

## Лекція 4. МЕТОДОЛОГІЯ НАУКОВОГО ПІЗНАННЯ В ГЕОГРАФІЇ, ЇЇ ВИТОКИ І ОСНОВНІ НАПРЯМКИ

1. **Поняття методології науки та класифікація методів наукового пізнання.**
2. **Витоки і основні напрямки методології наукового пізнання в географії.**
3. **Система методів географії.**
4. **Методологічні засади та загальнонаукові підходи.**

### 1. Поняття методології науки та класифікація методів наукового пізнання

**Методологія**, в самому короткому визначенні, – це вчення про метод. Стосовно до науки методологія зазвичай визначається як *сукупність дослідницьких методів, або способів отримання наукового знання*. Однак таке формулювання не розкриває всієї сутності методології наукового пізнання. Щоб повніше розкрити її, необхідно перш за все звернутися до поняття про **метод наукового дослідження**. Це поняття відрізняється досить широким змістом: воно охоплює і 1) світоглядні принципи пізнання (наприклад, діалектичний метод), і 2) специфічні наукові підходи (наприклад, екологічний), і 3) конкретні способи, технічні прийоми дослідження (польові, лабораторні, статистичні і т.д.). Різноманіття методів диктує необхідність їх класифікації за різними ознаками.

За основу класифікації методів наукового пізнання можна прийняти їх розподіл на **головні ієрархічні рівні**. До **вищого рівня** відносяться **світоглядні методи (принципи, підходи) пізнання**, що розробляються філософією, наприклад натурфілософський, діалектико-матеріалістичний, метафізичний, позитивістський і т.д. Теорія пізнання (**гносеологія**) як розділ філософії досліджує взаємини суб'єкта та об'єкта пізнання, зв'язок між чуттєвим досвідом і теоретичним мисленням, між емпіризмом і раціоналізмом, вивчає роль суспільної практики в процесі пізнання, а також займається логічним обґрунтуванням системи знання.

Від філософських методів слід відрізнити **власне наукові**, які, в свою чергу, можуть бути розділені на два рівні – загальнонаукові та спеціалізовані. До **загальнонаукових** відносяться методи, які часто називають **підходами**. Зазвичай це ті, що знайшли широке, нерідко справді універсальне застосування в різних науках: системний, генетичний, екологічний, математичний і ряд інших. **Спеціалізовані** наукові методи мають переважне застосування в окремих системах наук або їх галузях.

Свою специфіку методологія має в природних і суспільних науках, що створює істотні труднощі при розробці загальної методології географічної науки. Фізико-географічні дисципліни в значній мірі спираються на методологію, розроблену іншими природничими науками, особливо важливе специфічне значення мають польові методи дослідження. Суспільна географія спирається на методологію, притаманну для гуманітарних наук. Польові методи грають в ній підпорядковану роль. Але для всіх географічних наук характерні і деякі типові спільні дослідницькі методи, серед яких головний – **картографічний**.

Між загальнонауковими і спеціальними науковими методами не існує різкої межі. Метод, спочатку розроблений в будь-якій галузевій науці, з часом може набрати загальнонаукового і навіть філософського значення. Більшість методів, широко відомих як загальнонаукових, мають саме таке походження. В ході еволюції наук відбувається обмін методами, їх взаємопроникнення, виникнення междисциплінарних методів і, в кінцевому рахунку, збагачення методологічного арсеналу кожної науки. Географія в цьому відношенні

не становить винятку. У ній широко використовуються методи фізики, хімії, геології та ін. На розвиток її методології великий вплив мало еволюційне учення Ч. Дарвіна. У свою чергу, географія містить великий потенціал для збагачення загальнонаукової методології.

Поряд з розглянутою класифікацією методів наукового пізнання слід відрізнити *методи, що відносяться до теоретичного рівня, від методів емпіричного дослідження*. Перші можна було б називати *методологічними принципами або підходами*. У них часто наукові начала нероздільно пов'язані з філософським. **Філософський метод (підхід)** не завжди присутній у явній формі в методології конкретної науки і, як правило, опосередковується і конкретизується в ній. Так, у біології загальний діалектичний принцип історизму заломлюється у вигляді еволюційного вчення, в геології і географії – у формі палеогеографічний та історико-географічного підходів. Універсальний філософський метод, наприклад діалектичний, визначає принципи підходу до об'єкту вивчення, світоглядну оцінку отриманих результатів, допомагає обрати спосіб побудови теорії, виробити логічний апарат пізнавальної діяльності. Але між філософією та методологією конкретних наук існує зворотний зв'язок: *розвиток філософської теорії пізнання спирається на прогрес методології в окремих науках*. Філософський «статус» набувають такі загальнонаукові поняття, як система, структура, функціонування, інформація та ін. І треба визнати, що філософія не завжди встигає їх ґносеологічно інтерпретувати і «асимілювати», явно відстаючи в цьому відношенні від досягнень науково-технічної революції.

Під методами **емпіричного рівня** досліджень розуміють конкретні способи або прийоми дослідного вивчення об'єкта, починаючи від отримання первинної інформації, яка включає її обробку та встановлення емпіричних залежностей. Набір сучасних засобів емпіричного дослідження надзвичайно широкий і, мабуть, в географії особливо, оскільки їй доводиться користуватися як власними методами *безпосереднього спостереження і експерименту в натурі*, так і *всілякими методами, запозиченими з суміжних наук*, в тому числі лабораторними, статистичними та ін. Зазвичай всю сукупність дослідницьких методів і прийомів цього рівня прийнято називати *методикою наукового дослідження*. У понятті методологія на перший план висувуються теоретичний рівень пізнання, спрямованість на побудову наукової теорії, хоча при цьому не можна уникнути проблеми співвідношення теорії і емпірики.

Таким чином, **методологія наукового пізнання** - це не просто набір дослідницьких методів, вона охоплює світоглядну позицію вченого або колективу, підхід до об'єкта дослідження, систему принципів і методів, спрямованих на створення наукової теорії, логічний апарат наукової діяльності. У географії відомі різні, часом протилежні підходи до сутності самої науки і її методології, в тому числі, наприклад, природно-історичний, хорологічний, антропоцентричний. Витоки кожного з них кореняться в світоглядних принципах, незалежно від того, чи усвідомлюють це самі вчені, що належать до відповідних шкіл і напрямків.

## 2. Витоки і основні напрямки методології наукового пізнання в географії

Цілі і методи наукового пізнання, тобто досягнення об'єктивної істини, змінюються разом із загальним ходом суспільної історії. Розвитку будь-якої науки притаманні своя внутрішня логіка, закономірні переходи від нижчих стадій пізнання до вищих. Безперервно збагачується і вдосконалюється методичний арсенал наукового пізнання.

У розвитку географії спостерігається певна наступність зміни принципів, підходів і методів наукового пізнання. Але, як правило, для кожної епохи характерні деякі типові

підходи і методи, особливості системи понять, наукової мови. В останні десятиліття з'явилася тенденція трактувати процес розвитку науки як послідовну зміну так званих **парадигм**. Під цим терміном розуміється сукупність неявно заданих регулятивних принципів, які використовують як свого роду шаблон при постановці завдань та їх вирішенні. Парадигма таким чином тримає дослідника в деяких рамках, до певної міри скоує його, задає односторонню орієнтацію. Кажуть, наприклад, про парадигми системну, екологічну, хорологічну, але жодна з них не може розглядатися як єдино актуальна і претендувати на винятковість. На всіх етапах розвитку географії спостерігалася відсутність повної одностайності щодо її наукових завдань і методів пізнання. У всі часи співіснували різні, нерідко протилежні наукові напрямки і школи, які стоять на протилежних світоглядних позиціях.

Впродовж багатьох століть методи географії були адекватні її основній довідково-інформаційній, соціальній функції: вони зводилися до візуального спостереження і вербального опису, який з часом став доповнюватися картою. Елементи теорії, тобто наукового пояснення, ґрунтувалися на світоглядних натурфілософських побудовах.

Перелом у світогляді і науці пов'язаний з Великими географічними відкриттями. Історія науки вступає в епоху експериментального природознавства. У першій половині XVII ст. **Ф. Бекон**, якого К. Маркс називав родоначальником англійського матеріалізму і всієї сучасної експериментальної науки, різко критикував середньовічну схоластику, доводив, що філософія і наука повинні ґрунтуватися на даних чуттєвого досвіду, обґрунтував **індуктивний метод пізнання**. Сучасник Ф. Бекона французький мислитель **Р. Декарт** вважається родоначальником раціоналізму; в теорії пізнання він відводив виняткову роль **дедукції** і в зв'язку з цим надавав великого значення математичним методам, однак у своїй фізиці він спирався на дослідне пізнання. Можна сказати, що Декарт заклав основи методології як філософської основи процесу пізнання.

Вплив цих філософів безсумнівно позначився на ідеях найбільшого географа початку Нового часу **Б. Вареніуса**. Він підкреслював значення емпіричних фактів і вважав, що джерелом географічних знань служить чуттєвий досвід, а тлумачення, встановлення законів повинно ґрунтуватися на застосуванні математики. Але час для перетворення географії в експериментальну теоретичну науку ще не настав. У «Географії генеральній» Б. Вареніуса (+1650) ще зустрічаються елементи старого натурфілософського підходу до пояснення природних явищ.

Лише в першій половині XIX ст. А. Гумбольдт заклав основи справді наукової методології географії. На його світогляд великий вплив зробили погляди французьких матеріалістів і просвітителів XVIII ст., але він пішов багато в чому далі їх. Ф. Енгельс відносив А. Гумбольдта до числа небагатьох вчених, які в умовах панування метафізичного мислення «зберігали здатність до огляду цілого». В основі його світогляду лежить уявлення про цілісність матеріального світу. Інша важлива риса цієї методології, хоча і не цілком розкрита в конкретних географічних роботах Гумбольдта, - **історизм**, в чому він також випередив більшість натуралістів і філософів свого часу. Вчений говорив, що у фізичній географії не можна пояснити сьогодення, не знаючи минулого.

Спираючись на тверді факти, Гумбольдт в той же час підкреслював необхідність поєднувати емпіричний метод з раціоналістичним. Під час своєї експедиції в Південну і Центральну Америку (1799-1804) він використовував всі новітні досягнення в області техніки **польових спостережень і вимірювань**, прийнявши на озброєння десятки різних приладів та інструментів. Гумбольдт ввів в практику географічних досліджень

порівняльний метод, за допомогою якого привів в систему безліч розрізнених фактів, встановив географічні взаємозв'язки і закономірності, найважливіша з яких – фіто-кліматична зональність.

У сучасній зарубіжній географічній літературі помітним явищем була видана в 1969 р в Лондоні монографія британського географа **Д. Харвея** «Наукове пояснення в географії» (у нас в країні вона видана в 1974 р), де зроблена спроба розібратися в методології географічного знання і довести необхідність розробки його загальної теорії.

### 3. Система методів географії

Специфічне положення географії в системі наук, множинність і складність об'єктів вивчення визначають виняткове різноманіття використовуваних методів наукового дослідження. Щоб привести всі ці методи в єдину струнку систему, необхідно враховувати ряд критеріїв, в тому числі ієрархію методів, пов'язану з рівнями наукового пізнання. *Раціональна система методів повинна відображати стан кожного методу в дослідницькому процесі, його зв'язок з іншими методами, тобто відповідати логіці і послідовності ступенів процесу пізнання. Можна припустити, що цій останній умові в тій чи іншій мірі відповідає послідовність історичних етапів розвитку науки.*

*Історія географічного пізнання може бути розділена на три великі етапи: 1) емпіричне накопичення окремих фактів з їх фіксацією в описовій і картографічній формах; 2) початкове, також емпіричне, вивчення зв'язків між окремими фактами; 3) вивчення цілісних географічних систем, або комплексів, і побудова теорії.* Таким чином, географічна наука послідовно піднімалася на більш високі рівні пізнання, і кожному етапу відповідали свої методи дослідження, які поступово збагачувалися і удосконалювалися. Примітно, що перші класифікації методів географічних досліджень практично збігаються з цією простою схемою. Так, в 1969 р В.С.Преображенский запропонував триступеневу систему методів загальної фізичної географії: 1) спостереження і їх протоколювання; 2) методи виявлення емпіричних залежностей; 3) методи розгортання теорії.

Треба зауважити, що реальна послідовність залучення методів емпіричного і теоретичного пізнання в дослідницький процес не завжди відповідає наведеній схемі. Ця схема відображає індуктивний підхід до наукового пізнання. Тим часом діалектичний принцип вимагає поєднання індуктивного підходу з дедуктивним. У міру розвитку науки в ній накопичуються узагальнення, формулюються постулати, які можуть служити відправним пунктом для подальшої розробки теорії. Розвиток теорії, в свою чергу, служить потужним імпульсом для вдосконалення методів емпіричного дослідження. У зв'язку зі сказаним слід звернути увагу на відсутність в даній тричленній схемі вищих рівнів наукової методології – світоглядного (філософського) і загальнонаукового.

### 4. Методологічні засади та загальнонаукові підходи

Діалектичний метод містить в собі універсальні принципи пізнання, загальні для окремих наук, які знаходять в них змістовну конкретизацію. **Категорії і закони діалектики виступають як методологічні принципи науково-теоретичної діяльності.**

Єдність індуктивного і дедуктивного підходів в пізнавальному процесі - один із прикладів загальності принципу єдності протилежностей, який займає центральне положення в діалектиці Гегеля. У географії при вирішенні методологічних і теоретичних проблем ми на кожному кроці стикаємося з суперечностями, які на перший погляд можуть здатися нерозв'язними, наприклад з співвідношеннями між емпірією і теорією,

аналізом і синтезом, причиною і наслідком, формою і змістом, внутрішнім і зовнішнім, одиничним і загальним, об'єктом і його середовищем, частиною і цілим. Діалектичний підхід до вирішення подібних проблем полягає в тому, щоб розглядати взаємовиключні протилежності як такі, що одночасно взаємопередбачають одна одну. У цьому, зокрема, полягає найважливіша методологічна основа підходу до такої фундаментальної географічної проблеми, як *суперечливі взаємодії між природою і суспільством*. Можна було б назвати тут безліч інших прикладів діалектичної єдності протилежностей в межах сфери інтересів географії: *територіальна диференціація і територіальна інтеграція, районування як розподіл і як об'єднання, континуальність і дискретність географічного простору, стійкість і мінливість геосистем і ін.*

Згідно з принципами діалектики, об'єктивний світ складається з одиничних явищ. Але ці явища не ізольовані, а існують в тісному зв'язку між собою. Одиничне немислимо поза зв'язком із загальним і в кінцевому рахунку з усією природою. Але і загальне немислимо без одиничного. Таким чином, одиничне, або окреме, і загальне перебувають у суперечливій єдності. Науку повинно цікавити перш за все загальне, закономірне, але до нього вона йде через пізнання одиничного.

Всебічне пізнання будь-якої матеріальної системи передбачає її розгляд **в русі, в часі і в просторі**. *Рух* – одна з найважливіших категорій діалектики, нерозривно пов'язана з поняттям матерії. Рух є спосіб існування матерії, що має на увазі будь-яку взаємодію, зміну і розвиток. Рух відбувається в просторі і в часі, які є загальними формами існування матерії. Ці загальновідомі положення складають фундамент **єдиного діалектичного принципу пізнання**, але в той же час дозволяють намітити в його рамках **три взаємопов'язаних підходи, що допомагають конкретизувати застосування універсального діалектичного принципу в окремих науках**. Так, для географії специфічне, хоча і не виняткове, значення має 1) ***хорологічний підхід***, пов'язаний з простором як однією з форм існування матерії. Відповідно з категорією часу пов'язаний 2) ***хронологічний (часовий) підхід***.

Складніше говорити про будь-який особливий єдиний підхід, адекватний категорії **руху**. Різноманітність форм руху матерії визначає множинність і специфічність наукових методів їх пізнання (фізичних, біологічних, соціальних і т.д.), але важко знайти термін для позначення узагальнюючого наукового підходу до вивчення руху матерії. Умовно можна вважати його 3) ***сутнісним***. Можна, мабуть, говорити про різні часткові аспекти цього підходу - генетичний, структурний, функціональний, динамічний, а в якості наближення до їх найбільш інтегрального охоплення розглядати ***системний підхід***.

Варто окремо зупинитися на ***історичному підході***. Як відомо, категорії руху і розвитку тісно взаємопов'язані. Пізнати предмет (явище, систему) в русі – це значить вивчити його не тільки у взаємодії, але і в розвитку. Категорія розвитку на відміну від часу відноситься не до форми існування матерії, а до способу існування. Для вивчення розвитку предметів і явищ наука виробила ***історичний підхід***, який має таке ж загальне методологічне значення, як і системний. Тим часом історичний підхід змішують з хронологічним (часовим), хоча це далеко не одне й те саме. Хронологічний підхід необхідний при вивченні будь-якої послідовної зміни подій у часі. Але не всяка послідовність подій є історичним процесом, який розуміється як процес розвитку. Було б недоречним говорити про історію та історичний підхід при вивченні зміни пір року або відповідних технологічних циклів в сільському і лісовому господарстві. Але без хронологічного підходу в подібних випадках не обійтися. Хронологічний підхід має універсальне значення і може

застосовуватися безвідносно до історичного; з останнім він нерозривно пов'язаний, але при історичному дослідженні переходить як би в підпорядковане становище. Обидва підходи знаходять широке застосування в географії, де кожному з них відповідає особливий коло дослідницьких завдань і робочих методів.

У різних галузях знання співвідношення загальнонаукових підходів може бути неоднаковим, але, зазвичай, усі вони знаходять загальне застосування. Не є винятком і хорологічний підхід. Зауважимо, що *всякий історичний процес розгортається як в часі, так і в просторі. Фактор простору визначає суттєву різноманітність форм розвитку в природі і суспільстві.* Це дає підставу вважати, що хорологічний підхід не є якоюсь унікальною приналежністю географії і може претендувати на універсальність. У той же час в науковому пізнанні жоден з «універсальних» підходів не може бути абсолютизованим, і різні підходи повинні бути тісно взаємопов'язані в своєму застосуванні.

Крім розглянутих загальнонаукових методологічних підходів, що мають універсальне значення, існують підходи, які можна назвати **факультативними**. Вони застосовуються вибірково – в залежності від точки зору окремих вчених або наукових шкіл на предмет і цілі пізнання, від специфіки наукових проблем, які виникають епізодично (в тому числі міждисциплінарних і прикладних), іноді під впливом соціального замовлення. Одним із прикладів може служити **антропоцентричний підхід** в географії. По суті аналогічний характер набуває хорологічний підхід, який в інтерпретації А. Геттнера і його послідовників стає для географії вибірково-пріоритетним, самодостатнім, діалектично не пов'язаним з іншими підходами.

Приклад іншого роду - **екологічний підхід**, який за останні десятиліття набув широкого поширення, по суті, як загальнонаукового. Впровадження екологічного підходу в географію звелось до вивчення геосистем як середовища існування життя, і в першу чергу людей, з особливою увагою до несприятливих екологічних наслідків антропогенних впливів на географічне середовище. Цей підхід не суперечить сучасним уявленням про сутність географії, але дає поштовх формуванню в її рамках особливого наукового напрямку - *еколого-географічного, або геоекологічного.*

Ще один приклад – **поведінковий (біхевіористський) підхід**, який має на меті вивчення особливостей сприйняття навколишнього середовища різними групами населення (соціальними, професійними, етнічними та ін.) і їх переваг у виборі місць проживання та відпочинку. Це має значення для виявлення мотивів переміщення населення і прогнозування міграції.

Розглянуті пізнавальні методи «верхнього рівня» - методологічні принципи і загальнонаукові підходи – створюють певну основу для дедуктивного шляху побудови наукових теорій і в той же час сприяють розвитку методики емпіричних досліджень.

Кожному загальнонауковому підходу відповідає типовий набір наукових методів і технічних прийомів емпіричного дослідження. Так, ідеальним інструментом хорологічного підходу з найдавніших часів служить карта; в новітній час методичний арсенал хорологічного підходу збагатився дистанційними і математичними методами, математико-картографічним моделюванням. Впровадження **історичного підходу** в географію супроводжувалося як запозиченням деяких методів суміжних наук, так і розробкою власної методики, наприклад польових досліджень реліктових утворень і «слідів» процесів минулого, методики аналізу різновікових карт. **Системному підходу** притаманний найбільш складний набір дослідницьких методів - польових і камеральних, специфічних для географії і запозичених з фізики, хімії та інших наук.

## Лекція 5. ХОРОЛОГІЧНА КОНЦЕПЦІЯ І ХОРОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД У ГЕОГРАФІЇ. ЧАС В ГЕОГРАФІЇ. ІСТОРИЧНИЙ ТА СИСТЕМНИЙ ПІДХІД

1. Хорологічна концепція і хорологічний підхід.
2. Основні просторові географічні категорії
3. Час в географії та історичний підхід
4. Системний підхід.
5. Географічні системи і комплекси

### 1. Хорологічна концепція і хорологічний підхід

*Хорологічний підхід, який властивий географії з часу її виникнення, в першій чверті ХХ ст. був покладений А. Геттнером в основу розробки методологічної концепції, яка отримала широку популярність під назвою хорологічної. Коротко сформулювати суть цієї концепції непросто, бо висловлювання її автора досить складні і багато в чому суперечливі. Географія, згідно Геттнера, «поширюється на всі царства природи і на всі цикли явищ». Але вона «приймає їх не як такі і не в їх розвитку в часі, а як наповнення простору» (там же). Галузеві географічні дисципліни, на його думку, слід відносити не до географії, а до «систематичних» наук. Географія обмежена розглядом сьогодення, вивчення процесів розвитку вона надає іншим наукам. Правда, іноді географ змушений вдаватися до минулого для розуміння сьогодення. Але географія повинна дивитися на зміни в часі «скоріше як на неминуче зло».*

*А. Геттнер вважав, що географа не повинні цікавити родові поняття і наукові узагальнення. «Мета географії ... полягає не в пізнанні якихось узагальнень ..., а в пізнанні фактичної дійсності, окремих дійсних фактів, будь то стану або процесу» (с. 200). В кінцевому рахунку предметом географії виявляються окремі індивідуальні простору і місцевості. Таким чином, географія – наука ідіографічна, яка не може претендувати на встановлення законів. Звідси цілком логічно висновок Геттнера, що справжньою географією завжди було і продовжує залишатися країнознавство.*

Серед методологічних творів послідовників А. Геттнера найбільш виділяються праці американського географа **Р.Хартшорна** (основні з них відносяться до 1939 і 1959 гг.). Відповідно до визначення цього автора, *географія - наука про територіальну диференціацію (в пізнішій версії - про територіальні варіації) земної поверхні, вона не має власного предмета дослідження і лише інтегрує дані про явища, що вивчаються іншими науками, згідно зі своєю особливою, хорологічною, точкою зору. Історичний підхід повинен бути відділений від хорологічного, бо спроба їх поєднати нездоланна для людського мислення. У сферу географії входять як природні, так і соціальні явища - «від королів до капусти і від опадів до релігії», - але географія єдина і її розподіл на природну і соціальну шкідливий. Однак культурним елементам повинен належати пріоритет перед природними. (Зауважимо, що в цьому питанні погляди Хартшорна і Геттнера істотно розходилися: останній категорично заперечував проти антропоцентризму в географії.)*

*Цінність географії Хартшорн бачив тільки у вивченні індивідуальних фактів: вона не повинна займатися теоретичними узагальненнями, встановлювати закони і розробляти прогнози.*

*Єдиний загальний закон географії зводиться, за висловом Хартшорна, до того, що всі території унікальні. Географія, каже він, є просто описом районів. Але об'єктивна реальність району їм заперечується: це лише інтелектуальна конструкція. Хартшорн на відміну від Геттнера заперечує причинний зв'язок між більшістю явищ, навіть в межах*

неживої природи. На його думку, при відборі фактів треба діяти навпомацки і виходити насамперед із оцінки їх значення для людини. В кінцевому підсумку він повернувся до ріттеровської формули: *географ повинен вивчати Землю як житло людини*.

Як бачимо, в ідеях Хартшорна мало оригінального, але його хорологізм в даному разі радикальніший геттнерівського і *має виразну антропоцентричну спрямованість*. У середині ХХ ст. методологічні принципи Хартшорна панували в американській географії і залишили в ній досить глибокий слід.

У вітчизняній географії не раз виникали дискусії навколо хорологічної концепції, але сутність самої концепції всерйоз не обговорювалася. Так звана теоретична географія, яка на початку другої половини ХХ в. на Заході як протест проти геттнеріанського емпіризму і «іксепшеналізму», знайшла прихильників і у вітчизняній географії. Завдання і зміст її формулювалися по-різному. Один із засновників цього наукового напрямку В.Бунге визначав його як науку про просторові процеси і просторові структури в їх найбільш загальному абстрактному математичному вираженні. На думку географів В.М.Гохмана і Ю. Г. Саушкіна, **теоретична географія** *узагальнює теоретичні результати всіх окремих географічних дисциплін, «розглядає найбільш загальні властивості різних геосистем, а також шляхи їх моделювання і формалізації»*. В інших роботах Ю. Г. Саушкіна *теоретична географія визначається як наука про «логіку простору», про його вивчення і картографуванні, а також про геосистеми, геоструктури, геопростори, в їх побудовах, конфігураціях, відстанях і т.д.*

Основний напрямок досліджень в даній галузі - вивчення і моделювання властивостей абстрактного двомірного географічного простору (практично - території). Згідно Б. Б. Родоману, *теоретична географія відрізняється від інших наук тим, що займається ідеальними об'єктами, які створюються вченими шляхом відбору деяких рис об'єктивної дійсності*. Йдеться про ізоморфні просторові (хорологічні) риси, тобто схожість малюнка, наприклад у вигляді лінійно-вузлових мереж, що належать до об'єктів різноманітного генезису (*гідрографічна мережа, транспортні потоки і т. п.*). Подібний ізоморфізм дає підставу для деяких узагальнених теоретичних побудов або «ідеальних» моделей.

Інший напрямок пов'язано з соціальною фізикою і зводиться до пошуку математичних моделей, заснованих на ізоморфізмі між соціально-економічними просторовими потоками і тими чи іншими фізичними процесами.

У теоретичній географії «ідеальні» хорологічні побудови і математичні моделі розглядаються як свого роду норми або еталони. Реальність, що відхиляється від подібної моделі, оцінюється як нераціональна.

Представники теоретичної географії прагнули подолати розрив між природною і суспільною географією шляхом побудови загальних просторових моделей. Але це виявилось можливим лише при повному абстрагуванні від змістовної сторони досліджуваних об'єктів і звернення до їх хорологічних, тобто По суті зовнішніми властивостями. Багато географи вказували на витрати подібного підходу, тривіальність отриманих результатів, втрату географічної специфіки, зникнення кордонів географічного дослідження. (Наприклад, з точки зору теоретичної географії, цілком актуальна проблема розміщення двох продавців морозива на смузі пляжу, заповненого відпочиваючими.) Географія таким чином перетворюється в науку без кордонів, у свого роду прикладну геометрію. Парадоксально, що *теоретична географія, протиставила себе геттнеріанському уявленню про географію як про ідіографічну науку, прийшла до крайнього, або «чистого» (абстрактного), хорологізму*



- до вивчення простору як такого безвідносно до його «наповнення». Тим часом А. Геттнер критикував Ф. Ратцеля і деяких інших учених, які представляли собі географію як абстрактну просторову науку, «висуваючи на передній план чисті властивості простору, а саме протяжність і відстань, а також форму і величину поверхні на протигагу розбіжностям в їх утриманні».

Навряд чи, однак, було б справедливо заперечувати певний внесок теоретичної географії в розробку і впорядкування ряду понять, істотних для пізнання просторових закономірностей в географії. Але універсальність хорологічного підходу не слід змішувати з абсолютизацією хорологічної концепції.

В останні роки спостерігається пожвавлення інтересу до хорологічної концепції. Деякі географи продовжують вважати її основою географії, але вважають, що вона потребує деякої модернізації. Так, на думку Д.Н.Замятіна, настав час створення «постхорологічної» концепції шляхом синтезу просторового і часового підходів.

За словами Б. Б. Родоман, «географія - наука надзвичайно хорологічна, в центрі її уваги стоять просторові конфігурації територіальних систем, але це не означає, що вона байдужа до історії, до ідеї еволюції ... Але час цікавить географа не саме по собі, а перш за все тому, що воно допомагає розкрити просторові закономірності». Історичний аспект географії, згідно Б.Б.Родоману, заломлюється через еволюцію територіальної структури біогеосфери і навколишнього середовища людини: з точки зору географа, ця еволюція може розглядатися як прогресуюча територіальна диференціація і збільшення різноманітності навколишнього середовища.

Завершуючи короткий огляд уявлень про хорологічну концепцію, немає необхідності повертатися до обговорення всіх недоліків, що містяться в її різних традиційних і модернізованих варіантах і не дають підстави розглядати цю концепцію як монопольну методологічну основу географії.

Від хорологічної концепції слід відрізнити хорологічний підхід, заснований на визнанні універсального значення просторових властивостей і відносин, що розглядаються в діалектичному зв'язку з іншими властивостями географічних систем, але без методологічної абсолютизації хорології. Без хорологічного підходу не може бути географії, але хорологічний підхід сам по собі не створює географію.

## 2. Основні просторові географічні категорії

**Простір** – загальна філософська і фізична категорія. Для географії універсальне практичне значення має уявлення про тривимірний математичний (евклідовий) простір. Для вирішення багатьох географічних завдань широко використовується поняття про умовний двомірний простір, спроектований на фізичну поверхню суші або водойм; для першого випадку прийнято термін територія, для другого - акваторія. Спроби використовувати в географії уявлення про багатовимірний простір істотних конструктивних результатів не дали. Термін **географічний простір** (геопростір) не отримав загальноприйнятого тлумачення, але частіше розуміється як простір, зайнятий географічною оболонкою (епігеосферою). Кожен географічний об'єкт має власний (фізичний) простір, який характеризується розмірами, формою, орієнтацією, а також положенням щодо інших об'єктів. **Є.Б.Алаєв** запропонував називати ареал, в межах якого проявляється вплив даного географічного об'єкта на інші об'єкти і явища, **географічним полем**, а власне фізичний простір разом з його географічним полем - **географічним простором** даного об'єкта.

*Власне простір географічних об'єктів формується в процесі їх розвитку та взаємодії з іншими об'єктами і характеризується більшою чи меншою мінливістю в часі. Але, виникнувши, воно істотно впливає на різні властивості об'єкта. У цьому впливі можна розрізнати два аспекти, один з яких пов'язаний з метричними характеристиками фізичного простору об'єкта, а інший - з топологічними.*

*Розміри географічних систем, що відносяться до так званого мезосвіту, коливаються по протяжності в діапазоні від 4-10 м (епігеосфери) до 150 м (фації і відповідні їм елементарні виділи геокомпонентів). Треба зауважити, що відносно граничної подрібненості соціально- і економіко-географічних об'єктів немає повної ясності. Від розмірів географічних об'єктів істотно залежать їх багато властивостей. Чим більше площа масиву суші, то тим більше проявляється континентальність в його кліматі. Зі зменшенням площі островів, як правило, відбувається збіднення флори і фауни, спрощується структура біоценозів. Дрібні водойми відрізняються від великих умовами прогрівання і всією гідробіологічною ситуацією, що впливає на біоту. Розміри геосистеми впливають на її стійкість. Дрібні островці лісу на відміну від великих масивів слабо трансформують несприятливі зовнішні кліматичні впливи, менш конкурентоспроможні у взаєминах з навколишніми степовою або болотною рослинністю; малі водойми швидше замулюються і заростають, інтенсивніше забруднюються господарсько-побутовими відходами, ніж великі. Якщо великі льодовики мають тенденцію до саморозвитку і розширення, то малі, навпаки, схильні до самодеградації.*

*Різноманітні географічні наслідки **форми**, тобто зовнішніх обрисів або конфігурацій об'єкта. Вони проявляються вже на найвищому рівні ієрархії географічних систем: сферичність епігеосфери має своїм безпосереднім наслідком симетричне по відношенню до площини екватора зменшення припливу сонячної енергії, що тягне за собою складний ланцюг наслідків у всіх компонентах геосистем і їх зональне розміщення. Від конфігурації континентів залежить напрямок морських течій; орієнтація гірських хребтів впливає на циркуляцію повітряних мас і на клімат гірських схилів, а також прилеглих рівнин; порізаність берегової лінії багато в чому визначає характер взаємодії суші і моря, а також особливості господарського розвитку приморських територій і т. д.*

*Існує небезпека абсолютизації форми при географічному дослідженні. Далеко не завжди спостерігається прямий зв'язок між зміною геосистеми і її генезисом. Подібність форм (**ізоморфізм**) або їх відмінність часто не мають відношення до походження і властивостей систем. Так, орієнтуючись на суто зовнішній картографічний образ, степову зону Північної Америки іноді називають меридіональною зоною, тоді як генетично це явище є типовим широтно-зональне.*

*Ще А. Геттер писав, що кожне явище на поверхні Землі стає зрозумілим тільки шляхом встановлення його положення щодо інших частин Землі. У цьому полягає позиційний принцип (за термінологією Б. Б. Родмана), що становить один з важливих елементів хорологічного підходу. Звідси вузлову роль набуває поняття **географічне положення**, під яким розуміється сукупність просторових відносин даного об'єкта до всіх інших об'єктів, що мають для нього значення. Інакше можна сказати, що географічне положення характеризує місце даного об'єкта в системі просторових зв'язків та потоків (речових, енергетичних, інформаційних) і визначає його відносини з зовнішнім середовищем.*

*Географічне положення кожного об'єкта специфічно і може бути охарактеризоване лише безліччю показників. Єдине універсальне значення мають геодезичні координати - широта, довгота і абсолютна висота (або глибина), однозначно фіксують положення*

*будь-якого об'єкта в тривимірному просторі епігеосфери. Уже за цими координатами можна побічно і лише з деяким наближенням судити про можливі властивості відповідних об'єктів. Однак реальні властивості конкретних об'єктів залежать від їх положення щодо безлічі діючих факторів. Для природних геосистем це можуть бути центри дії атмосфери, теплі або холодні морські течії, гірські бар'єри, вулкани, центри розселення рослин і тварин і багато іншого, тоді як для політико-географічних досліджень першорядне значення представляє положення досліджуваної країни або регіону по відношенню до територіальної розстановці політичних, а також економічних і військових сил всередині країни, групи країн або на світовій арені. Тому при конкретних дослідженнях загальне поняття географічне положення диференціюється на фізико-географічне, економіко-географічне, політико-географічне і т. д.*

*Ієрархічність географічного положення природних геосистем природним чином пов'язується з таксономічними рівнями територіальної фізико-географічної диференціації. Так, макроположення визначається приуроченістю даної геосистеми чи іншого природного об'єкта до певного зонально-секторного макрорегіону. Якщо, наприклад, відомо, що даний ландшафт розташований в межах Східно-Європейського тайгового регіону, то це вже говорить дещо про його найбільш істотних природні особливості. Переходячи на мезорегіонального рівня (наприклад, Північно-Західна південнотайгові підпровінції), ми отримуємо можливість значно конкретизувати характеристику даного нас ландшафту. Залишаючи осторонь ряд проміжних ступенів територіальної диференціації, торкнемось лише уявлення про фізико-географічному мікроположення. Йому відповідає загальноприйняте в ландшафтознавстві поняття розташування. Цим терміном позначається однорідні ділянки території, що займає певне місце в зв'язаному ряду місцезнаходжень, характерних для даного ландшафту (наприклад, вершина мореного пагорба, центральна частина слабодренованого межиріччя, днище балки і т.п.). Таким чином, поняття розташування об'єднує геометричні і топологічні характеристики, що визначають як однорідність ділянки, так і його місце в системі локальних просторових зв'язків, і його можна прийняти за «точку відліку» при вивченні останніх.*

*Сутність і значення хорологічного підходу, мабуть, найбільш повно проявляється у вивченні просторових зв'язків географічних об'єктів. Ці зв'язки виражаються в обміні речовиною, енергією, інформацією, людьми та ін. Характер і інтенсивність просторових відносин залежать як від природи взаємодіючих об'єктів, так і від їх взаємного розташування в широкому сенсі слова (ступеня близькості і доступності). Територіальні зв'язку реалізуються через подолання відстані, яке є суттєвим обмежувальним фактором. Найкоротша відстань між двома пунктами на земній поверхні вимірюється по дузі великого кола (ортодромії). Однак реальне відстань, тобто довжина шляху переміщення субстанції, залежить від багатьох чинників - пересічності рельєфу, форми і крутизни схилів, звивистості русла річки, наявності природних і штучних перешкод, малюнка і якості дорожньої мережі і т.д. У соціально-економічній географії в деяких випадках прийнято вимірювати відстань не тільки довжиною шляху, але і витратами часу, енергії або засобів на його подолання. Ці показники слід розглядати як вторинні або похідні, при їх розрахунках фізична відстань зберігає значення обов'язкової константи. Інтенсивність просторових зв'язків між географічними об'єктами природно залежить від характеру розподілу простору (океан, піщана пустеля, ворожі держави і т.д.), в ряді випадків також від орієнтації сполучних потоків, напрямків впливу (широтне, субширотне СВ - С і т. п.).*

Зазвичай, просторові взаємодії найбільш інтенсивні і різноманітні при безпосередньому контакті між суміжними об'єктами (суша і море, гори і передгірні рівнини, прикордонні смуги різних держав і т.п.). Існують методи математичного виразу ступеня сусідства географічних об'єктів (аналіз найближчого сусідства).

Взаємопов'язані географічні об'єкти, як природні, так і соціально-економічні, часто утворюють пов'язані територіальні поєднання, наприклад, гірничо-долинні, горбисто-озерно-улоговинні, лісо-озерно-болотні, різного роду комбінації населених пунктів, доріг, що їх що з'єднують, розташованих між ними сільськогосподарських, рекреаційних та інших угідь і т.ін. Багатьом подібним поєднанням притаманна специфічна впорядкованість розташування складових частин, тобто **просторова структура**. Можна розрізняти різноманітні типи просторових структур по їх малюнки, наприклад паралельно-смугасті (грядово-улоговинні), кільцеподібно-концентричні (характерні для замкнутих западин), мережевоузлові і центропереферичні (типові для соціально-економічних структур). Структурна упорядкованість і певна цілісність територіальних поєднань тих чи інших географічних об'єктів дає підставу говорити про **територіальні системи**. Однак це поняття не тотожне **географічній системі**, воно висловлює лише один хорологічний аспект останньої. Повне охоплення географічної системи передбачає врахування взаємодій між її складовими частинами в широкому сенсі слова і перш за все межкомпонентних («вертикальних»), а не тільки територіальних («горизонтальних»).

Географічні об'єкти і їх територіальні системи характеризуються нерівномірним розподілом в просторі епігеосфери і просторовою (як і часовою) мінливістю властивостей. Увесь комплекс проблем, що відносяться до розміщення і просторової мінливості географічних об'єктів і їх систем, а також до їх просторових відносин, можна об'єднати поняттям **просторова географічна диференціація**. На практиці частіше вживається термін **територіальна диференціація**. Рішення названих проблем не зводиться до побудови абстрактних хорологічних моделей; вивчення територіальної диференціації безпосередньо змикається з аналізом походження, формування, будови та розвитку географічних систем і тим самим зближує хорологічний підхід з системним, а також історичним.

Завдання географії полягає не в простій фіксації географічного різноманіття, а в його поясненні, тобто в розкритті закономірностей, а тому неминуче доведеться вийти за межі традиційного хорологізму і звернутися до проблем географічних взаємодій в найширшому сенсі слова, до фактору часу та генезису. У центрі дослідження виявляються закони походження, розвитку і розміщення геосистем, які органічно пов'язані з проблемами територіальної диференціації та інтеграції. Тут доречно підкреслити, що процеси територіальної диференціації супроводжуються процесами інтеграції, про що часто забувають. Формування географічних систем можна розглядати як результат діалектично суперечливого взаємодії процесів територіальної диференціації та інтеграції в часі.

Слід зупинитися і на деяких термінах і поняттях, що відносяться до територіальної диференціації.

Термін **розміщення** відноситься як до стану (наприклад, фактична локалізація вулканів, населених пунктів і т.д.), так і до процесу. Сучасне розміщення географічних об'єктів і явищ - результат більш-менш тривалих історичних процесів, що протікають за певними законами. Розміщення може мати як **дискретний** (переривчастий), так і **континуальний** (безперервний) характер. Перший типовий для фізично чітко

відокремлених об'єктів з ясно окресленими зовнішніми кордонами (континенти, острови, озера, населені пункти, транспортні магістралі і т.п.). Але коли йдеться про просторові зміни всередині будь-якого дискретного об'єкта, то вони можуть мати як дискретний, так і континуальний характер. Для природних систем типовіший другий випадок. У наземних геосистемах ми спостерігаємо більш складну картину; переходи від однієї форми рельєфу до іншої, від одного рослинного угруповання до іншого і т.д. можуть бути як переривчастими, так і безперервними.

Суперечки між географами про те, яка з двох розглянутих властивостей більш типова для епігеосфери або для ландшафтів, безперспективні: континуальність і дискретність - діалектично взаємопов'язані особливості географічної реальності. Абсолютизація однієї з них призводить до помилкових наукових висновків. Уявлення про те, що всі просторові відмінності ніби мають дискретний характер, означало б замкнутість геосистем, що суперечить їх дійсній відкритості, різкі просторові межі довелося б шукати там, де їх немає в природі. Але абсолютизація континуальності в своєму крайньому вираженні веде до заперечення природних меж взагалі, тобто до визнання умовності будь-якої межі.

З розглянутим питанням безпосередньо пов'язана проблема **географічних границь**. Ідея лінійності ландшафтних меж явно себе не виправдала, але й уявлення про загальну розмитість просторових переходів також необґрунтована. Географічні межі вкрай різноманітні і розподіл їх на різкі лінії і перехідні смуги має спрощений характер. Межі дискретних об'єктів, зазвичай сприймаються візуально і виражаються у вигляді ліній на картах найбільших масштабів, практично розглядаються як лінійні. До лінійних відносять політико-адміністративні кордони, межі у землекористуванні та інші штучні рубежі. Межі в континіумі, особливо в рухомому середовищі (наприклад, між водними або повітряними масами), а також між взаимопроникаючими рослинними угрупованнями або ландшафтами, що поступово переходять від одного до іншого, зазвичай виражені у вигляді перехідних смуг (іноді їх називають ектонами). У міру зменшення масштабу карти зображення подібних меж може наблизитися до лінійного і практично умовно приймається за таке.

Мінливість географічних меж у часі можна вважати їх загальною властивістю. Різноманітні зміни - від відступання кордону суші під дією термоабразії до переміщення державних кордонів в результаті військово-політичних конфліктів - відбуваються буквально на наших очах. Тимчасова мінливість просторових рубежів - лише прояв безперервних процесів розвитку географічних об'єктів і їх систем всіх типів. В даному випадку це служить для нас додатковим свідченням необхідності історико-генетичного підходу до проблем, здавалося б, суто хорологічних.

У географічній мові існує серія спеціальних термінів, призначених для позначення просторових виділів різного типу і масштабу. Один з найбільш вживаних - **ареал**. Під цим терміном зазвичай розуміється площа (територія, акваторія) поширення будь-якого явища, об'єкта чи групи однорідних об'єктів (наприклад, чорноземних ґрунтів, окремої галузі промисловості, етносу), тобто саме загальне поняття, що відноситься до розміщення. Однак в більш строгому значенні, прийнятому в картографії, термін **ареал** відноситься до явищ, які мають не суцільне, а дисперсне поширення. Класичні приклади - **ареали** рослин і тварин, точніше їх видів або вищих таксономічних одиниць.

Інший загальновживаний термін - **район** - відноситься до компактної території, яка характеризується будь-якою загальною ознакою або сукупністю ознак. Але в трактуванні

цього поняття існують значні розбіжності. Б. Б. Родоман бачить різницю між ареалом і районом лише в тому, що перший може бути розірваним, а другий є суцільним. Таким чином, будь-який суцільний ареал, згідно з цим автором, називається районом. При цьому він не обмежує подільність території на райони ніякими межами, з його точки зору, районом слід іменувати, наприклад, площу ріллі або будь-який забудований майданчик. Давня географічна традиція пов'язує поняття район з досить великою і різноманітною територією. *У більш строгому сучасному сенсі **район** розглядається як об'єкт районування, причому в соціально-економічній географії йому не надається таксономічного значення,* тобто цей термін може бути віднесений до таксонів різного рівня, тоді як у фізичній географії більш прийнято закріплювати термін район за нижнім, базовим, таксономічним щаблем районування. Детальніше ці питання розглядаються в методиці районування, яка являє собою самостійну тему, що виходить за рамки вузькохорологічного підходу до проблем територіальної диференціації.

Аналогічні розбіжності існують у використанні терміну ***зона**.* У фізичній географії склалася досить чітка традиція пов'язувати цей термін з певними природними закономірностями (широтна зона, вертикальна, або висотна, зона). У соціально-економічній географії термін застосовується переважно, але не строго до елементів смугоподібних або кільцеподібних структур різного генезису (містобудівна зона, зелена зона, приміська зона, рекреаційна зона). Прагнення Б. Б. Родоман внести строгість шляхом визначення зон як ареалів, що утворюють в просторі лінійно-впорядкована множина, поки не привело до однакового вживання цього терміну в практиці географічних досліджень.

Для характеристики різних аспектів територіальної диференціації використовується ряд кількісних показників. Для порівняльної кількісної оцінки поширеності досліджуваних об'єктів в межах різних ареалів або районів широко застосовуються *показники щільності*, зазвичай в розрахунку на одиницю площі (щільність населення, щільність забруднення шкідливими атмосферними викидами, щільність населення, представників тваринного світу і т. ін. ). У соціально-економічній географії використовуються кількісні критерії найближчого сусідства, показники *територіальної концентрації, локалізації та ін.*

### 3. Час в географії та історичний підхід

*Безперервна мінливість географічних явищ в часі ніколи не випадала з поля зору географів. У різних галузях географії склалися спеціальні розділи і напрямки, присвячені дослідженню часових змін досліджуваних об'єктів, їх динаміки і розвитку; розроблена необхідна для цього методика, існує відповідний понятійно-термінологічний апарат.* Фактор часу зайняв міцне місце в системі географічних уявлень, незважаючи на те, що виявився джерелом «головного болю» для adeptів хорологічної концепції.

Можна розрізнати два погляди на роль фактора часу та історичного підходу в географії. Один з них має як би вимушений характер і впливає з хорологічної концепції, принципово статичної і допускає облік тимчасових змін в географічних об'єктах лише для пояснення сьогодення. Інший погляд виходить з усвідомленого або неусвідомленого ставлення до єдності матерії, простору і часу і з об'єктивної необхідності вивчення географічних об'єктів у їхньому розвитку. Представники різних географічних дисциплін прийшли до такого переконання на власному дослідницькому досвіді, не пов'язаному з будь-якими методологічними упередженнями. Проблема «час в географії» перед ними не стояла. Вона виникла у методологів, які шукали шляхи до інтеграції всіх географічних дисциплін в єдину науку. Коли вихід був знайдений в хорологічному редукціонізмі, для часу не залишалося місця. Цей редукціонізм пустив найбільш глибоке коріння в соціально-

економічній географії. Однак не можна не відзначити, що багато дослідників дотримувалися його лише чисто формально - за звичкою або за традицією, і в своїх конкретних, особливо регіональних дослідженнях дали чимало прикладів історико-географічного аналізу.

Суперечливий характер подібної ситуації знайшов яскраве відображення в працях **Л. С. Берга**. Виявляючи глибоку повагу до А. Геттнера і розділяючи його погляд на географію як на науку хорологічну, він разом з тим писав: *«Зрозуміти даний ландшафт можна лише тоді, коли відомо, як він стався і у що він згодом перетвориться»* Цей афористичний вислів став для радянських ландшафтознавців гаслом, яке закликала до вивчення **ландшафтів як просторово-часових систем, що розвиваються**. У ньому закладена вся суть і мету історичного підходу в географії: від генезису через розвиток до прогнозу. Сам Берг вніс величезний внесок в розробку історико-генетичного принципу в географії.

Разом з поняттям про власний простір географічних об'єктів в географію увійшло уявлення про власне час, який є атрибутом конкретних об'єктів, залежить від їх природи і вимірюється за власною шкалою. У вченні про геосистеми часто використовується термін *характерний час*, проте в нього вкладається різний зміст. *Одні фахівці позначають цим терміном час існування системи, її граничний вік, тобто тривалість повного циклу розвитку від виникнення системи до її відмирання. Інші автори розглядають характерний час як час виявлення системи, тобто такий хроноінтервал, протягом якого охоплюється повний цикл її функціонування. Цей інтервал можна інтерпретувати як мінімальний проміжок часу, необхідний для спостереження над процесами функціонування геосистеми.* За В. Н. Солнцевим, протягом характерного часу виявляються стійкі властивості даної ділянки простору. Характерний час об'єкту або процесу - хроноінтервал, *«всередині якого може реалізовуватися повний набір часткових цілісних проявів об'єктів в часі»*. *Для коливальних систем, до яких відносяться і природні геосистеми, - це повний період коливань.*

Інтервал часу від початку виникнення системи до її повного розпаду або перетворення в нову цілісність або, іншими словами, весь еволюційний ряд (те, що інші автори називають **характерним часом**) В.Н.Солнцев іменує не дуже вдало **фоновим часом**. Крім того, він розрізняє мінімальний час - тривалість мікрофлуктуацій, або повний період мікроколивань, і повний час, протягом якого розгортається досить повне, статистично достовірне різноманітність одиничних цілісних станів об'єкта - проміжок часу, рівний по тривалості безперервного і досить представницькому ряду характерних часів.

Викладені поняття викликають безсумнівний теоретичний інтерес, але мають поки що досить абстрактний характер, їх навіть важко ілюструвати конкретними прикладами. Практична реалізація ідеї про власний час геосистем зустрічається з багатьма проблемами. Виникають великі труднощі через величезного різноманіття форм тимчасових змін в геосистемах (оборотні і необоротні, прогресивні і регресивні, кількісні і якісні, короточасні і тривалі, поступові і стрибкоподібні і т.д.). В ході часу спостерігається інтерференція хроноінтервалів різного походження і різної тривалості, при цьому вони неоднаково проявляються в окремих геокомпонентів і в геосистемах різного рівня. Звідси - розмитість часових рубежів в процесах розвитку геосистем і відсутність чітких критеріїв для їх виявлення. Очевидно, один і той же хроноінтервал може мати неоднакову значимість і займати різне положення на шкалі власного часу в різних геосистемах.

*Всім природним процесам епігеосфери притаманні квазіперіодичні (ритмічні) коливання. Їх зовнішні імпульси можуть мати строго періодичний характер, але в силу*

більшої або меншої інерційності географічних «реципієнтів» сувора періодичність повторення циклів і їх окремих фаз в епігеосфері порушується. *Найбільш чітко виражені добовий і річний ритми надходження інсоляції до земної поверхні, які відіграють визначальну роль у функціонуванні геосистем і їх компонентів. В.Н.Солнцев вважає ці ритми найважливішим фактором впорядкування, хроноорганізації географічних явищ і всієї географічної реальності. Річний цикл, мабуть, можна вважати хроноінтервалом для визначення часу виявлення геосистеми, або її характерного часу в більш вузькому розумінні. Це саме той мінімальний проміжок часу, який потрібен для повного опису геосистеми, з охопленням всіх її типових тимчасових станів, в тому числі сезонних.* Для початкового судження про клімат і водний режим, складання балансів речовини, енергії, біопродукції і навіть для простого зовнішнього опису ландшафту необхідний як мінімум один річний цикл спостережень.

Питання, однак, полягає в тому, в праві ми поширювати викладені міркування на геосистеми усіх розмірностей. Все виглядає досить логічно, коли мова йде про найбільш простих геосистемах, що відносяться до локального рівня. Але зі збільшенням рангу геосистеми, її розмірів і ускладненням територіальної структури повинні змінюватися і масштаби її власного часу. Ландшафтним зонам і іншим макрорегіонального геосистемам природно властива велика тривалість існування і, відповідно, «повного», «фонового», а також характерного (в будь-якому варіанті) часу. Можливо, в масштабах власного часу, подібних геосистем річний цикл доведеться розглядати на рівні, що не перевищує мікрофлуктуацій. Але питання про співвідношення між рівнями просторової і часової організованості геосистем не торкнуться дослідженнями. Тим часом у функціонуванні та розвитку геосистем різних масштабів певну роль відіграють ритмічні коливання значно більш тривалі, ніж річні. *Добре відомі 11- і 22 - 23-річні ритми, обумовлені коливаннями сонячної активності; 1850-річний «ритм А. В. Шнітнікова», який пояснюється змінами взаємного розташування тіл в системі Земля-Сонце-Місяць. З ще більш тривалими ритмами зв'язується чергування льодовикових і міжльодовикових епох. Нарешті, встановлені геологічні ритми, тривалість яких вимірюється багатьма мільйонами років.*

В даному випадку нашим завданням не є обговорення причин, механізмів і закономірностей тимчасової мінливості геосистем; зараз нас безпосередньо цікавлять особливості застосування історичного підходу в географії і відповідні йому методи наукових досліджень. З цієї точки зору принципово важливо розрізняти два типи змін, що відбуваються в геосистемах:

1. *Зміни, що не приводять до корінної перебудови структури геосистеми, тобто ті, які відбуваються в рамках одного інваріанту.* Це переважно оборотні зміни станів геосистеми, обумовлені ритмічними коливаннями, а також релаксаційним (відновними) процесами, які виникають після порушення системи зовнішніми природними або антропогенними факторами.

2. *Зміни незворотного характеру, що супроводжуються накопиченням в системі нових властивостей і в кінцевому рахунку призводять до повної трансформації її структури, тобто до переходу її в нову якість - появи нової системи на місці колишньої.*

У комплексній фізичній географії прийнято називати перший тип змін - **динамікою геосистем**, а другий - їх **розвитком, або еволюцією**. Цей поділ дає підставу розрізняти два підходи до вивчення часових змін в географії - динамічний і еволюційний, або власне історичний. Однак обґрунтування цих підходів вимагає деяких додаткових пояснень і уточнень. *Перш за все необхідно підкреслити, що між динамічними і еволюційними*



*процесами немає різкої межі. Зворотні зміни не слід розглядати як абсолютно замкнуті: після кожного циклу система, як правило, повертається в початковий стан з деякими змінами.* Циклічні коливання різного роду і масштабу накладаються на еволюційний процес, який набуває вигляду висхідної спіралі з безліччю інтерферуючих витків. При цьому у циклів з дуже великою тривалістю висхідні або низхідні фази можуть перекривати хроноінтервали існування багатьох геосистем так, що в масштабах їх власного часу виглядають як спрямовані процеси. Отже, в реальному часі географічної реальності відбувається інтерференція різноспрямованих процесів, і в певних конкретних ситуаціях розчленовування їх на оборотні і необоротні, динамічні і еволюційні втрачає сенс, та й практично не завжди можливо.

Нарешті, з точки зору вироблення підходів до вивчення геосистем і конкретних дослідницьких методів необхідно взяти до уваги, що геосистеми різних порядків - від епігеосфери до фації - неспівмірні за тривалістю їх існування. Весь процес розвитку локальних геосистем укладається у відносно вузькі рамки шкали фізичного часу, які виявляються на кілька порядків нижче тривалості багатьох циклічних змін, що відбуваються в епігеосфері.

Вказана обставина при виборі підходів до вивчення часових змін в епігеосфері висуває на передній план наступний альтернативний критерій: можливість безпосереднього дослідження процесів в натурі або необхідність їх реконструкції за непрямими ознаками. Перший випадок відноситься до поточних процесів, точніше до процесів невеликої тривалості, переважно належать до динаміки геосистем. Але сюди ж можна віднести і послідовні стадії еволюційного розвитку деяких геосистем нижчого рангу. Отже, ми маємо справу з явищами, що відбуваються на очах людини, і для їх вивчення цілком можна застосувати традиційні методи польових географічних досліджень, особливо комплексні стаціонарні, розраховані на максимально тривалу перспективу. Істотними джерелами, зрозуміло, служать матеріали багаторічних метеорологічних, гідрологічних, гляціологічних, геокріологічних, фенологічних і інших спостережень, дистанційної зйомки, а також різночасові дані демографічної та господарської статистики.

Інша річ - **ретроспективний аналіз** відносно близькій і віддаленій історії епігеосфери, з яких складається геосистем і окремих процесів, наприклад багатовікових коливань клімату, материкових зледенінь, зміщення ландшафтних зон та ін. В цьому випадку можна говорити без будь-яких застережень про необхідність історичного підходу. По-перше, тому що мова йде дійсно про історію геосистем, і завдання полягає у вивченні їх розвитку (еволюції). По-друге, тому що для вирішення цього завдання широко використовуються методи, вироблені історичними науками (маються на увазі як історія суспільства, так і наприклад геологія). Але *географія розробила і власні методи ретроспективного аналізу. У географії знаходять застосування два варіанти історичного підходу, або два приватних підходу - **палеографічний** та **історико-географічний**. Перший з них докладемо до дослідження геологічного, точніше доісторичного минулого епігеосфери і геосистем, які її складають. Він базується в основному на методиці історичної геології, доповненої деякими спеціальними географічними методами.* Найбільш типовий метод - вивчення реліктових утворень і слідів (відбитків) процесів геологічного минулого, наприклад льодовикових форм рельєфу, сухих русел колишніх річок, слідів древніх берегових ліній, реліктових рослин і тварин, палеонтологічних залишків і т.д.

**Історико-географічний підхід** пов'язаний зі специфікою географічних процесів історичного періоду, коли епігеосфера вступила в новий етап свого розвитку, що почався з

появою людського суспільства. До традиційних палеогеографічних методів тут додаються археологічні, власне історичні (вивчення пам'яток культури, найдавніших письмових документів, архівних і літературних джерел). Зі спеціальних географічних методів треба відзначити порівняльний аналіз різночасових карт (широко використовуваний і при динамічному підході), а також топонімічний аналіз. Що стосується **хронологічного підходу**, то він не має самостійного значення, а органічно поєднується з історичним, доповнюючи його спеціальними методами датування, в тому числі радіовуглецевим, дендрохронологічний і ін.

Таким чином, конкретизація загальнонаукових підходів - історичного і хронологічного - виражається в географії в формі трьох самостійних, але тісно пов'язаних дослідницьких підходів - **палеогеографічного, історико-географічного та динамічного**. У дослідженнях природних геосистем і їх компонентів, як правило, історія та еволюція нерозривно зв'язуються з генезисом, так що є певні підстави говорити про єдиний історико-генетичному підході. Тісні співвідношення існують між історичним і хронологічним підходами до вивчення геосистем. Але якщо в соціально-економічній географії застосування історичного підходу в основному зводиться до аналізу тимчасових змін просторових характеристик територіальних систем, то для фізичної географії це лише один аспект всебічного палеогеографічного, історико-географічного та динамічного дослідження.

#### 4. Системний підхід.

У 60-і рр. XX століття географів захопило загальне захоплення системним підходом, який став набувати значення найважливішого методологічного підходу в різних галузях знання. Сутність його полягає в визнанні системного устрою матеріального світу, і його можна розглядати як розвиток і конкретизацію філософського уявлення про загальний зв'язок предметів і явищ. Необхідно відзначити, що для географів принципи так званої загальної теорії систем, початок якої відноситься до кінця 40-х рр. XX ст. і пов'язується з ім'ям австрійського біолога Л. Берталанфі, не явилися чимось абсолютно новим. Згідно Л. Берталанфі, **система** є комплекс елементів, що знаходяться у взаємодії. В інших більш розгорнутих визначеннях підкреслюється, що система складається з безлічі елементів, що утворюють певну цілісність. Цілісність можна вважати основним властивістю будь-якої системи. Системний підхід орієнтує дослідника на розкриття цілісності складних об'єктів, на пізнання механізмів внутрішніх зв'язків між їх складовими частинами – окремими елементами.

Системний підхід має давні і досить глибоке коріння в ландшафтознавстві. Найперші визначення ландшафту, в тому числі визначення, сформульоване Л.С.Бергом в 1913 р, містили вказівку на системний характер цього об'єкта (єдність, або цілісність, банатокомпонентність, наявність взаємозв'язків між компонентами), хоча замість терміну система у географів традиційно був прийнятий термін комплекс. Втім, слід зауважити, що в ландшафтознавстві нерідко використовувалися обидва терміни як синоніми. Так, ще в 1949 р Н. А. Солнцев писав, що «ландшафт є закономірно побудована система більш дрібних територіальних комплексів». Згідно з іншим визначенням, «сутність географічного комплексу впливає з того, що всі природні компоненти на земній поверхні тісно взаємообумовлені і розвиваються як частини єдиної матеріальної системи». Зауважимо, що в наведеному вище визначенні Л. Берталанфі система визначається як комплекс, і ця обставина не може не викликати питання про співвідношення обох термінів.

Початок широкого впровадження системного підходу в географію може бути датований 1963 р коли **В.Б.Сочава** ввів у літературу поняття геосистема: *«Геосистеми - це природні єдності всіх можливих категорій від планетарної геосистеми (географічної оболонки або географічного середовища в цілому) до елементарної геосистеми (фізико-географічної фації)»*. Хоча термін геосистема відноситься до об'єктів, традиційним для комплексної фізичної географії, він містить в собі особливий акцент, який вказує на приналежність цих об'єктів до загальнонаукової категорії «система», і орієнтує географів на освоєння принципів і методів загальної теорії систем.

*Впровадження системного підходу сприяло посиленню уваги географів до структурно-динамічних і функціональних властивостей досліджуваних об'єктів, стимулювало роботу з упорядкування та розширення понятійно-термінологічного апарату, щодо вдосконалення наукової мови і організації дослідницького процесу.* Зміцнення зв'язку з іншими науками збагатило географію новими підходами і методами, сприяло розвитку взаєморозуміння з іншими фахівцями, посилення інтеграційних тенденцій всередині системи географічних наук. Однак вплив системного підходу на географію годі було розуміти як односторонній процес. Величезний емпіричний досвід, накопичений географічною наукою з вивчення особливого класу складних систем, міг би скласти істотний внесок в розробку загальнонаукової теорії систем, яка практично заснована на вивченні лише біологічних і технічних систем. На жаль, цей досвід географії поки ще не став загальнонауковим надбанням.

В географічній літературі можна зустріти висловлювання, в яких системний підхід протиставляється традиційному «фізикалістському», що зв'язує тіла, явища, системи з їх генезисом і впливом зовнішніх факторів. Насправді для такого протиставлення немає підстав, і намітилася тенденція до нехтування генезисом, історією, впливом зовнішніх чинників в географічному дослідженні викликає реальні побоювання. В. Н. Солнцев справедливо звернув увагу на неприпустимість поспішного переосмислення складних географічних понять, які, на перший погляд, здаються не вписуються в системну концепцію. «Без сумніву, - пише він, - що традиційна географія в своїх найбільш продуманих побудовах є більш фундаментальною системною концепцією, ніж будь-яка з досі запропонованих і часом претендують на те, щоб "удосконалити" географію».

*Термін геосистема, введений в географію В.Б.Сочавою, швидко набув широкої популярності у професіоналів-географів, але деякі з них стали трактувати його по-своєму, ігноруючи принцип пріоритету і ясний первісний зміст, який Сочава вклав в цей термін. Висловлювалося, зокрема, думка, що під геосистема слід мати на увазі лише деяку абстракцію, або модель реальності, але не саму реальність. Однак таке уявлення ніяк не впливає з принципів загальної теорії систем, що має справу з цілком реальними об'єктами. За Ю.П.Міхайловим, обов'язковою ознакою будь-якої системи є управління, і на цій підставі стверджується, ніби природні територіальні комплекси не можуть розглядатися як системи. Але управління - ознака лише кібернетичних систем (систем управління), і названий автор помилково переносить його на всякі системи.*

Разом з тим виникло прагнення перенести термін геосистема в соціально-економічну географію і навіть вкласти в нього якийсь тотальний географічний сенс. У так званій теоретичній географії пропонувалося вважати необов'язковими деякі основоположні критерії будь-якої системи, що перешкоджають побудові тотальних загальгеографічних моделей. Так, стверджувалося, ніби поняття системи не передбачає категорії зв'язку. Замість цього рекомендувалося використовувати чисто хорологічні категорії взаємного

розташування, сусідства і т.п. При такому підході Геосистема перетворюється в абстрактна побудову, позбавлену реального субстрату. Зрозуміло, не можна заперечувати користі абстрактних моделей. Але абстракції, засновані на моделюванні одних лише хорологічних ознак якісно різноманітних матеріальних систем, навряд чи можуть претендувати на універсальне загальногеографічне значення.

*На першому етапі активного впровадження системного підходу в географію деякі фізико-географи наполягали на тому, що геосистеми слід вважати тільки системи, що формуються односпрямованим фізичним потоком речовини (наприклад, річкові системи). Однак жодне з відомих визначень системи не дає підстав для такого судження.*

А. Ю.Ретеюм розробив оригінальну концепцію нуклеарних систем, які ототожнюються їм з геосистемами. В основі цієї концепції лежить переконання в тому, що сенс пізнання систем полягає у визначенні співвідношень між впливами на них з боку зовнішнього середовища і реакціями. Весь світ - матеріальний і ідеальний, - від Галактики до мікрокосмосу - представляється що складається з складних утворень, що мають один і той же концентричний план будови у вигляді центрального ядра і периферії (оболонки). Звідси *ідея так званого хоріона - нуклеарної системи, що складається з ядра і периферії*. Як ядро можуть виступати різні матеріальні тіла і ідеї. «У земних системах, тобто Геосистемах, утворених живим і неживим речовиною, функції центру - осередку і фокуса, кореня і вершини - виконує, як правило, одне матеріальне або ідеальне начало (тіло, розсип, поле, хвиля, полум'я, знак або ідея), що є осередком її маси, енергії та інформації». *В якості універсального механізму сполучення центру і периферії в системах розглядаються ланцюгові реакції причинно-наслідкових зв'язків.*

Серед наведених автором конкретних прикладів - хоріон північного полярного вихору. З безлічі породжуваних ним ефектів наводиться такий ланцюжок: океанічні течії - перенесення вологи на континенти - весняна повінь на річках - змив ґрунту - відкладення наносів у заплавах - зростання трав - сінокосіння - поїдання сіна тваринами - внесення органічних добрив в ґрунт на вододілі - високий урожай зернових. Інший приклад - хоріон сосни звичайної - розглядається як деяка суперсистема, що володіє загальновідомими середовищевірними функціями (перехоплення атмосферних опадів кронами, накопичення снігу вздовж узлісся і т. ін.) І властивостями едіфікатора спільноти, з трофічними та іншими зв'язками, аж до формування підлеглих мікрохоріонів, або малих геосистем, з епіфітами як ядер.

По суті, ми маємо справу зі свого роду розширеним варіантом геосистеми, що формується односпрямованим потоком субстанції (енергії, речовини, інформації). *Географічна реальність постає перед нами не як упорядкована сукупність цілісних територіальних систем, а як світ нескінченного числа ланцюжків односпрямованих причинно-наслідкових зв'язків, що переплітаються.* Не можна не помітити, що будь-яке ядро повинне мати свій початок, тобто причину або цілу сукупність причин, а будь-який, здавалося б, кінцевий наслідок може виявитися ядром нової системи. Таким чином, верхні і нижні межі причинно-наслідкових зв'язків йдуть в нескінченність, їх початкові і кінцеві ланки умовні, - вони визначаються цілями дослідження. З точки зору географа, це означає необхідність певних обмежень, тобто вибіркового підходу, що диктується специфікою предмета дослідження. Концепція хоріон практично не накладає на географа ніяких обмежень.

*У концепції хоріона всі тіла і явища діляться на дві групи - визначальні (ядра) і залежні, причина і наслідок різко розмежовані, хоча, як відомо, вони можуть мінятися*

місцями. В якості одного з варіантів хоріона А. Ю. Ретеюм називає систему, в якій ядрами є континенти, а периферією - Світовий океан. Обґрунтованість такого підходу автор бачить в добре відомих фактах зміни характеру донних відкладень, величини біомаси та інших показників в Океані в міру віддалення від материка. Але не менш добре відомі факти зворотного впливу Світового океану на природу континентів. З потужним впливом океанів на ландшафти суші пов'язана одна з найважливіших закономірностей ландшафтної диференціації материків, порівнянна з широтною зональністю, - так звана секторність (меридиональна зональність). Цей приклад наочно свідчить про схоластичності самої постановки питання про ядро і периферію, коли ми насправді маємо справу з взаємодією.

У даному разі можна сказати, що географів цікавлять не стільки ланцюжка причин і наслідків, які суперечать від численних можливих центрів впливу (ядер), скільки результативний ефект ланцюжків, що сходяться в одному місці (районі, урочищі, промисловому вузлі і т.д.). У такому випадку поняття ядра геосистеми набуває по суті протилежний зміст: воно стає осередком різноманітних потоків, що живлять це ядро не тільки в переносному, а й нерідко в прямому сенсі; це та частина геосистеми, де спостерігається найбільш повне сходження всіх зв'язків і взаємодій і тим самим найбільш типова вираженість властивостей і ознак даного територіального осередку географічного простору. Подібне уявлення, засноване на принципі взаємодії, досить широко поширене в географії і, зокрема, знайшло своє вираження в поняттях про вузлові райони, міські агломерації, територіальних системах розселення та ін.

За межами концепції нуклеарні систем залишаються проблеми географічного синтезу, територіальної диференціації та інтеграції, цілісності територіальних систем. Цю концепцію важко узгодити зі сформованими в географії уявленнями про природні територіальні комплекси і ландшафти. З точки зору А. Ю. Ретеюма, географи, займаючись розробкою комплексного природного районування, пішли неправильним шляхом. Районування він протиставляє вивченню і накладенню ареалів всіляких нуклеарних систем: «Виділення ареалів і їх опис - ось завдання районування з системної точки зору». Замість багатоступінчастої системи комплексного фізико-географічного районування, що становить одну з головних форм послідовного географічного синтезу, пропонується процедура нічим не обмеженого механічного накладання різних ареалів в будь-яких співвідношеннях (прикладом служить сукупний ареал річкових геосистем з весняною повінню, сьомгою, що нереститься і тайговими лісами).

Системний устрій світу передбачає існування систем різних рівнів, класів і типів. Принципи загальнонаукової класифікації та субординації систем ще не розроблені, і місце серед них систем, що вивчаються географією, не визначено. У нас є всі підстави вважати, що географія має справу з особливим класом досить складних систем і що системи ці різноманітні, їх неможливо звести до будь-якої універсальної моделі, наприклад з односпрямованим потоком речовини, підлеглим дії сили тяжіння, або з центральним ядром. Необхідно визначити відмітні ознаки систем, що належать до сфери географії, з'ясувати, що їх об'єднує і чим вони відрізняються від систем інших негеографічних класів. Специфічною особливістю географічних систем є їх територіальність. Це поняття містить не просто вказівку на приуроченість до двовимірним простору земної поверхні і на фіксоване положення в ньому, але головне - на особливе системоутворюючі значення територіальних зв'язків, тобто Горизонтальних, або латеральних потоків субстанції між окремими системами та їх частинами (блоками, підсистемами, або системами нижчих порядків). Слід підкреслити, що зазначена ознака є необхідною, але не достатньою для

визначення систем географічного класу. Територіальні зв'язку в географічних системах жодним чином не виключають зв'язків межкомпонентних, які об'єднують різні форми субстанції в єдине ціле. Зв'язки цього роду часто називають вертикальними виходячи з типовою для природних систем ярусності взаємного розташування компонентів, але термін вертикальний не завжди слід розуміти в буквальному сенсі, особливо стосовно суспільно-географічним системам.

Таким чином, географічні системи характеризуються двома типами внутрішніх зв'язків. Відповідно розрізняються дві категорії структурних підрозділів або складових частин системи: 1) якісно різноманітні, але взаємозалежні елементи або компоненти в загальноприйнятому значенні (геологічний фундамент, ґрунту і т.д. в ландшафті, галузі господарства в економічному районі); 2) територіальні блоки нижчих порядків (урочища і фації в ландшафті, економічні підрайони, промислові вузли в економічних районах).

Суспільно-географічні системи зазвичай називають територіальними; цей термін в даному випадку не може викликати заперечень, хоча в ньому міститься односторонній хорологічний акцент.

Визнаючи множинність географічних систем, ми неминуче опиняємося перед питанням про їх співвідношення і реальність інтегральних геосистем. Застосування системного підходу до дослідження географічної оболонки або географічного простору, з усім різноманіттям тіл і явищ і їх взаємних зв'язків дозволяє виокремлювати безліч часткових, або парціальних, систем різного порядку. Уже наявність лише парного зв'язку дає підставу говорити про систему, наприклад: ґрунт - рослинність, суша - океан. Але вичленення таких систем можна розглядати лише як необхідні аналітичні етапи на шляху до географічного синтезу. Сутність же останнього зводиться до пошуку інтегральних систем. Інтегральною географічною системою найвищого, глобального, рівня вважається географічна оболонка. Що ж стосується можливості розділити її на цілісні територіальні блоки, тобто підпорядковані геосистеми другого та більш низьких порядків за сукупністю системних зв'язків між усіма природними і суспільними компонентами, то така можливість залишається проблематичною.

Очевидно, до системного географічного синтезу слід йти поетапно і в першу чергу привести в ясність поняття про природно-географічні і суспільно-географічні системи. Незважаючи на дискусійність цих проблем, наявність різних точок зору (про що дає певне уявлення наведений вище матеріал), можна вважати, що у фізичній географії вже розроблена серйозна методологічна і теоретична основа у вигляді вчення про природні територіальні комплекси, ландшафти та геосистеми, в якому геосистеми трактуються як інтегральні просторово-часові природні утворення. В суспільній географії існують фундаментальні поняття про територіальну організацію суспільства, територіальні системи господарства і розселення. Нарешті, відомі такі поняття, як геотехнічні, рекреаційні системи, які слід віднести до категорії природно-суспільних територіальних систем.

Як уже згадувалося, робилися спроби перенести термін **геосистема** на територіальні системи різних типів, в тому числі на соціально-економічні. В. С. Преображенський вважав правомірним розповсюдити цей термін на всі територіальні системи, що знаходяться в межах географічної оболонки, а відмінності між ними висловлювати шляхом додавання відповідного епітета (природна, рекреаційна і т.д.). Однак Е. Б. Алаєв визнавав, що в соціально-економічній географії термін «Геосистема» не знайшов широкого застосування, і не вважав за доцільне його використання в цій галузі. Тієї ж думки дотримувався В. В. Покшишевський. У практиці географічних досліджень і

наукової літератури за цим терміном найбільш міцно вкоренилося той зміст, який спочатку в нього вкладав В.Б.Сочава, і в такому значенні ми будемо вживати його в подальшому без будь-яких додаткових прикметників.

## 5. Географічні системи і комплекси

Варто окремо зупинитися на співвідношенні термінів система і комплекс стосовно географії. Як бачимо, *використання другого терміну має в географії більш давню традицію, і зараз обидва терміни зазвичай використовуються як синоніми*. І дійсно, якщо звернутися до словників, то виявиться, що вловити різницю між давньогрецьким терміном система і латинським комплекс практично не вдається. Однак службова роль того чи іншого терміну в науковій мові має свої нюанси. Якщо в **системі** міститься акцент на впорядкованість частин, то в **комплексі** - на їх зв'язок, взаємозумовленість («сплетіння»). *Всякий комплекс є системою, але далеко не про всяку систему можна сказати, що вона являє собою комплекс*. Останнє стосується, зокрема, парціальних систем типу ґрунт - рослинність; атмосфера - гідросфера і т. ін. *Будь-який компонент цілісного комплексу, наприклад ландшафту, може брати участь в різних системах, які таким чином перекриваються між собою, чого не можна сказати про комплекси*. **Поняття комплекс передбачає не будь-який, а строго обов'язковий набір компонентів**. Компоненти системи можуть бути як би випадковими і не перебувати між собою в генетичному зв'язку, для комплексу ж остання умова, мабуть, є необхідною (у всякому разі у визначенні природного географічного комплексу воно завжди підкреслювалося).

*Компоненти комплексу взаємозумовлені, характер кожного з них зумовлений (детермінований) сукупністю всіх інших. Такому правилу повністю відповідають природні територіальні комплекси. Але цього не можна сказати про природно-суспільні системи*. Зрозуміло, що раз виникнувши, будь-яке поселення, галузь господарства, інженерна споруда, як би привнесена ззовні, вступають у взаємодію з природним комплексом, створюючи особливу територіальну систему, але саме виникнення об'єктів цього роду не впливає з необхідності даного природного комплексу. Поширення дерново-підзолистих ґрунтів або соснових борів строго приурочено до ареалу певних ландшафтів, але розташування в цьому ж ареалі певного конкретного міста чи металургійного комбінату ніяк не пов'язаний з дерново-підзолистими ґрунтами, сосновими борами або іншими характерними особливостями ландшафтів цього типу.

Таким чином, **система** - поняття більш широке, родове по відношенню до комплексу; **комплекс** - це система особливого класу, високого рівня організованості, з відносинами взаємозумовленості між компонентами. Термін геосистема підкреслює ставлення складних об'єктів, що вивчаються географією, до універсальної категорії система, тоді як в поняттях географічний комплекс, природний територіальний комплекс, виробничий територіальний комплекс точніше виражається їх своєрідність і специфічне положення серед систем.

*Історія географічної науки свідчить про те, що вона йшла самотійним шляхом до вироблення системного підходу. Пізнання ландшафтів як складних природних систем, або комплексів, вимагало адекватного наукового підходу. Його початок вбачається в природно-історичному методі В. В. Докучаєва, для якого керівним методологічним принципом була категорія взаємодії. Пізніше в науковий обіг стало входити уявлення про комплексний географічний або ландшафтний підхід. Уже в першій половині ХХ ст. в галузевих географічних дисциплінах отримало визнання індикаційно-прогностичне значення цього*

підходу, заснованого на принципі взаємної зв'язку геокомпонентів. Так, його застосування в гідрології дозволило досить точно оцінювати обсяг річкового стоку і його режим за відсутності прямих гідрологічних даних. Уявна модель ландшафту сприяла вивченню багатьох природних об'єктів, наприклад ґрунтів і явищ, прихованих від очей спостерігача.

В даний час методологічне значення вчення про природні територіальні комплекси – геосистеми вийшло далеко за межі фізичної географії. Це вчення забезпечує конкретизацію системного підходу стосовно ряду суміжних областей природознавства і до вирішення багатьох міждисциплінарних проблем, як щодо часткових (наприклад, організація особливо охоронюваних територій, економіка природокористування), так і загальнонаукових проблем взаємовідносин суспільства і природи та оптимізації природного середовища.

## Лекція 6. МЕТОДИ ГЕОГРАФІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

1. Методи спостережень і інформаційне забезпечення географічних досліджень.
2. Картографічний метод.
3. Єдність традиційних та новітніх методів в географічних дослідженнях.
4. Районування як метод географічного синтезу.

### 1. Методи спостережень і інформаційне забезпечення географічних досліджень

Методика накопичення емпіричного матеріалу пройшла в географії тривалий шлях від візуального спостереження і словесного опису до точних інструментальних вимірювань, використання космічних засобів і потужних комп'ютерних інформаційних систем. Для природно-географічних наук найважливішим джерелом первинної інформації були і залишаються натурні (польові) спостереження – **безпосередні**, здійснювані в процесі прямого контакту з досліджуванним об'єктом, і **опосередковані** – дистанційні.

Методи безпосередніх польових спостережень досить різноманітні. Традиційний тип польових досліджень – **експедиційний** – зводиться до прокладання маршрутів (піших, човнових, автомобільних, комбінованих), зазвичай супроводжуються тематичною зйомкою, збором зразків за вибірковими профілями (катенами) і ключовими (модельними) ділянками. Маршрутний спосіб має екстенсивний характер: він забезпечує разове охоплення великої території, але не дає достатнього матеріалу для вивчення функціонування і динаміки природних комплексів. Зазначений недолік долається шляхом організації **стаціонарних досліджень**, що дозволяють протягом ряду років безперервно вести синхронні спостереження над різними процесами по мережі «точок», репрезентативних для різнотипних елементарних геосистем (фацій).

Найбільш довготривалі спостереження мають галузевий характер. Класичний приклад – Всесвітня метеорологічна мережа, що охоплює, хоча і нерівномірно, всю поверхню Земної кулі. Крім неї існують міжнародні системи гідрологічних і океанологічних спостережень, а також геофізичні станції (аерологічні, іоносферні, сейсмічні).

Комплексні географічні (ландшафтні) стаціонари створювалися лише епізодично з ініціативи окремих вчених, починаючи з В. В. Докучаєва. Найбільше їх число було організовано в 60-і рр. XX ст. в Сибіру під керівництвом В. Б. Сочави. В останні роки



активізувався рух за створення глобальної мережі так званого екологічного моніторингу - пунктів спостереження за природними процесами, головним чином зумовлені негативними антропогенними впливами. Пункти моніторингу приурочені найчастіше до біосферних заповідників, і основним предметом спостережень служить біота. Значний інтерес для географів представляють матеріали фенологічних спостережень. Найбільша фенологічна мережа, що об'єднувала до 3500 добровільних респондентів, існувала впродовж кількох десятиліть при Географічному товаристві СРСР.

**Дистанційні методи** - аеро- і космічні - дозволяють вести візуальні спостереження над станом земної поверхні з літальних апаратів, але головна географічна інформація виходить за допомогою зйомки. Космічні методи забезпечують максимальну оглядовість і синхронний охоплення великих площ, можливість повторних спостережень. Дистанційна зйомка дає чорно-білі, кольорові, спектрозональних і синтезовані в умовних кольорах фотозображення, а також телевізійні, інфрачервоні, радіолокаційні знімки. Масштаби космічних знімків - від 1: 200 000 до 1:10 000 000. Роздільна здатність - до декількох десятків метрів.

Для соціально-економічної географії характерні **камеральні методи отримання наукової інформації**, яка має як би вторинний характер. Це переважно дані масового статистичного обліку, здійснюваного державними органами (матеріали переписів населення, господарської звітності та ін.), а також соціологічних обстежень. Крім того, ведеться збір первинних даних власними силами за допомогою *опитувального методу і анкетування*.

*Географічні спостереження супроводжуються протоколюванням*. Протоколами спостережень виступають записи в польових щоденниках, замальовки, знімальні планшети, графічні профілі, фотографії. З метою уніфікації форм записів і додання їм більшої строгості зазвичай розробляються спеціальні бланки в формі таблиць і журналів. Особлива увага повинна бути приділена фіксації кількісних показників.

Щоб надати закінчену документальну форму, придатну для подальшого наукового аналізу, матеріали спостережень повинні пройти **стадію первинної обробки**, що включає складання і оформлення карт на підставі польових планшетів, лабораторні аналізи зразків ґрунтів, вод, гірських порід, визначення гербарію і т.д. Результати спостережень в формі карт, текстів, таблиць, каталогів, різних графічних матеріалів, перенесених на електронні носії, складають зміст баз даних.

У сучасну епоху ми спостерігаємо небувало зростаюче, буквально лавиноподібне, наростання інформації, використання в географічних дослідженнях. Особливо слід підкреслити, що мова йде про інформацію не тільки **первинну**, яка безпосередньо видобувається самим географом, але й вторинною, що надходить з різних джерел, в тому числі із суміжних наук. *Можливості подальшого накопичення фактів власними силами і засобами у географа занадто обмежені і далеко не адекватні сучасним науковим завданням. Тому необхідно залучати додаткову інформацію, переважно галузевого характеру «з других рук».* Так, жоден географ не може обійтися без «готових», які пройшли досить трудомістку математичну обробку та систематизацію масових кліматологічних і гідрологічних даних. До **вторинної інформації** слід віднести різноманітні тематичні карти, отримані в результаті обробки та відповідної картографічної інтерпретації первинних польових або статистичних матеріалів. На цьому тлі підвищуються вимоги до якості інформації, її доступності, оперативності отримання.

Таким чином, можна говорити про **проблему інформаційного забезпечення** як складової частини методики географічних досліджень. *При збереженні традиційних способів збору, обробки, систематизації, зберігання та передачі вихідної інформації створюлися б нездоланні труднощі для подальшого прогресу дослідницької діяльності.* Справжня революція в методиці географічних досліджень пов'язана з розвитком електронних технологій та **геоінформатики**, яку можна вважати особливою методичною дисципліною, що розробляє способи інформаційного забезпечення наукових досліджень, а також потреб практики. Для зберігання і перетворення отриманої наукової інформації створюються комп'ютерні бази даних. Сукупність програм дозволяє проводити автоматизовану переробку і систематизацію польових відомостей. Карти, дистанційні знімки і різні графічні матеріали переводяться в цифрову форму, придатну для введення в ЕОМ. Видача інформації може здійснюватися в цифровий, текстовий, картографічної, графічний формах.

Для різних наукових і практичних цілей *організуються геоінформаційні системи (ГІС).* За територіальним охопленням їх можна ранжувати від локальних до глобальних, за призначенням вони мають галузеву спеціалізацію або орієнтовані на рішення будь-яких конкретних проблем. Для географа *універсальне "значення мають ГІС загального, або стандартного, типу, що дозволяють прив'язувати банки даних до картографічної основи, викреслювати тематичні карти і отримувати будь-яку картографічну інформацію.* ГІС інтегрують дані дистанційного зондування, екологічного моніторингу, гідрометеорологічних спостережень, демографічної та економічної статистики і т. д. Просторова прив'язка інформації може ґрунтуватися як на мережі конкретних (населених та ін.) пунктів, так і на різних системах територіального поділу (адміністративно-політичного, ландшафтного, басейнового і ін.). Окремі банки даних з'єднуються комп'ютерними мережами. Найбільш потужна і розгалужена глобальна комп'ютерна мережа - **Інтернет** (універсальний засіб передачі наукової інформації), не обмежена жодними відстанями і забезпечує максимальну оперативність її отримання, в тому числі в режимі реального часу.

## 2. Картографічний метод

*Розмежування дослідницьких методів на ті, які призначені для збору наукової інформації і для пошуків емпіричних залежностей, в значній мірі умовне.* Вже в процесі польової зйомки або стаціонарних спостережень відбувається осмислення об'єктивних зв'язків і закономірностей. В ході обробки протоколів спостережень, дешифрування дистанційних знімків, генералізації карт у географа має складатися початкове уявлення про типові для вивченої території географічні закономірності.

Огляд методів наукового пояснення доцільно почати з картографічного методу, що має справді універсальне, «наскрізне» значення для географії. Карта супроводжує географічне дослідження на всіх його етапах, виконуючи функції протоколу і документа спостережень, джерела інформації, особливої моделі географічних об'єктів, найбільш наочного способу вираження кінцевих результатів досліджень. Це *різноманіття функцій карти визначається поєднанням ряду властивостей - наочністю і образністю поряд з математичною строгістю, високою інформативністю поряд з генералізованістю.* Здатність найбільш повної і точної передачі просторових властивостей і відносин географічних об'єктів, а крім того і ряду їх інших системних ознак – структурних, функціональних, динамічних - дає підставу розглядати карту як особливий, образно-знаковий тип географічної моделі.

Дослідження географічного об'єкта, як правило, починається з фіксації його положення в просторі і визначення його основних просторових параметрів – конфігурації, розмірів, меж, територіальних співвідношень з іншими об'єктами. Практично це означає нанесення на карту. Ніякий інший прийом (словесний, графічний, математичний та ін.) не може конкурувати з картою в якості просторово-географічної моделі.

Відомо не менше 10 основних способів картографічного зображення, кожен з яких розрахований на найбільш адекватне відображення предметів і явищ, з їх специфічними властивостями і не тільки просторовими, але також статичними і динамічними, кількісними і якісними.

**Кожному способу зображення, по суті, відповідає особливий варіант картографічної моделі.** Результативність картографічного аналізу в великій мірі залежить від вибору способу зображення, від його адекватності суті зображуваного явища. З цим питанням пов'язана і завдання вибору так званої **операційної територіальної одиниці** (ОТЕ), що особливо актуально для соціально-економічної географії, що має справу з масовою статистичною інформацією, систематизованою за територіальним принципом. Традиційний спосіб картографування подібної інформації - картограма, яка відображає кількісні характеристики в відносних показниках, зазвичай у вигляді щільності на одиницю площі (наприклад, щільність населення).

Як ОТЕ, тобто середків картограми, можуть бути використані одиниці політико-адміністративного поділу, природного (ландшафтного) районування, річкові басейни, трапеції градусної сітки і навіть довільна сітка квадратів. У соціально-економічній картографії загальноприйнятий перший варіант, оскільки вся використовувана демографічна, господарська та інша статистика будується з політико-адміністративним поділом. При такому підході не потрібно додаткових операцій по перетворенню вихідних даних (крім розробки умовної шкали) і вони автоматично переносяться в осередку картограми. Саме в цій формі картографічне відображення масових територіальних кількісних характеристик соціально-економічних явищ увійшло в підручники, наукові монографії і популярні видання. Однак наукова та пізнавальна цінність подібних картограм вельми сумнівна. Вони служать лише ілюстрацією статистичної таблиці, притому часто з втратою інформації, так як більша половина ОТЕ (наприклад, дрібних держав на політичній карті світу) може «відсіятися» через невідповідність їх розмірів графічній точності масштабу карти. Але ще більш істотний недолік картограм цього роду полягає в тому, що чим більше площа ОТЕ, тим сильніше збіднюється і перебільшується її характеристика. Як відомо, картограма його не передає територіальних відмінностей всередині контурів. Тому картограма будь-якого показника, наприклад щільності населення світу, побудована у розрізі держав, може дати сильно спотворене уявлення про такі країни, як Росія, Китай, США, Канада та ін., яким притаманні великі внутрішні контрасти в розміщенні соціально-економічних явищ.

Якщо ми ставимо собі за мету використовувати картограму не в якості елементарного додатку до статистичної таблиці, а як інструмент наукового пізнання, необхідно починати з обґрунтованого вибору ОТЕ. Перехід до більш низьких таксономічних підрозділів ОТЕ того ж класу (наприклад, від держав до їх адміністративно-територіальних одиниць першого порядку) вимагає істотного збільшення масштабу, але не вирішує справи, бо будь-які однопорядковий адміністративний устрій може бути так само непорівнянний за розмірами площі і внутрішньої складності, як і держави.

Численні експериментальні розробки довели ефективність використання в якості ОТЕ при соціально-економічному картографуванні системи одиниць ландшафтного

районування. Природні рубежі - широтно-зональні, висотно-поясні, орографічні та ін. - визначають найбільш суттєві контрасти в розселенні та господарській освоєності території. Особливо слід підкреслити, що другий спосіб набуває великого принципового значення як один з ефективних методів географічного аналізу взаємозв'язків між суспільством і географічним середовищем. Однак застосування зазначеного способу передбачає проведення досить трудомісткої проміжної операції з перерахунку вихідних даних з політико-адміністративної системи в ландшафтну.

Висловлювалася думка, що не існує спеціального картографічного методу виявлення емпіричних залежностей, що карта служить лише особливою формою протоколювання спостережень і моделлю території, а тим самим найважливішим матеріалом для отримання таких залежностей, але іншими методами. Однак такий погляд видається одностороннім. У процесі створення карт і особливо при системному картографуванні, тобто створенні серій взаємопов'язаних за своїм змістом тематичних карт і комплексних атласів, ми отримуємо нові знання. При системному картографуванні відбувається послідовний перехід від аналізу до все більш високих форм синтезу, від інвентаризації розрізнених фактів до наукових узагальнень, що формулюються на мові карти. В системі карт одна і та ж карта може розглядатися як **синтетична** (наприклад, геоморфологічна по відношенню до карт похилу поверхні або поширення ярів) і як **аналітична** (та ж карта по відношенню до ландшафтної).

В якості допоміжних моделей для вивчення емпіричних залежностей корисні так звані комплексні аналітичні карти, що поєднують зображення різнотипних, але взаємопов'язаних об'єктів або явищ (наприклад, типів рельєфу, рослинного покриву і вибіркового показників клімату або типів сільського господарства в поєднанні з ізолініями тепло-забезпеченості і зволоження). По суті, до цієї групи слід віднести і топографічну карту.

Загальновідома роль картографічного аналізу при виявленні закономірностей територіальної диференціації, просторових відносин, всіляких просторових структур і територіальних потоків. У першому наближенні подібні закономірності виявляються вже візуально. Прийоми картометрії і морфометрії дозволяють істотно уточнити і розвинути початкові висновки за допомогою цілої системи кількісних показників, починаючи від найпростіших (відстані, абсолютні та відносні висоти, площі, градієнти і т.ін.). Використання більш складного математичного апарату дозволяє глибше розкрити різноманітні просторові відносини. Процес просторового картографічного аналізу супроводжується створенням різноманітних проміжних і допоміжних картографічних моделей (густоти і глибини розчленування, щільності і нерівномірності поширення об'єктів і т.д.), які можуть мати і самостійне прикладне призначення.

Застосування картографічного методу далеко не обмежується рамками просторового аналізу. На початковій стадії виявлення емпіричних залежностей нерідко ефективний найпростіший прийом суміщення контурів досліджуваних об'єктів або процесів в одному і тому ж масштабі. Звичайно, при таких порівняннях не виключений елемент випадковості; не всякий збіг картографічних зображень обов'язково передбачає наявність причинних зв'язків. Слід також взяти до уваги, що зв'язку між компонентами складних систем мають не жорстко детермінований, а імовірнісний характер; при наявності явного зв'язку між двома явищами обидва можуть бути наслідком деякого третього. Картографічний аналіз, природно, повинен поєднуватися з логічним і доповнюватися іншими географічними методами. Проте в багатьох випадках зазначений прийом може набувати великог

індикаційного і навіть прогностичного значення. Так, контури рослинних угруповань часто використовуються в якості індикаторів при складанні ґрунтових карт, виявленні біогеохімічних аномалій, вивченні водного і сольового режиму ландшафтів і т.д.

Багато аспектів застосування картографічного методу обумовлені його тісним переплетінням з методами порівнянь і аналогів. За картографічного малюнку (зовнішнім контурам) різних форм рельєфу або морських берегів визначається їх генезис. Деякі типи карт, в тому числі фенологічні, кліматичні, гідрологічні, частково соціально-економічні, а також топографічні, створюють основу для моделювання та вивчення поточних динамічних (в тому числі ритмічних) процесів (як природних, так і суспільних). При зіставленні карт, складених на різні дати, виявляються одночасно просторові і часові зміни. Для вивчення тривалочасових закономірностей і трендів як природного, так і антропогенного генезису широко застосовується **метод зіставлення різночасових карт**.

Застосування системного підходу в географії неможливо уявити без картографічного методу. До сказаного раніше можна додати, що структурно-функціонально-динамічний аналіз геосистем незмінно супроводжується вивченням картографічних і похідних від них графічних моделей - комплексних профілів, просторово-часових розрізів, блок-діаграм та ін.

Комп'ютеризація значно розширила можливості застосування картографічного методу і картографічного моделювання. Карта по суті є ядром ГІС. ГІС-картографування особливо перспективно для вивчення динаміки географічних явищ і систем, зокрема за допомогою анімацій - картографічних мультиплікацій, що створюють ефект руху (стрілки, стрічки руху, наростаючі знаки і діаграми, що розширюються ареали і т.п.). При цьому може бути використаний різний масштаб часу. Застосування сучасної ГІС-технології дозволяє значно збільшити масив картографічної інформації, що залучається до дослідження і широко використовувати математичний апарат для її обробки і математичного моделювання. На цій основі виник **особливий тип математико-картографічного моделювання**.

Ефективність будь-якого методу географічного дослідження значно підвищується при його поєднанні з картографічним. Практично найчастіше використовуються змішані або комбіновані методи: порівняльно-картографічний, історико-картографічний, індикаційно-картографічний, математико-картографічний і т.п.

### 3. Єдність традиційних та новітніх методів в географічних дослідженнях

На прикладі картографічного методу можна переконатися в необхідності поєднаного (комплексного) застосування різних дослідницьких методів для вивчення географічних процесів і систем. Окремі методи перекриваються, так що буває важко їх розмежувати і використання кожного з них в «чистому вигляді» малоефективне або просто нереально. Наприклад, математичний метод набуває географічного значення лише тоді, коли входить в якості робочого апарату до складу порівняльного, картографічного чи іншого географічного методу.

Основним загальнонауковим підходам притаманні специфічні дослідницькі методи, що вже можна було бачити на прикладах історичного і хорологічного підходів. Реалізація системного підходу вимагає застосування найбільш широкого набору різноманітних, але тісно пов'язаних методів. Сказане, зрозуміло, не слід розуміти як монопольне право кожного наукового підходу на «свої» методи дослідження, і розмежувати останні за цією ознакою неможливо. Так, хорологічний підхід знайшов найбільш специфічне своє втілення

в картографічному методі, але з плином часу значення і застосування останнього вийшло далеко за рамки цього підходу.

**Космічний метод** подібно картографічного почав формуватися в рамках хорологічного підходу, але набув широкого багатоцільового призначення. Космоснімки можуть виконувати роль самостійних моделей для вивчення різноманітних географічних зв'язків і процесів, особливо динамічних явищ різного характеру - від поточних синоптичних процесів в атмосфері до прогресуючої антропогенної трансформації геосистем, наприклад опустелювання. На основі використання космічного методу виник особливий напрямок в методиці комплексних географічних досліджень, так зване космічне землезнавство. Треба підкреслити, що космічний метод розвивається не ізольовано, а в нерозривному зв'язку з традиційними методами географії і, перш за все, з картографічним. Космічні моделі трансформуються в картографічні і вже в такому, як би вторинному, як інтерпретуються в цілях вивчення структури, функціонування і динаміки географічних систем. Таким чином, космічний метод стає важливим інструментом системного підходу в географії.

**Порівняльний метод** - один з найстаріших в географії. Сутність його зводиться до знаходження емпіричних залежностей шляхом порівняння однорідних об'єктів (форм рельєфу, ландшафтів і ін.) з тих чи інших властивостей. Спочатку географічні об'єкти порівнювалися переважно візуально в натурі або за допомогою карт за їхніми зовнішніми ознаками в основному з метою встановлення закономірностей поширення. Але до теперішнього часу порівнянню підлягають не тільки зовнішні форми, а й різні якісні і кількісні, просторові і часові, статичні і динамічні характеристики. *Порівняльний метод поєднується з іншими методами, особливо з картографічним та історичним, і спирається на різну інформацію - карти, дистанційні знімки, матеріали польових спостережень, архівні та історичні дані та ін.* Використання сучасної інформаційних технологій значно розширює можливості методу. *Порівняльний метод виявлення подібності та відмінності є основою систематизації, яка в географії здійснюється в двох формах - типологічної (власне класифікація) і регіональної (районування).* У процесі порівняння та систематизації можуть намітитися емпіричні закономірності, які при належній апробації із застосуванням дедуктивного підходу створюють основу для формулювання географічних законів.

**Метод географічних аналогів** близький до попереднього. Суть методу також полягає в порівнянні, але різнорідних об'єктів, один з яких, досить вивчений, розглядається як аналог іншого, невивченого; при цьому властивості першого в тій чи іншій мірі переносяться на другий. Відома, наприклад, аналогія між системою вологообігу в ландшафті зі кровоносною системою організму, - цим підкреслюється особлива функціональна роль влагооборота в геосистемі. Метод аналогів стикається з моделюванням і по суті лежить в основі картографічних і деяких інших моделей.

При більш широкому підході до методу географічних аналогів практично стираються його відмінності від порівняльного методу. Для географії досить типові ситуації, коли в рамках деякого безлічі однорідних об'єктів (форм рельєфу, водойм, фацій, населених пунктів і т.п.) вибірково вивчаються один або кілька прикладів і їх виявлення властивості переносяться на всі інші об'єкти даної множини. Такий підхід має універсальне значення для географії, бо, як відомо, неможливо вивчити окремо кожен індивідуальний географічний об'єкт будь-якого масштабу. По суті, сюди ж слід віднести **метод ключових ділянок**, заснований на порівнянні і аналогії.

Метод аналогів застосовується також у прикладних цілях (наприклад, при оцінці

ландшафтів з екологічної або виробничої точок зору) і при географічному прогнозуванні. В останньому випадку використовуються *аналогії в часі*: ситуації (процеси, стани), що спостерігалися до теперішнього часу, наприклад при ритмічних коливаннях або антропогенних впливах, *екстраполюються на розрахункові терміни в майбутньому*. Особливий випадок методу аналогів - застосування *ергодичного принципу*: *послідовність подій у часі встановлюється за аналогією зі змінами в просторі*.

**Математичні методи** мають універсальне загальнонаукове значення і в географії застосовуються на всіх стадіях наукового дослідження - при зборі і первинній обробці вихідної інформації, її систематизації, виявленні емпіричних закономірностей і теоретичних узагальненнях. Математичні методи органічно входять в систему геоінформатики, нерозривно пов'язані з географічним моделюванням. У географічних дослідженнях використовуються різні розділи математики, *найбільш широко застосування знаходять математична статистика і теорія ймовірностей* (зокрема, при аналізі протоколів спостережень і систематизації фактичного матеріалу).

У дослідженнях структури і функціонування геосистем використовуються *математична логіка і теорія множин*, в класифікації і районування - *методи багатовимірної статистики* (факторний аналіз, метод головних компонент, кластерний аналіз), а також теорія множин та ін. Для вирішення завдань, пов'язаних з динамікою і прогнозуванням, використовуються методи математичного аналізу, особливо диференціальні рівняння. У соціально-економічній географії поряд з ймовірностно-статистичними методами знаходять застосування математичне програмування, теорія графів і ін.

Ставлення географів до математичних методів не можна вважати одностайним. Пряме перенесення в географію методів, призначених для вирішення завдань інших наук, наприклад механіки, фізики, економіки, часто призводить до спрощеного трактування географічної реальності. Так, безсумнівна користь статистичних методів полягає в тому, що вони створюють можливість кількісної обробки інформації про масові явища та відділення загального, типового від випадкового; притому ці методи дозволяють спростити оригінал при моделюванні, виконуючи роль, аналогічну генералізації при складанні карт. Однак, на думку відомого радянського географа Д.Л.Арманда, «методи статистики не розкривають ніяких істин, вони нічого не говорять про причини взаємозв'язків, про структуру ландшафту, про спрямованість впливів. Вони тільки вказують шлях пошуку». В.Н.Солнцев зазначає, що математичні методи виявляють форми відповідності явищ безвідносно до причин їх виникнення, вони не висловлюють причинно-наслідкових зв'язків між залежною і незалежною змінними. Він справедливо зауважує, що *математичні методи результативні тільки при правильному осмисленні дійсності, а це пов'язано з вивченням фізичної сутності геосистем*. В.Н.Солнцев наводить слова М. Фарадея: «Те, що я не зрозумію в фізиці без математики, я і з математикою не зрозумію».

Застосування математичної статистики при класифікації дозволяє звести безліч ознак до невеликого числа головних, але це не позбавляє від суб'єктивізму, так як первинний відбір ознак, а також аналіз результатів комп'ютерної обробки залежать від інтуїції, досвіду і теоретичного уявлення дослідника.

Деякі географи поклали великі надії на можливість створити теорію географії, написану на математичній мові, але їм обгрунтовано заперечував Ю. Г. Симонов. На його думку, в географії немає жодної великої проблеми, яку можна вирішити математичними методами.

Стикаючись з труднощами застосування математичних методів, географи часто пояснювали це тим, що традиційні розділи математики не в змозі впоратися з географічними завданнями, і розраховували на те, що в математиці з часом виникнуть нові розділи, пристосовані для вирішення таких завдань, але поки ці розрахунки не виправдалися. Проте в сучасній географії поступово складається система математичних методів, що дозволяють описувати і аналізувати досліджувані об'єкти в рамках цілісного системного підходу. *Ці методи перспективні для прогнозування поведінки геосистем, для вираження мовою символів і формул емпіричних висновків і географічних закономірностей.*

Географія істотно відрізняється від класичних експериментальних наук - механіки, фізики, хімії - вкрай обмеженими можливостями використання експериментальних методів шляхом спрямованого впливу на досліджувані об'єкти безпосередньо в натурі або перенесення їх в лабораторію. Виняток становлять лише випадки так званого ненавмисного експерименту: 1) аномальні природні зміни (природні катастрофи) - землетруси, вулканічні виверження, повені, різкі порушення режиму морських течій, льодовиків і т.ін.; 2) наслідки антропогенних впливів - меліорації, створення водосховищ, вирубки лісів, оранки, викиду забруднюючих речовин і т.д.

При таких умовах видатне значення набуває **моделювання** - *універсальний метод наукового дослідження, незамінний для вивчення складних систем. Моделювання засноване на принципі подібності і в якійсь мірі може розглядатися як розвиток методу аналогів. Модель - спрощений, неповний аналог досліджуваного об'єкта. Вона грає роль посередника між ним і дослідником, виступаючи в якості свого роду «заступника» об'єкта. Однією з перших моделей географічної реальності з'явилася карта. До теперішнього часу коло моделей, що використовуються в географії, надзвичайно розширилося. Розрізняють моделі **уявні** або **ідеальні** (образні і гіпотетичні, що відображають дійсність у свідомості дослідника); **матеріальні** (фізичні, наприклад лотки в гідрології, і просторово-подібні, наприклад макети форм рельєфу); **образно-знакові** (в тому числі карти); **знакові, або символічні** (математичні). Моделями можна вважати аеро- і космознімки, звичайні фотознімки, художні образи, опису. У порядку посилення формалізоване основні типи моделей можна розділити на три групи: **вербальні** (словесні), **графічні** та **математичні**. У цій послідовності слабшає ясність зв'язків моделей з реальністю і посилюється їх абстрактність.*

**Вербальні моделі** можна розуміти дуже широко, від типологічних географічних термінів (верхове болото, пустельна зона) до більш-менш розгорнутих класифікаційних характеристик (в тому числі в легендах карт) і описів. Матричні моделі, що відображають класифікацію об'єктів за двома ознаками, можна розглядати як проміжні між вербальними і графічними. Останні використовуються в географії досить широко. Найпростіші з них - блокові, докладно описані В.С.Преображенським. Вони часто служать не відображенням будь-якої реальної системи, а уявною побудовою, попереднім плануванням і організацією дослідження.

Вже відмічені переваги **картографічної моделі** - *оглядовість, математична строгість, геометрична подібність, висока інформативність* і ін. - роблять їх особливо привабливими для географа. **Математичні моделі** вважаються найбільш перспективними в поєднанні з картографічними. Математична модель полегшує формалізацію і ефективну переробку на ЕОМ системної географічної інформації, а карти надають інформації *наочність і забезпечують її просторову визначеність.* У цьому випадку математична модель створюється на основі карти, коригується по карті і знову перетворюється в



картографічну форму.

У географічних дослідженнях моделі виконують роль протоколу, гіпотези, інструменту аналізу і синтезу. У процесі дослідження доводиться використовувати різні моделі, до того ж в поєднанні з іншими методами. Моделювання починається вже на стадії збору емпіричного матеріалу, але цьому може передувати попередня уявна модель об'єкта (системи). Вибір моделей і послідовність їх використання залежать від характеру досліджуваного об'єкта і конкретного завдання дослідження. При моделюванні окремих географічних процесів, що мають в своїй основі фізичні закони, наприклад формування річкових русел, хвилювання і механізму передачі енергії вітру хвилями, можливе застосування штучних фізичних моделей в лабораторних умовах. У кліматології, гідрології, океанології особливо широко застосовується математичне моделювання. Зокрема, для прогнозування зміни клімату будуються його моделі у вигляді системи рівнянь.

При вивченні геосистем моделюються їх структура, функціонування, динаміка, еволюція, а тим самим і зміни станів в майбутньому (прогноз). Для цих цілей особливо ефективно математико-картографічне моделювання з використанням теорії ймовірності, математичної статистики, теорії графів.

У соціально-економічній географії знаходять застосування графічні і математичні моделі просторових (територіальних) взаємодій. Серед них так звані каркасні моделі, графічно відображають лінійно-вузлові структури, і графи - «дерева». В якості ідеальної моделі широку популярність набула так звана *теорія центральних місць*, запропонована німецьким дослідником В. Крісталлером в 1933 р. Суть її зводиться до того, що населені пункти найбільш раціонально розміщуються при рівномірному розподілі в вигляді трикутної решітки: в цьому випадку у кожного центрального місця утворюються шестигрунті поля. При вивченні транспортних потоків, міграції населення застосовуються математичні **моделі потенціалів** (моделі поля розселення), гравітаційні моделі. Для моделювання різких зрушень (наприклад, в розселенні при раптовому економічному спаді) і визначення критичних порогів при такому переході використовується **теорія катастроф**.

Моделювання географічних процесів в глобальних масштабах, що стало актуальним в останні десятиліття, відрізняється найбільшою складністю. На підставі математичних моделей глобального клімату при завданні різних сценаріїв ядерної війни деякі американські та радянські вчені прийшли до висновку про реальну небезпеку «ядерної зими». При числовому моделюванні в глобальних масштабах неминучий ряд припущень, вплив яких на результати розрахунків не піддаються експериментальній перевірці. Одне з істотних обмежень пов'язане з неможливістю врахування всіх регіональних відмінностей в протіканні процесів, стимульованих передбачуваним впливом. До аналогії з результатами ядерних випробувань 60-х рр. минулого століття слід ставитися з обережністю в силу занадто великої різниці в масштабах процесів.

В системі методів природно-географічних наук суттєве місце займають фізичні і хімічні методи дослідження. Таким географічним дисциплінам, як кліматологія, гідрологія, океанологія, притаманні фізичні методи. Сучасні уявлення про геосистемах припускають необхідність вивчення фізичних і хімічних механізмів їх організованості і функціонування, пізнання процесів енерго- і масообміну в геосистемах на рівні фізичної і хімічної форм руху матерії. Це не означає редуції складних географічних систем і процесів до більш простих. Фізичні та хімічні методи застосовуються в тісному зв'язку з традиційною польовою методикою отримання географічної інформації, з наскрізними методами - картографічним

і порівняльним.

Розвиток зазначених методів здійснюється головним чином у рамках двох наукових напрямків – геохімії ландшафту і геофізики ландшафту. У першому з них сфера наукових досліджень вже оформилася достатньо чітко, в другому - існують кілька розрізнених підходів. Можна констатувати наявність щонайменше одного фізичного методу, що має універсальне значення як для природної, так і для суспільної географії, а саме **методу балансів**. *Пізнання кількісних співвідношень приходу і витрати субстанції, вхідних і вихідних потоків актуально для географічних систем різних класів.* Метод балансів широко використовується при вивченні енергетики геосистем, їх водного і мінерального режимів, круговоротів речовини і енергії. Сальдо балансу дає можливість судити про тенденції часових змін в системі (але при недостатній точності вимірювань виявляються засобом їх верифікації).

У соціально-економічній географії метод балансів застосовується для вивчення співвідношень між приходом і витратою сировини, енергії, продукції і т.д. ; *досліджуються як міжгалузеві (в рамках одного району), так і міжрайонні баланси.*

Тісне сплетіння різних методів в процесі досліджень на загальній методологічній основі дозволяє розглядати їх в рамках географічної науки як елементи єдиного комплексного, або ландшафтного, підходу.

#### 4. Районування як метод географічного синтезу

**Районування** – одне з фундаментальних понять географічної науки. Його сучасне визначення розглянемо нижче, а спочатку відзначимо, що саме загальне традиційне уявлення про районування зводить його сутність до уявного поділу території на частини з яких-небудь ознаками. Інтуїтивні спроби такого поділу повинні були виникнути ще у найдавніших географів, описували Ойкумену, що диктувалося цілями упорядкування краєзнавчого матеріалу. Найбільш відомий приклад - так звані сфрагіди Ератосфена (III ст. до н.е.) - великі територіальні підрозділи відомої тоді суші, виділені за умовними зовнішніми ознаками. *Як наукова проблема районування бере початок з кінця XVIII - початку XIX ст.*

У сучасній географії відомі два погляди на сутність районування. Відповідно до одного з них, якого найбільш послідовно дотримується Б. Б. Родоман, **1) районування** – це «виявлення, виділення, розмежування будь-яких ареалів в будь-якому середовищі». (До районування відноситься, зокрема, виділення контурів на будь-який типологічної карті, складений за способом якісного фону.) Е.Б.Алаєв запропонував вживати в близькому сенсі термін **таксонування**, який крім районування охоплює ареалювання (виділення ареалів) і зонування (ідентифікацію ділянок території з різною інтенсивністю якогось явища). Не торкаючись понять ареалювання і зонування, зауважимо, що районування Е.Б.Алаєв визначає не дуже чітко: як *членування території за критеріями специфіки виділених територіальних осередків та взаємозв'язку їх елементів, хоча другий критерій заслуговує на увагу.*

Науковий досвід, накопичений географією в області районування, особливо природного, дозволяє дати більш суворе і змістовне визначення цього поняття. Перш за все слід ввести істотну обмежувальну умову: *районування - не всяке територіальне членування, а розподіл певного, а саме регіонального рівня, об'єктом якого є досить великі територіальні утворення з більш-менш складною внутрішньою структурою.* Відповідно до сучасних уявлень, існує два основних рівні територіальної диференціації - регіональний

і локальний, - які принципово відрізняються не тільки за масштабами відповідних виділів, але й за закономірностям, які лежать в основі їх походження. Ці закономірності розглядають в якості свого роду аксіоми положення про те, що районування належить вищого, регіонального, рівня територіальної диференціації.

До сказаного слід додати одне уточнення: *об'єктами районування є поодинокі, або індивідуальні, територіально цілісні утворені, виділені на мапі одним контуром, яким можуть бути присвоєні власні назви (Карпати, Полісся, Київська область і т.ін.).* **Типологічні (класифікаційні) об'єднання географічних об'єктів** (грунтів, ландшафтів, населених пунктів) незалежно від того, виражаються вони на мапі розірваними контурами або (що трапляється рідше) суцільним територіальним масивом, до районування не належать, так само як і ареали.

Складність визначення поняття районування пов'язана з тим, що воно відноситься одночасно і до деякої дії (процесу) і до його результату, а крім того, до спеціалізованого напрямку або розділу науки (географії в цілому або окремої географічної дисципліни).

Щоб краще зрозуміти сутність і значення районування, необхідно спочатку внести ясність в поняття про його об'єкти, тобто регіональні, територіальні підрозділи. Перш за все слід мати на увазі, що подібні підрозділи можуть виділятися за різними ознаками і, отже, будь-якого єдиного універсального районування не існує. Районувати можна будь-які об'єкти, в розміщенні яких спостерігаються закономірні регіональні відмінності, в тому числі окремі компоненти ландшафту або галузі господарства. Таким чином, ми отримуємо безліч перекриваються систем районування (кліматичне, ландшафтне, сільськогосподарське і ін.), що створюють як би його багатощаровість. Можна говорити про районування *галузеве і комплексне*. Останнє викликає найбільший географічний інтерес, оскільки в ньому виражається важлива форма географічного синтезу і тим самим інтеграційне значення районування. До теперішнього часу склалися два самостійних напрямки комплексного районування - **фізико-географічне** (ландшафтне) і економічне, або соціально-економічне.

Всім системам районування незалежно від їх змісту притаманна ієрархічність, тобто різнорівневість (різний ранг) виділяються територіальних одиниць і їх таксономічна підпорядкованість. Для позначення таксонів різного рангу використовуються спеціальні терміни: район, округ, провінція, область і т.п. Для найменування загального, позатаксономічного поняття, що відноситься до регіональних підрозділів будь-якого порядку, найбільш підходить термін **регіон** (хоча в соціально-економічній географії в цій якості більш прийнятий район).

Як уже зазначалося, деякі автори ототожнюють регіон з ареалом або, у всякому разі, не проводять між ними чітких відмінностей, вносячи тим самим чималу плутанину в принципи і методи районування. Необхідно торкнутися цього питання детальніше. Відзначимо **головні відмінності між обома поняттями.**

1. *Ареал завжди виділяється за однією ознакою; для регіону це швидше виняток: хоча одна ознака є визначальною, практично завжди враховуються супутні. Наприклад, деякі райони можуть виділятися за переважанням чорноземних ґрунтів, але відрізнятися один від одного за наявністю або кількісним співвідношенням другорядних ґрунтів (заплавних, солонців і т.д.).*

2. *Ареал складається з однорідних елементів, які не заповнюють його часто-часто займають лише незначну частину його площі. Регіон на відміну від ареалу складається з неоднорідних елементів, які в сукупності суцільно заповнюють зайняту ним територію.*

3. Поняття «регіон» передбачає територіальну цілісність, внутрішню зв'язність, певну просторову структуру. Мало який ареал відповідає цим ознакам, він може об'єднувати безліч дискретних, не пов'язаних між собою об'єктів, часто з дисперсним поширенням.

4. Кожен регіон передбачає наявність інших, суміжних регіонів того ж класу (грунтових, економічних і т.п.), тобто є частиною цілісної системи територіального поділу, що утворює континуум на земній поверхні у вигляді особливого шару або «покриву» (згадаємо поняття ґрунтовий покрив, рослинний покрив). Для ареалу зазначена умова не обов'язково.

Ареали одного класу можуть бути ізольованими один від іншого, одиничними, «розірваними» (наприклад, ареали карстових форм рельєфу, багатьох видів рослин і тварин, особливо рідкісних і ендемічних). Істотне методологічне та теоретичне значення має питання про співвідношення понять «регіон» і «система», а конкретніше - чи можна розглядати регіон як географічну або територіальну систему. Питання це практично недостатньо вивчений і, мабуть, не може мати однозначної відповіді. Б.Б.Родоман відрізняє райони однорідні (гомогенні), що характеризуються внутрішнім одноманітністю, від коннекційних, що об'єднуються будь-якими зв'язками. Але таке протиставлення може мати лише чисто теоретичне значення. *Практично абсолютно однорідних районів не буває, - якщо не мати на увазі під ними ареали.* У кожному регіоні можна спостерігати ту чи іншу ступінь однорідності і внутрішньої зв'язності. Той же автор розрізняє районування субстантивне і асоціативне. *Перше здійснюється за ознаками самого районованого компоненту, що відображає його внутрішні зв'язки, а друге – за його зв'язками з іншими компонентами і зовнішніми чинниками.* Подібний розподіл також є досить умовним. При районуванні необхідно враховувати як власні властивості районованих об'єктів, так і їх зв'язки з іншими об'єктами (компонентами, регіонами та зовнішніми факторами), в іншому випадку можна прийти до абстрактним схемами, що не вписуються в загальний контекст регіональної диференціації епігеосфери.

З точки зору системного підходу, ми повинні визнати першорядне значення внутрішніх і зовнішніх зв'язків для формування регіону як цілісного утворення. Використовуючи термінологію Б. Б. Родомана, можна сказати, що регіону повинні бути одночасно властиві властивості коннекційності, субстантивне і асоціативності при наявності відносної однорідності по строго обговорених критеріях. У нас немає достатніх фактів для твердження, що все реально виділяються регіони різних класів і рангів або хоча б їх більшість відповідають цим умовам. Однак є підстави вважати, що найбільшою мірою до них наближаються комплексні фізико-географічні (ландшафтні) і економічні регіони. На регіони цих двох класів поширюється поняття про географічні системи. Звичайно, і тут в регіонах може спостерігатися неоднаковий ступінь розвиненості сістмотвірних зв'язків, так що іноді правильніше говорити про тенденції або ступені наближення регіону до «повної» системи. Все ж і в тих комплексних регіонах, які доводиться розглядати як «неповнорозвинуті» системи, віділюється вищий рівень географічного синтезу поки в двох головних формах - природно і суспільно-географічної. Звідси має бути зрозуміло інтеграційне, що синтезує значення районування.

Отже, цілком зрозуміло, що уявлення про районування як усякому членування території за будь-якими ознаками має мало наукового сенсу. **Районування** – це система принципів і методів виявлення, делімітації та систематизації всіх можливих регіональних підрозділів (регіонів) земної поверхні, точніше поверхні суші, океанів і океанічного дна.

Його, отже, не можна зводити до суто технічної процедури поділу або членування. Районування тісно пов'язане з вченням про територіальну диференціацію та інтеграцію епігеосфери, яка становить його теоретичну основу. Важливе наукове значення районування полягає в тому, що воно служить необхідною ланкою у вивченні регіональної структури епігеосфери.

*З методологічної точки зору можна розглядати районування як один з головних методів географічного аналізу і синтезу. Районування виконує функцію загальногеографічного методу впорядкування просторової різноманітності в епігеосфері і систематизації територіальних утворень на регіональному рівні, що робить його істотним елементом системного підходу в географії.*

Необхідно підкреслити діалектичну сутність районування як єдності поділу та об'єднання. У цьому відбивається суперечливе єдність властивостей континуальності і дискретності епігеосфери і відбуваються в ній процесів диференціації та інтеграції. Вказану обставину не беруть до уваги багато фахівців, односторонньо визначають районування як поділ, або членування. Тим часом цілісність будь-якого регіону як системного утворення обумовлена інтеграційними процесами різної природи і різних масштабів. Звідси випливає головний методологічний принцип районування, вже давно визнаний ландшафтознавців: *районування слід здійснювати одночасно «знизу» і «зверху»*. У перекладі на загальнонаукову мову це означає, що при районуванні необхідно поєднувати індуктивний підхід з дедуктивним.

*На практиці індуктивний підхід виражається в об'єднанні нижчих територіальних виділів до вищих (починаючи з можливості з елементарних одиниць - фацій або урочищ в ландшафтознавстві) з послідовними переходами до ідентифікації сходами все більш високих рангів. Найважливішим інструментом при цьому служить відповідна тематична карта (ландшафтна, економічна та ін.). Серія різномасштабних карт однієї і тієї ж тематики створює об'єктивну основу для вивчення просторових співвідношень між таксонами в міру переходу від нижчих щаблів районування до вищих.*

Картографічний метод застосовується в поєднанні з іншими, в тому числі порівняльним, індикаційним, математичним. Поряд з картою досить перспективним використанням космознімків. *Дедуктивний підхід виражається в опорі на відомі закономірності територіальної диференціації вищого порядку (наприклад, широтну зональність) і на існуючі, нехай це неточні, схеми макрорайонування, як комплексні, так і галузеві. Саме в цьому випадку до процедури районування можна застосувати термін розподіл. Воно здійснюється також на основі карт і космознімків з використанням всієї доступної інформації (літературної, статистичної), що дозволяє деталізувати наскільки можливо, а також уточнити вихідну схему. Процес поділу безперервно контролюється «знизу» результатами емпіричного дослідження, виконаного індуктивним шляхом. Підсумкова схема районування є, отже, продуктом синтезу обох підходів.*

В системі районування будь-який таксон відноситься до розташованого вище на таксономічних ступенях як видове поняття до родового. Районування підпорядковується всім логічним правилам поділу обсягу поняття. Назвемо основні з них.

1. *На кожному таксономічному ступені слід застосовувати одну і ту ж підставу (правило єдності підстави розподілу).*

2. *Сума площ виділених регіонів даного таксономічного рангу має дорівнювати площі діленого, тобто ієрархічно розташованого вище таксону (співмірність поділу).*

3. *Виділені регіони не повинні перекриватися, так щоб будь-яку ділянку території*

належав тільки одному регіону (*не перетинання класів*).

4. Таксономічні ступені повинні бути безперервними, тобто при розподілі не можна пропускати логічні ступені (*безперервність розподілу*).

## Лекція 7-8. ТЕОРЕТИЧНІ УЗАГАЛЬНЕННЯ В ГЕОГРАФІЇ Проблема інтеграції географії

1. Теоретичні узагальнення в географії
2. Закони і закономірності в географії
3. Географія і мистецтво
4. Проблема інтеграції географії

### 1. Теоретичні узагальнення в географії

Вищою формою наукового знання є теорія. Під **теорією** мається на увазі система керівних ідей, що дають цілісне, несуперечливе уявлення про закономірності та суттєві зв'язки, що вивчаються в тій чи іншій галузі науки. Згідно Д.Харвею, розробка теорії становить суть пояснення; теорія виникає в ході наукового пояснення. Вихідним базисом теорії служить деяка сукупність тверджень і понять - припущень, постулатів, гіпотез, аксіом, загальних законів, - з яких з певних логіко-методологічних правилами може бути виведено її основний зміст.

Методологія побудови теорії, безсумнівно, відноситься до більш високого і складного рівня наукового пізнання, ніж методика емпіричного дослідження. Її неможливо регламентувати будь-якими методичними вказівками або інструкціями подібно до польових географічних досліджень і камеральної обробки отриманої інформації. Непросто пояснити, наприклад, за допомогою яких методів були розроблені теоретичні уявлення про географічну оболонку або вчення про світову зональність. Проте існують певні принципи і логічні прийоми теоретичних узагальнень.

На теоретичному рівні дослідження найбільшою мірою проявляється **принцип єдності дедукції і індукції**. За найбільшими теоретичними узагальненнями в географії стоять, з одного боку, осмислення великого емпіричного матеріалу, а з іншого - умовиводи, засновані на більш загальних наукових і філософських уявленнях про єдність матеріального світу, загального зв'язку предметів і явищ, їх розвитку і т. ін. Ці «вічні» істини не завжди враховуються усвідомлено, але в прихованому вигляді часто присутні, здавалося б, в чисто умовлядних висновках, що мають інтуїтивний або евристичний характер. Сказаним визначаються відмінності між теоретичними науковими висновками і натурфілософськими здогадками, які не ґрунтувалися на дослідному пізнанні. Географічна наука йшла до формування теорії в основному шляхом узагальнення емпіричних висновків. Дедуктивний підхід до розгортання теорій розроблений значно слабкіше, хоча в тій чи іншій, переважно інтуїтивній формі він використовувався більшістю теоретиків.

Перехід від емпіричного рівня пізнання до теоретичного заснований на врахуванні загальнонаукових принципів і підходів (системного, історичного та ін.) і на застосуванні таких пізнавальних прийомів, як абстрагування, ідеалізація, гіпотеза, аналіз, синтез, а також правил логіки. Абстрагування необхідне для виявлення загального, типового в

безлічі фактів. *Найважливішим інструментом абстрагування служать математичні методи.* Високий ступінь абстракції математичної мови, її універсальність визначають значення математики для побудови теорії. Застосування математичних методів дозволяє виключити зі складних географічних систем зайві деталі і подробиці.

Д. Харвей вважає, що «створення теорії в кінцевому рахунку вимагає використання мови математики, так як тільки на цій основі можливий узгоджений аналіз складних взаємодій».

Однак не всі географи поділяють такий погляд. Ю. Г. Симонов, зокрема, вважає, що географічна теорія не може бути написана на математичній мові. В. Н. Солнцев зауважив, що в математиці отримав найбільш суворе і закінчене втілення формально-логічний підхід. *Математика виявляє лише зв'язки- відносини на відміну від емпірико-логічного підходу, який дозволяє виявити зв'язки-взаємодії.* Причинність залишається за рамками формально-логічного аналізу, і тільки змістовний емпірико-логічний підхід може розкрити механізми причинності.

З абстрагуванням тісно пов'язана так звана *ідеалізація об'єкта*, тобто побудова теоретичної моделі, в якій відображені його найістотніші властивості. У географії широко використовуються ідеальні моделі, починаючи з уявлення про земну кулю як геометрично правильну фігуру. При цьому можна відволікатися не тільки від нерівностей поверхні Землі, а й навіть від неоднорідності її речового складу. Подібну ідеалізовану земну кулю необхідну для пояснення зональних закономірностей теплового балансу, циркуляції атмосфери та інших географічних процесів і для створення загальної теорії широтної зональності. Інший приклад - модель так званого ідеального континенту, яка використовується для пояснення реальної системи широтних ландшафтних зон.

Пояснення багатьох явищ в географії часто мають характер *гіпотез* - імовірних суджень, які потребують перевірки на практиці і підтвердження фактами, щоб стати достовірною науковою теорією. Специфіка географії практично виключає експериментальну перевірку гіпотез, і багато хто з них виявляються досить довговічними. Нерідко протягом тривалого часу співіснують альтернативні гіпотези для пояснення одного і того ж явища. Так, ще в середині XIX ст. були висунуті дві гіпотези походження ерратичних валунів, поширених на великій відстані від місця їх виникнення. Одна з гіпотез - *дріфтова* - зводилася до того, що валуни були рознесені айсбергами гіпотетичного моря; інша - льодовикова - пояснювала наявність валунів колишнім поширенням *материкових зледенінь*. З плином часу друга гіпотеза знаходила все більше прихильників і стала іменуватися теорією. Однак з середини XX ст. напівзабута дріфтова гіпотеза стала знаходити нових і досить активних прихильників, відкидають претензії альтернативної точки зору на статус теорії. *Поява нових гіпотез служить джерелом наукових дискусій і стимулює розробку теорії.*

В процесі пізнання різноманітних географічних систем діалектично поєднуються аналіз, тобто розчленування досліджуваного об'єкта на його складові частини, і синтез - з'єднання складових частин в єдине ціле. Синтез в географії знаходить закінчене вираження в уявленнях про територіальні географічні системи, але неможливо отримати цілісну картину системи, що не розчленувала її попередньо на складові частини.

Специфіка географічних систем полягає в двоякому характері їх складових частин і, відповідно, в наявності двох типів внутрішніх зв'язків. Звідси впливають два напрямки географічного аналізу: 1) субстантивне, або «вертикальне», в якому частинами цілого виступають різноякісні компоненти і елементи систем (природні компоненти і їх

елементи в природних геосистемах, галузі та підгалузі виробництва в територіальних виробничих комплексах та економічних районах); 2) «горизонтальне», або територіальне, в якому об'єктами аналізу і синтезу служать взаємопов'язані просторові блоки - системи і субсистема різних рівнів - природні геосистеми від фації до епігеосфери, економічні, або соціально-економічні, райони, підрайони, з населеними пунктами і міськими агломераціями, виробничими підприємствами, елементами інфраструктури і т.д.

Аналіз в географії спирається на загальнонаукові підходи, перш за все на системний (у поєднанні з історичним і хорологічним), і на використання загальноприйнятих методів дослідження, включаючи порівняльний, картографічний та ін. Аналіз здійснюється в різних формах і поетапно, починаючи зазвичай з зовнішніх морфологічних ознак досліджуваних систем і переходячи далі до причинно-наслідкових зв'язків, функціональних і структурних особливостей, часових змін. Логічно вихідними, або опорними, об'єктами системного географічного аналізу слід вважати найпростіші системи (порядку фацій в фізичній географії). Вони можуть служити свого роду моделями для вивчення «вертикальних» зв'язків в системах всіх рівнів і в той же час початковою ланкою для аналізу «горизонтальних» зв'язків.

Синтез невіддільний від аналізу і здійснюється як би паралельно з ним. В ході аналізу відбувається послідовне інтегрування часткових процесів, притаманних окремим компонентам системи, в загальні для неї функціональні характеристики. Наприклад, з окремих покомпонентних складових влагообороту складається (синтезується) єдина система. Те ж можна сказати про синтез єдиних процесів кругообігу енергії, мінеральних речовин в системі. У переході від аналізу до синтезу важлива роль належить упорядкування і систематизації результатів емпіричного дослідження. Процес систематизації передбачає врахування деяких апіорних синтетичних уявлень про властивості досліджуваних об'єктів і в той же час вимагає максимального охоплення всіх емпіричних даних про них. Таким чином, наукова класифікація містить у собі як би первинну форму синтезу і теоретичного узагальнення.

Пізнання механізму взаємних зв'язків між частинами системи - одна з головних і разом з тим важких проблем географічного синтезу. Її вирішення вимагає аналітичного поглиблення в корені цих зв'язків, тобто в первинні процеси, пов'язані з окремими формами руху матерії. Деякі фахівці-географи наполягають на необхідності вивчення фізичних процесів в ландшафті на мікросубстратному рівні. Але такий шлях містить в собі небезпеку редукаціонізму, тобто віднесення складних географічних процесів до елементарних фізичних. Питання про субстратні межі географічного аналізу по суті не має рішення.

До невирішених питань географічного синтезу слід віднести також способи і показники інтегральної характеристики географічних систем. Очевидно, для такої характеристики неможливо знайти якусь єдину кількісну міру, і вона повинна ґрунтуватися на небагатьох, але найбільш синтетичних і взаємопов'язаних показниках. Для природних геосистем такими показниками можуть служити сумарна кількість споживаної сонячної енергії і активної вологи, яка бере участь у функціонуванні геосистеми, ємність біогенного кругообігу речовин, біологічна продуктивність. Неприйнятним слід вважати традиційний підхід до комплексної характеристики, заснований на перерахування всіх геокомпонентів, хоча окремі з них (наприклад, рельєф і рослинність) можуть бути використані в якості індикаторних.

Системний географічний синтез здійснюється поки практично роздільно за двома напрямками - природно-географічному та суспільно-географічному, і вирішення



порушених вище проблем в кожному з цих напрямків має свою специфіку.

Дедуктивний шлях побудови теорій не отримав розвитку в географії. Сутність його полягає у виведенні основ теорії з деяких вихідних аксіом і постулатів, прийнятих без доказів. Деякі географи, зокрема Д.Л.Арманд, заперечували можливість існування в географії власної аксіоматики. *Периий досвід аксіоматичній розробки теоретичних основ географії (практично лише ландшафтознавству) належить німецькому географу Е.Неефу.* Його праця «Теоретичні основи ландшафтознавства» був виданий в Готі в 1967 р і опублікований в 1974 р російською мовою. У ньому сформульовані три географічні аксіоми:

- 1) планетарна - все географічні явища належать планеті Земля і цим визначаються їх основні ознаки;
- 2) ландшафтна - в кожному пункті земної поверхні географічні елементи, компоненти і чинники знаходяться в закономірно упорядкованих співвідношеннях і взаємодіях;
- 3) хорологічна – всі географічні явища мають зв'язок з певним місцем, яке виражається в його просторовому положенні і особливо в його просторових відносинах до сусідніх місцевостей.

З цих аксіом автор виводить *три фундаментальних положення*:

- 1) про географічний континуум - всі географічні явища та всі регіональні ділянки складаються в кінцевому рахунку в загальземного взаємозв'язку і тільки в зв'язку з цим можуть бути пізнані;
- 2) про географічні межі - всі географічні межі є межами в континуумі і розділяють ділянки земної поверхні, взаємопов'язані і залежні один від одного;
- 3) про географічний предмет - в географічній дійсності не існує таких предметів, які не мали б властивостями розташування і просторових відносин.

*Спираючись на ці аксіоми і положення, Е. Нееф формулює своє уявлення про ландшафт і ряд інших понять. По суті це єдиний досвід аксіоматичної побудови теорії в географії* (тут немає можливості детально обговорювати, наскільки він вдалий або невдалий). Спроби розробити основні аксіоми і постулати комплексної фізичної географії робилися іншими географами (К. І. Геренчук, К.М.Петровим, В.С.Преображенським). Вони досить докладно розглянуті В.С.Преображенським.

## 2. Географічні закони чи закономірності

*Найважливішими елементами будь-якої наукової теорії є закони.* Серед теоретиків географії спостерігається діаметрально протилежне ставлення до законів. Одні рішуче відкидають саму можливість специфічних географічних законів, тоді як інші пропонують цілий набір таких законів. Подібна розбіжність поглядів визначається перш за все методологічними установками вчених. Так, визнання наявності у географії будь-яких власних законів не сумісно з хорологічною концепцією, згідно з якою географія - наука ідіографічна. *Прихильники «єдиної», або «моністичної», географії на Заході не допускають можливості встановлювати географічні закони хоча б тому, що заперечують наявність суспільних законів.*

Вітчизняні географи, ґрунтуючись на принципах діалектичного матеріалізму, визнавали наявність географічних законів. Однак не можна сказати, що пошуки їх привели до великих успіхів. Мабуть, до загальноприйнятих можна віднести лише один такий закон, а саме закон зональності В.В.Докучаєва, якщо не брати до уваги деякі більш часткові закони або скоріше правила (наприклад, відомий закон Бера про відхилення руслових

потоків під впливом сили Коріоліса). У спробах відкрити нові географічні закони не бракувало, але в багатьох випадках вони приносили сумнівні результати. Так, прагнення М. І. Будико і А.А. Григор'єва «вдосконалити» закон В. В. Докучаєва призвело до появи апокрифічного «періодичного закону зональності» Географічне законотворчість привела до чималих курйозів.

Не можна не визнати, що формулювання географічних законів стикається з низкою об'єктивних труднощів. Крім виняткову складність сфери досліджень має значення недостатня чіткість в самому визначенні поняття закон, неясність його критеріїв, відмінностей між законом і закономірністю і т.д.

Узагальнюючи різні формулювання, можна визначити **закон** як *деяке твердження, що виражає істотні, необхідні відносини явищ або їх окремих властивостей. Іноді критерієм закону вважається універсальність, проте універсальність будь-якого закону відносна і історична.* Дія кожного закону обмежене певною сферою об'єктів або подій. Закон повинен бути узгоджений з усією сукупністю положень, що утворюють наукову теорію. Можна говорити про певну ієрархію законів, відповідної ієрархії форм руху матерії. Закони нижчих форм руху мають більш загальний характер і обов'язкові для всіх вищих форм. Закони фізики, хімії, біології продовжують діяти і в суспільному житті. Це дало підставу деяким методологам стверджувати, що справді істинними або універсальними є лише закони фізики і, можливо, хімії.

У кожній сфері наукових досліджень діє одночасно безліч законів. Ні одного універсального закону, який пояснював би всі зв'язки і властивості того чи іншого об'єкта. Розрізняються, зокрема, закони функціонування і закони розвитку. Стосовно до географії до них слід було б додати закони розміщення, а точніше, просторової дифференціації і організації. Всякий закон автономний, тобто незалежний від інших. Однак його реальний прояв обумовлено сукупною дією всіх інших, які створюють умови для його реалізації. Тому спостерігаються відхилення в дії навіть таких законів, які мають строго математичне вираження, наприклад закону всесвітнього тяжіння. Зазначена обставина особливо важлива для географії, що має справу зі складними системами, конкретний стан і поведінку яких визначаються сукупною дією багатьох законів і в силу цього мають ймовірнісний характер. Сказане не означає відсутності суворої детермінованості, але виділити дію окремих факторів та відповідних законів «в чистому вигляді» - завдання далеко не просте.

Тут ми підходимо до питання про співвідношення понять *закон і закономірність*. У географії обидва поняття зазвичай використовуються в однаковому значенні. Наприклад, широтну зональність називають і законом, і закономірністю. У Е.Б.Алаєва визначення закономірності нічим не відрізняється від звичайних формулювань закону. На його думку, законами іменуються найбільш важливі для науки і практики закономірності. Але як визначити критерії суттєвості і важливості?

За висловом Д.Л.Арманда, **закономірність** - місце перетину дії різних законів. Це означає, що *закономірність слід розуміти як результат поєднання певних умов, створюваних дією різних законів.* Як приклад наводиться широтная зональність: зони виникають в результаті поєднання низки умов (кулястості Землі, дії сонячних променів, наявності атмосфери і т.д.). Закони, по Арманду, допускають ідеалізацію, закономірності завжди конкретні. У зв'язку з цим слід зауважити, що пояснення зональності не тільки допускає ідеалізацію, але і не може без неї обійтися: *в основі реальної зональності лежить теоретична модель зон на ідеальній земній кулі, про що вже йшлося раніше.* Так що немає

ніяких підстав виключати зональність з категорії законів, навіть в самому жорсткому тлумаченні цього поняття. Але Д.Л.Арманд *стверджує, що географічних законів немає і що географії, як і багатьох інших наук (крім так званих фундаментальних), закони не властиві*. За його словами, від «закриття» географічних законів, тобто зведення їх до положення лем (допоміжних теорем) фізичних законів, більше користі, ніж від відкриття нових. Він вважає вкрай бажаним зведення географічних закономірностей до геофізичних, а в міру можливості і до фізичним законам.

Далеко не всі фахівці згодні з Д.Л.Армандом. Так, по **К.Н.Дьяконову**, *закономірність, як правило, відповідає емпіричному етапу пізнання, а закон - теоретичному, і таке судження представляється обґрунтованим*. До закономірностей логічно відносити емпірично встановлену послідовність або повторюваність властивостей і станів геосистем в часі і в просторі, - поки їх причинність не ясна або має гіпотетичне пояснення (наприклад, деякі ритмічні коливання). Але після того як ці закономірності знайдуть теоретичне обґрунтування і «впишуться» в цілісну систему теоретичних уявлень, вони набирають форми і значущість закону. В оптимальному варіанті закон описується математично, але далеко не всі закони піддаються математичному вираженню.

Треба думати, що С. В.Калеснік, складаючи «Короткий звід загальних географічних закономірностей Землі» керувався близькими міркуваннями. У всякому разі з 35 перерахованих їм закономірностей він вважав за можливе тільки 9 назвати законами. Втім, Д.Л.Арманд справедливо зазначив деякі нелогічності в «зведенні» С.В.Калесніка. Зокрема, серед його положень є такі, які мають швидше характер констатації, а не закономірностей (наприклад, «поверхня гідросфери розділена виступами материків» або «на суші переважають висоти менше 1000 м, в море - глибини більше 3000 м» ).

К. Н.Дьяконов запропонував свій варіант основних законів фізичної географії, який виявляє лише часткове співпадіння з переліком С.В.Калесніка (закони цілісності географічної оболонки, географічної зональності і територіальної диференціації) 2. Однак зміст законів недостатньо розкрито. Так, з опису закону територіальної диференціації його сутність не цілком ясна; притому сумнівно, щоб територіальна диференціація могла бути охоплена одним законом. Дьяконов подібно Арманду бачить головне завдання в тому, щоб розкрити в географічних законах їх фізичну сутність.

*Закони суспільного життя, як відомо, мають принципово інший і багато в чому більш складний характер, до того ж вони менш вивчені. Ці закони проявляються лише у вигляді тенденцій. Елементи випадковості і непредбачуваності в соціально-економічній сфері виражені значно різкіше, ніж в природно-географічній. У вітчизняній економічній географії вважалося, що розвиток і розміщення виробництва хоча і залежать від багатьох факторів, в тому числі природних, але визначальними є панівні виробничі відносини. Закономірності економічної географії розглядалися як часткові по відношенню до законів політичної економії; підкреслювалося, що ці закономірності різні для країн капіталістичних і соціалістичних. Це, безсумнівно, спрощений підхід, недооцінює можливість загальних закономірностей, що діють незалежно від панівних виробничих відносин. Суспільні закони не скасовують дії «нижчих», природних, законів, що створюють певне середовище для прояву соціально-економічних закономірностей, істотно ускладнюючи їх форми.*

Б. Б. Родоман вважає одним з головних законів соціально-економічної географії просторову концентрацію антропогенних явищ. Сутність цього закону зводиться до того, що навколо кожного осередку людської діяльності виникають концентричні зони, що утворюють «радіальні хвилі», які «розбігаються» навколо зростаючого вогнища і

«збігаються» до гаснучому вогнища; при цьому на передовій стороні рухається зони її функціональна роль прогресує, а на тилловий деградує; навколо центру відбувається пульсація радіальних хвиль, що виражається в маятникових міграціях.

Одне з найбільш спірних і заплутаних методологічних питань пов'язане з пошуками загальгеографічних законів, тобто таких законів, дія яких має поширюватися як на природно-географічні, так і суспільно-географічні явища. Ініціатива в цьому напрямку йде від прихильників «єдиної» географії і відноситься до початку 60-х рр. минулого століття. Найбільш радикальна точка зору зводилася до спроби поширити на всю географію суспільні закони на тій підставі, що людська діяльність за своїми масштабами нібито зрівнялася з природними процесами або навіть перевершила їх, що природні ландшафти і вся географічна оболонка перетворилися на предмет праці і засіб праці і стали розвиватися за суспільними законами. Подібні ідеї активно пропагували В.А.Анучін, Ю.Г.Саушкін і деякі їхні прихильники. Однак важко погодитися з вихідними поглядами цих авторів. Немає ніяких підстав для такого перебільшених суджень про масштаби людської діяльності; ландшафт і будь-який інший природний об'єкт, виступаючи у своїй соціальній функції як предмети і засоби праці, не перестають розвиватися за природними законами. Тут ми маємо справу з антропоморфізмом, тобто з філософськи неспроможним перенесенням якостей і законів, властивих лише людському суспільству, на всю природу.

Мабуть, відчуваючи ненадійність описаного підходу, прихильники «єдиної» географії стали шукати інші шляхи, сподіваючись знайти або особливі закони взаємодії природи і суспільства, або такі закони, які, будучи дієвими і для природи і для суспільства, мали б географічну специфіку. У деяких випадках пошуки приводили до тривіальних результатів, до повторення в тих чи інших формах загальновідомих істин про загальний зв'язок явищ, їх мінливості, нерівномірності розвитку і т. ін. Але нерідко зустрічаються оригінальні судження, в тому числі такі, які не піддаються серйозному науковому обговоренню.

**В.А.Анучін** відносив до загальногеографічних закон метакронного (неодночасного) розвитку ландшафтної сфери, ілюструючи його прикладами неодногочасного вимирання мастодонтів в Європі і Америці і одночасністю існування капіталістичної і соціалістичної формацій. Важко уявити собі, які загальні причини лежать в основі таких різних феноменів, - автор цього не роз'яснює.

**Б. Б. Родоман** спробував поширити закони територіальної концентрації суспільних явищ на природні і сформулював цикл таких законів. Один з них, наприклад, об'єднує «живлення озера впадаючими в нього ріками і зростання міст шляхом будівництва і монтажу будівель».

Майже одночасно з **Б. Б. Родоману** **Ю.Г.Саушкін** запропонували набір найрізноманітніших «загальгеографічних» законів. Серед них, наприклад, «закон багатовимірності географічних кордонів», «закон самозбереження людства», «... закон територіальної концентрації прісних і солоних вод, льоду, багатьох хімічних елементів в товщах рудних і нерудних тел (заліза, вугілля, солей тощо. ), концентрації населення в містах і міських агломераціях, промисловості в промислових районах і вузлах і т.д. »<sup>3</sup>. За Саушкіну, величезні концентрації вчених, студентів і аспірантів та концентрація заліза або солей в родовищах суть прояви одного і того ж закону.

Деякі автори пов'язують перспективи відкриття общегеографічних законів з принципом загального ізоморфізму, тобто зовнішньої (морфологічної) подібності різноякісних предметів і явищ як вираз загальних законів. Так, відомі спроби трактувати

закон зональності як об'єднуючий широтну ландшафтну зональність зі схемою відомого німецького економіста І. Г. Тюнена, який встановив в 1826 р концентричне розташування смуг з різними системами сільського господарства навколо центру «ізолюваного в державі» (по суті, ринку). Модель «центральных місць» В. Кристалера зіставляється з морфоструктурами центрального типу, система ліній вододілів - з сіткою політико-адміністративних кордонів і т.д. А. Н. Ласточкин поширює принцип ізоморфізму не тільки на просторові закономірності, але і на часові. На його думку, існує узгоджена мінливість, або синхронність процесів вулканізму, динаміки гірських і покривних льодовиків, флори і фауни та розвитку людства.

Доводиться констатувати, що зусилля, спрямовані на відкриття законів, загальних для всієї географії і в той же час специфічних тільки для неї, не дали позитивних результатів.

### 3. Географія і мистецтво

Проблема відносини географії до мистецтва давно займає думки географів, і новий спалах інтересу до неї помічається в сучасній географії. У цій проблемі можна розрізнити кілька аспектів: *вплив ландшафту в широкому сенсі слова на мистецтво, відображення ландшафту в творах мистецтва, «у відповідь» вплив мистецтва на ландшафт і, нарешті, зв'язок географічної науки з мистецтвом.*

Багато географи звертали увагу на залежність мистецтва в його різноманітних формах від характеру ландшафту. Видатний географ і знавець мистецтва В.П.Семенов-Тян-Шанський привів ряд прикладів того, як емоційний вплив різних ландшафтів, в тому числі їх природних фарб, тонів і звуків, відбилося в художній творчості різних народів з найдавніших часів. Вплив природи знаходить найбільш повне вираження в живописі; в національному живописі відбивається колорит місцевого ландшафту, з нього художник запозичує лінії і фарби. Те ж можна сказати про архітектурні форми: наприклад, двосхилі дахи як би копіюють ялини та ялиці. Істотну роль в архітектурі грають і місцеві будівельні матеріали. Розквіт скульптури в Середзем'ї В.П.Семенов-Тян-Шанський пов'язував з наявністю родовищ мармуру, а також з сприятливим кліматом.

Музична творчість цілих народів, за словами того ж автора, підпорядкована значною мірою географічному ландшафту. Від клімату і рельєфу (гірського або рівнинного), мабуть, залежать висота звуку голосу і його тембр. Відомо що слов'янський тембр тенорів відрізняється від італійського. Свою «географію» мають і музичні інструменти: у одних народів переважають струнні, у інших - ударні, у третіх - духові (дерев'яні, рогові або металеві). В.П.Семенов-Тян-Шанський порівнює вплив тайгового суворого безмовності і різноманітності звуків і пейзажів лісостепу на народне музичне і поетична творчість.

Обмежимося цими прикладами, не торкаючись досить тонкого питання про те, якою є справжня роль ландшафту в народній художній творчості, а що в ньому має інші джерела.

*Серед різних форм мистецтва перше місце в реалістичному художньому відображенні ландшафту належить живопису.* В історії образотворчого мистецтва відомі окремі майстри і цілі національні школи, які уславили себе в галузі пейзажного живопису. До XVII ст. припадає розквіт голландської пейзажної школи, в творах якої, витриманих в приглушених тонах з коричневими відтінками, реалістично відображена непомітна природа низинній країни з великою кількістю річок і каналів, вітряними млинами, гаями, вересовими дюнами і низько плывуть хмарами. Для початку XIX в. найбільш відомі реалістичні пейзажі романтичного напрямку, що належать головним чином англійським та французьким майстрам.

У ХХ ст. поширення символізму, кубізму, абстракціонізму, сюрреалізму не сприяло розвитку реалістичного напрямку в пейзажному живописі, але все ж можна відзначити ряд видатних творів, в тому числі відображають природу Арктики (Р.Кент), Гімалаїв, Тибету, Монголії (Н.К.Реріх).

*Музика, якщо підходити до неї з точки зору відображення ландшафту, - найбільш умовний і абстрактний вид мистецтва, але за емоційним впливом на людину вона перевершує всі інші види.* Історія музичного мистецтва свідчить про безмежні можливості створення музичних образів природи: від художньої інтерпретації різноманітних природних явищ - бурі (Л. Бетховен, Дж. Россіні), шелесту лісу (Р. Вагнер), шуму морського прибою, співу птахів, дзижчання джмеля (Н. А. Римський-Корсаков) до узагальненого звукового опису річного природного циклу ( «Пори року» - від А. Вівальді до А. К. Глазунова); від музичних портретів конкретних місцевостей, з точно визначеними географічними назвами ( «Фінгалова печера» Я.Л.Ф.Мендельсона, «Астурія», «Гранада» і десяток інших місць в «Іспанії» І. Альбеніса), до синтетичних, музичних картин цілих країн і природних областей (Фінляндія у Я. Сібеліуса, російська природа у вітчизняних майстрів, особливо у М. А. Римського-Корсакова). Російські композитори-класики віддали данину також неповторному музичному колориту інших країн і найбільше Іспанії і Сходу.

Торкаючись проблеми можливого «відповідного» впливу мистецтва на ландшафт, слід згадати про архітектуру. На відміну від живопису і музики як форм духовної культури, що не роблять прямого впливу на природу, архітектура втілюється в конкретні форми матеріальної культури, що залишають глибокий слід в ландшафті. При цьому треба мати на увазі не тільки власне архітектурні споруди, які можуть становити велику або меншу художню цінність, але і твори так званої ландшафтної архітектури - художні ансамблі, в яких твори рук людських гармонійно поєднуються з елементами природного ландшафту. Міську забудову можна розглядати як найістотніший внесок архітектури в ландшафт. Цей аспект взаємних зв'язків між географією і мистецтвом має безпосереднє відношення до проблеми культурного ландшафту.

В історії географічної науки неодноразово висловлювалася думка про близькість географії до мистецтва, а деякі автори навіть схилилися до того, щоб вважати географію швидше мистецтвом, ніж наукою. Підставою для такої думки могло служити те, що головною «продукцією» географії протягом багатьох століть залишалися країнознавчі описи, що мали широкий читацький загал; від них була потрібна цікавість, доступність, образність. Складання яскравих барвистих описів країн в певній мірі зближувало географію з художньою літературою. Можна сказати, що в ХІХ ст., створюючи подібні описи, географи виконували соціальне замовлення, притому багато з них саме в цьому бачили найважливіше завдання своєї науки. Н. В. Гоголь в «Думки про географію» (1829) закликав географів вміло витягувати матеріал з опису подорожей так, щоб він не обтяжував пам'ять читача, а представлявся йому світло намальованою картиною. Таким чином, явно піклуючись про «споживача» географічних описів, письменник ставив цілком чітке завдання перед їх «виробниками».

Багато робіт географів ХІХ в. відповідали думкам Гоголя. Серед них можна назвати Е. Реклю, а з наступних - представників французької регіональної школи, які робили акцент на описі зовнішніх, візуально легко вловлюються рис ландшафту. Не можна однак сказати, що ці праці залишили глибокий слід в теоретичному багажі географії. У сучасну епоху ідея близькості географії до мистецтва найбільш ясно звучить у висловлюваннях деяких американських географів, що зв'язують географію в значній мірі з мистецтвом опису

території. Ця ідея знайшла відображення в назві збірки «Наука і мистецтво географії» (М., 1989).

До тих пір, поки географія залишалася на описовій стадії розвитку, її порівняння з мистецтвом не викликало серйозних суперечок, не виникало і істотних протиріч у сприйнятті географії між професіоналами, тобто самими географами, і непрофесіоналами. Але такі протиріччя повинні були з'явитися в міру перетворення географії з описової науки в фундаментальну теоретичну дисципліну. Видатні загальноосвітні, культурно-виховні, інформаційні функції географії не тільки не втратили свого значення, але і навпаки посилювалися в минулому столітті. Але до них не можна зводити всю географію. Перед нею стоять більш складні наукові і практичні завдання, вирішення яких вимагає принципово нового рівня теоретичного розвитку.

Сучасні вимоги до географічної науки змушують по-новому підходити до проблеми «географія і мистецтво». У ній слід розрізняти два аспекти - власне науковий і прикладний. Підхід до мови науково-теоретичної монографії і популярного країнознавчого опису не може бути однаковим. Якщо в останньому елементи мистецтва і художні прийоми відіграють винятково важливу роль, то в першій вони можуть виявитися марними і навіть недоречними. Це добре розумів ще в середині XVII ст. Б.Вареніус. У минулому образотворче мистецтво мало більш істотне значення для географічної науки, ніж зараз. Коли не існувало фотографії, телебачення, супутникового зв'язку, різноманітних вимірювальних приладів та польові дослідження зводилися в основному до візуальних спостережень, в експедиціях брали участь художники або ж самі географи мали володіти прийомами образотворчого мистецтва.

Останнім часом багато географів стали надавати велике значення поняттю образ. Кажуть про образ місця, образ простору, образ країни, образ ландшафту. Але сутність цього поняття досить туманна і не піддається точному визначенню. Найбільш звично пов'язувати його з мистецтвом, тобто трактувати як художній образ. У цьому випадку даний термін можна визначити як суб'єктивне уявлення про предмет, засноване на чуттєвому (зоровому, слуховому) сприйнятті і відображена в художній формі. Однак існують і «немистецькі» образи, в тому числі уявні, уявні, сприйняті без участі органів почуттів, нав'язані ззовні і т.д. Всі образи, що мають відношення до географії, можна розділити на три групи.

**Перша група** об'єднує найбільш примітивні образи, назовемо їх умовно обивательськими, або побутовими, які виникають у людини під впливом випадкового враження або поверхневого знайомства з дійсністю або нав'язані йому пропагандою, рекламою, низькопробної літературою і т.п. Природно, користі від подібних образів мало, але ними легко маніпулювати в політичних, комерційних та інших непристойних цілях. До цієї ж групи належать цілком нешкідливі, але примітивні ходячі штампи-символи. Так, Канаду ЗМІ іменують не інакше, як «країною кленового листа».

**До другої групи** належать художні образи - справді реалістичні, високопрофесійні твори мистецтва, про які вже йшлося вище. З точки зору географа, художній образ ландшафту можна розглядати як особливий тип його моделі. Але далеко не будь-який художній образ придатний для використання в якості такої моделі. Головна вимога до нього з боку географа - реалістичність, або, краще сказати, географічна достовірність. Однак за допомогою художнього вимислу, гіпербол і інших літературних прийомів враження повної достовірності може створюватися і в тих випадках, коли вона відсутня. Не можна виключити, що недосвідчений молодший школяр повірить класику, що стверджує, ніби

рідкісний птах долетить до середини Дніпра. Відокремити правду від художнього вимислу не завжди просто. Дискусія про достовірність географічних відомостей, що містяться в поемах Гомера, тривала століттями. Ератосфен і деякі інші античні географи ставилися до Гомеру різко критично, але для Страбона він був найбільшим авторитетом в географії.

Обережного критичного підходу з боку географа вимагають і твори образотворчого мистецтва. У пейзажного живопису відомі школи, напрями, стилі, далекі від реалістичного відображення ландшафту і передають його вигаданий, умовний, ідеалізований або деформований образ. Для художника характерно суб'єктивне сприйняття дійсності, забарвлене його філософськими уявленнями, особистими переживаннями, швидкоплинними враженнями або настроями.

**Третій тип образів** можна назвати науково-художнім. В даному випадку йдеться про географічний образ країни або ландшафту, в якому об'єктивність, наукова достовірність та інформативність поєднуються з художньою виразністю. Зміст такого способу і шляху його формування ще не цілком ясні. Г. А. Ісаченко визначає його сутність через такі основні властивості: 1) максимальний ступінь узагальнення інформації про територію; 2) цілісність (зв'язність, комплексність, синтетичність); 3) достовірність (адекватність, реальність); 4) репрезентативність (типовість); 5) неповторимість.

Очевидно, створити ємний і виразний географічний образ країни або ландшафту, що володіє перерахованими властивостями, завдання непросте. Вона навряд чи може бути вирішена на основі використання традиційних художніх форм. Для того щоб конкретизувати цю задачу, необхідно чітко визначити призначення географічного образу і коло його «споживачів».

Географічний образ створюється не в якості моделі для більш глибокого наукового пізнання ландшафту, але сам є результатом інтерпретації реального ландшафту, його як би вторинної моделлю, яка робиться широкого кола споживачів. *Основні функції географічного образу - навчально-просвітницькі та інформаційні. Він повинен служити важливим засобом формування наукової картини світу. Коло його можливих «реципієнтів» надзвичайно широкий - від дошкільника до туриста і дипломата. Підготовленість до сприйняття географічного образу, характер запитів, практичні потреби у різних вікових, професійних та інших груп населення далеко не однакові. Людський досвід говорить про те, що спроби нав'язати всім і кожному якийсь єдиний стереотип чогось створюють ефект, зворотний очікуваному. Звідси випливає важлива умова: неможливість створення будь-якого універсального географічного образу «на всі випадки життя». Необхідні різні варіанти в залежності від того, на кого вони розраховані. Інваріантом, або єдиним вихідним початком, для них повинна служити строго наукова модель ландшафту.*

Друга умова, що впливає на характер географічного образу, - можливість використання тих чи інших способів та засобів для його передачі: підручник, науково-популярне видання або путівник з кольоровими ілюстраціями або без таких, публічна лекція в добре або погано обладнаній аудиторії, теле- чи кінофільм, сайти Інтернету.

Нарешті, «ліпити» географічний образ доводиться по-різному в залежності від індивідуальної специфіки даного нас об'єкта. Неможливий єдиний трафарет для густонаселеної, інтенсивно освоєної країни і майже необжитої або зовсім безлюдної території, для ландшафтів Арктики і екваторіальній зони.

У географічному образі художні і документальні елементи синтезуються на загальній пояснювально-істолковательній основі, вираженою переважно в гранично стислій



вербальної (словесної) формі. Художні елементи - фрагменти з художньої літератури, оригінали або копії творів образотворчого мистецтва, музичні твори (в концертному виконанні або в запису) - навряд чи вимагають додаткових пояснень. *Що стосується документальних елементів географічного образу, то про них слід сказати окремо, вони досить різноманітні і роль їх досить відповідальна. Серед них виділяються свого роду цифрові образи, що дають надзвичайно ємне виразне порівняльне уявлення про предмет, яке не може бути замінено жодним художнім образом.* Коли читачеві або слухачеві підносять багатозначні числа, що виражають абсолютні величини запасів нафти, населення країн або міст і т.п., то далеко не кожен в них легко сорієнтується, не кажучи вже про те, щоб запам'ятати. Дізнавшись, наприклад, що середній багаторічна витрата води в Неві становить  $2520 \text{ м}^3 / \text{с}$ , непрофесіонал затрудняється оцінити сенс цієї цифри: багато це чи мало. Але якщо сказати, що Нева поблизу С.-Петербурга несе майже в 40 разів більше води, ніж Москва-ріка у столиці нашої країни, то це може справити враження на багатьох. Інший приклад документального образу: в Китаї проживає понад  $1/5$  всього людства і в 9 разів більше населення, ніж в Росії.

*До документальних елементів синтетичного географічного образу треба віднести космічні знімки, а також звичайні фотографічні знімки і відеоряди, нерідко поєднують в собі властивості документальності і художності.* Нарешті, не можна не сказати про карту - істинно географічному способі передачі інформації, що поєднує документальність і образність. Картографічний образ часто говорить більше, ніж будь-яка інша образотворче засіб і текст.

### Проблема інтеграції географії

*До числа найбільш гострих і злободенних методологічних проблем сучасної географії слід віднести проблеми інтеграції (єдності, цілісності цієї галузі знань). Поглиблюється диференціація науки - закономірний процес, але він стає гіпертрофованим і несе в собі загрозу зникнення самої науки в тому випадку, коли порушується його діалектичне співвідношення з протилежною тенденцією - інтеграцією. Саме подібне відбувається з географією. Її дезінтеграція спостерігалася протягом усього ХХ ст., До того ж до кінця століття вона посилилася всупереч невинновданому оптимістичним заявам деяких її сучасних теоретиків про нібито наростаючих інтеграційних тенденціях.*

Проблема інтеграції географії має різні аспекти, зокрема з нею пов'язані питання організації наукових досліджень та вищої професійної освіти. Але по суті своїй ця проблема має методологічний характер, а її загальнонаукове значення стане зрозумілим, якщо поставити перед собою питання: *що втратила б світова наука з розпадом географії?* У зв'язку з цим не зайвим буде згадати, що протягом багатьох століть географія була єдиною наукою, здатною охопити своїми дослідженнями взаємини людини і природи в усьому їх територіальному різноманітті. Але в міру поглиблення дезінтеграції географія стала втрачати цю функцію, і в світовій науці виявилось «безгосподарним» унікальне поле комплексних досліджень взаємодії між людиною і природним довкіллям. А між тим актуальність вивчення цієї взаємодії за останні десятиліття незмірно зросла. За принципом «святе місце порожнім не буває» в утворився науковий вакуум хлинув строкатий потік мало підготовлених вузьких фахівців і любителів, зазвичай іменують себе екологами. У географії є всі передумови до того, щоб зайняти лідируюче положення в розробці наукових основ оптимізації взаємин між людством і його природного (географічного) середовищем, але для цього необхідно подолати її внутрішню дезінтеграцію і розрив між її двома

основними блоками.

Не можна сказати, що географів ХХ в. не цікавили і не турбували питання диференціації та інтеграції географії, проблеми її єдності. Однак ми спостерігаємо суттєві розбіжності в їх відносинах до цих питань і в підходах до вирішення. Для А. Геттнера і його прихильників проблема інтеграції географії як би автоматично виключалася, оскільки географія в хорологічна розумінні, ігнорує сутнісні, якісні відмінності між досліджуваними об'єктами, виявлялася єдиною наукою за визначенням. Однак теоретики єдиної географії в її геттнеріанском розумінні не могли не помічати об'єктивного процесу заглиблюється диференціації та фактичної неоднорідності предметного поля географії. Це дало поштовх до спроб знайти нову методологічну опору для концепції «моністичної», або «унітарною», географії.

Найвидатніший теоретик американської географії середини минулого століття Р. Хартшорн знайшов таку основу в антропоцентризмі. З'єднання хорологічного підходу з антропоцентричним призвело Хартшорна і його однодумців на позиції своєрідного **хорологічного антропоцентризму**, об'являвшого географію «моністичною» наукою, розподіл якої на природний і гуманітарний блоки не потрібно і навіть шкідливе. Однак другого блоку в цій концепції віддавалася явну перевагу, зневага до вивчення природних явищ стало типовим для американської географії, і вона зазвичай вважається соціальною наукою. Р. Хартшорн і Д. Хусон відверто говорили, що розвиток фізичної географії становить загрозу «унітарному погляду» на географію. Інші автори доводили, що відмова від ідеї географічного контролю над людством (інвайронменталізму) робить необхідними фізико-географічні дослідження. Ортодокси американської географії вітали відхід від неї природознавців, і поступово американська географія практично позбулася своїх фізико-географічних галузей. Така ціна її уявного єдності, яке, за визнанням одного із стовпів «монізму» П.Джеймса (вже в 80-і рр. ХХ ст.), виявилось ілюзорним. Близько оцінки стану всієї англо-американської географії дають британські колеги П.Джеймса К. Грегорі і Р.Дж.Джонстон.

В СРСР багаторічні суперечки про єдність географії придбали принципово інший напрямок. Належність фізичної географії до географії «взагалі», наскільки відомо, ніколи не оскаржувалася. Інша річ - економічна географія. З кінця 20-х рр. ХХ ст. її положення виявилось невизначеним, а сама проблема єдності географії придбала ідеологічне забарвлення. Група економіко-географів, які привласнили собі право визначати методологічні установки радянської географії, заявила, що економічна географія - наука суспільна і об'єднання її з фізичною географією в одну науку є груба методологічна помилка, прояв геттнеріанства, географічного детермінізму і в кінцевому рахунку буржуазної ідеології. Ця думка набула майже офіційний характер, будучи закріпленим в резолюції I Всесоюзного географічного з'їзду (1933) і багато пізніше підтвердженням в рішенні II з'їзду Географічного товариства СРСР (1955).

Далеко не всі вітчизняні економіко-географи погоджувалися з таким становищем, хоча відкрито цього не висловлювали. Першим серйозним виступом на захист єдності фізичної та економічної географії була книга В. А. Анучина «Теоретичні проблеми географії» (1960). Вона дала поштовх гострої методологічної дискусії, яка однак лише виявила поляризацію позицій, але не дала істотних конструктивних результатів. Після недовгого «затишшя» багато авторів (як і раніше переважно економіко-географи) в 70 - 80-ті рр. знову стали повертатися до цієї «вічної» проблеми географічної науки, але до сих пір до її вирішення наближаються вкрай повільно. Однією з причин такого становища стало те,

що у багатьох теоретиків відсутнє чітке розуміння сутності і цілей інтеграції географії.

*Як писав філософ І.П.Федосєєв, будь-яка інтеграція знань - це не злиття, не взаємне розчинення наук, а їх взаємодія, взаємозбагачення в інтересах спільного рішення комплексних проблем.* Тим часом основні зусилля частини теоретиків довгий час були спрямовані не на зближення і посилення взаємодії природної і суспільної географії, а на їх злиття, стирання кордонів між ними і, в кінцевому рахунку, на заміну їх якоїсь штучної конструкцією у вигляді так званої єдиної географії. Для обґрунтування подібної метаморфози робилися безуспішні пошуки загального об'єкта дослідження, загальних географічних законів, загальної географічно-чеської теорії і т.д., але основний методологічний опорою для створення «єдиної» географії послужив особливий підхід, а саме хорологічний. *Як новітнього втілення цього підходу в географії деякі географи розглядали так звану теоретичну географію, що виникла на Заході на початку другої половини минулого століття.* Її стали підносити до ступеня вищої форми загальногеографічного синтезу і мало не вершини всієї географії. Однак теоретична географія, яка зводиться до морфології або геометризації всякого роду соціальних просторових структур, навряд чи могла бути сприйнята так усіма або хоча б багатьма географами, тому прихильникам єдиної географії довелося шукати нові, з їх точки зору, більш вагомні аргументи на її користь.

Найбільш радикальні представники цього напрямку, подібно їх американським колегам, намагалися вирішувати *проблеми єдності географії з позицій антропоцентризму.* З'явилося нічим не обґрунтоване уявлення, ніби людська діяльність за своїми масштабами зрівнялася з силами природи або навіть перевершила їх. Це дало привід деяким географам йти ще далі: вони дійшли помилкового, філософськи неспроможного висновку, що суспільні закономірності в системі природа-суспільство стали визначальними і природа стала розвиватися за суспільними законами. *Грунтуючись на цих уявленнях, Ю.Г.Саушкін стверджував, що вся географія перетворюється в гуманітарну (соціальну) науку і все те, що не має відношення до людини, включаючи природні процеси і явища, не порушені людською діяльністю, має бути з неї виключено. На його думку, фізична географія не повинна вивчати ті області, ті процеси і явища, що не піддаються людському впливу.* Якщо допустити, що географи могли б погодитися з подібною моделлю своєї науки, це означало б лінію не на її інтеграцію, а на руйнування. Тому не дивно, що судження Ю. Г. Саушкіна, так само як і їх вихідні посилення, викликали різку критику з боку С.В.Калесніка, І. П. Герасимова і інших учених.

Цілі і принципи інтеграції географії не можуть бути зведені до стирання граней між двома її головними блоками або до підпорядкування природного блоку суспільному, до нав'язування нежиттєвих штучних схем і моделей. *Вихідним для нас має бути збереження ситуації двоєдиної структури географії, визнання власних предметів дослідження і наукових завдань у кожного блоку.* Однак одночасно важливо усвідомити необхідність подолання розриву між ними на основі розробки деякої загальної методологічної платформи. Передумовою для цього є інтеграційний потенціал, закладений в самій географії, в її різних галузях. На шляху вирішення цього завдання зустрічається ряд бар'єрів самого різного характеру - методологічних, історичних, психологічних, організаційних. Подолання цих бар'єрів слід починати з об'єктивної оцінки існуючого стану речей, не покладаючись на добросердні міркування про нібито наростаючі інтеграційні тенденції в географії. Факти свідчать про триваюче розповзання географії, про перевагу орієнтації природного і суспільного блоків не на внутрішні, а на зовнішні зв'язки і на різні методологічні підходи, про небезпеку втрати спільної мови.

*Найбільш серйозним методологічним бар'єром на шляху інтеграції служить відмінність між природною і суспільною географією в підходах до предметів своїх досліджень і до географії в цілому. С. В. Калесник і деякі інші дослідники вже давно звернули увагу на те, що економічна географія, з її орієнтацією на розміщення і територіальну диференціацію, спирається на хорологічну концепцію, тоді як для фізичної географії головним є пізнання сутності і внутрішніх закономірностей досліджуваних об'єктів, в тому числі їх змін в часі.*

Більше 50 років тому Н. Н. Баранському дорікав фізико-географ в «нелюдськості», а економіко-географів в «протиприродності». З того часу у фізичній географії багато що змінилося, і людина присутня у всіх без винятку фізико-географічних дисциплінах в різних своїх іпостасях. Склалися спеціальні теоретичні розділи цих дисциплін, присвячені вивченню антропогенних впливів на ландшафт і його компоненти. З іншого боку, сформувався особливі наукові напрямки, що мають своїми завданнями вивчення природних комплексів в інтересах людини і їх всебічну виробничу та екологічну оцінку - в цілях сільського господарства, промислового і дорожнього будівництва, охорони здоров'я, рекреації, меліорації і т.д. Так що крилатий вислів Н. Н. Баранського «нелюдськість» в застосуванні до сучасної фізичної географії - явний анахронізм.

Принципово інша ситуація склалася в суспільній географії. *Десятиліттями культивувався лінія на її відрив від природної географії ніяк не могла сприяти прагненню економіко-географів до співпраці з фізико-географами.* Побойовання перебільшити вплив природних чинників на людину, на його господарську діяльність і впасти в географічний детермінізм залишило глибокий слід у свідомості економіко-географів. Ознаки «природобоязні» донині виявляють в працях з соціально-економічної географії. Подолання «синдрому природобоязні» в суспільній географії - найважливіша умова її готовності до інтеграції в рамках асоціації географічних наук.

Говорячи про готовність обох гілок географії до інтеграції, треба мати на увазі не тільки наявність обопільного прагнення до цієї мети, але і певну зрілість, яка виражається в рівні, або ступеня, внутрішньої інтегрованості кожної гілки. За визнанням низки представників соціально-економічної географії, природна географія в цьому відношенні далеко випередила суспільну. Зазначалося, зокрема, що у останньої відсутнє ясне розуміння предмета дослідження, у неї немає загального теоретичного розділу, аналогічного загальній фізичній географії, і досить розроблених методологічних основ; вказувалося також на триваюче розповзання і мало обгрунтовані претензії на предмети інших наук. *Н. К. Мукітанов прийшов до висновку, що нерозвиненість економічної географії значною мірою зумовлює малопереконливі спроби довести єдність всього географічного знання.* Таким чином, теоретична незрілість і розпливчастість суспільної географії служать одним з головних гальм на шляху інтеграції географії.

Тим часом *проблема інтеграції значно більш актуальна для суспільної географії, ніж для природної.* Співпраця з фізико-географами, спільна розробка спільних наукових проблем, обмін ідеями, методами і навіть простою інформацією - все це могло б істотно сприяти розвитку цієї науки і подоланню відомого ізоляціонізму всередині асоціації географічних наук. Це добре розуміли Н. Н. Баранському і деякі його послідовники. Показово, що ініціаторами руху за єдність географії, як правило, були економіко-географи. Фізико-географи не пов'язують долі своїх дисциплін з проблемою єдності географії в такій мірі, як представники суспільно-географічних наук, що проявляється відносно слабкою активністю перших при обговоренні зазначеної проблеми. Це легко пояснити більшою

зрілістю природно-географічних наук, відсутністю відцентрових тенденцій і небезпеки розчинитися в інших науках.

Весь досвід пошуків шляхів до інтеграції географії дозволяє вважати, що цілі не можна досягти, спираючись лише на будь-які спільні наукові підходи, методи або парадигми. Можна застосовувати одні і ті ж підходи або моделі до вивчення різних об'єктів, але це не призведе до інтеграції наук, якщо відсутній зв'язок між самими об'єктами, а у дослідників немає спільних наукових інтересів. *«Ключі» до інтеграції слід шукати, по-перше, в сфері контактів перекриттів і взаємозв'язків між об'єктами досліджень природних і суспільних географічних наук і, по-друге, в постановці загальних для тих чи інших проблем і цілей.* За цими «ключами» географу далеко ходити не потрібно. Ми починали нашу розмову про інтеграцію географії із згадки про її колишню монополію на вивчення взаємовідносин між людиною і природою. Географи ще не цілком втратили інтерес до цієї тематики, яка для сучасної світової науки набуває значення глобальної проблеми номер один. Повертаючись до неї в повну міру своїх можливостей, географи могли б внести істотний внесок в світову науку, в справу оптимізації взаємин між людиною і його природним (географічним) середовищем і в той же час підняти свою науку на вищий рівень інтеграції.

Таким чином, найбільш перспективна область спільних інтересів і співробітництва географів-природознавців і географів-суспільствознавців знаходиться в сфері взаємовідносин в системі «природа-суспільство»; вивчення цих взаємин слід розглядати як визначальний фактор в процесі інтеграції географії, навколо якого можуть бути об'єднані її різні напрямки. Однак таке об'єднання не може здійснюватися стихійно, воно повинно бути цілеспрямованим, а отже, мати під собою певну концептуальну основу. Скільки-небудь розробленої географічної теорії взаємовідносин суспільства і природи ще не існує, - саме її і належить створити інтегрованої географії. Але елементи такої теорії містяться в окремих галузях сучасної географії, вони-то в сукупності й складають її інтеграційний потенціал, тобто той заділ, з якого може бути побудовано більше солідну теоретичну будівлю.

Зі сказаного випливає, що *реальні кроки до інтеграції географії повинні починатися з мобілізації її внутрішнього інтеграційного потенціалу, а конкретніше - з узагальнення тих елементів теорії взаємодії між суспільством і географічним середовищем, які розсіяні в різних галузях нашої науки.*

Найбільш високим інтеграційним потенціалом володіє комплексна фізична географія, і деякі її теоретичні елементи могли б послужити відправним пунктом для подальшого інтеграційного процесу. Для цього є такі підстави.

1. Як вже зазначалося, фізична географія досягла більш високого рівня теоретичної зрілості, ніж соціально-економічна.

2. Комплексна фізична географія займає вузлове положення в системі географічних наук і відіграє роль сполучного ядра між різними географічними науками; практично це єдина географічна дисципліна, яка не належить одночасно іншим системам наук.

3. У комплексній фізичній географії розроблена система фундаментальних понять, що мають не тільки природничо-географічний, але й географічний характер (географічна оболонка, геосистема, ландшафт і ін.), Що визнається багатьма представниками суспільної географії.

4. Досліджувані фізичною географією закономірності (широтна зональність, висотна поясність, ритміка природних процесів і ін.) також мають загальногеографічне значення, їх дія поширюється і на соціально-економічну сферу.

5. Фізична географія приділяє значно більше уваги взаємним зв'язкам між

суспільством і географічним середовищем, ніж соціально-економічна; нагадаємо про її розділах і напрямках, присвячених вивченню господарських впливів на геосистеми і їх компоненти, комплексної, виробничої і позавиробничої (соціально-економічної та екологічної) оцінки природного середовища.

6. На теоретичній базі ландшафтознавства формуються нові міждисциплінарні напрямки, що мають істотне інтеграційне значення для всієї географії (екологічна географія, історична географія ландшафтів).

7. Початок аналізу складної ланцюжка причинно-наслідкових зв'язків в системі «природа - суспільство» має лежати в фізичній географії. Природне (географічне) середовище - первинне і природне джерело існування суспільства, з його господарством, матеріальною і духовною культурою. Н. Н. Баранський і Н. Н. Колосовський вважали, що фізична географія служить однією з фундаментальних наук для економічної географії. Ю. Г. Саушкін порівнював становище фізичної географії в системі географічних наук з корінням дерева. Як відомо, комплексну географічну характеристику країн і районів, - будь то шкільний підручник чи наукова монографія, - ніколи не починають з населення, господарства або культури, а завжди з природного середовища. Очевидно, немає ніяких підстав змінювати це правило при розробці загальногеографічної теорії.

Надаючи такого великого інтеграційного значення сучасним теоретичним розробкам в області комплексної фізичної географії, ми не повинні цим обмежуватися: мова йде лише про відправний пункт для подальших досліджень. *Так, схеми комплексного природного (ландшафтного) районування корисно використовувати в якості первинного територіального каркасу для прив'язки і подальшої інтерпретації матеріалів соціально-економічної географії за оцінкою природних ресурсів, вивчення впливу природного середовища на розселення, розміщення виробництва і т. ін.* Серед перспективних в інтегральному відношенні напрямків географії слід назвати екологічну географію, історичну географію, ресурсознавство, країнознавство. В даний час ці напрямки перебувають на різних, переважно початкових стадіях теоретичної розробленості, але в подальшому можуть стати важливими зв'язними ланками в системі географічних наук.

На закінчення слід підкреслити, що дослідженнями взаємовідносин природи і суспільства далеко не вичерпується сутність і зміст географії. Досить великі області спеціальних наукових інтересів, численних географічних дисциплін залишаються за межами проблеми природа-суспільство. Однак ключова інтеграційна роль цієї проблеми в системі географічних наук досить очевидна.