / В. М. Пашенко, Г. И. Швебец // Развитие географической науки в Украинской ССР: Сб. науч. тр. / АН УССР. Геогр. о-во УССР; Ред. кол.: А. М. Маринич, М. М. Паламарчук (отв. ред.). – К. : Наук. думка, 1990. – С. 75-81.
21. Пашенко В. М. Методологія постнекласичного ландшафтознавства / В. М. Пашенко. – К. : Наук. думка, 1999. – 282 с.
22. Пересадько В. А. Картографічне забезпечення екологічних досліджень і охорони природи: Монографія / В. А. Пересадько – Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2009. – 242 с.
23. Районная планировка / В.В. Владимиров, Н.И. Наймарк, Г.В. Субботин и др. – М.: Стройиздат, 1986. – 325 с. (Справочник проектировщика)
24. Руденко Л.Г. Картографическое обеспечение территориального планирования / Л.Г. Руденко. – К.: Наук. думка, 1984. – 168 с.
25. Руденко Л. Г. Ландшафтна програма Черкаської області: методичні підходи та основні результати планування / Л. Г. Руденко, О. Г. Голубцов, С. А. Лісовський, Е. О. Маруняк, Ю. М. Фаріон, В. М. Чехній // Український географічний журнал. – 2013, № 2. – С. 30-39.
26. Счастливая И. И. Общее ландшафтоведение / И. И. Счастливая. – Минск: БГУ, 2002. – 90 с.
27. Шумова О.В. Эколого-географическое картографирование районов нефтедобычи с использованием аэрокосмической информации (на примере Среднего Приобья) : Автореф. дис. ... канд. геогр. наук : спец. 11.00.11 «охрана природы и рациональное использование природных ресурсов» / Шумова Ольга Владимировна. – Санкт-Петербург, 1996. – 16 с.
28. Brown G., Brabyn L. The extrapolation of social landscape values to a national level in New Zealand using landscape character classification / G. Brown, L. Brabyn // Applied Geography, 35 (2012), 84-94.
29. Finke L. Landschaftsökologie. / L. Finke. Braunschweig: Westermann, 1986. – 206 s.
30. Forman R. T. T. Landscape Ecology. / R. T. T. Forman, M. Gordon– New York: J.Wiley and Sons, 1986. – 619 p.
31. Neef E. Zur großräumigen landschaftsökologischen Forschung / E. Neef // PGM. – 108. – S. 1-7.
32. Troll C. Landschaftsökologie / C. Troll // Pflanzensoziologie und Landschaftsökologie – Symposium Slotzenau. – The Hague., 1968.
33. www.landscape-ecology.org – Міжнародна асоціація з ландшафтної екології (International Association for Landscape Ecology (IALE))
34. www.mzp.cz/cz/atlas_krajiny_cr - Атлас Чеської республіки [Електронний ресурс].

Надійшла до редколегії 9.03.2014

УДК 551.1

В. О. СОЛОВЬЕВ, канд. г.-м. наук, **Е. П. ВАРАВИНА**,
Национальный технический университет «ХПИ»

В. Н. ПРИБЫЛОВА, канд. геогр. наук, доц.
Харьковский национальный университет имени В. Н. Каразина

И. М. ФЫК, д-р техн. наук, проф.
Национальный технический университет «ХПИ»,
Харьковский национальный университет имени В. Н. Каразина

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ОБЩЕЙ ЭКОЛОГИИ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ГЕОЛОГИИ

Рассмотрены этапы развития общей экологии и оформление в ее составе экологической геологии (экогеологии), элементы которой зарождались уже в древней истории и в средние века. Как самостоятельное научное направление экологическая геология оформилась лишь с конца 1980-х годов.

Ключевые слова: экология, экологическая геология, история науки

