

АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ГЕОГРАФІЇ

На правах рукопису

НЕЧИЮРЕНКО Геннадій Лесьович

КАРТОГРАФУВАННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ЗВ'ЯЗКІВ
ВЕЛИКИХ МІСТ
(НА ПРИКЛАДІ ОБЛАСНИХ ЦЕНТРІВ УКРАЇНИ)

05.24.03 - картографія

А в т о р е ф е р а т

дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата географічних наук

Київ - 1993



00815372 (Q)

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Інституті географії АН України

Науковий керівник - член-кореспондент АН України, доктор географічних наук Руденко Леонід Григорович

Офіційні опоненти: доктор географічних наук, професор Шаблій Олег Іванович

кандидат географічних наук, доцент Іщук Степан Іванович

Провідна організація - Рада по вивченню продуктивних сил України АН України, м. Київ.

Захист відбудеться "20" жовтня 1993 року о 14 год. 30 хв. на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 016.02.03 при Інституті географії АН України (252003, Київ - 3, вул. Володимирська, 44).

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Інституту географії АН України.

Автореферат розісланий "18" Сересня 1993 року.

Вчений секретар спеціалізованої
вченої ради

В. П. Нагірна

1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТА СТРУКТУРА РОБОТИ.

Актуальність дослідження визначена такими причинами:

- доцільністю подальшого вдосконалення і розвитку системного підходу - теоретико-методичного фундаменту вивчення геосистемних утворень різного ієрархічного рівня;
- потребою теоретико-методологічного обґрунтування поняття "процес географічного зв'язку" при вивченні геосистем;
- необхідністю комплексного дослідження розвитку великих міст у загальних процесах урбанізації як складової частини взаємодії природи і суспільства;
- особливостями сучасної соціально-політичної і економічної ситуації в Україні (відновлення ринкових відносин, кардинальні економічні і соціально-політичні зміни, активізація процесів економічної та соціальної європейської інтеграції, тощо);
- необхідністю розробки та вдосконалення картографічного методу досліджень при вивченні соціально-економічних зв'язків міст.

Мета роботи:

- розробити теоретико-методичні основи картографування процесу географічного зв'язку;
- розробити і випробувати методики картографування соціально-економічних зв'язків великого міста.

Завдання роботи:

- вивчити світовий досвід картографування соціально-економічних зв'язків та комплексного картографічного дослідження великих міст;
- дослідити процес географічного зв'язку як безумовний атрибут геосистемних утворень і вдосконалити та доповнити термінологію, що описує процес географічного зв'язку;
- розробити класифікацію географічних зв'язків, що пристосована для картографічних досліджень;
- розробити систему збору та обробки інформації про соціально-економічні зв'язки великого міста;
- розробити науково обґрунтовану систему карт соціально-економічних зв'язків великого міста та впровадити її при

комплексному картографуванні великих міст.

Об'єктами географічного та картографічного дослідження є процеси соціально-економічних зв'язків як безумовна складова частина будь-яких геосистемних утворень та соціально-економічні зв'язки великого міста як системоутворююча основа соціально-економічних комплексів обласного, регіонального та державного рівня.

Предмет дослідження складають принципи, методи та способи картографування соціально-економічних зв'язків (функції, структура, ієрархія) великих міст як цілісних системних утворень.

Основними методами досліджень з роботи є системно-структурний аналіз, картографічний, структурно-графічний, статистичний та інші методи.

Дослідження проводились у відповідності до загальних положень системного та комплексного картографування, що викладені в роботах О. Ф. Асланікашвілі, М. М. Баранського, О. М. Берлянта, А. П. Золовського, О. О. Лютого, А. І. Преображенського, Л. Г. Руденка, К. О. Саліщева, В. П. Шощького та інших; на основі теоретико-методичних розробок по тематичному та комплексному соціально-економічному картографуванню, що подані в роботах О. О. Євтеєва, В. Т. Жукова, Я. І. Жупанського, І. П. Заруцької, І. Ю. Левицького, К. О. Саліщева, Ю. І. Пітюренка, С. М. Сербенюка та інших. При вивченні загальносистемних принципів дії процесу географічного зв'язку використані теоретико-методичні положення, що викладені в роботах Е. Б. Алаєва, В. Бунге, В. І. Вернадського, В. Кристаллера, М. М. Паламарчука, О. М. Паламарчука, О. Ю. Ретеюма, В. В. Сочави, П. Хаггета, Д. Харвея, О. І. Шаблія та інших. При розробці методичних підходів картографування міст використані роботи М. М. Баранського, Д. І. Богорада, Б. Г. Давидовича, М. М. Дьоміна, Г. М. Лаппо, І. М. Маєргойза, М. Д. Пістуна, В. С. Хорева та інших.

Наукову новизну дослідження складають теоретичні та методичні розробки питань системного вивчення соціально-економічних зв'язків великих міст за допомогою найбільш адекватної картографічної інтерпретації системоутворюючих зв'язків з метою визначення територіальних та часових закономірностей існування такого геосистемного утворення, як велике місто. для чого:

- на основі системного підходу вивчений процес географіч-

ого зв'язку, в результаті чого була розроблена типологія зв'язків по найважливішим класифікаційним ознакам;

- визначені теоретико-методичні принципи картографування соціально-економічних зв'язків як безумовного атрибуту будь-яких геосистемних утворень;

- на базі вивчення досвіду картографування процесу географічного зв'язку та власної розробки класифікацій і структурно-графічних моделей типів зв'язків обгрунтовані напрями картографування соціально-економічних зв'язків великих міст та розроблена система карт, їх тематика та зміст;

- розроблені та апробовані методи створення серії карт соціально-економічних зв'язків великого міста;

- обгрунтовані особливості використання карт соціально-економічних зв'язків великого міста при розробці та використанні комплексних картографічних творів районного, обласного рівнів та створені карти зв'язків для атласу Вінницького району Вінницької області України, для серії карт в ТерКОП м. Запоріжжя.

Публікації, Апробація роботи. По темі дисертації опубліковано 12 праць.

Основні положення дисертації викладені на X Всесоюзній конференції по тематичному картографуванню (Ленінград, 1991 р.), XI та XII Всесоюзних конференціях молодих вчених та спеціалістів (Іркутськ, 1990 р., Кишинів, 1991 р.), республіканській науково-практичній конференції "Географічні проблеми великого міста" (Київ, 1991 р.), Всеукраїнській конференції "Навчальний атлас України" (Луцьк, 1992 р.), I регіональній науковій конференції (Чернівці, 1991 р.), обласній науковій конференції "Проблеми екології Поділля" (Кам'янець-Подільський, 1989 р.), V міській науковій конференції "Проблеми управління соціально-економічним розвитком великого міста в умовах економічної самостійності" (Київ, 1990 р.), семінарі молодих вчених "Розвиток суспільства: погляд на оточуюче середовище" (Київ, 1988 р.).

Кarti, що увійшли до "Атласу Вінницького району Вінницької області УРСР" (9 карт) та "Територіальну комплексну схему охорони природи м. Запоріжжя (систему карт)" (2 карти), виданих у 1989 та 1992 роках, передані для використання до органів місце-

вого самоврядування.

Структура та об'єм дисертації. Робота складається зі вступу, трьох розділів, що містять 11 параграфів, висновків, списку використаної літератури та картографічних джерел (173 назви, з них 25 іноземних). Викладена на 150 сторінках друкованого тексту, має 12 текстових малюнків та 15 таблиць. Загальний об'єм - 165 сторінок.

У вступі обґрунтовується цілі і постановка дослідницьких проблем, їх актуальність, вибір об'єкта дослідження, визначається предмет та методи досліджень, наукова новизна положень роботи, що виносяться на захист, вказуються вихідні матеріали та результати апробації роботи.

У першому розділі розглядаються теоретико-методологічні питання, що обґрунтовують поняття процесу географічного зв'язку з позицій системного підходу і на основі вивчення світового системно-географічного досвіду та проблема картографування процесів географічного зв'язку.

Другий розділ висвітлює досвід географічного та картографічного дослідження міських поселень.

У третьому розділі математично та семіотично обґрунтовуються та розкриваються методикибору та обробки інформації та картографування соціально-економічних зв'язків міст Вінниці та Запоріжжя.

У висновках перераховано основні теоретичні та методичні розробки, що викладені в роботі.

II. ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ ДИСЕРТАЦІЇ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ЗАХИСТ.

1. Географічний зв'язок, як безумовний атрибут будь-яких географічних систем - це універсальний системоутворюючий географічний процес.

Розробка теоретичних та методичних питань картографування соціально-економічних зв'язків великого міста неможлива без висвітлення основних теоретико-методологічних проблем загальногеографічного характеру. Коло цих питань можна окреслити таким чином: географічна система і географічний зв'язок - стр-

у́ктура та ієрархія понять; основні системні характеристики географічного зв'язку; специфічний термінологічно-понятійний апарат для опису процесу географічного зв'язку.

Деяка дефініційна невизначеність поняття "географічний зв'язок", що існує у сучасній спеціальній літературі, призводить до різного розуміння системно-структурної ролі зв'язку географіями, що, в свою чергу, може призвести до певних методичних недоречностей або навіть помилок при конкретних дослідженнях. На основі вивчення системного досвіду в географічних науках нами був визначений основний об'єкт дослідження - процеси соціально-економічних зв'язків великого міста, як частковий випадок універсального системного процесу географічного зв'язку, а також розроблено відповідний понятійно-термінологічний апарат.

Географічний зв'язок ми розуміємо як універсальний геопросторовий причинно-наслідковий процес, що визначає просторову будову та часову поведінку геосистеми. Він знаходить відображення у явищах географічного зв'язку і просторово фіксується в об'єктах зв'язку. Процес географічного зв'язку створює одну з видозмін просторово-часового континіуму - територію геосистемних утворень різного рівня.

При дослідженні реального процесу географічного зв'язку виникла необхідність використання спеціальної термінології, яка вимагала певного вдосконалення. Так, детально розроблені поняття агента та каналу географічного зв'язку, їх просторово-часові параметри. Агент географічного зв'язку - це географічний об'єкт (структурна частина, компонент або елемент геосистеми), що бере участь у відношеннях зв'язку. Зв'язок існує при наявності щонайменше двох агентів. Канал географічного зв'язку - географічне пов'язання напрямку, що з'єднує агенти зв'язку.

Системне визначення процесу географічного зв'язку дозволяє виділити відношення, явища та об'єкти зв'язку як три рівня гносеологічного відображення процесу географічного зв'язку та типологічно розділити зв'язки за певними ознаками (системній, сутнісній, просторово-сутнісній), що стало основою для розробки класифікацій зв'язків. Відношення географічного зв'язку - це причинно-наслідкова обумовленість одного географічного явища чи процесу іншим. Явище географічного зв'язку -

визначене геосистемними закономірностями подолання просторово-часового континуума порцією матерії, енергії, інформації, тощо, що відображує відношення зв'язку. Об'єкт географічного зв'язку - відносно стабільний географічний об'єкт, що існує для реалізації механізму подолання простору та матеріально відображує явища географічного зв'язку.

2. Картографування зв'язків складних системних територіальних утворень є, по-суті, картографування процесу (відношень, явищ, об'єктів) географічного зв'язку, або його функціональних, структурних, ієрархічних аспектів.

Вивчення картографічного досвіду (атласи зарубіжного та вітчизняного видання, окремі карти, наукові публікації, тощо) дало змогу зробити певні висновки щодо методів та способів відображення соціально-економічних зв'язків. По-перше, ми виділяємо три системні аспекти картографування зв'язків - картографування відношень, явищ, об'єктів зв'язку, що мають певні традиційні форми картографічного відображення. Так, наприклад, для картографування відношень зв'язку найбільш придатним є спосіб картограми, для явищ - спосіб знаків руху, для об'єктів - способи лінійних знаків та значків. По-друге, існують три картографічних рівня відображення зв'язків - окремі карти, що передають деякі аспекти окремих видів зв'язків; системи карт, що передають зв'язки без їх детальної структурізації; карти або системи карт, що основним об'єктом картографування мають відношення, явища, об'єкти зв'язку.

3. Системне картографування вимагає спеціального, пристосованого і для картографічних цілей, економіко-географічного та соціально-географічного обґрунтування процесів соціально-економічних зв'язків великого міста.

При визначенні типології соціально-економічних зв'язків важливе значення має виділення таких ознак як функціональність, структурна роль та ієрархія, причому перша ознака має найбільше системне значення. Системне картографування висуває в цей ряд типологічних ознак сутність явищ зв'язку. Під сутністю явищ зв'язку ми розуміємо фізичну природу механізму зв'язку. Поєд-

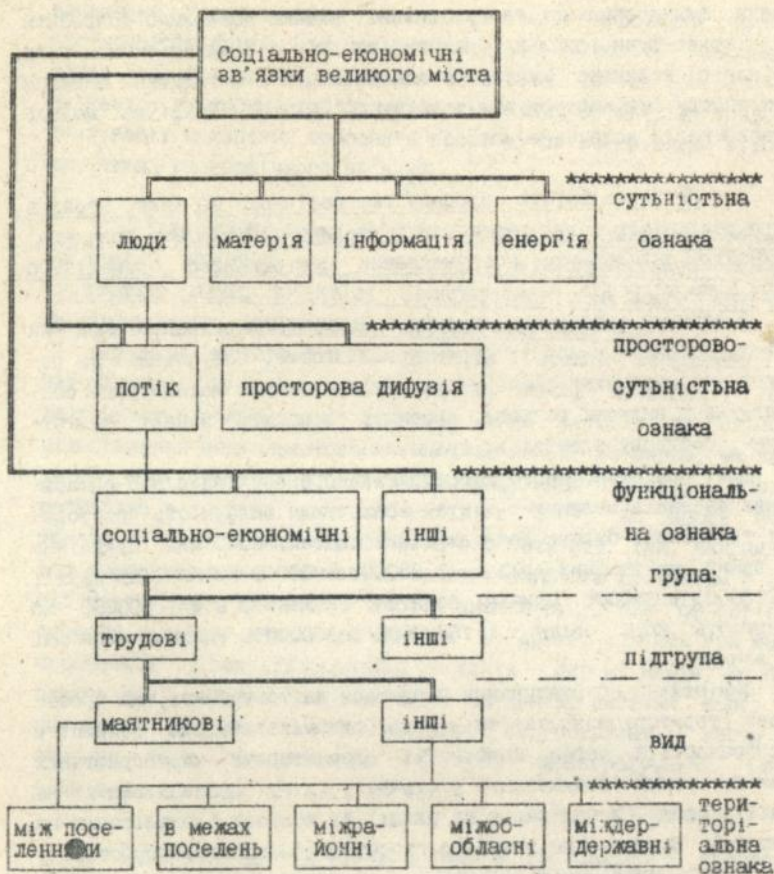
нання функціональної та сутнісної ознаки дозволило розробити сутнісно-функціональну класифікацію соціально-економічних зв'язків великого міста. Ця класифікація є методичним базисом для вибору тем карт зв'язків великого міста. Графічна модель класифікації подана на мал. 1.

4. Універсальність процесу географічного зв'язку, поряд з універсальністю самих геосистем (і великого міста як приклада) обумовлює онтологічне обґрунтування семіотичного елементного ряду в картографії.

З позицій системного підходу карту можна розглядати як модель геосистеми або її структурних частин, побудовані за певними математичними та семіотичними правилами. Математичне обґрунтування включає розробку проєкцій та масштабів карт, семіотичне - побудову адекватних знакових систем.

Для картографічного відображення процесу соціально-економічних зв'язків великого міста, враховуючи складність просторової та часової будови досліджуваних систем, найбільш придатним є такий масштабний ряд - 1:25000, 1:50000 (міські зв'язки), 1:200000, 1:250000 (близькі зовнішні зв'язки), від 1:500000 до масштабів карт світу - 1:10000000-1:80000000 (далекі зовнішні зв'язки).

Семіотичне обґрунтування базується на тому факті, що просторова (територіальність) та часова (динаміка) будова геосистем відображається через комбінації елементарних картографічних знаків - точки (локалізація у точці), лінії (локалізація на лінії), площі (локалізація на площі) та вектора (локалізація на векторі). Вектор - це знак, що ґносеологічно поєднує просторову та часову організацію геосистем і відтворює динамічну складову процесу географічного зв'язку. Елементарні картографічні знаки є основою способів картографічного зображення. Комбінації цих способів створюють знакові системи карт. В роботі розроблена загальна схема картографічного відображення процесу соціально-економічних зв'язків, що включає такі комбінації способів картографічного зображення (картографічні «фрази»); об'єкти зв'язку передаються способом значків (локалізація у точці) та способом лінійних знаків (локалізація на лінії); явища зв'язку



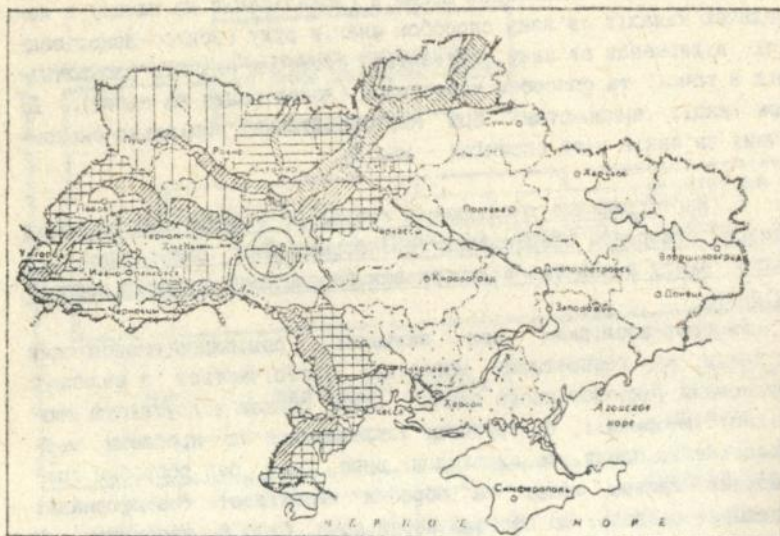
———— ієрархічна підлеглисть - - - - ієрархічна рівність

Мал. 1. Графічна модель сутнісної типології функціональних зв'язків великих міст.

- поєднання передачі агентів зв'язку способом значків (локалізація в точці) та способом ареалів (локалізація на площі) з передачею каналів зв'язку способом знаків руху (вектор-локалізація); відношення зв'язку передаються способом значків (локалізація в точці) та способом картограми (локалізація на площі). Ці комбінації використані при картографуванні соціально-економічних зв'язків міст (приклад - мал. 2).

5. Картографічне дослідження соціально-економічних зв'язків вимагає створення спеціальних геоінформаційних баз даних, що дають змогу адекватно відтворювати геосистемну функцію процесу зв'язку.

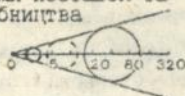
Географ-дослідник при вивченні соціально-економічних зв'язків на конкретному матеріалі зустрічається з великими труднощами фактологічного плану - майже повною відсутністю необхідної інформації. Ці труднощі накладаються на проблеми методологічного плану, що висвітлені вище. Тому, без розробки спеціальних систем збору та обробки необхідної геоінформації вирішення завдань, що постали перед нами, було б неможливе. В основу розробленої та апробованої нами системи збору та обробки інформації про соціально-економічні зв'язки великого міста закладені такі принципи: первинна інформація збирається у вигляді анкет - "Карток роботи підприємства" безпосередньо на об'єктах, що виступають агентами зв'язку; обробка інформації має три напрямки-етапи - систематизація, оцінка, узагальнення та доповнення; база даних повинна бути пристосована для створення адекватної картографічної моделі великого міста. Так, для створення соціально-економічних карт Вінниці і Запоріжжя були розповсюджені та зібрані відповідно 155 та 220 анкет по промисловим, транспортним і будівельним підприємствам та установам. Кожна картка містить у собі 20 структурованих пунктів, що складені приблизно зі 100 інформаційних вічок, як, звичайного, одинично-цифрового, так і більш складного, матричного, виду. Робота в такій масивній і структурно складній базі даних вимагає застосування спеціалізованих методик обробки та картографічної інтерпретації даних. Крім того, до труднощів об'єктивного характеру додаються суб'єктивні труднощі, серед яких найбільш



Виробництво



Об'єми поставок та виробництва



Грузопотіски (тис. куб. м на рік)



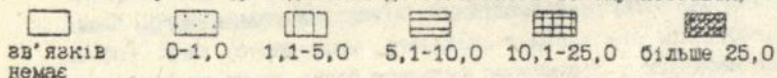
Поставки
надходження
відправлення

Структура поставок

- ▲ круглий ліс
- ▲ лісохімічна сировина
- ▲ целюлозно-паперова сировина

- ▨ до області
- ▩ з області

Тіснота зв'язків з промисловими підприємствами інших областей України (у відсотках до загального об'єму поставок)



Мал. 2. Фрагмент та легенда карти "Україна. Вінницька область. Основні зв'язки промислових підприємств (по сировині та матеріалам). 1988 р.", масштаб 1:7000000.

суттєвими є різноманітні режими секретності, бюрократичні перепони та ненадійність офіційної статистики. Для подолання цих перепон були використані адекватні математико-статистичні методи та засоби ЕОМ, що призвело до створення програми "Картотека". Програма розроблена в операційній системі MSDOS для ПК IBM типу IBM PC/AT та реалізована мовою управління базами даних DBASE-III PLUS.

6. Методика картографування процесів соціально-економічних зв'язків великого міста, що базується на системному підході, вимагає розробки системи (серії) карт на основі теоретико-методичних положень та спеціальних класифікацій, що розглянуті вище.

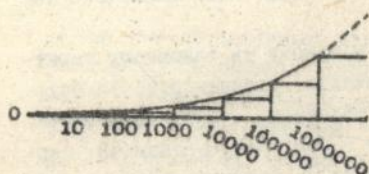
Розроблені методики картографування були апробовані при картографуванні міст Вінниця та Запоріжжя.





Вибір цих міст обумовлений, перш за все, об'єктивними факторами. Ці міста репрезентують фізико-географічні зони та економічні регіони, що мають найбільше поширення та вагу в Україні - Лісостепову та Степову фізико-географічні зони і Північно-Західний та Донецько-Придніпровський економічні райони. По-друге, Вінниця та Запоріжжя представляють два різні типи великих міст України. Перше - центр промислово розвинутого, з високоінтенсивним сільським господарством, економічного підрайону, що характеризується переважанням сільського населення та малим рівнем урбанізації. Друге - центр одного з найбільш індустріально розвинутого економічного підрайону, що характеризується переважанням міського населення та високим рівнем урбанізації.

Тематика карт визначена сутністною типологією функціональних зв'язків великих міст та призначенням конкретних картографічних творів (серій, систем карт), складовою частиною яких є ці карти. Так, для "Атласу Вінницького району Вінницької області УРСР" були розроблені та складені такі карти Вінницького району: "Промисловість", масштаб - 1:200000, "Трудові маятникові зв'язки", 1:100000, "Основні зв'язки підприємств промисловості", 1:200000 (мал. 3 та 4); та Вінницької області: "Основні зв'язки підприємств промисловості (по сировині та матеріалам)", 4 карти масштабу 1:7000000. До "Територіальної ко-

Ресурсні природно-господарські, технологічні та розповсюджені ав'яки. промислових підприємств

Районні (міжпоселенні) ав'яки. Основні вантажопотоки (т на рік)

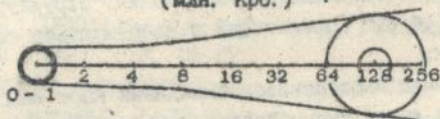


-  продукція лісової та деревообробної промисловості
-  мінерально-будівельні матеріали
-  продукція харчової промисловості
-  продукція сільського господарства







Поставки сировини, матеріалів, напівфабрикатів та готової продукції (у відсотках)

- | | | |
|--------------|---|---|
| надходження | ◁ | міські та районні (міжпоселенні) в м. Вінниця |
| відправлення | ⊖ | ◁ районні (міжпоселенні) |
| | ◁ | ◁ обласні (міжрайонні) |
| | ◁ | ◁ державні (міжобласні) |
| | ◁ | ◁ вантажні (міждержавні) |

Товарна (валова) продукція промислових підприємств (млн. крб.)



Галузі промисловості

- | | | | |
|---|---------------------------------------|---|--------------------------------------|
|  | чорна металургія |  | промисловість будівельних матеріалів |
|  | хімічна та нафтохімічна промисловість |  | легка промисловість |
|  | машинобудування та металообробка |  | інші промислові виробництва |

Мал. 4. Легенда карти "Україна. Вінницька область. Вінницький район. Основні ав'яки підприємств промисловості. 1988 р.", масштаб 1:200000.

мплексної схеми охорони природи м. Запоріжжя (системи карт)" увійшли карти "Промисловість", масштаб 1:50000 і "Трудові маятникові зв'язки", 1:200000.

Розробка та складання перерахованих вище карт визначена такими методичними положеннями:

- вхідними агентами зв'язку на міському та районному територіально-ієрархічному рівні є промислові, транспортні та будівельні підприємства і установи, на обласному - соціально-економічні комплекси міст, на державному - соціально-економічні комплекси областей. Якісні (показники - галузева підлеглість, структура поставок, тощо) і кількісні (об'єм виробництва, поставок, тощо) характеристики вхідних агентів відображаються способом структурних значків;

- вихідними агентами зв'язку на міському та районному територіально-ієрархічному рівні є поселення, на обласному - соціально-економічні комплекси міст, на державному - соціально-економічні комплекси областей. Якісні (показники - структура поставок) і кількісні (об'єм поставок, густина зв'язків) характеристики вихідних агентів відображаються відповідно способами значків та картограми;

- каналами зв'язку виступають шляхи сполучення, що якісно (показники - типи шляхів сполучення, структура перевезень) та кількісно (об'єми перевезень) відображаються способом структурних стрічок;

- інформаційною основою складання карт мають бути спеціалізовані бази даних типу "Картотеки" (див. вище);

- інші якісні та кількісні показники доповнюють картографічну модель процесу соціально-економічного зв'язку.

Використання карт соціально-економічних зв'язків великого міста дозволяє виявити та дослідити територіальні функціональні, структурні, ієрархічні аспекти взаємодії внутрішніх та зовнішніх соціально-економічними системними елементами і на їх основі приймати коректні практичні рішення.

III. НАУКОВІ ПУБЛІКАЦІЇ ОСНОВНИХ ПОЛОЖЕНЬ, ЩО ВИКЛАДЕНІ В ДИСЕРТАЦІЇ.

По темі дослідження автором опубліковано 12 праць загальним обсягом 2,0 друкованих аркуша. Основні з них:

1. Картографическое изучение внутренних связей системы "природа-человек-общество" на различных территориальных уровнях // Развитие общества: взгляд на окружающую среду: Материалы семинара молодых ученых. - Препр. - К., 1989. - С. 20-22.

2. Картографування території адміністративної області з метою раціонального природокористування // Тези доп. наук. конф. "Проблеми екології Поділля". - Кам'янець-Подільський, 1989. - С. 109-110.

3. Картографирование социально-экономических связей системы "природа-общество" // Региональные эколого-географические проблемы: Материалы XI конф. молодых ученых. - Иркутск, 1990. - С. 29-31.

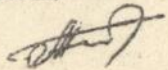
4. Картографическое моделирование социально-экономического развития крупного города // Проблемы управления социально-экономическим развитием крупного города в условиях экономической самостоятельности: Тези доп. V міської конф. молодих вчених та спеціалістів. - К., 1990. - С. 43-45.

5. Картографическая интерпретация пространственно-временных характеристик геосистемы // Ноосферогенез: постановка и пути решения проблемы: Тези доп. XII конф. молодих вчених та спеціалістів. - Кишинів, 1990. - С. 64.

6. Методические особенности картографирования социально-экономических связей большого города // Тези доп. X Всесоюз. конф. по тематичн. картографуванню. - Ленинград, 1991. Кн. 2., - С. 22-23.

7. Карты внешне-экономических связей в "Навчальному атласі України" // Тези доп. Всеукр. конф. про "Навчальний атлас України". - Луцьк, 1992. - С. 54-55.

8. К исследованию регионального лесопромышленного комплекса // Методологические проблемы современной географии. - К.: Наук. думка, 1993. - С. 141-148 (у співавторстві).



Підп. до друку. /^с .20.93. Формат 60x80/16. Папір офс.
Офс. друк. Ум. друк. арк. 0,9. Обл.-вид. арк. 1,0. Тираж 100 прим.
Зчм. 94. Безкоштовно.

Поліграфічна дільниця Інституту економіки АН України.
252011, Київ 11, вул. Панаса Мирного, 26.

AB 27.979