

## **КАРТОГРАФІЧНИЙ МЕТОД ТА СИСТЕМНИЙ ПІДХІД В НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ**

Вступ, постановка проблеми. У розвитку методики картографічного аналізу тією чи іншою мірою зацікавлена кожна галузь наук про Землю та суспільство, і кожна галузь вносить у цей розвиток свій внесок. Але життя тим часом ставить перед картографічним методом дослідження нові, комплексні проблеми, і серед них найважливіша – використання карт для вивчення та охорони навколишнього середовища, дослідження суспільно-економічних явищ, тощо.

Картографічне дослідження проблеми динаміки чисельності населення, а також виконано на основі сучасних наукових понять, що відображають місце об'єктів і явищ у межах системи "людина - природа", а також встановлення змісту та принципів сполучення показників на одній або серії карт.

Виділення проблеми. Мета дослідження полягає у розкритті особливостей методики картографічного аналізу для забезпечення раціонального використання, збереження та поновлення природних ресурсів, а також застосування системного підходу у дослідженні динаміки чисельності населення.

Виклад основного матеріалу. Картографічний метод дослідження досить різноманітний, він є невід'ємною частиною більшості теоретичних і практичних досліджень, який останнім часом перетворився в один із методів пізнання в науках про Землю. Метод розвивається, використовуючи новітні досягнення картографії, математики, обчислювальної техніки і автоматики, у тісній взаємодії з методами конкретних наук. Постійно вишукуються нові оригінальні способи аналізу карт, удосконалюється технічна база, розширюється коло поставлених завдань, починаючи від проблем загальногеографічного характеру і до вузькогалузевих досліджень.

Картографічний метод дослідження має всі властивості наукового методу. Він має чітко окреслене коло завдань, систему певних і взаємозалежних прийомів аналізу і перетворення картографічного зображення. Період швидкого розвитку й

удосконалювання методу почався порівняно недавно, але він уже багаторазово довів свою надійність і ефективність. Головні перспективи пов'язані із прогресом комплексного тематичного картографування, зі створенням карт і атласів нового типу, у тому числі - спеціально призначених для проведення наукових досліджень.

Виходячи із дослідження об'єктів в різних напрямках географічної науки ведеться пошук можливостей застосування картографічного методу у зв'язку із проблемами природокористування та охорони природи. При цьому інтеграція картографічних розробок не завжди досяжна внаслідок нерівномірності розвитку галузей, що сполучаються, тематичної картографії та географії.

На інтеграцію націлена інша форма застосування картографічного методу при дослідженні проблем відображення об'єктів та явищ природи. Вона забезпечує проведення картографічних досліджень тієї або іншої проблеми. Ця форма орієнтована на конкретну мету – відбиття проблеми через взаємодіючі між собою елементи системи «суспільство – природа». Послідовність досягнення цієї мети така: встановлюються параметри взаємодіючих об'єктів та аспекти їх розгляду, потім виділяється комплекс проблем, що виникають у результаті взаємодії об'єктів, далі визначаються мета і завдання дослідження, що випливають із них, і нарешті, тематика їх картографічного забезпечення. Це припускає впорядковане використання наявного картографічного матеріалу, структуризації та узагальнення інформації, її синтез (або інтеграція) у потрібному дослідникам напрямку. В результаті створюються карти нової проблематики, які відображають властивості природних компонентів, обумовлені їх проблемами. Такий підхід забезпечує вірогідність картографічних моделей-висновків, однак не виключає постановку завдання подальшого поглиблення знань про регіональні особливості процесів охорони природи, природокористування та дозволяє відмітити шляхи вдосконалення інформаційної бази картографування.

Очевидною є корисність злиття обох форм застосування картографічного методу. Організація географічних досліджень та картографування в сукупності також передбачає кілька етапів. Перший – теоретичний – необхідний для виявлення зв'язків між елементами системи «суспільство-природа» та досліджуваними проблемами як об'єктами географічних досліджень відповідно до регіональних особливостей території. Застосування детальних структурно-графічних моделей дозволяє чітко представити взаємозв'язки й полегшує теоретичну побудову картографічної системи, що відповідає загальному завданню дослідження проблем.

Теоретичні побудови базуються на аналізі інформації, методології та методиці. У результаті визначається необхідність в матеріалах дистанційних зйомок, польових досліджень, встановлюються обсяг та придатність статистичної та іншої відомчої інформації з погляду її подання в картографічній формі. Відбираються конкретні методики наукової розробки карт (прийоми графічної та картографо-математичної обробки наявних фактичних даних, проектування, складання й оформлення карт).

На першому етапі важливо встановити характер майбутнього використання карт – для поєданого аналізу комплексу карт, для територіально-об'єктного, територіально-проблемного синтезу. У результаті уточнюється теоретичне обґрунтування тематики карт власне в системі та завдання географічних досліджень по розглянутих напрямках.

Другий етап – інформаційний – збір додаткової інформації. На першому етапі підготовлені теми карт, які потрібно забезпечити інформацією. Розробляються системи показників, способи їхнього відбиття. Відбираються прийоми картографування й використання карт. Всі ці завдання впорядковують й системно організують першу з розглянутих форм застосування картографічного методу.

Третій етап – результуючий. Реалізується теоретично розроблена з першому етапі тематика карт. «Каркас» проектованої картографічної моделі регіональних рівнів природокористування та охорони природи, насичується змістом шляхом обробки фактичних матеріалів, додатково отриманих на другому етапі досліджень. Головною

особливістю завершального етапу є орієнтація підсумкових карт на систему територіального та галузевого планування і керування природокористуванням, природоохоронними заходами. Виявлення їх типів, тематики та змісту актуально для сучасних картографічних розробок із проблемного картографування. Повинна бути створена всеосяжна регіональна картографічна модель раціонального природокористування. У якості такої може розроблятися відповідний фундаментальний атлас [5].

Особливість проблем охорони природи та раціонального її використання вимагає вивчення, а отже, і картографування багатьох об'єктів, явищ і процесів, організаційних та господарських заходів, наявних у системі природокористування. Дійсно, виникає необхідність відображати на картах не тільки кількісні та якісні характеристики природних умов та ресурсів, але й ступінь та характер їх використання, а також заходи для їх охорони та поновлення [1].

Б. Коен (1975) виділив послідовні етапи застосування картографічного методу для вивчення навколишнього середовища: 1) виявлення основних функціональних систем (соціально-економічних, природних, технічних); 2) попереднє визначення територій, зайнятих системами; 3) дослідження основних та другорядних факторів, що діють у системі та уточнення її просторових меж; 4) вивчення динаміки та розвитку системи; 5) класифікація системи та поділ її на підсистеми; 6) якісне вивчення системи; 7) кількісне вивчення системи.

Технологічні аспекти проблеми природокористування в картографічних дослідженнях, на нашу думку, розглядалися в недостатній мірі, оскільки вони вимагають самостійного детального опрацювання по всіх ланках системи виробництва.

Діалектико-матеріалістичний метод обумовив напрям в дослідженні вивчення проблеми охорони та використання ресурсів природи у всій його складності й суперечливості. При цьому відповідно відображення єдиного (взаємодії природи й людини) поділяється на частини (компоненти природи, фактори, що впливають на них, та ін.) та пізнання (у нашому випадку – картографічне відображення) цих суперечливих частин складає методологічну основу дослідження. Зокрема, принцип розвитку природи визначив історичний підхід до картографічного дослідження, послідовний розгляд та відображення природничо-історичних змін компонентів природи на карті, а принцип єдності світу дозволив вести дослідження компонентів природи в комплексі, що створить цілісну структуру спеціалізованого по проблемі картографічного здобутку. Використання загальнонаукового методу діалектичного матеріалізму в якості основного при дослідженні проблеми природокористування обумовлює залучення спеціальних методів, що дозволяють глибше проникнути в сутність взаємовідносин людини із природою. Найбільш прийнятним виявився метод комплексних досліджень. Він заснований на поняттях єдності світу та множинності взаємозв'язків всіх елементів навколишнього середовища.

Методологія картографії виявилася значною для проведення комплексних досліджень щодо проблем природокористування як з методичної точки зору, так і з погляду забезпеченості важливою інформацією, що зберігається в комплексних науково-довідкових атласах, які були створені за значний період часу на такі території країн як Вірменія, Азербайджан, Білорусія, Грузія, Узбекистан, Таджикистан, Україна, Забайкалля, Іркутська область та ін., а також на територію й акваторію всієї Земної кулі (Фізико-географічний атлас світу й Атлас океанів). Оскільки в літературі широко освітлені питання організації та проведення комплексних досліджень проблеми природокористування, в дослідженні цієї проблематики доречно навести лише деякі приклади, що підтверджують необхідність обліку можливих змін у всьому природно-територіальному комплексі при використанні навіть одного з елементів ландшафту.

Природа єдина, всі її елементи перебувають у тісному взаємозв'язку, взаємодії й взаємозалежності. Порушення стану одного з елементів ландшафту, як ланцюгова реакція,

викликає зміни інших його компонентів, а потім й всього природно-територіального комплексу. Охорона тільки одного елемента природно-територіального комплексу не дає бажаного ефекту. Наприклад, охорону ґрунтів не можна здійснити ізольовано від всього природного комплексу тільки безпосередніми заходами щодо їх збереження. Тому питання щодо охорони ґрунтів варто вирішувати комплексно, так як воно пов'язане з регулюванням та перетворенням поверхневого та підґрунтового водного стоку, рослинного покриву, з геоморфологічними процесами і особливостями рельєфу території, зі своєрідністю технологічних процесів, які застосовуються у сільськогосподарському виробництві та інше. Забруднення атмосфери, пов'язане з порушеннями, викликаними недосконалістю технології деяких галузей виробництва, що призводить до техногенного навантаження (особливо це стосується хімічної та енергетичної галузі, важкої промисловості тощо), яке в результаті охоплює ґрунти, воду, рослинність та тваринний світ. Тому треба охороняти й раціонально використовувати навколишнє середовище з передбаченням не тільки найближчих, але й відносно віддалених в часі наслідків господарської діяльності людей.

Поелементний підхід найбільше широко застосовується при дослідженні питань використання окремих видів природних ресурсів, а також охорони та використання компонентів природного середовища. Однак не завжди цей підхід сприяє раціональному використанню природних багатств. Досить часто на практиці стан та використання ресурсів розглядається і оцінюється ізольовано від природно-територіального комплексу, в який він входить. Враховується лише необхідність використання ресурсів для виробництва окремих видів продукції або проведення окремих господарських заходів. Можна навести багато прикладів негативних та згубних наслідків для природного середовища всієї екосистеми, коли не враховувалися всі природні та соціально-економічні фактори впливу на окремі елементи природно-територіальних комплексів. Таким чином, залежність стану і змін одних компонентів природи від інших та від діяльності людини в процесі їх взаємодії в системі «людина - природа» ставить завдання застосування комплексного підходу в картографічних дослідженнях даних явищ.

Комплексний підхід має наступні переваги: забезпечує можливість використання загальної структури, тематики, елементів змісту та окремих показників карт комплексних науково-довідкових атласів для розробки тематики взаємозалежних серій карт по окремих компонентах природи та атласів природокористування та охорони природи; є основою розрахунку при картографуванні широкого кола взаємозалежних факторів, що впливають на природу та суспільство; приводить до сумарної оцінки природних ресурсів та умов життя населення на окремих картах; визначає необхідність застосування карт інших компонентів природи для аналізу зв'язків з даним компонентом. Вище наведені положення досить і в повному обсязі характеризують перелік переваг щодо використання комплексного підходу в дослідженні визначеної проблеми, у тому числі за допомогою картографічного методу.

Тому, безумовно найбільш повне розкриття взаємозв'язків явищ тієї або іншої цілісної системи забезпечується *системним підходом*. Для обґрунтування необхідності застосування системного підходу в картографічних дослідженнях варто зіставляти його основне поняття з поняттям комплексного підходу. Останнє виходить із *поняття комплексу* у двох його формах: комплекс як сполучення елементів та комплекс як зв'язок цих елементів.

Основне поняття *системного підходу* – система – визначається як об'єктивна єдність закономірно зв'язаних між собою предметів та явищ. У загальній теорії систем під системою розуміється безліч елементів матеріальної природи, що перебувають у будь-якому зв'язку один з одним, які виступають як одне ціле.

Таким чином, обидва поняття охоплюють елементи об'єктивного світу та вказують на зв'язок між ними. Перевага системного підходу полягає в тому, що його застосування може забезпечити не тільки цілісний опис об'єкта, але виявлення його структури,

супідрядності елементів, а також у процесі інтерпретації отриманих даних визначення нових шляхів дослідження. Очевидно, що досвід застосування системного підходу в дослідженні проблеми природокористування дуже важливий для системних картографічних досліджень [3].

Слід зазначити, що застосування системного підходу в дослідженнях реально існуючих об'єктів накладає відбиток на всі форми систематизації інформації, починаючи від програми наукових досліджень проблеми до систем інформаційного забезпечення раціонального природокористування та охорони (системи збору, обробки, зберігання інформації про природні ресурси та середовище), до технічних систем контролю за станом ресурсів, системам кадастрового обліку їх запасів, до систем моделей, що описують функціонування біоекономічної системи в цілому і її окремих підсистем, й нарешті, до технічних систем, що здійснюють на практиці заходи щодо раціонального природокористування.

У процесі картографічних досліджень проблеми в останній час зформувалися два напрямки застосування системного підходу. Перший – використання його як основи розгляду складних автономних систем і підсистем у рамках єдиного цілого та з урахуванням різних характерних зв'язків між частинами системи "людина – суспільство – навколишнє середовище", що підлягає картографічному відображенню. Другий – розробка систем картографічного відображення (наприклад, атласів, окремих серій карт, легенд карт або їх розділів та інше).

До проблем системного картографування ставиться і впорядкування систем відбору, обробки та зберігання вихідної інформації. Зокрема, безперервної реєстрації стану геосистем та їх компонентів, що можливе тільки із використанням дистанційних методів дослідження. Це питання вирішується організацією моніторингу і розробкою методики його використання для картографування.

Нарешті, слід зазначити необхідність введення системного підходу в організацію картографування як проведення зйомок місцевості із використанням дистанційних матеріалів, так і камерального складання карт – раціональної послідовності процесів, удосконалювання технології планування та спрощення складного процесу узгодження карт серій [6].

Системне дослідження припускає два напрямки: макро- і мікропідхід. Макропідхід відображає зв'язок об'єкта, що досліджується з урахуванням зовнішніх систем. У цьому випадку дослідженню піддаються системи найбільш високих рангів, що дозволяє встановити найбільш загальні закономірності їх взаємодії. Якщо розглядається, наприклад, система "природа", то дослідженню підлягають її зв'язок та взаємодія із системами "людина" та "суспільство". Якщо ж розглядаються картографічні системи, то встановлюють співвідношення між розділами в атласах або тематичних групах в межах серії карт.

Мікропідхід заснований на одному із важливих положень матеріальної теорії пізнання про можливість виділення окремих ланок зв'язків об'єкту для більш глибокого дослідження властивостей матеріальності та природи їх зв'язків. Практично він включає поділ системи на складові елементи і вивчення їх у процесі її функціонування. У картографічних системних дослідженнях цей підхід базується на прямій відповідності рангів об'єктивно існуючих систем, підсистем і їх елементів рангам картографічної систематизації. Він дозволяє на основі вивчення виділених ланцюгів зв'язків елементів виявляти в межах системи картографічні структурно-функціональні підсистеми (розділи та підрозділи атласу), встановлювати зв'язок між елементами (картами) і відносини між ними (узгодження змісту в межах теми однієї карти та ін.). Системний підхід допомагає вирішити складну проблему раціонального природокористування, коли не існує єдиного рішення. Звідси – множинність варіантів структур спеціалізованого атласу або тематики серій карт, залежно від систем, відібраних для картографічного відображення.

При використанні системного підходу однією з важливих ланок процесу дослідження будь-якої наукової проблеми, та зокрема природокористування, є створення різноманітних за формою та призначенням моделей як засобу досліджень. Без моделей, мабуть, взагалі не можна було б порушувати питання про застосування системного підходу. Без застосування моделей різних типів у картографічних дослідженнях практично неможливо було б перейти від живого споглядання об'єктів дійсності до їх відображення на карті, яка сама є моделлю явищ дійсності [4].

Картографічний метод комплексних досліджень проблеми раціонального природокористування при взаємодії з картографічним методом ставить насамперед завдання комплексного відображення та поглиблення знань про природу, використання її ресурсів та їх охорону. Вирішення такого завдання, безумовно, можливе за допомогою комплексного тематичного картографування.

У процесі розвитку цього напрямку в картографії накопичений найбагатший досвід створення різних по типі комплексних картографічних добутоків: комплексних карт, серій карт і атласів. Однак стосовно до проблеми комплексне картографування є одним з мало розроблених видів картографічного відображення взаємозв'язків явищ і об'єктів у системі "людина - природа". Його застосування обумовлюється необхідністю глибокого та всебічного географічного дослідження проблеми раціонального природокористування та охорони природи. Цей вид картографування істотно полегшує процес систематизації знань про взаємозв'язки і взаємодію природних та соціально-економічних факторів. У процесі комплексного картографування створюються передумови для більше ефективного використання карти як засобу наукового дослідження та джерела інформації, необхідної в практичному використанні людиною ресурсів навколишнього середовища, при розробці заходів щодо охорони, відновленню та збагаченню природних ресурсів.

Основними документами для дослідження служать системи карт, які представлені в комплексних атласах або спеціальних взаємопов'язаних серіях. Відповідно до поставленої мети такі системи включають карти різної тематики (наприклад, для виявлення структури та взаємозв'язків), різночасові (для аналізу динаміки та прогнозування), різного масштабу (для вивчення ієрархії), різного ступеня синтезу (для вивчення організації та функціонування геосистем). При цьому мова йде не просто про використання більших та різноманітних комплектів тематичних карт, а про їх оптимальний набір для кожного конкретного випадку [2].

Виходячи із принципів системного підходу, картографування повинне включати моделювання змісту, стану, динаміки та функціонування геосистем різного рангу. Типи карт стану, змісту і частково динаміки відомі, але моделі функціонування ще вимагають розробки картографічних способів зображення.

Динамічні явища важливо вивчати також у територіальному розрізі. У цьому відношенні гарним засобом, який ще не достатньо розкрив свої можливості, є карти динаміки. На них відображається рух, розвиток будь-якого явища та процесу в часі або його переміщення в просторі. Такі карти характеризують, наприклад, ріст міст і розвиток урбанізації, зсув льодовиків, шляхи переміщення атмосферних вихрів. Такі карти все більше привертають до себе увагу економіко-географів, демографів, урбаністів, економістів, соціологів та інших спеціалістів, які вивчають різні динамічні процеси.

Вивчення динамічних явищ дозволяє встановлювати закономірності перебігу процесу, прогнозувати хід деяких із них, визначати міри впливу на ці процеси, знаходити нові якісні взаємозв'язки між ними. Для вивчення динаміки явищ природно скористатися різночасовими картами, які передають стан явищ у різні моменти часу.

Системний підхід до явищ потребує їх вивчення не в статичі, а в динаміці. Пізнання динаміки необхідне і для прогнозів розвитку. Зокрема, одним із суттєвих практичних призначень карт динамічного змісту є обґрунтування географічних прогнозів. Вивчення динамічних явищ дозволяє встановлювати закономірності перебігу процесу, прогнозувати

хід деяких з них, визначати міри впливу на ці процеси, знаходити нові якісні взаємозв'язки між ними [7].

Вивчення за допомогою картографічного методу дослідження динаміки чисельності населення України протягом останніх переписів населення дає можливість здійснити прогноз на майбутнє, визначити причини та фактори, що сприяли скороченню населення, в країні та зробити загальну оцінку даної проблеми.

Загальна чисельність населення України упродовж повоєнних років постійно змінювалась: 41,9 млн. мешканців зафіксував перепис 1959 року, 47,1 млн. - перепис 1970 р., 49,8 млн. – перепис 1979 року і 51,7 млн. - 1989 р. Максимальну чисельність населення було зафіксовано в Україні на початку 1993 року - 52,2 млн. осіб. Під впливом змін в природному та механічному русі населення розпочалося скорочення населення. За даними Всеукраїнського перепису населення станом на 5 грудня 2001 року в Україні проживало 48,5 млн. осіб. За оцінкою, станом на 1 червня в Україні мешкає 47,1 млн. осіб.

Після перепису 1959 р. в Україні впродовж тридцяти років неухильно зменшувались темпи середньорічного приросту населення. Кількість померлих вперше перевищила кількість народжених у 1991 р. Протягом 2-х років природне зменшення компенсувалося позитивним сальдо міграції, а з 1993 р., хоча приїхало в Україну більше людей, ніж залишило її, міграційний приріст виявився недостатнім для компенсації втрат природного руху, зафіксовано загальне скорочення населення. Цей процес продовжується й досі. На жаль, нема підстав розраховувати на зміну цієї тенденції в найближчому майбутньому [8].

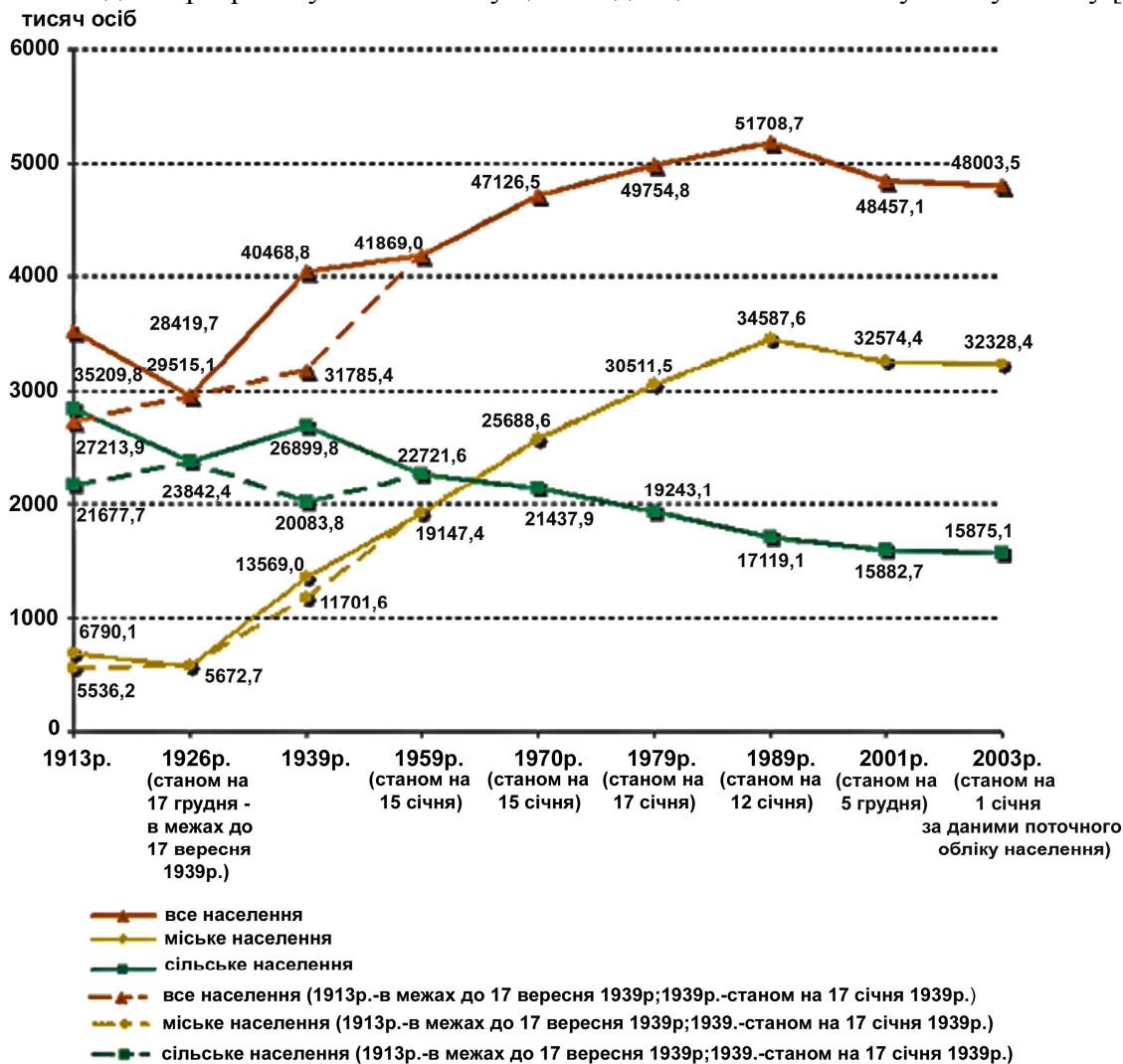


Рис.1. Динаміка кількості наявного населення України за даними переписів населення.

В Україні впродовж 1990-х рр. неухильно і суттєво погіршувалася ситуація з природним відтворенням населення – зростала смертність, зменшувалась народжуваність.

У 1991-1997 рр., зокрема, стійкою була тенденція збільшення мінусових показників природного приросту населення на 1000 жителів. На кожен з років зазначеного періоду ці показники становили, відповідно: - 0,8, - 2,0, - 3,5, - 4,7, - 5,8, - 6,1, - 6,2. За цих умов саме репатріація початкового періоду з часу проголошення суверенної української держави забезпечила значне кількісне зростання її населення. В 1993 р. воно досягло 52244,1 тис. осіб. У подальшому, передусім через загальне погіршення соціально-економічної ситуації, репатріація уповільнилась, вперше за повоєнні часи Україна почала втрачати населення, переважно за рахунок виїзду до Росії (рис.1).

За період між двома переписами загальна кількість населення України скоротилася на 3291,2 тис. осіб, або на 6,3% (з 51706,7 тис. до 48415,5 тис. осіб). Найбільша чисельність населення в Україні фіксувалася на початку 1993 р. - 52244,1 тис. осіб. Від того часу і до 5 грудня 2001 р. демографічні втрати склали 3787,0 тис. осіб; 72% цих втрат становить природне зменшення населення (рис.2).

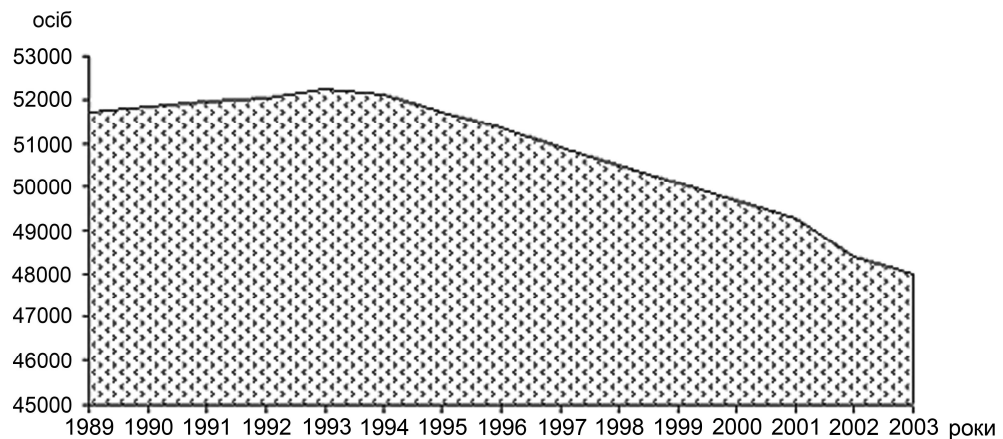


Рис.2. Загальна чисельність населення, тис. осіб на початок року (1989- 2003 рр.).

Незважаючи на певні позитивні зрушення, демографічна ситуація в Україні залишається складною і несприятливою. Відсутні об'єктивні підстави для призупинення існуючої тенденції скорочення загальної чисельності населення [8].

Вичерпання потенціалу демографічного зростання України визначає неможливість найближчим часом не лише розширеного, а й простого відтворення населення. Навіть за умови збільшення народжуваності до найвищого в сучасній Європі рівня (2 дитини на жінку) і зменшення смертності до найнижчого у світі рівня (середня очікувана тривалість життя при народженні – 80 років) протягом найближчого десятиліття чисельність населення України неухильно скорочуватиметься (рис.3).



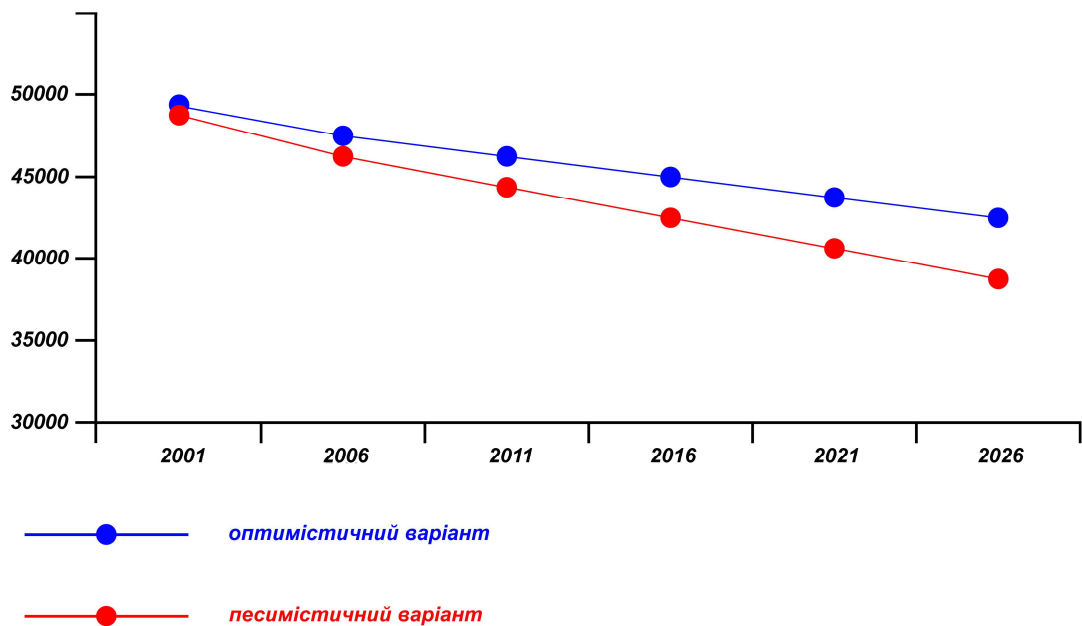


Рис.3. Прогноз чисельності населення, тис. осіб.

За оптимістичним варіантом прогнозу до 2026 р. загальна чисельність населення України скоротиться до 43,3 млн. осіб, а за песимістичним - до 40,4 (табл.1.2). Загальні параметри демографічного руху змінюватимуться відповідно до коливання кількості народжених, померлих і загальної кількості населення.

Проведений аналіз населення, його просторової та часової зміни свідчить про негативні наслідки, які вплинули на скорочення населення, тобто призвели до демографічної кризи на сьогоднішній день. Виявлено якісні і кількісні характеристики населення у часі та просторі на території України, що свідчать про зменшення середньорічного приросту населення, погіршення ситуації з природним відтворенням населення – зросла смертність, зменшується народжуваність.

Необхідність відображення на картах динаміки соціально-економічних явищ весь час ставилась суспільством. На тематичних картах різних країн світу вже давно мали відображення ті чи інші показники динаміки географічних явищ. Динамічні аспекти надають картам природи, населення, господарства додаткову наукову цінність, відкривають перспективу для різноманітних теоретичних узагальнень. Разом з тим, карти динамічного змісту мають практичне значення при дослідженні трансформаційних процесів в економіці, при плануванні, прогнозуванні тощо.

Перераховані результати визначають перелік факторів для досліджуваних впливів, спрямованих на зниження смертності, а також показують, що для адекватного вибору та оптимізації таких впливів необхідно досить детальний опис зміни чисельності населення (як мінімум, з обліком вікового та географічного розподілу). Значно більш складна і поки зовсім не розроблена проблема - формування критерію якості керування демографічними процесами. Запропоноване І.А. Гундаровим керування за інтегральним критерієм якості життя представляється розумним, але недостатнім. Підвищення якості життя не представляє великої цінності, якщо не забезпечена його стійкість. Стійкість якості життя забезпечується рівнем економічного розвитку та екологічної безпеки. Якість життя населення, економічний рівень і екологічне благополуччя представляють комплекс показників, за поліпшення кожного з яких необхідно розплачуватися двома іншими. Зокрема, будь-які дії, спрямовані на поліпшення демографічної ситуації, зажадають економічних витрат і збільшать екологічне навантаження. Тому вироблення інтегрального критерію якості керування як згортки критеріїв якості життя, якості середовища перебування та економічної ефективності являє собою складне методологічне завдання, вирішувати яку необхідно, тому що без обґрунтованого інтегрального критерію

неможливо будувати оптимальну для конкретних українських умов стратегію виправлення демографічної ситуації.

Тому розробка стратегії зниження смертності вимагає системного підходу, а саме чіткого визначення (по можливості - на рівні кількісних описів) об'єкта дослідження, його внутрішньої структури (ступінь деталізації якої залежить від завдання керування), зовнішніх факторів, що визначають динаміку об'єкта дослідження, можливих впливів, обмежень на стан об'єкта дослідження та його вивчення, а самого головне - завдання дослідження.

Висновок. 1. Процес створення комплексних карт має свої особливості, які пов'язані зі складністю проблеми в цілому, багатоаспектністю його дослідження, множинністю характеристик об'єктів, що картографуються наслідком, чого є різноманітність тематики та складність зміста карт.

2. При дослідженні проблеми охорони природи особливого значення набуває аналіз показників, що характеризують можливе оптимальне навантаження виробничої та невиробничої діяльності людини на природно-територіальний комплекс, а також оцінка їх схильності до порушень під впливом природних процесів і антропогенних факторів.

3. Картографічний метод дослідження на сьогоднішній день став найбільш ефективним механізмом пізнання закономірностей просторового розміщення, а також структури географічних об'єктів і явищ, їх взаємозв'язків та динаміки змін, засобами муніторингу та і прогнозування.

4. Застосування системного підходу щодо зображення об'єктів картографування дозволяє визначити один із головних діалектико-логічних параметрів об'єктів картографічного дослідження ланцюгових зв'язків даного об'єкту в межах системи, а для вирішення актуальних сучасних природних та соціально-економічних проблем є особливо важливим системне планування, створення та аналіз нових картографічних творів.

#### Література

1. Берлянт А.М. Картография – М.: Аспект Пресс, 2001. – 336 с.
2. Берлянт А.М. Образ пространства: карта и информация. – М.: Мысль, 1986. – 240 с.
3. Берлянт А.М. Геоиконика. – М.: 1996. – 108 с
4. Золовский А.П., Маркова Е.Е., Пархоменко Г.О. Картографические исследования проблемы охраны природы. – К.: Наукова думка, 1978. – 152 с.
5. Руденко Л.Г., Пархоменко Г.О., Молочко А.Н. Картографические исследования природопользования – К.: Наукова думка, 1991. – 212 с.
6. Заруцкая И.П., Красильникова Н.В. Картографирование природных условий и ресурсов – М.: Недра, 1988. – 299 с.
7. Чапкасов В.Н. Картографический и графический методы в социально-экономических исследованиях. – Пермь: Пермский ун-т., 1985. – 84 с.
8. Медков В.М. Демография: учебник. – М.: ИНФРА, 2003. – 544 с.