

УДК 528.9:001.891"1964/2024":001.32(477)ІГНАНУ(045)

[https://doi.org/](https://doi.org/10.15407/ugz2024.03.061)

10.15407/ugz2024.03.061



Руденко Л. Г.,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5213-4973>,

Бочковська А. І.

Інститут географії НАН України, Київ

Етапи становлення та розвитку картографічних досліджень в Інституті географії НАН України

У статті представлено ретроспективний погляд на становлення картографічних досліджень у відділі картографії за 60 років його функціонування. Висвітлено основні наукові напрями досліджень відповідно до існуючих на той час концепцій розвитку науки в НАНУ, картографічних наукових концепцій та запитів суспільної практики. На основі досліджень виділено основні етапи розвитку географічної картографії в Інституті географії, висвітлено їх наповнення темами досліджень, наукові та практичні результати. Зафіксовано три періоди розвитку географічної картографії: 1964–1970 рр. — формування відділу і виконання робіт на окремі запити суспільства; 1971–1990 рр. — розробка методологічних напрямів картографічних досліджень і їх практична реалізація; 1991–2024 рр. — з визначених перспективних напрямів і їх досліджень здійснювалась розробка картографічних творів (окремих тематичних карт, комплексних і тематичних атласів, напрацювання інтерактивного картографування, розробка і видання Національного атласу України).

Ключові слова: тематичне картографування, картографічне моделювання, атласне картографування, атласи, карти, геоінформаційні методи.

UDC 528.9:001.891"1964/2024":001.32(477)IGNASU(045)

Rudenko, L. H.,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5213-4973>

Bochkovska, A. I.

Institute of Geography of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv

Stages of Formation and Development of Cartographic Research at the Institute of Geography of the NAS of Ukraine

The article presents a retrospective view on the formation of cartographic research of the Department of Cartography for 60 years of its functioning. The main scientific directions of research in accordance with the then existing concepts of the development of science in NASU, cartographic scientific concepts and demands of public practice are highlighted. Based on research, the main stages of the development of geographical cartography at the Institute of Geography are allocated, their filling with research topics, scientific and practical results are highlighted. Three periods of development of geographical cartography were recorded: 1964–1970—formation of the department and execution of works on individual requests of the company; 1971–1990—development of methodological directions of cartographic research and their practical implementation; 1991–2024—the development of cartographic works (individual thematic maps, complex and thematic atlases, the development of interactive mapping, the development and publication of the National Atlas of Ukraine) was carried out from certain promising areas and their research.

Keywords: thematic mapping, cartographic modeling, atlas mapping, atlases, maps, geographic information methods.

Актуальність теми дослідження

Виявлення та аналіз тенденцій розвитку і наукових результатів науки — важливий чинник планування їх подальшого розвитку. Оцінка цих чинників — періодичної зміни концепцій і сутності та розвитку картографічної науки, узгодженість зі структурою та напрямками географічних наукових досліджень, появою нових перспектив-

них технологічних рішень в наукових дослідженнях та врешті позанаукові впливи на формування наукових досліджень (директивні, кадрові, фінансові та інші) впливали на формування та розвиток науки, зокрема картографічної. Аналіз цих чинників, їх тяглість натеper, в умовах значно формалізованого новими методами розвитку кар-

тографії, потребує досвіду системного тематичного картографування, аби не втратити сутності географічної картографії та її основної функції —

розробки наукових методів і способів виявлення та інтеграції просторових знань про Природу та Суспільство.

Стан вивчення питання, основні праці

Особливості розвитку картографічних досліджень в Інституті географії, важливого методологічного напрямку виявлення просторових закономірностей розміщення географічних об'єктів і візуалізація їхніх важливих характеристик знаходило певне відображення у звітах і публікаціях співробітників протягом 60 років із дня заснування відділу. Основні публікації, що характери-

зують профіль діяльності відділу і його наукові результати подані в списку літератури.

Метою дослідження є висвітлення та систематизація досвіду та впровадження картографічних досліджень для їх подальшого розвитку та вдосконалення тематики, методів і способів картографічного вивчення географічного простору України.

Методи дослідження

Історико-географічний, метод ретроспективного аналізу та картографічний метод.

Основні наукові результати та новизна

Систематизація напрямів наукових картографічних досліджень у вивченні географічного простору України, виявлення їх наукової еволюції, тенденцій розвитку та отриманих результатів у візуалізації досліджень.

Новизною публікації є системний аналіз здійснених методологічних і практичних напрацювань співробітників відділу картографії за 60 років функціонування та визначення важливих етапів розвитку картографічних досліджень.

Виклад основного матеріалу

Перші роки роботи відділу картографії у новоствореному Секторі географії АН УРСР були плідними роками становлення наукової картографії у структурі географічних наук академічного рівня. Створювані до цього часу вагомими картографічні твори (атласи — «Украинская ССР и Молдавская ССР», «Природные условия и естественные ресурсы Украинской ССР») були результатом запитів суспільної практики, здебільшого управлінської, по забезпеченню їх роботи необхідною просторовою інформацією. Загалом же географія, зокрема й картографія, сприймалися як освітні дисципліни і систематизованих досліджень в цьому напрямі за відсутності організованої наукової установи не проводилось. Можливо тому й дотепер позиція географії в Україні, незважаючи на достатні результати в дослідженні просторових проблем природи та суспільства, остаточно не визначилась зі своїм баченням.

Перший етап (1964–1970 рр.) став початком формування сталого наукового колективу, який активно розвивався. Відділ картографії на той час очолювала М. О. Корольова, яка вже мала солідний досвід організації та виконання картоскладальних робіт на картографічній фабриці № 1. Пізніше вона була призначена відповідаль-

ним секретарем редакційної колегії атласу «Природные условия и природные ресурсы Украинской ССР» [1]. Саме тому відділ був долучений до науково-редакційних та картоскладальних робіт щодо атласу, під час яких співробітники здобували неоціненний досвід створення складних картографічних творів. Атлас створювався за рішенням Президії АН УРСР, на виконання Державного плану розвитку народного господарства УРСР на 1964–1965 рр., до якого було внесено це завдання. Фактично це було академічним і державним визнанням ролі та можливостей українських природничих наук, зокрема й картографії, у забезпеченні держави необхідною інформацією. Для української картографії робота над атласом стала початком формування української наукової картографічної школи атласного картографування, яка пізніше, розвиваючи традиційні знання і продукуючи нові ідеї в галузі тематичної картографії, впроваджувала їх у теоретико-методичних і прикладних аспектах.

У 1970 році Відділ картографії, як і Сектор географії загалом, очолив А. П. Золоський — перший в Україні доктор географічних наук в галузі картографії, професор кафедри Київського університету ім. Т. Г. Шевченка. Відділ комплектувався головним чином із випускників

цієї кафедри та частково з інших університетів СРСР, тобто мав потенціал наукового зростання, що й було доведено за короткий час: в першій половині 70-х років відділ поповнився трьома кандидатами наук (Л. Руденко, О. Маркова, Т. Козаченко).

На другому етапі (1971–1990) відбувалося формування та реалізація наукових напрямів роботи відділу в парадигмі географічної картографії: комплексного тематичного картографування, системного картографування, картографічного моделювання. Досвід епізодичних та фрагментарних картографічних розробок попередніх періодів здобуває характер системності та узгодженості з результатами досліджень інших складових географії. На початок 1970-х років концептуальними засадами географічних пошуків становляться проблеми взаємодії людини та природи, формалізовані в науці як проблеми природокористування. На цьому етапі роботи відділу було виокремлено дослідження можливостей картографічного методу у вивченні та відображенні проблем природокористування в сфері розселення населення, територіального планування, ресурсокористування та в агропромисловій сфері.

Основним науковим і конструктивним завданням у картографуванні населення було розроблення карти розміщення населення за матеріалами перепису 1970 р. Було обґрунтовано зміст карти, проведено класифікацію поселень за типом та людністю, розроблено методику її створення. Розроблено додаткові карти — рівнів урбанізованості та рівнів щільності населення, які відображали демографічне навантаження на природне середовище. Карту в масштабі 1:750 000 було видано у 1975 р. за науковою редакцією Л. Руденка. Вперше працівники планувальних органів і населення держави змогли побачити реальну просторову характеристику розміщення міських і сільських поселень своєї держави.

В системі теоретичних досліджень у відділі цього періоду значну увагу було приділено вченню про геосистему та її структурно-графічне моделювання для цілей картографування, зокрема й у сфері природокористування (Г. О. Пархоменко, Л. Г. Руденко). Результати цих робіт впроваджено в розробку теоретичних та методичних положень щодо інформаційного забезпечення територіального та галузевого планування, розроблено наукові основи створення карт для окремих видів планування, запропоновано систему карт для

інформаційного забезпечення планувальних робіт, їх зміст та методи створення [5].

В розширення цього напрямку картографування було виконано дослідження з використання картографічного методу в інформаційній підтримці управління великим містом (на прикладі м. Києва). Результати досліджень за цей період узагальнено в монографічних публікаціях [2, 3].

Іншим напрямом тогочасних картографічних досліджень проблем природокористування стало картографування агропромислової сфери економіки. Узагальнивши попередні дослідження, А. П. Золовський і Т. І. Козаченко зосередили увагу на удосконаленні методологічних та методичних основ тематичного картографування проблем сільського господарства, агропромислових комплексів та агропромислового районування України. Застосування системного підходу розширило тематику подальших досліджень цієї галузі. Він став основою картографування продовольчих комплексів України [4], карт оцінки ефективності вирощування основних сільськогосподарських культур та карт спеціалізованих агропромислових комплексів. Через систему показників обсягу та поширення різних видів сільськогосподарської діяльності відображалось навантаження і вплив агропромислової сфери на довкілля.

Дослідженню проблем раціонального використання природних ресурсів присвячена робота з картографування земельних ресурсів (А. П. Золовський, В. П. Разов) [6]. Розроблено основні теоретичні положення цього виду картографування та наукові основи створення атласу земельних ресурсів, а у 1980 р. видано карту «Земельні угіддя Української РСР» (1:750 000). Наукові результати досліджень за цими науковими темами були також об'єктом ряду дисертаційних розробок співробітників відділу: в галузі ресурсокористування — В. П. Разова, С. Ю. Вольської; розселення населення — Д. О. Ляшенко, Т. М. Курач, Б. Титаренко; агропромислової сфери — Л. П. Ковтун, Д. І. Зацаринний, І. П. Рибак.

Картографічні дослідження системи «природа-суспільство», її підсистем і елементів сприяла розвитку нових напрямів у тематичному картографуванні. Таким, зокрема, став напрям проблемно-орієнтованого картографування, що базується на впровадженні картографічного методу в дослідження актуальних напрямів інших галузевих наук.

Так, ще наприкінці 1970-х років, у співпраці з Інститутом онкології було видано атлас «Злоякісні новоутворення в Українській РСР (рекомендації до медико-географічного аналізу)» [9]. Разом з Інститутом гігієни та медичної екології ім. О. М. Марзеєва досліджувався вплив деяких факторів навколишнього середовища на здоров'я населення.

За результатами досліджень В. О. Шевченко та В. А. Барановського захищено дисертаційні дослідження, чим було зроблено відповідний внесок у розроблення методології та методики створення картографічних продуктів такого змісту.

На базі комплексного картографування природи населення та господарства виокремився актуальний напрям природоохоронного картографування. Було визначено основні принципи комплексного картографування охорони природи, обґрунтовано застосування системного підходу та методу графічного моделювання, тематики, змісту та системи показників для запланованих картографічних творів. На підставі теоретичних розробок у 1977 р. А. П. Золовським та О. Є. Марковою розроблено та видано карту «Природні заповідні об'єкти Української РСР» (1:5 000 000). У 1986 р. за редакцією Л. Г. Руденка видано карту «Несприятливі природні процеси та явища» (1:750 000). А. М. Молочко та М. М. Колодко було підготовлено та захищено дисертаційні роботи з природоохоронної тематики.

Системне узагальнення результатів досліджень окремих галузей природокористування та охорони природи було висвітлено у монографіях [10–12]. Відділ активно брав участь у розробці методичних та методологічних регіональних проблем природокористування. За ці розробки співробітники відділу Л. Г. Руденко і Г. О. Пархоменко були удостоєні звань лауреатів Державної премії в галузі науки і техніки (1993). Серед інших співробітників відділу учасниками цих розробок були Г. К. Андреєва, А. І. Бочковська, Т. І. Козаченко та В. П. Разов.

Практична реалізація відділом розробок з природокористування була зроблена на замовлення Донецької обласної адміністрації при виконанні робіт для Територіальної комплексної схеми охорони природи (ТерКСОП) Донецької області (1989).

Основні теоретичні положення та найважливіші результати проведених на цьому етапі робіт доповідались на міжнародних (Канада (1972), Болгарія (1973)), всесоюзних (Москва (1971,

1975), Кишинів (1972), Тбілісі (1973, 1975), Ленінград (1973), Іркутськ (1975)) та республіканських зібраннях. Вони висвітлені в наукових збірниках «Проблеми географічної науки в Українській РСР» (1972, 1975).

У зв'язку з загостренням екологічних проблем та реакцією суспільства на погіршення екологічного стану природного середовища активізувалися дослідження багатьох галузей науки та практики із застосування екологічного, як загальнонаукового пізнавального, світоглядного підходу. Концентрація уваги відділу на формування цього напрямку картографування ознаменувала **третій етап наукового розвитку відділу (1991–2024)**. В межах наукової теми «Розробка теоретико-методичних основ еколого-географічного картографування території України» Л. Г. Руденком та А. І. Бочковською було розроблено основні положення концепції еколого-географічного картографування [14]: визначено його сутність та об'єкт, підходи до формування показників, основні типи карт та обґрунтовано структуру і зміст еколого-географічного атласу України. Першим досвідом картографічних досліджень в сфері екології стала розробка та видання у 1989 р. карти «Еколого-географічна ситуація в Україні» (Л. Г. Руденко, В. А. Барановський).

У 1993 р. відділ у співпраці з Державним комітетом по гідрометеорології та Департаментом геодезії, картографії та кадастру України розпочав розробку концепції комплексного дослідження екологічних проблем. Її ідеї реалізовані в атласному виданні «Природне середовище і людина» — серія з 55 дрібномасштабних карт (масштабу 1:6 000 000), на яких узагальнено інформацію про природні та соціально-економічні умови та ресурси України, екологічний стан компонентів природи, фактори впливу на нього через показники стану здоров'я населення. Зацікавленість практики стимулювала такі роботи, і в 1993 р. на замовлення Міністерства охорони навколишнього природного середовища та ядерної безпеки України було розроблено методiku та видано карту «Україна. Техногенне навантаження» (1:1 000 000), а в 1996 р. зусиллями кількох дослідницьких інститутів було створено методiku картографування екологічної оцінки якості поверхневих вод України, за якою розроблено та видано карту «Україна. Екологічна оцінка якості поверхневих вод» (В. П. Разов, Л. Г. Руденко).

Продовженням робіт з еколого-географічного картографування стала розробка структури меди-

ко-екологічного атласу України (Г. О. Пархоменко, В. О. Шевченко та ін.), радіоекологічного атласу Поліського району (С. В. Титова), атласу генофонду населення України (Т. В. Дудун) та демографічних процесів в Україні (Т. М. Курач). Теоретичні напрацювання С. В. Титової, Т. В. Дудун та Т. М. Курач були покладені в основу дисертаційних досліджень їх авторок.

Екологічна тематика укоренилася в дослідженнях відділу, базуючись на загальній екологізації досліджень української науки, зокрема географічної.

Важливим етапом в узагальненні ідей попередніх картографічних розробок екологічної тематики став тематичний блок карт «Екологічний стан природного середовища» Національного атласу України. В розвиток цих ідей, вже у баченні парадигми сталого збалансованого розвитку та із застосуванням методу геоінформаційного картографування у 2008 р. відділом разом з Міністерством навколишнього природного середовища розроблено та видано «Екологічний атлас України». Це комплексний атлас, в якому на 116 картах систематизовано інформацію про природні передумови формування екологічного стану середовища, відображено фактори антропогенного впливу на природне середовище та небезпечні природні та природно-антропогенні процеси, екологічний стан компонентів природного середовища, соціально-екологічну ситуацію та основні положення екологічної політики в державі. Головний редактор — Л. Г. Руденко, керівник проекту — Т. В. Тимочко (перший заступник голови Всеукраїнської екологічної ліги).

Новий етап у розвитку географічної картографії розпочався з активним впровадженням у науку геоінформаційного підходу, який у картографії виокремлюється в новий напрям — геоінформаційне картографування [16]. На цей час комп'ютерні технології вже були достатньо поширені, що й стало засобом формування геоінформаційних систем. Розвиток геоінформаційного картографування призвів до формування нової концепції картографії. В ній основний аспект досліджень переміщується на системне інформаційно-картографічне моделювання в пізнанні геосистем. Одним із перших в українській картографії комплексних картографічних творів на основі цього нового напрямку був пілотний проект Національного атласу України (2000). Для збереження цілісності сприйняття атласу його було створено у вигляді HTML-документа, доповненого програмними засобами роботи з

картами. Атлас розроблено відділом картографії за участю науковців інших відділів та інститутів НАН України та ТОВ «Інтелектуальні системи ГЕО». Він вміщує 176 електронних карт та значну кількість інших інформаційних продуктів і виданий українською та англійською мовами на носії CD-ROM. Це був перший в Україні комплексний електронний атлас, виданий на базі новітніх методів картографування. Теоретичні проблеми розвитку ГІС-картографування узагальнено в монографії [16].

Новий, сутнісно інший, етап в роботі відділу розпочався з роботою над Національним атласом України (НАУ). Накопичений досвід досліджень в сфері географічної картографії, вдосконалення класичних, освоєння та впровадження нових підходів, методів та технологічних рішень для аналізу та візуалізації великих об'ємів інформації сприяли формуванню нового етапу розвитку відділу — дослідження складних просторових систем різних рівнів. Найбільш значним таким картографічним твором і став Національний атлас України.

Цією розробкою ініціатори прагнули досягти кількох цілей, серед яких глобальною була забезпечення держави якісною, науково-обґрунтованою систематизованою актуальною інформацією про природу та суспільство держави, про процеси і явища, що виникають в її географічному просторі внаслідок їх взаємодії, про закономірності природних та суспільно-економічних змін, що виникають в цьому просторі. Основним науковим завданням, яке ставили перед собою ініціатори створення атласу, було наукове узагальнення знань про природу та суспільство, розробка інформаційної моделі для характеристики цих складових та опрацювання способів їх картографічного втілення. Інструментом для реалізації цього завдання став картографічний метод дослідження, що передбачав зокрема і значний перелік завдань передкартографічного етапу. Розробкою Концепції НАУ (2001) [18] було розпочато дискусію про основні наукові параметри роботи — структуру атласу та список карт, глибину досліджень, а звідси й масштаби карт та системи показників для картографування, часові (історичні) періоди досліджень, методи створення Атласу, його формату, тиражу тощо.

Не менш складним постало перед Інститутом географії (а головне — перед відділом картографії) завдання організації робіт над Атласом (А. І. Бочковська та Л. Г. Руденко). Бачення ініціаторів розробки, підтримане НАН України, дало

можливість сформувати авторський колектив, що нараховував понад 500 виконавців, зокрема близько 380 науковців-розробників змісту карт. Координаційна рада, галузеві експертні комісії, рецензенти та редакційна колегія, а головне — багаторазове обговорення наукових розробок для атласу — сприяли виявленню та виправленню окремих їх положень.

Отже, Національний атлас України, шлях до створення якого було відкрито з відновленням незалежності України, став найважливішою і наймасштабнішою розробкою в українській географічній та картографічній науці та практиці — фундаментальним картографічним твором, об'єктом картографування, в якому є держава в усіх вимірах її існування та розвитку. Теоретичні знання, багаторічний досвід тематичних досліджень та комплексного картографування, забезпеченість НАН України та деяких інших дотичних інституцій висококваліфікованими кадрами з усіх галузей знань про природу та суспільство дали Національній академії наук підставу просити Президента України підтримати її ініціативу і надати цій роботі відповідного статусу. Указ Президента України «Про Національний атлас України» було видано 1 серпня 2001 р. Головою редакційної колегії був визначений Б. Є. Патон, керівником програми робіт — А. П. Шпак, ученим секретарем колегії — А. І. Бочковська, головним редактором — Л. Г. Руденко. Це не тільки відкрило дорогу до його розробки, а також ще раз, після видання Атласу природних умов та природних ресурсів України, підтвердило державне визнання української географічної науки.

Основними науковими досягненнями під час розроблення Атласу стали цілісна характеристика Природи та Суспільства. Тематична повнота Атласу та високий рівень узагальнення інформації робить Атлас джерелом інформації при вирішенні загальнодержавних економічних, соціальних, екологічних та інших проблем. Статус Атласу дав підставу для науковців України сприймати опубліковані карти як державне визнання особливостей просторового відображення окремих об'єктів і процесів. Поєднання всіх складових змісту Атласу сприяє його використанню у вирішенні проблем збалансованого розвитку держави.

Участь науковців відділу у створенні Атласу відзначалася, окрім його науково-методичної та організаційної роботи, у виконанні проекту ще й значним обсягом авторських робіт. Близько

40 наукових співробітників Інституту, з яких 14 — з відділу картографії, майже повністю забезпечували розробку карт тематичних блоків «Населення та людський розвиток», «Економіка», «Екологічний стан природного середовища».

Наукове узагальнення щодо розробки Атласу висвітлено в монографії «Національний атлас України. Наукові основи створення та їх реалізації» [19].

Варто зазначити, що видання Атласу стало помітною подією в науковому, суспільному та владному середовищі. Її основні розробники — науковці Інституту географії (А. І. Бочковська, Т. І. Козаченко, В. П. Палієнко, В. П. Разов), Державного науково-виробничого підприємства «Картографія» (Л. М. Веклич, Р. І. Сосса, І. С. Руденко) та приватного підприємства «Інтелектуальні системи ГЕО» (В. С. Чабанюк) були удостоєні звання Лауреатів Державної премії в галузі науки та техніки, а окремі з них (А. І. Бочковська, Т. І. Козаченко, В. П. Разов, Л. Г. Руденко) відзначені державними нагородами України.

Сучасний етап досліджень відділу базується на подальшому розвитку тематичних ідей та напрацювань НАУ у виконанні основного завдання відділу — розвитку географічної картографії для інформаційної підтримки досліджень географічного простору в контексті збалансованого розвитку України. Такими розробками стали вже видана в 2008 році у співпраці з Географічним інститутом Угорської академії наук англomовна монографія «Ukraine in Maps» [20] та виданий у 2009 р. разом з Міністерством навколишнього природного середовища України вищезгаданий «Екологічний атлас України».

Продовжуючи географічні дослідження з актуальних проблем природно-суспільної взаємодії та її впливу на розвиток держави відділ у 2009–2014 рр. опрацював використання картографічного методу з вивчення потенційних небезпек і ризиків виникнення надзвичайних ситуацій. Необхідність таких робіт гостро постала у зв'язку з усвідомленням суспільством та владою масштабу небезпек для життя населення та функціонування держави. За різними оцінками в Україні на той час щорічно траплялося близько 200–300 надзвичайних ситуацій різних рівнів. Для управління ситуацією державні служби потребували структурованої періодично оновлюваної інформації. Таку можливість могла надати впорядкована картографічна інформаційна система, яка й була створена у форматі електронного атласу. Для реалізації цього задуму було розроблено

Концепцію [21] і створено базу даних потенційних об'єктів і процесів, які є або можуть бути рушійними чинниками виникнення НС; розроблено просторово упорядковану картографічну модель можливих небезпек і ризиків виникнення НС природного, техногенного та соціального характеру; укладено серію електронних карт та сформовано електронний атлас на носії CD-ROM (М. М. Вишня, А. І. Бочковська, В. І. Подвойська, В. С. Чабанюк, Л. Г. Руденко та ін.).

Структура атласу складається з таких розділів (143 карти):

Передумови потенційних витоків НС (природні умови, соціально-економічний стан, забруднення території внаслідок аварії на ЧАЕС);

Природні небезпеки та ризики (зумовлені ендегенними та екзогенними процесами, несприятливими гідрометеорологічними процесами та явищами, природно-біотичним умовами);

Техногенні небезпеки та ризики (зумовлені концентрацією промислових об'єктів, зношеністю основних засобів виробництва, накопиченням відходів тощо);

Соціальні небезпеки та ризики (зумовлені суспільно-політичними, демографічними чинниками, соціально-економічними умовами життя населення, рівнем соціальної стійкості суспільства, захворювання населення, доступом до якісних ресурсів навколишнього середовища).

Запобігання виникненню НС (збереження природного середовища, організація системи запобігання можливим аваріям і ліквідації їх наслідків). Пізніше був розроблений інтерактивний Атлас потенційно небезпечних об'єктів України (М. М. Вишня, В. І. Подвойська та ін.).

Нові виклики з надзвичайними ситуаціями, які постали внаслідок повномасштабної війни росії проти України, значно розширюють аспект необхідних досліджень стосовно виявлення та запобігання прояву НС, а розроблені атласи можуть стати методологічною та методичною базою для досліджень географічної картографії в цьому аспекті.

Послідовно розвиваючи тематичну структуру НАУ та у відповідь на виклики сучасності, відділ продовжує картографічні дослідження населення в різних аспектах його розвитку. Особливо актуальними в сучасному світовому та європейському світогляді є гармонійний розвиток населення, зорієнтований на розширення його творчого потенціалу (до речі, окрім російського, націленого на домінування агресії та повернення до світогляду завойовників).

Прикладом такої моделі гармонійного розвитку є спроможність населення створювати й розвивати гуманітарний простір, вагомим елементом якого є національна природна та культурна спадщина, як чинник формування ідентичності народу та збереження його історичної пам'яті.

Метою створеного інтерактивного Атласу «Населення України та його природна і культурна спадщина» було виявлення та картографічне відображення тяглості процесів розвитку культури різних етносів, що населяли територію сучасної України та формування ними об'єктів спадщини. В процесі наукового пізнання цих зв'язків визначилися основні сфери діяльності населення, які й сформували систему цінностей і відповідних їм об'єктів сучасної системи «населення — національна спадщина», а саме — мови, релігії та культури.

Новітній підхід у виявленні зв'язків в системі «населення — спадщина» потребував розробки теоретичних та методичних засад у створенні інтерактивного атласу «Населення України та його природна і культурна спадщина». Було розроблено його концепцію, обґрунтовано структуру та зміст атласу й карт, проведено класифікацію та систематизацію об'єктів дослідження, обґрунтовано та впроваджено метод геоінформаційного картографування [24]. Значний об'єм необхідної інформації віднаходився в різноманітних опублікованих атласах, картах та дослідженнях українських вчених та інших фахівців.

Атлас, надаючи знання про населення як суб'єкта формування спадщини, історичні етапи її формування та сучасне функціонування позиціонується як ресурс для інформаційної підтримки планування збалансованого державного та регіонального розвитку в напрямку гуманізації суспільства.

Як вже зазначалося, методом створення Атласу було обрано геоінформаційне картографування. Цей метод забезпечує втілення інформації до сучасних інтерактивних картографічних веб-ресурсів, які інтегрують функціональні можливості ГІС- та Інтернет технологій, і дозволять користувачеві отримувати доступ до географічної інформації (геоданих) та оперувати нею. Особливістю цієї Атласної системи є її можливість використання різними видами пристроїв і придатність до візуалізації браузерами на різних платформах (*Windows, Android* тощо). Атлас містить 4 Гб інформації, яка може бути сфокусована на 98 векторних картах.



Співробітники відділу картографії (2024 р.).

Зліва направо: М. М. Вишня, А. І. Бочковська, Л. Г. Руденко, В. С. Чабанюк, С. О. Годун,
2-й ряд: О. М. Лейберюк, С. О. Санталова, К. А. Поливач, Т. М. Барабаш

Важко перерахувати проблеми просторового розвитку України, які дісталися їй у спадок від радянської системи господарювання. Так, багаторазові зміни концепції розселення населення, які відповідали не так інтересам суспільства, як тодішньої влади, призводили до багатьох аспектів недосконалості у формуванні мереж поселень. Виявити та візуалізувати ці трансформації і їхні наслідки стало основним завданням при розробці теми досліджень 2021–2025 рр. «Міська мережа України: історичний зріз змін та їх картографування з метою підвищення ефективності регіонального розвитку» та доданого до нього (2022–2023) дослідження «Картографічний аналіз розвитку сільської поселенської мережі України в умовах трансформації сільської місцевості». Основними джерелами інформації для такого аналізу були прийняті підсумки переписів населення за останні 125 років — від першого перепису населення Російської імперії у 1897 році до першого Всеукраїнського перепису 2001 р. та поточних статистичних спостережень.

Ці дані дали можливість застосовувати географо-картографічний напрям досліджень, спрямований на виявлення просторових закономірностей

формування та розвитку поселенської мережі, регіональних особливостей географії поселень, їх структури в різні періоди історичного, зокрема соціально-економічного, розвитку, за людністю, демографічними змінами, адміністративним, функціональним статусом, напрямками та темпами трансформації.

Наукове узагальнення досліджень опубліковане в монографії «Формування і розвиток мережі поселень України. Картографічний аналіз», виданої у 2023 р. за науковою редакцією Л. Г. Руденка [25]. Співавторами монографії є 14 співробітників Інституту географії, зокрема 8 — з відділу картографії.

Картографічний метод дослідження, зокрема геоінформаційне картографування, дозволили систематизувати інформацію та створити картографічний продукт, який відобразить тяглість процесу формування міської мережі на її роль у просторовому розвитку регіонів. Ним став виданий у 2023 р. атлас «Мережа поселень України. Формування та розвиток» [26].

Аналіз еволюційних змін у формуванні та розвитку мережі поселень є важливою інформацією для розробки програм з майбутнього відродження України.

Висновки

Підсумовуючи наукову діяльність відділу картографії за час його діяльності можна виділити основні напрями, що формувалися в різні етапи розвитку відділу. **На першому етапі (1964–1970)** відбувалося формування відділу, проводилися картографічні роботи відповідно з планами установ в складі яких перебував відділ.

Другий етап (1971–1990) — період активного пошуку та реалізації наукових напрямів роботи відділу, розвиток теоретичних засад тематичного картографування, перехід на принципи системного картографування, пошук та розвиток нових наукових підходів та методів картографічних досліджень — структурно-графічного моделювання, проблемно-орієнтованого картографування тощо.

На подальших етапах дослідження відбувалося при значному розширенні тематики, здебільшого в еколого-орієнтованому напрямку. Розробки відбувались в умовах формування нових технологічних можливостей — комп'ютеризації, геоінформаційного картографування. На цьому етапі були продовжені тенденції досліджень природи та суспільства під аспектом їх більш тісної взаємодії. В картографічних творах

автори прагнули виявити та візуалізувати екологоформуючі зв'язки компонентів геосистеми та їхню роль у формуванні екологічної ситуації. У тематиці переважають нові екологічно спрямовані напрями досліджень — раціональне природокористування, рекреаційне природокористування тощо.

Розробка та створення Національного атласу України ознаменувала **третій етап досліджень складних територіальних систем різних рівнів**. Ця робота утвердила відділ в можливості здолати складні, як в науковому, так і в організаційному аспектах, проекти.

Сучасні дослідження відділу базуються на принципах геоінформаційного картографування та досліджують актуальні проблеми розвитку географічного простору України.

Проблеми, що виникли через агресію РФ проти України, вносять свої суттєві корективи в плани роботи. Проте досвід попередніх досліджень, попри великі проблеми, свідчить про значний науковий потенціал відділу, що подає надію в успішний подальший розвиток географічної картографії в Інституті географії НАН України.

Literatura [References]

1. Atlas of environmental conditions and natural resources of the Ukrainian SSR. Moscow. 1978. [In Russian].
[Атлас природных условий и естественных ресурсов Украинской ССР. М.: ГУТК, 1978.]
2. Zolovskiy, A. P., Markova, E. E., & Rudenko L. G. (1975). Objectives and principles of environmental protection and rational use of natural resources. Kyiv: Naukova Dumka. 38 p. [In Russian]. [Золовский А. П., Маркова Е. Е., Руденко Л. Г. Задачи и принципы картографирования охраны природы и рационального природопользования. К.: Наук. думка, 1975. 38 с.]
3. Zolovskiy, A. P., Markova, E. E., & Parkhomenko, G. O. (1978). Mapping of the Environmental Studies. Kyiv: Naukova Dumka. 152 p. [In Russian]. [Золовский А. П., Маркова Е. Е., Пархоменко Г. О. Картографирование исследований охраны природы. К.: Наук. думка. 1978. 152 с.]
4. Zolovskiy, A. P. (1987). Mapping of Food Complexes. Kyiv: Naukova Dumka. 130 p. [In Russian]. [Золовский А. П. Картографирование продовольственных комплексов. К.: Наук. Думка, 1987. 130 с.]
5. Rudenko, L.G. (1984). Cartographic Grounding of Territorial Planning. Kyiv: Naukova Dumka. 168 p. [In Russian]. [Руденко Л. Г. Картографическое обоснование территориального планирования. К.: Наук. думка, 1984. 168 с.]
6. Razov, V. P. (1989). Cartographic Studies of Land Resources. Kyiv: Naukova Dumka. 180 p. [In Russian]. [Разов В. П. Картографические исследования земельных ресурсов. К.: Наук. думка, 1989. 180 с.]
7. Parkhomenko, G. O., Shevchenko, V. A., et al. (1986). Malignant Neoplasms in the Ukrainian SSR (Recommendations for Medico-Geographical Analysis): Atlas. Kyiv. 49 p. [Злокачественные новообразования в Украинской ССР (Рекомендации к медико-географическому анализу): атлас. Пархоменко Г. О., Шевченко В. А. и др. К.: ГО ИГФ АН УССР, КНИПРОИ, 1986. 49 с.]
8. Bochkovskaya, A. I., Shandala, M. G., Zvinyatskovsky, J. I., & Rogodinsky S. P. (1976). Medico-Geographical Mapping of the Combined Influence of Environmental Factors on the Health of the Population. Materials of the 2nd Republican Scientific and Practical Conference on Medical Geography. Leningrad: Geogr. Soc. Of USSR. [In Russian]. [Бочковская А. И., Шандала М. Г., Звиняцковский Я. И., Рогодинский С. П. Медико-географическое картографирование сочетанного влияния факторов окружающей среды на здоровье населения. Материалы Второй республиканской научно-практической конференции по медицинской географии, Изд. Географ. общества СССР, Ленинград, 1976.]
9. Shevchenko, V. A. (1994). Medical and Geographical Mapping of the Territory of Ukraine. Kyiv: Nauk. Dumka. 158 p. [In Russian]. [Шевченко В. А. Медико-географическое картографирование территории Украины. К.: Наук. думка, 1994. 158 с.]
10. Rudenko, L. G., Parkhomenko G. O., Molochko A. N., at al. (1991). Cartographic Studies of Nature Management (Theory and Practice). Kyiv: Naukova Dumka. 212 p. [In Russian]. [Картографические исследования природопользования (теория и практика работ. Руденко Л. Г., Пархоменко Г. О., Молочко А. Н. и др. К.: Наук. думка, 1991. 212 с.]
11. Zolovskiy, A. P., Markova, E. E., & Parkhomenko, G. O. (1976). Cartographic Studies of the Problems of Nature Conservation. Kyiv: Naukova Dumka. 152 p. [In Russian]. [Золовский А. П., Маркова Е. Е., Пархоменко Г. О. Картографические исследования проблемы охраны природы. К.: Наук. думка, 1976. 152 с.]
12. Marinich, A. M., Palamarchuk, M. M., Grinevetsky, V. T., et al. (1988). Constructive-Geographical Bases of Rational Nature Management in the Ukrainian SSR: Kyiv Dnieper region. Kyiv: Nauk. Dumka. 176 p. [In Russian].
[Маринич А. М., Паламарчук М. М., Гриневецкий В. Т. и др. Конструктивно-географические основы рационального природопользования в Украинской ССР: Киевское Приднпровье. К.: Наук. Думка, 1988. 176 с.]
13. Rudenko, L. G., & Bochkovska, A. I. (1995). Conceptual principles of ecological and geographical research and ecological and geographical mapping. *Ukrainian Geographical Journal*, 3. [In Ukrainian].
[Руденко Л. Г., Бочковська А. І. Концептуальні основи еколого-географічних досліджень та еколого-географічного картографування. *Укр. геогр. журн.* 1995, № 3.]
14. Rudenko, L. G., Bochkovska, A. I., Gorlenko, I. A., Parkhomenko, G. O., Shevchenko, L. N. (1992). Ecological-Geographical Mapping of the Territory (Work Experience, Substantiation of the Structure and Content of the Atlas). Kyiv. 32 p. [In Russian]. [Руденко Л. Г., Бочковская А. И., Горленко И. А., Пархоменко Г. О., Шевченко Л. Н. Эколого-географическое картографирование территории (опыт работ, обоснование структуры и содержание атласа). Киев, 1992. 32 с.]
15. Bochkovska, A. I., Kozachenko, T. I., Palienko, V. P., Parkhomenko, G. O., Razov, V. P., Rudenko, L.G., Davydychuk, S. V., Lytvynenko, O. E., Reshetnik, V. I., Savenkov, A. A., & Chabaniuk, V. S. (2000). Electronic Version of the Pilot Project "National Atlas of Ukraine." *Ukrainian Geographical Journal*, 1, 48–61. [In Ukrainian]. [Бочковська А. І., Козаченко Т. І., Палієнко В. П., Пархоменко Г. О., Разов В. П., Руденко Л. Г., Давидчук С. В., Литвиненко О. Є., Решетнік В. І., Савенков А. А., Чабанюк В. С. Електронна версія пілотного проекту «Національний атлас України». *Укр. геогр. журнал.* 2000, № 1, 48–61.]
16. Rudenko, L. G. (ed.), Kozachenko, T. I., Lyashenko, D. O., Bochkovska, A. I., Dyshlyk, A. P., Chabaniuk, V. S., Putrenko, V. V. (2011). Geoinformation mapping in Ukraine: conceptual foundations and trends of development. Kyiv: Nau-

- kova Dumka*. 103 p. [Руденко Л. Г., Козаченко Т. І., Ляшенко Д. О., Бочковська А. І., Дишлик А. П., Чабанюк В. С., Путренко В. В. Геоінформаційне картографування в Україні. Концептуальні основи і напрями розвитку. За ред. акад. Л. Г. Руденка. К.: *Наук. думка*, 2011. 103 с.]
17. National Atlas of Ukraine. (2007). Kyiv: SSPE Kartografia. 440 p. [In Ukrainian]. [Національний атлас України. К.: ДНВП «Картографія» 2007. 440 с.]
 18. Rudenko, L. G., Bochkovskaya, A. I., Kozachenko, T. I., Parkhomenko, G. O., & Razov, V. P. (2001). National Atlas of Ukraine. Concept and ways of its realization [In Russian]. [Руденко Л. Г., Бочковская А. И., Козаченко Т. И., Пархоменко Г. О., Разов В. П. Национальный атлас Украины. Концепция и пути ее реализации. К.: *Ин-т географии НАН Украины*, 2001. 45 с.]
 19. Rudenko, L. H. (ed.) (2007). National Atlas of Ukraine. Scientific Foundations for Creation and Implementation. Kyiv: *Academpriodica*. [In Ukrainian]. [Національний атлас України. Наукові основи створення та їх реалізація. За ред. Л. Г. Руденка. К.: *Академперіодика*, 2007. 408 с.]
 20. Bochkovska, A., Dovenyi, Z., Karasconyi, D., Kocsis, K., Kovacs, Z., Kozachenko, T., Marynych, O., Michalko, G., Palienko, V., Rudenko, L., Schweitzer, F., Smolyi, V., & Tiner, T. (2008). Ukraine in maps. Kyiv: *Institute of Geography of NASU, Budapest: Geographical Research Institute Hungarian Academy of Sciences*. 147 p.
 21. Rudenko, L. G., Dronova, O. L., Lyashenko, D. O., Putrenko, V. V., Chabaniuk, V. S. (2010). The Concept of Creation of the Atlas of Natural, Technogenic and Social Emergency Hazards in Ukraine. Kyiv: *Institute of Geography of the NAS of Ukraine*. 47 p. [In Ukrainian]. [Руденко Л. Г., Дронова О. Л., Ляшенко Д. О., Путренко В. В., Чабанюк В. С. Концепція створення Атласу природних, техногенних, соціальних небезпек і ризиків виникнення надзвичайних ситуацій в Україні. К.: *Ин-т географії НАН України*, 2010. 47 с.]
 22. Rudenko, L. (ed.) (2019). Actual trends in the development of cartography in Ukraine: Monograph. Kyiv: *Institute of Geography of the NAS of Ukraine*. 88 p. [In Ukrainian]. [Актуальні напрями розвитку картографії в Україні: монографія. За ред. Л. Г. Руденка. К.: *Інститут географії НАН України*, 2019. 88 с.]
 23. Rudenko, L. (ed.) (2021). Academic Geography and Atlas Mapping During the Years of Independence of Ukraine. Kyiv: *Institute of Geography of the NAS of Ukraine*. 120 p. [In Ukrainian]. [Академічна географія і атласне картографування за роки незалежності України. За ред. Л. Г. Руденка. К.: *Ин-т географії НАН України*, 2021. 120 с.]
 24. Rudenko, L., Bochkovska, A., Polyvach, K., Chabaniuk, V., Santalova S., Podvoiska, V., Leiberiuk, O., Vyshnia, M., Barabash, T., & Kyryliuk, M. (2020). Population of Ukraine and its Natural and Cultural Heritage in the Atlas Information System. *Ukrainian Geographical Journal*, 4, 58–70. [In Ukrainian]. [Руденко Л. Г., Бочковська А. І., Поливач К. А., Чабанюк В. С., Санталова С. О., Подвойська В. І., Лейберюк О. М., Вишня М. М., Барабаш Т. М., Кирилюк М. О. Населення України та його природна і культурна спадщина в атласній інформаційній системі. *Укр. геогр. журнал*. 2020, № 4, с. 58–70.] DOI: <https://doi.org/10.15407/ugz2020.04.057>
 25. Rudenko, L. (ed.) (2023). Formation and Development of Settlement Network of Ukraine (cartographic anlysis). Kyiv: *Novyi druk*, 2023. 159 p. [In Ukrainian]. [Формування і розвиток мережі поселень України (картографічний аналіз). За ред. Л. Руденка. К.: *Новий друк*, 2023. 159 с.]
 26. Rudenko, L. (ed.) (2023). Settlement Network of Ukraine (Formation and Development). Kyiv: *Institute of Geography of the NAS of Ukraine*. 36 p. [In Ukrainian]. [Мережа поселень України (формування та розвиток): атлас. За ред. Л. Г. Руденка. К.: *Ин-т географії НАН України*, 2023. 36 с.]

Стаття надійшла до редакції 27.07.2024

Для цитування [For citation]

Руденко Л. Г., Бочковська А. І. Етапи становлення та розвитку картографічних досліджень в Інституті географії НАН України. *Укр. геогр. журнал*, № 3, 2024. С. 61–71. DOI: <https://doi.org/10.15407/ugz2024.03.061>

Rudenko, L. H., & Bochkovska, A. I. (2024). Stages of Formation and Development of Cartographic Research at the Institute of Geography of the NAS of Ukraine. *Ukr. Geogr. Zh.*, 3: 61–71. DOI: <https://doi.org/10.15407/ugz2024.03.061>