

**Міністерство освіти і науки України
Одеський національний університет ім.І.І.Мечникова**

Сонько Сергій Петрович

УДК 911.3.30:504.03

**ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ПРОСТОРОВИХ
СОЦІОПРИРОДНИХ СИСТЕМ У КОНТЕКСТІ КОНЦЕПЦІЇ
СТІЙКОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ**

Спеціальність 11.00.02 – економічна та соціальна географія

ДИСЕРТАЦІЯ
на здобуття наукового ступеня
доктора географічних наук

Науковий консультант:
доктор географічних наук,
професор
Топчів Олександр
Григорович

Одеса - 2005

Зміст

| | |
|---|-----|
| Зміст | 2 |
| Вступ | 4 |
| Розділ 1. Суспільно-географічна методологія і методичні підходи у дослідженні просторових соціоприродних систем | 16 |
| 1.1. Загально-теоретичні засади формування просторових соціоприродних систем у вітчизняних і зарубіжних роботах та вибір напрямків дослідження..... | 16 |
| 1.2. Загальнонаукові уявлення про процес взаємодії природи і суспільства..... | 36 |
| 1.2.1. Геоекологічна суть людської популяції: головні поняття і категорії..... | 45 |
| 1.2.2. Географічний простір-час у формуванні просторових соціоприродних систем..... | 64 |
| 1.2.3. Феномен інформації та формування інформаційно-просторово-часової парадигми суспільної географії..... | 81 |
| 1.3. Методика дослідження просторових соціоприродних систем..... | 94 |
| 1.3.1. Методика оцінки екологічної небезпеки систем землеробства..... | 94 |
| 1.3.2. Методика дослідження речовинно-енергетичних потоків в агроекосистемах..... | 103 |
| 1.4. Висновки до 1 розділу..... | 115 |
| Розділ 2. Сучасний стан, структура і головні напрямки розвитку просторових соціоприродних систем в контексті концепції стійкого розвитку України | 118 |
| 2.1. Просторові соціоприродні системи як ноосферні екосистеми..... | 120 |
| 2.1.1. Агроекосистема як первинна просторова одиниця ноосферного розвитку..... | 120 |
| 2.1.2. Урбанізація та формування урбоекосистем..... | 135 |

| | |
|--|------------|
| 2.1.3. Інфраструктура та інфраекосистеми..... | 156 |
| 2.2. Нове бачення концепції стійкого розвитку в річищі формування просторових соціоприродних систем..... | 181 |
| 2.3. Просторові оптимізаційні моделі соціо-природної взаємодії як підґрунтя для побудови просторово-екологічної парадигми..... | 190 |
| 2.4. Висновки до 2 розділу..... | 214 |
| Розділ 3. Реалізація концепції ноосферних екосистем в географічних та історіософських дослідженнях..... | 220 |
| 3.1. Нові підходи до виділення регіонів в річищі концепції прикордонних конфліктів..... | 220 |
| 3.2. Об'єктивність процесу економічного районування та сучасне уявлення про енерго-виробничі цикли..... | 230 |
| 3.3. Оптимізація адміністративно-територіального устрою..... | 246 |
| 3.4. Пошук нових моделей центральних місць В.Кристаллера..... | 252 |
| 3.5. Нова парадигма суспільної географії та її історіософські наслідки.. | 262 |
| 3.6. Пошук ноосферних критеріїв типології країн світу та новий зміст географічного поділу праці..... | 284 |
| 3.7. Висновки до 3 розділу..... | 307 |
| Висновки..... | 307 |
| Список використаних джерел..... | 314 |
| Додатки..... | 347 |

ВСТУП

Неухильне загострення останнім часом глобальних проблем, передусім екологічної, примушує науковців переглянути методологічні орієнтири розвитку предметів своїх наук. Поступова втрата ознак фундаментальності географією ні для кого не є вже новиною. В умовах же ринкової економіки, яка знаходиться в Україні в стадії становлення, фундаментальність передбачає не лише наявність світоглядних концепцій, на підставі яких будується «сучасна наукова картина світу», а й могутнього прикладного крила, яке б і забезпечувало потрібний всім «чистий прибуток». У географічній науці, принаймні у економічній географії, є певні переваги порівняно з іншими, зокрема у коректності постановки і подальшого вирішення глобальної екологічної проблеми. Саме на ній, виходячи з її предмету, зникаються складні, непідвладні будь-якій структуризації відносини Природи-Населення-Господарства. Саме ж намагання коректної постановки і подальшого вирішення цієї проблеми здатне посилити світоглядний статус географії. Наразі, коректна постановка і реальні шляхи розв'язання глобальної екологічної проблеми – унікальний шанс для географії укріпити свої фундаментальні теоретико-методологічні позиції в системі наук.

Актуальність теми. Вступаючи в епоху постіндустріалізму, людство почало усвідомлювати, що випереджаючий технічний розвиток повинен бути компенсований якістю природного середовища, а отже, згодом, і якістю життя. В той же час, бажання потрапити до «золотого мільярду», який за прогнозами сформується на початку XXI століття відсуває на другий план критерії «сталого» розвитку. Сучасний поступ України до «постіндустріалізму», екологічні, економічні і соціальні орієнтири якого ще остаточно не визначені, а, тому, досить сумнівні, примушує замислитись над більш загальними засадами людського, регіонального, і крайнього розвитку –

розвитку, який обумовлює соціальний запит на формування певних парадигм наукового дослідження.

В суспільній географії тривалий час панує просторова парадигма, яка в сучасних умовах вимагає подальшої поглибленої розробки і удосконалення згідно з вимогами часу. Зв'язок коректної постановки багатьох глобальних проблем, передусім екологічної, з використанням Людиною географічного простору лише починає усвідомлюватись географічним загалом.

Перерозподіл географічного простору на користь «золотомільярдних» країн з подальшим його «утисканням» (Н.Мироненко) спричиняє від'ємний тип природокористування як на всій планеті так і в окремих країнах. Найскоріше, рішення екологічної проблеми без усвідомлення змістовної участі в ній географічного простору неможливе взагалі. Відтак, коректна постановка екологічної проблеми з метою її подальшого вирішення лежить в річищі оптимізації географічного простору - оптимізації яка може бути здійснена лише шляхом вивчення сучасних тенденцій просторового розвитку соціоприродних систем – важливих об'єктів суспільної географії.

Тісний взаємозв'язок соціального запиту на розвиток певної наукової парадигми і тенденцій розвитку окремої науки дуже чітко простежується в трендах економічної географії. Тому не випадковою є саме така її еволюція, що пройшла через «камеральну статистику», «комерційну географію», «антропогеографію», «економічне районування», а сьогодні, - вже на наших очах, протягом останньої чверті ХХ століття, - здійснила стрімкий стрибок через «соціально-економічну» до «суспільної».

Недостатня сформованість методологічних орієнтирів суспільної географії, передусім у розробці концепції стійкого розвитку, відбита в матеріалах останнього з'їзду географічного товариства (Чернівці, 2004) і обумовила **актуальність теми** дисертаційної роботи та її значення для подальшого розвитку України.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Зміст, тематична спрямованість і мета роботи тісно пов'язані з «Програмою

формування національної екомережі України», програмою ЮНЕСКО «Людина і біосфера», «Порядком Денним на XXI століття» (Ріо-де-Жанейро, 1992), з «Підсумковою декларацією Всесвітнього форуму в Йоханесбурзі» (2002 р.), «Кіотським протоколом» щодо викидів оксидів вуглецю в довкілля (1998), з «Севільською стратегією» щодо організації і функціонування планетарної мережі біосферних резерватів, «Всеєвропейською стратегією збереження біологічного та ландшафтного різноманіття» (1995 р.), Законом України «Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000 - 2015 роки», зокрема, Розділ III., пункт 11, в якому оговорюється проведення фундаментальних і прикладних досліджень, спрямованих на розроблення рекомендацій і методів щодо збереження та відтворення ландшафтного різноманіття.

Методичне, наукове та інформаційне забезпечення роботи здійснювалось в межах тематики науково-дослідної роботи кафедри розміщення продуктивних сил і технологій виробництва Криворізького економічного інституту КНЕУ «Розробка єдиної багатоцільової ГІС Кривбасу» (1998-2002) та «Моніторинг навколишнього середовища Кривбасу і проблеми природокористування в регіоні» (початок виконання – грудень 2004 р.). Головні теоретичні положення дисертації використані у науковій темі кафедри економічної і соціальної географії Одеського національного університету «Розробка стратегії сталого розвитку Одеського регіону».

Мета і задачі дослідження. Мета дисертаційної роботи полягає у розробці теоретичних основ формування просторових соціоприродних систем для коректної постановки, структуризації і подальшого вирішення проблеми взаємодії природи і суспільства в контексті концепції стійкого розвитку України.

Досягненню мети сприяло послідовне вирішення наступних **основних задач:**

1. Дослідження головних тенденцій освоєння Людиною географічного простору для встановлення причинно-наслідкового зв'язку між загостренням глобальної екологічної проблеми і господарським освоєнням поверхні планети Людиною;

2. Дослідження ноосферного змісту просторових соціоприродних систем для розробки їх типології в таксономії первинних просторово-часових одиниць ноосфергенезу;

3. Обґрунтування екосистемного змісту процесу взаємодії природи і суспільства з подальшою розробкою концепції ноосферних екосистем і пошуком критеріїв для ноосферної типології країн світу.

4. Модифікація концепції стійкого розвитку до вітчизняної специфіки з подальшою розробкою оптимізаційної просторової моделі збалансованого розвитку просторових соціоприродних систем;

5. Розробка загально-наукових і світоглядних положень нової парадигми суспільної географії і їх застосування у сучасних модифікаціях її теорії згідно з концепцією ноосферних екосистем;

Основна гіпотеза роботи полягає у можливості вирішення глобальної екологічної проблеми шляхом оптимізації просторового розвитку соціоприродних систем.

Об'єктом дослідження є просторові соціоприродні системи.

Предметом дослідження є суспільно-географічний процес еволюційного розвитку просторових соціоприродних систем.

Методи досліджень. Методологічну основу дисертаційної роботи склали наукові підходи сучасної географії, екології, філософії, економіки, історії до вивчення взаємодії природи і суспільства, цивілізаційного та ноосферного розвитку, теоретичної географії та постнекласики, викладені як у вітчизняних, так і у закордонних джерелах. Основна гіпотеза роботи, її мета і положення що захищаються, не могли би бути сформульовані автором без докладного знайомства з працями Э.Б.Алаєва, А.Д.Анучина, М.В.Багрова, Н.И.Базилевич, П.Я.Бакланова, Г.В.Балабанова, Н.І.Вавілова,

В.І.Вернадського, А.Геттнера, Ф.И.Гиренка, А.П.Голікова, М.А.Голубця, І.О.Горленко, Л.Н.Гумилева, В.И.Данилова-Даниельяна, В.О.Дергачова, В.В.Докучаєва, М.І.Долішнього, С.І.Дорогунцова, У.Ізарда, Т.М.Калашникової, В.М.Кравченко, В.Г.Крючкова, С.Б.Лаврова, Ю.Г.Липеца, К.С.Лосева, И.М.Маергойза, Л.І.Мечникова, Н.С.Мироненко, Н.Н.Моисеева, С.Я.Ниммик, Я.Б.Олійника, Ю.В.Павленка, В.М.Пащенко, Е.Н.Перцика, М.Д.Пістуна, С.А.Подолінського, В.С.Преображенського, А.Н.Ракитникова, М.Ф.Реймерса, Б.Б.Родомана, В.П.Руденка, Л.Г.Руденка, Ю.Г.Саушкина, П.Тейяр-де-Шардена, А.Дж.Тойнбі, О.Г.Топчієва, П.Хаггета, А.Т.Хрущова, А.В.Чаянова, О.І.Шаблія, Г.І.Швебса.

Для досягнення поставленої в роботі мети був застосований наступний комплекс методів: електронне картографування окремих об'єктів дослідження (та їх сполучень) за допомогою методики елементарних ГІС, розробленої автором; математичне моделювання балансу гумусу в ґрунті на основі розробленої автором методики розрахунку екологічної надійності систем землеробства; картографічне екологічно-сільськогосподарське моделювання, застосоване для встановлення аналогій при дослідженні речовинно-енергетичних потоків в природних і агроєкосистемах; апарат факторного і кореляційно-регресійного аналізу, за допомогою якого були встановлені зв'язки між різними параметрами розвитку природних і господарських систем, а також формування інфраєкосистем; методи просторово-графічного і картографічного моделювання для розробки граничної (ідеальної) моделі взаємодії природи і суспільства в процесі природокористування; різноманітні методи літературного пошуку і аналізу; різноманітні методичні підходи в межах порівняльного (логіко-просторового, картографічного, історико-еволюційного, ретроспективного), гіпотетично-дедуктивного аналізу.

Основні наукові положення, що захищаються в дисертації:

1. Просторовий розвиток соціоприродних систем уособлює в собі географічний аспект взаємодії природи і суспільства. Власне, суспільно-

географічний процес розглядається як просторовий прояв ноосферогенезу. Прагнення до оптимізації взаємодії природи і суспільства (ноосфери) повинне здійснюватись в річищі оптимізації просторових відносин у системі «Природа-Населення-Господарство».

2. Процес ноосферогенезу насичений глибоким екологічним змістом, а просторові соціоприродні системи суть ноосферні екосистеми. Ці екосистеми утворюються в результаті еволюційної взаємодії і взаємопроникнення трьох різноякісних, але тісно взаємопов'язаних екосистем *homo sapiens* – агроекосистем, урбоекосистем, інфраекосистем. Разом вони утворюють Модифіковану Екосистему Людини (МЕЛ).

3. Сучасний етап ноосферогенезу характеризується випереджаючим розвитком інфраекосистем, в основі яких лежить виробництво, накопичення, відтворення інформації. Потужні управлінські інформаційні потоки, які йдуть із світових міст, переструктуровують географічний простір, спотворюючи інваріантні просторово-часові відносини. Осягнення такої нової якості Екосистеми Людини (ЕЛ) може бути усвідомлене лише в річищі інформаційно-просторово-часової парадигми географії, яка поступово приходить на зміну традиційним – просторовій і просторово-часовій.

4. В процесі ноосферогенезу головних докорінних змін потерпає едафічний компонент Екосистеми Людини, що полягає у глибокій трансформації просторово-часових відносин у соціоприродних системах. Саме тому одна з головних причин виникнення і загострення глобальної екологічної проблеми, а, відтак, невизначеність методологічних орієнтирів концепції сталого розвитку пояснюється різними швидкостями «заповнення» географічного простору Природою і Суспільством.

5. Прагнення до стійкого розвитку України повинне втілюватись у наближенні її адміністративно-територіального устрою до просторової динаміки ноосферних екосистем, передусім агроекосистем. При цьому необхідно здійснювати всебічне наближення до контактного (а не

бар'єрного) типу розмежувань між природними і антропогенними компонентами просторових соціоприродних систем.

Наукова новизна результатів досліджень полягає у наступному:

1) Теоретична і методологічна новизна полягає в розроблених або удосконалених автором: гіпотезі - пасток для простору, часу та інформації; теорії – географічного розвитку ноосферогенезу; парадигмах - інформаційно-просторово-часовій, просторово-екологічній, природничої історії; концепціях - агроєкосистем, ноосферних екосистем, регіоналізації та приграничних конфліктів.

2) З загальнонаукової точки зору вперше в історіософській моделі пропонується ввести парадигму природничої історії в її авторській сучасній інтерпретації, що полягає у встановленні еволюційних трендів просторової динаміки популяції *Homo Sapiens*.

3) Проекція вказаних трендів на терени України дозволить об'єктивно визначити сучасний стан і шляхи подальшого розвитку нашої держави в системі загально-планетарних та планетарно-космічних відносин.

4) Автором вперше встановлюється причина загострення і намічаються шляхи реального вирішення глобальної екологічної проблеми.

5) Вперше розроблена концептуальна, логіко-просторова ідеальна (гранична) динамічна модель соціо-природної взаємодії, заснована на принципі просторової ротації.

6) Вперше робиться спроба розробити систему критеріїв-показників для ноосферної типології країн світу.

Наукове значення роботи полягає у розвитку суспільно-географічних основ дослідження просторових соціоприродних систем в рідчизні нової інформаційно-просторово-часової парадигми. При цьому здійснені відповідні модифікації методологічного і методичного апарату сучасної суспільної географії. Зокрема, удосконалені деякі напрямки теорії розміщення господарства (теорія центральних місць В.Кристаллера), уявлення про територіальний поділ праці в умовах глобалізованої економіки, уявлення про

генеральний напрямок процесу територіальної організації виробництва з наступною зміною дії факторів розміщення господарства.

Достовірність наукових положень, висновків і рекомендацій підтверджується: теоретичним узагальненням наукових підходів до вивчення взаємодії природи і суспільства як розроблених автором, так і його попередниками; високою збіжністю головних трендів регіонально-країнного розвитку і тенденцій просторового розвитку соціо-природних систем, відмічених автором; невирішеністю глобальної екологічної проблеми в межах існуючих теоретико-методологічних підходів і парадигм, а, відтак, невизначеністю методологічних орієнтирів концепції стійкого розвитку України.

Практичне значення одержаних результатів:

1) Завдяки використанню розроблених в роботі нових теоретичних підходів може бути здійснено модифікацію теорії економічного районування і концепції енерго-виробничих циклів в напрямках, запропонованих автором.

2) Розроблено методологічні засади удосконалення існуючої системи адміністративно-територіального устрою України.

3) Зроблена спроба адаптувати концепцію стійкого розвитку до сучасних умов України.

4) Визначені наукознавчі орієнтири подальшого розвитку геоінформатики як науки.

Особистий внесок здобувача. Поповнення авторського доробку стосовно теоретичних основ формування просторових соціоприродних систем охоплює три найважливіші етапи. Перший - пов'язаний з економіко-географічним дослідженням агропромислової інтеграції, в результаті чого, власне, і було висунуто концепцію агроєкосистем (1983-1991 рр). Другий - пов'язаний з дослідженням теорії розміщення господарства (1992-2000 рр). Третій – сучасний - пов'язаний з теоретичним узагальненням і виробкою найголовніших методологічних підходів до вивчення формування просторових соціоприродних систем.

В основу роботи покладені матеріали, зібрані автором протягом майже двадцятирічних економіко-географічних досліджень різноманітних соціо-природних систем, що формуються на різних просторових рівнях. Зокрема, проведено аналіз великого масиву первинних статистичних даних - масових матеріалів сільськогосподарської статистики: складу земельних угідь, застосування меліорації, мінеральних і органічних добрив, складу посівних площ і чисельності поголів'я тварин, врожайності сільськогосподарських культур, продуктивності худоби, виробничих витрат і собівартості продукції галузей рослинництва і тваринництва, складу і вартості основних виробничих фондів, а також даних про чисельність трудових ресурсів, зайнятих у сільському господарстві.

Статистичні дані (400 вихідних статистичних показників) досліджені в розрізі 429 окремих господарств Харківської області та 19 господарств Нікопольського району Дніпропетровської області, а також адміністративних районів Сумської, Полтавської та Харківської областей). Для встановлення головних тенденцій взаємодії природи і суспільства на низовому рівні були досліджені типові ключові господарства, з них 32 статистичних "ключі" і 3 експедиційних, в яких автор був особисто і дослідив систему використання земель, організацію сільськогосподарської території, агротехнічні прийоми і заходи по окремих полях сівозмін. В господарстві ім.Жовтневої революції Ічнянського району Чернігівської області перевірялись головні висновки щодо наукової коректності розроблених автором методик. В роботі також були використані оригінальні фондові матеріали, картографічні і літературні джерела, космічні знімки, дані електронних атласів та інформації з Internet, матеріали особистих досліджень ділової та транспортної активності міст Харкова та Кривого Рогу, результати аналізу ринку нерухомості в м.Кривий Ріг.

Результати проведених досліджень знайшли відбиток в «Атласі Харківської області»(1993), а також стали основою створення понад 100 оригінальних карт сільського господарства і АПК Харківської, Полтавської,

Сумської областей, Нікопольського району Дніпропетровської області. Автором виконано розділ «Оценка воздействия растениеводства на ландшафты Харьковской области» науково-дослідної роботи «Географические основы рационального природопользования» (№ГР 0187.0000253.-с.100-113. Харьков,1990), «Внедрение почвозащитной системы земледелия в колхозе им.Жовтневой революции Ичнянского района Черниговской области» (№ГР 01910046768, Кривой Рог,1992).

На основі методичних підходів, розроблених автором, створені елементарні геоінформаційні системи «Сфера послуг Соцміста Дзержинського району міста Кривого Рогу», «Геоінформаційна система моніторингу навколишнього середовища Крив басу», Географічна база даних «Середня освіта міста Кривого Рогу», Пошукова картографічна система «Вулиці і будинки Кривого Рогу» у довіднику «Кривий Ріг-2001», Довідкова геоінформаційна система «Міста України». Закладені методичні основи для розробки відкритої регіональної географічної бази даних України.

Переважна більшість одержаних наукових результатів використана в навчальному посібнику «Ринок і регіоналістика» з грифом міністерства освіти України та в монографії «Інфраструктура в умовах транзитивної економіки» (в співавторстві).

За результатами дисертаційного дослідження видано наукову монографію «Просторовий розвиток соціо-природних систем: шлях до нової парадигми» (Київ: Ніка-Центр,2003.- 26,4 ум.друк.арк.)

Апробація результатів дослідження. Результати дисертаційного дослідження доповідались на з'їздах Географічного товариства України (Сімферополь,1990, Луцьк, 2000, Чернівці, 2004), міжнародних наукових конференціях: Международном экологическом семинаре «Евроэко-90» (Обнинск,1990, без публікації матеріалів), «Ландшафти і сучасність» (Вінниця, 2000 р.), «Соціально-економічні дослідження в перехідний період. Проблеми європейської інтеграції і транскордонної співпраці» (Луцьк, 2001), «Проблемы и перспективы использования геоинформационных технологий в

горном деле» (Днепропетровск, 2001), «Страны и регионы на пути к сбалансированному развитию» (Киев, 2003), регіональних наукових конференціях «Географія та екологія Крив басу» (Кривий Ріг, 1999), «Комп'ютерне моделювання та інформаційні технології в науці, економіці та освіті» (Кривий Ріг, 2001, 2002 р.р.).

Результати проведених досліджень знайшли відбиток в «Атласі Харківської області»(1993), а також стали основою створення понад 100 оригінальних карт сільського господарства і АПК Харківської, Полтавської, Сумської областей, Нікопольського району Дніпропетровської області. Автором виконано розділ «Оценка воздействия растениеводства на ландшафты Харьковской области» науково-дослідної роботи «Географические основы рационального природопользования» (№ГР 0187.0000253.-с.100-113. Харьков,1990), «Оценка природных и материально-технических ресурсов колхоза им.Жовтневої революції Ичнянского района Черниговской области» (№ГР 019100467589 Кривой Рог,1991).

На основі методичних підходів, розроблених автором, створені елементарні геоінформаційні системи «Сфера послуг Соцміста Держинського району міста Кривого Рогу», «Геоінформаційна система моніторингу навколишнього середовища Кривбасу», Географічна база даних «Середня освіта міста Кривого Рогу», Пошукова картографічна система «Вулиці і будинки Кривого Рогу» у довіднику «Кривий Ріг-2001», Довідкова геоінформаційна система «Міста України». Переважна більшість одержаних наукових результатів використана в навчальному посібнику «Ринок і регіоналістика»(Київ: Ельга, Ніка Центр,2002) з грифом Міністерства освіти і науки України та монографіях «Інфраструктура в умовах транзитивної економіки»(в співавторстві) (Харків: Екограф,2004) і Ринкова трансформація економіки АПК: кол.монографія у чотирьох частинах./За ред.акад.УААН П.Т.Саблука, В.Я.Амбросова, Г.Є.Мазнева. Ч.4. Стабілізація доходів сільських товаровиробників в умовах ринку. (Київ.ІАЄ, 2002.).

За результатами дисертаційного дослідження видано наукову монографію «Просторовий розвиток соціо-природних систем: шлях до нової парадигми» (Київ: Ніка-Центр, 2003.- 26,4 ум.друк.арк.).

Публікації. Основні положення дисертаційної роботи опубліковані у трьох монографіях (одноособовій, колективній і у співавторстві) 21 статтях у наукових журналах, 9 статтях у збірниках наукових праць, 10 матеріалах і тезах конференцій, 1-му навчальному посібнику з грифом міністерства освіти і науки України, серії щорічних довідників «Кривий Ріг». З них 22 роботи опубліковано у провідних фахових наукових виданнях по географічним наукам, 5 у фахових виданнях по економічним і 6 по технічним наукам.

Обсяг і структура дисертації. Дисертація складається із вступу, трьох розділів, висновків і списку використаних джерел, додатків. Повний обсяг дисертації становить 370 сторінок і містить 22 додатки, з них, 6 таблиць і 16 карт і схем, 284 найменувань у списку використаних літературних джерел та 433 посила на них.

РОЗДІЛ 1.

СУСПІЛЬНО-ГЕОГРАФІЧНА МЕТОДОЛОГІЯ І МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ У ДОСЛІДЖЕННІ ПРОСТОРОВИХ СОЦІОПРИРОДНИХ СИСТЕМ

Уявлення про соціоприродні системи почало розвиватись в географічних науках з зародженням економічної географії і іде корінням до трудів І.Канта, Ш.Монтеск'є, А.Гумбольта, К.Ріттера, Е.Реклю, П.П.Семенова-Тянь-Шанського, Л.І.Мечникова, Ф.Ратцеля, і вже в наш час - М.М.Баранського, Д.М.Анучіна, Ю.Г.Саушкіна. Власне, в самому словосполученні «соціоприродні системи» відбиті одночасно предмет і об'єкт географічних досліджень, зміст і кінцеві задачі обох географій і, нарешті, соціальне замовлення до Географії як до фундаментальної науки. З загально-методологічних позицій – це той граничний предмет дослідження, який робить географію теоретично сильною і єдиною. Наукознавчий аспект такого розуміння полягає в уявленні про здатність різних наук до інтегрованого світосприйняття, а вірніше, здатність до «участі» у формуванні наукової картини світу.

«1.1.» Загально-теоретичні засади формування просторових соціо-природних систем у вітчизняних і зарубіжних роботах та вибір напрямків дослідження

Даремне намагання остаточно вирішити глобальну екологічну проблему примушує прискіпливо, з критичних позицій поглянути на різноманітні гіпотези, концепції, теорії і теоретичні підходи в науках, що намагаються її вирішувати. Насправді ж, свідченням теоретичної і методологічної невизначеності загальних орієнтирів, принаймні коректної постановки глобальної екологічної проблеми, є не те що її невирішеність, а й постійне і неухильне загострення.

Однією з головних причиною її виникнення є просторова видозміна поверхні планети людиною в процесі її господарської діяльності. Ця перша теза не нова і може здатись тривіальною до того моменту, коли ми почнемо аналізувати головні причини такої докорінної видозміни. Свідомо вважаючи «докорінну видозміну поверхні планети» головною причиною загострення глобальної екологічної проблеми, автор лишній раз ставить наголос на головному винуватці її загострення – людині і залишає надію на вирішення цієї проблеми шляхом свідомої зміни «просторової поведінки» людини у біосфері, яка згідно з В.Вернадським, Н.Моисеевим повинна наблизити її до стану ноосфери.

Екологічна проблема, або проблема взаємодії суспільства і природи як найкраще підходить до рангу міждисциплінарних. Отже, в нашому контексті повинне бути те спільне, що поєднує витoki і різноманітність прояву екологічної проблеми – це територія (в більш широкому розумінні – географічний простір), вивченням яких займаються географічні науки. Звідси – доцільність застосування географічних підходів і методів, які використані в процесі дисертаційного дослідження.

Наступна – друга теза полягає в твердженні, що більшість так званих глобальних проблем людства є похідними від екологічної. Отже, розв'язавши екологічну проблему людство наблизиться до вирішення решти глобальних проблем – енергетичної, сировинної, демографічної, продовольчої та інших. Власне, виникнення і подальше загострення екологічної проблеми являє собою в більш широкому розумінні зцементовану навколо однієї вісі історію людства. «Всі проблеми, з якими стикається людська цивілізація в процесі взаємодії з природою є за суттю екологічними.» [1,с.28]. Саме з цього походить одна з головних надзадач, що висувається автором в дисертаційному дослідженні - зрозуміти механізм виникнення і загострення глобальної екологічної проблеми. Виходячи з цього, назва роботи в словосполученні «Теоретичні основи формування просторових соціоприродних систем в контексті концепції стійкого розвитку України»

змістовно тісно пов'язана саме з використанням Людиною географічного простору.

Обмеженість предметів приватних наук призводить до того, що вони до кінця не пояснюють механізм виникнення і подальшого загострення глобальної екологічної проблеми. Навіть розвиток останнім часом загальнонаукових концепцій на зразок системної (синергетичної) не наблизив, а скоріше віддалив остаточний результат, залишивши глибокий слід в термінології («геосистеми», «екосистеми», «рівноважні системи», «галактичні системи», «цивілізаційні системи» та інші) і віддаливши кінцеву мету пізнання з-за усвідомлення його складності.

Географічні науки вивчають простір у земному його розумінні. Простір, в межах якого розвивається вся планетарна речовина і усвідомлення якого здійснюється через ідею речовинного наповнення, відбиту у хорологічній парадигмі Канта-Ріттера-Геттнера. Цей реальний земний простір в процесі розвитку нашої планети наповнюється, зокрема, продуктами речовинно-енергетичного обміну географічної оболонки (до появи життя), продуктами життєдіяльності живих організмів і їх біомасою (в добу виникнення життя), «науковою думкою» людства, яка перетворюється в геологічну силу (на початку антропогенезу).

Земну природу простору і часу вивчають географія і історія здебільшого через свої предмети і об'єкти дослідження. Географія для отримання будь-яких висновків структурує земний простір (причому як умовно, так і реально¹), історія – структурує земний час, розбиваючи його на епохи, періоди, та інші відтинки.

Зв'язок і нерозривна єдність цих наук полягає в тому, що всі «земноподібні» системи (А.Ретеюм) обов'язково розвиваються в своєму «просторі-часі», уособленому в будь-яких первинних одиницях всього процесу. Власне, знаходження первинних одиниць – «першоцеглинок», як

¹ **Примітка.** Мається на увазі геоінформатика, яка дійсно дефрагментує географічний простір у вигляді різних тематичних шарів.

об'єктів вивчення приватних наук, завжди було головним запитанням природознавства, сучасні успіхи якого все більше і більше переконують у безмежності пізнання, а отже у нескінченному зануренні у речовини та процеси для пошуків тієї бажаної «первинної одиниці» (редукціонізм).

В географічних науках методологічно-негативним проявом редукціонізму були концепції, спрямовані на окремий розгляд природи і суспільства як підсистем, що розвиваються за власними відмінними законами. В той же час просторовим «інтегратором» цих підсистем вважався у кращому випадку «природний ландшафт», який давно (з епохи неоліту) вже не є «природним».

Останнім часом висувається дуже багато концепцій щодо первинних одиниць історичного та географічного процесу². Серед них логічно виокремились в історичних науках – цивілізаційні системи; в географічних – геосистеми (геотехсистеми). Наскільки означені «первинні одиниці» коректно моделюють реальні процеси, що відбуваються в земному просторі-часі? І чи існує будь-яка інша просторово-часова первинна одиниця, яка описує весь процес освоєння людством поверхні планети? Автор намагається в дисертаційному дослідженні відповісти на те і інше запитання. Власне, твердження про наявність такої первинної просторово-часової одиниці історичного та географічного процесу і є третьою тезою дослідження.

«Географічний процес» – це найбільш загальна інтерпретація просторового розвитку будь-яких явищ в межах географічного простору в термінах і категоріях просторової парадигми. Саме тому автору, як економіко-географу, хотілось би звузити межі «географічного процесу» і наблизити його усвідомлення до традиційного предмету економічної географії, висловленого М.М.Баранським – «економічна географія – наука, яка вивчає природу-населення-господарство в їх взаємозв'язку і взаємозалежності».

² **Примітка.** Існують предметно більш вузькі визначення, наприклад, «суспільно-географічний процес» (О.Топчієв). Тут під «географічним процесом» автор розуміє процес заповнення планетарного простору

Необхідність змістовного розділення «географічного процесу» і процесу «ноосферогенезу» пов'язана з свідомим розставленням наголосів на просторовому наповненні ноосферогенезу. Тобто, географічний процес – це просторовий прояв ноосферогенезу. Таке розуміння припускає наявність часового прояву ноосферогенезу (історичний процес/етногенез), біологічного прояву ноосферогенезу (антропогенез), і таке інше.

В пропонуваному дисертаційному дослідженні за таку первинну просторову одиницю ноосферогенезу приймається агроєкосистема, яка має подвійний характер кордонів і з позицій суспільної географії являє соціоприродну систему (Сонько, 2000-2003).

Виходячи з традицій руського космізму, а також згідно з положеннями сучасної філософської антропології [2,3] і поглядами М.Мойсеєва, «цивілізація» і «цивілізованість» є лише тимчасовим (але досить тривалим) станом розвитку всього процесу космістської еволюції. Натомість, зміст парадигми природничої історії (а не цивілізаційного процесу) в якій *Homo Sapiens* є невіддільною від природи частиною, дає більше право включати в неї весь процес взаємодії природи і суспільства.

Згідно з таким твердженням:

- Розвиток просторових соціоприродних систем передбачає включення їх (найскоріше, поза межами цивілізацій) в загальну схему парадигми природничої історії, а прагнення до стану ноосфери з плином процесу ноосферогенезу повинне здійснюватись Людиною саме в просторових межах соціоприродних систем.
- Просторовий зміст а, відтак, і розвиток соціоприродних систем реалізується у формуванні на будь-яких територіях, населених людьми, первинних ноосферних одиниць, які змістовно являють собою екосистеми і мають подвійний характер кордонів (в трофогенному і етногенному розумінні), які ніби «плавають» в просторі (Сонько,1990-2003). Це

виходить з подвійної природи людської екосистеми, але таке поєднання не механічне, а емерджентне, оскільки вид *Homo Sapiens*, екологічно трансформує ландшафт, надаючи його ділянкам екологічно значимих функцій.

Отже, якщо в процесі дослідження зв'язків людини і природи (і слідуючи теорії біосфери-ноосфери В.Вернадського) уявити цивілізацію як певну матеріально-енергетичну систему, то саме це уявлення зможе наблизити до усвідомлення змістовної суті соціоприродних систем. В результаті суспільство, яке згідно з С.А.Подолінським[4,с.283-308] трактується як матеріально-енергетична система, стає невідмінним від матеріально-енергетичних систем природи. Відтак, природно, що процес ноосферогенезу розвивається на підвалинах інтегруючого, поєднуючого початку - території, а, вірніше, географічного простору, у якому розгортається процес взаємодії природи і суспільства.

Невирішеність, подальше загострення і диверсифікація глобальної екологічної проблеми примушує замислитись над коректністю її постановки в межах існуючих парадигм. Сьогодні визнається, що глобальна екологічна проблема, втілена у концепції стійкого розвитку, має всі ознаки міждисциплінарності і принципово не може бути вирішена в річищі лише географічних парадигм[5,с.5-7]. Але, на нашу думку, керувати екологічно спрямованими роботами з залученням представників інших наук повинні саме географи[6,с.47-50].

Усвідомлюючи синтетичні корені вказаної проблеми, автор свідомо пішов на заглиблення у предмети тих наук, «на стику» яких найефективніше коректно поставити і надалі вирішити глобальну екологічну проблему. Це такі науки як філософія, екологія (екосистемологія), історія, економіка. При цьому не хотілося, щоби склалося враження географічної «інтервенції» у предмети означених наук. Наше заглиблення у них було скоріше «дотикове», або таке, яке давало би змогу найкраще осягнути глобальну екологічну проблему саме в річищі сучасних географічних парадигм. Дослідження

загальнонаукових її витоків дозволило автору обрати інтегративний напрямок вирішення глобальної екологічної проблеми, а також осмислити типологічні принципи формування просторових соціоприродних систем, в межах яких, найскоріше її треба вирішувати (рис.1.1.1.)



Рис.1.1.1. Загальнонаукові основи формування і типології просторових соціоприродних систем в контексті постановки і вирішення глобальної екологічної проблеми.

Авторське намагання розробити суспільно-географічні основи типології соціоприродних систем як самостійних об'єктів дослідження, викликане все більшою увагою до їх вивчення різними науками. На сьогодні відомі роботи російських авторів: В.В.Бушуєва, В.С.Голубєва, А.М.Тарко[7], Е.Н.Князевої, та С.П.Курдюмова[8], В.В. Устюгова., С.Э.Кочубей[9], В.И.Пантіна[10], А.Д.Урсула[11], українських: Г.І.Швебса[12], С.І.Дорогунцова, А.В.Ральчук[13], А.М.Федорищевої, Л. І.Сидоренко[14], та ін.

Патріархом у розробці теоретичних підходів до виділення соціоприродних (природно-господарських) систем є одеська школа, фундатором якої є Г.І.Швебс. В роботі його послідовників зазначається, що керувати розвитком територіальних систем природи і суспільства не можна без комплексного їхнього вивчення і характеристики. Значення комплексного підходу і територіального синтезу в географічних дослідженнях особливо підвищується в зв'язку з необхідністю рішення задач наукового керування територіальною організацією суспільства: їх неможливо вирішувати, оперуючи розрізненими даними по елементах і компонентам територіальних систем різного рангу. Територіальна організація суспільства включає науково обґрунтовану класифікацію і типологію територіальних об'єктів управління на різних ієрархічних рівнях, а потім уже створення більш відповідної вимогам суспільного розвитку ієрархії цих об'єктів з визначенням їхніх меж, точніше критеріїв і методів, що повинні бути покладені в основу їхнього просторового розмежування, тобто районування. Конструктивно-географічне обґрунтування будь-якого виду природокористування полягає в створенні як природної основи структуризації території (інваріанта ландшафту), так і структури ПГТС. Районування ПГТС може бути базовою (універсальною) основою при рішенні питань управління. Дане районування набуває особливого сенсу при створенні мережі геоекологічного моніторингу, як інформаційно-управлінської системи оцінки стану ПГТС, призначення, нормування, прогнозування і розробки управлінських рішень[15].

Відтак, головна ідея, якою треба керуватись при постановці і вирішенні глобальної екологічної проблеми повинна полягати у постійному розумінні і поверненні до того факту, що ця проблема силами однієї науки ніколи не зможе бути не те що вирішена, а й коректно поставлена[16,с.53-59]. Намагання знайти місце екологічній проблемі у системі наук, відбите на (рис.1.1.1.) дозволило позначити відповідні перехрестя. Завдяки новому розумінню місця екологічної проблематики у загальнонауковій методології, на нашу думку, легше буде знайти підходи до таксономії соціоприродних

систем, які вже не будуть просто об'єктами вивчення суспільної географії, а тими ноосферними просторовими об'єктами, коректне окреслення яких на будь-якій території, дозволить досягти головної мети – коректної постановки і подальшого вирішення глобальної екологічної проблеми.

Значне місце в еволюції наукової картини світу і в обґрунтуванні участі географії в її створенні займають роботи В.І.Вернадського, який науково довів можливість розвитку «ноосфери із біосфери» тим самим не механічно, а генетично поєднавши природничі та суспільні корені загально-планетарних процесів. Факт постійного загострення глобальної екологічної проблеми спонукає до усвідомлення її синтетичного характеру, а, відтак, до висновку про некоректність її сучасної постановки і неможливість вирішення. Найскоріше дана проблема повинна зайняти своє місце у сучасній науковій картині світу, еволюція якої все ближче підходить до включення географічних підходів у її побудову[17].

Саме з такого розуміння еволюції наукової картини світу виходить авторське уявлення про головний предмет і об'єкт дослідження суспільної географії, який утворюють соціоприродні системи. Головна надзадача, яку ставив перед собою автор і яка навіть виходить за межі мети дисертаційного дослідження, але складається, відповідно, з окремих задач, позначених у «Вступі» – довести ноосферну генезу соціоприродних систем і окреслити їхні просторові межі, як первинних просторово-часових ноосферних одиниць, розробивши відповідні підходи до їх типології і тим самим «замкнувши» відповідні типи ноосферних соціоприродних систем на конкретну територію.

Розвиток методологічних підходів, запропонованих у дисертаційному дослідженні є актуальним і з інших позицій. Сьогодні більшість країн світу активізували свої зусилля на шляху до сталого розвитку, ідея якого, закладена в 1992 р. на конгресі в Ріо-де-Жанейро і досі залишається методологічно не до кінця зрозумілою[18,с.13-28]. Необхідність участі географічної науки у розвитку методології сталого розвитку підкреслювалась на останньому З'їзді географічного товариства України (Чернівці,2004).

Зокрема, автором дисертації в матеріалах з'їзду викладене власне бачення цієї проблеми[19,с.25-27].

Сучасний етап розвитку теорії суспільної географії характеризується поступовим проникненням в неї загальнонаукової методології, зокрема постнекласики (Кізіма,1994; Пащенко,2000; Шаблій,2004). Саме в постнекласиці найчастіше зустрічаються неординарні підходи до вирішення складних міждисциплінарних проблем на зразок екологічної. З огляду на авторський доробок треба констатувати, що в дисертації застосоване комплексне позиціонування теоретичних підходів, які (згідно з О.Шаблієм,2004[20,с.96-107] можуть бути віднесені як до класичного, некласичного і постнекласичного розвитку науки. Зокрема з класичним виміром методології суспільної географії пов'язані наступні авторські підходи: цивілізаційний (розд.1.2.2.,2.1,3.1,3.5), соціоприродний (назва та головний зміст роботи), біосферний та ноосферний (розд.2, а також 1.2.1, 1.2.3, 1,3, 3.5, 3.6.). З некласичним виміром методології суспільної географії пов'язане намагання автора вдатись до конструювання ідеальних об'єктів (ідеальна просторова модель соціо-природної взаємодії, (розд.1.2.3., 2.3.), ноосферні критерії типології країн світу, (розд.3.6.), а також побудова теоретичних моделей як результату не лише емпіричних узагальнень, а й (когнітивного) сприйняття суспільно-географічних об'єктів (розд.2.2,2.3,3.5). До постнекласичного виміру належить більшість авторських підходів. Зокрема, при постановці екологічної проблеми в межах соціоприродних систем поєднуються об'єкт і суб'єкт дослідження [21,с.16]. Згідно з другим постнекласичним підходом соціоприродні системи розглядаються автором як ноосферні екосистеми, тобто «складні динамічні системи, які у своєму розвитку і функціонуванні виявляють ряд властивостей, які раніше не вивчалися: нелінійність розвитку, емерджентність, синергетичність...»(розд.1.2.3, 2.1.2., 2.1.3., 3.5.). З четвертим постнекласичним підходом пов'язане намагання автора розробити нову

інформаційно-просторово-часову парадигму суспільної географії на підставі інтерпретації віртуальної реальності (розд. 2 стор., а також[22,с.44-52]).

Вплив постнекласики на еволюцію методичного апарату географічних наук добре відмічений у В.М.Пашенка: «При неодноразовому поглибленні наукового пізнання всі його предмети - матеріальні (складові частини, властивості матеріальних об'єктів) та ідеальні (моделі об'єктів) - у майбутньому можуть стати об'єктами наступних природничо-географічних досліджень. Тоді їхніми предметами буде ставати нове природничо-географічне знання - наукове відображення цих чергових, наступних досліджуваних об'єктів. Так у процесі поглибленого наукового пізнання відбувається історична об'єктно-предметна трансформація і збагачується та розвивається теорія науки»[23,с.44].

В найбільш загальному сучасному розумінні - соціоприродні системи це такі синергетичні взаємосполучення природних і соціальних компонентів, які розвиваються за власними законами, що відмінні від законів розвитку природи і суспільства, взятих окремо, або механічно припасованих одне до іншого[24,с.15]. Значною мірою, вживаючи понятійний апарат синергетики, – це емерджентні системи. Спроби методологічно розділити природу і суспільство при пошуку і виділенні соціоприродних систем ні до чого не призвели – варто лише пригадати довготривалу дискусію про відмінність предметів економічної і фізичної географії.

Спроби робити рішучі кроки назустріч відносяться переважно до останньої чверті ХХ століття, коли загострення глобальних проблем людства викликало до життя необхідність започаткування конструктивної географії (И.П.Герасимов). Або, тієї, яка здатна не лише пояснювати як сформувались ландшафти, а й чому і як вони спотворюються людиною. Тобто, практично вирішувати найголовнішу проблему людського існування – проблему взаємодії природи і суспільства. З започаткуванням конструктивної географії багатьом географам стало зрозуміло, що географія – це на сьогодні чи не єдина наука, здатна і зобов'язана методологічно обґрунтовувати подальшу

«коеволюцію» природи і суспільства. Зобов'язана передовсім тому, що в царині предмету, принаймні однієї з географій, лежать взаємопов'язані «природа-населення-господарство». Проте у становленні конструктивної географії ще й досі не все зрозуміло[25,с.18-21].

Класичні витоки географії як єдиної науки начеб-то повертають нас до холістичного бачення її об'єкту: «Об'єкт географії, звичайно в усі часи залишався одним: наша планета, Земля, в її відношенні до інших світових тіл, а найголовніше в собі самій, особливо її поверхні, яка слугує ареною різних космічних і телуричних сил, в результаті яких склались як її атмо-, гідро-, літо-, і педосфера, так і її біо- і антропосфера, тобто форми органічного життя на її поверхні і стадії і форми культури її найдосконалішого органічного продукту – людини»[26,с.291-292] (*Тут і надалі переклад з російської мій С.С.*).

Сучасні постнекласичні підходи ще більше наближають учених до ідеї «тотальності» в географії, а, отже, до інтегрованого розуміння проблеми взаємодії природи і суспільства. «Специфіка сьогоднішньої географічної науки в тому, що вона покликана відбити нову, динамічну єдність соціально-екологічної дійсності. Специфіка цієї єдності в тому, що вона не може бути розкрита через стійкі елементи і відношення і являє собою рухоме утворення з трансформацією відносин і зв'язків. Проте ця єдність зберігає свою ідентичність, залишається тотожною собі, як те, що розгортається в собі, але зберігаючи себе єдність. По суті, признання ідеї тотальності в географії це встановлення нових пріоритетів: екологічної парадигми з її основоположними складовими. При цьому тотальність розглядається як суб'єкт оновлення, вводячи в еволюційну географію, крім процесу, і його носій, наближаючи тим самим до розуміння розвитку і прогресу»[27,с.266].

Відтак, робляться спроби «наближення» приватних географій в напрямку одна до іншої – формується уявлення про антропогенний ландшафт у фізико-географів, про культурний ландшафт (В.Стрелецкий)[28,с.21] у економіко-географів. І ще далі – про поляризований ландшафт (Б.Родоман),

про хоріони і сфрагіди (А.Ретеєм)[29], про геореали та космореали (В.Пашенко)[30,с.31], про утискання географічного простору (Н.Мироненко[31], С.Рогачев[32]... Проте, системної цілісності в уявних вишукуваних ноосферних просторових соціо-природних / природно-соціальних системах³ так і не знайдено⁴. В свій час В.Б.Сочава писав що географічні науки, узяті разом, поки що не утворюють цілого, яке б складалось з органічно переплетених частин. Потрібна добра міждисциплінарна теорія, без якої система географічних наук не може функціонувати. «Вона повинна бути широкою галуззю наукових знань, які цікавлять окремі розділи наук, які відносяться до головного призначення географії, утворюючи негеографічний зміст геології, геофізики, біології, економіки і інших наук» (1974, с. 480). Отже, на сьогодні можна відносно точно констатувати, що такої теорії нема. Відтак, процес знищення біосфери не лише не припинився, а й весь час поглиблюється.

Найголовнішим аргументом фізичної географії на користь ландшафтів (геосистем) як первинних системних одиниць (рис.1.1.2.), що можуть претендувати на роль «природно-соціальних» та ноосферних є те, що вони існували до людини і будуть існувати після її зникнення з планети (А.Исаченко). Проте, ландшафти в такому розумінні – це не ноосферні системи, оскільки без людини як мислячої істоти - ноосферне наповнення ландшафтів кудись щезає.

Натомість, головним аргументом економічної географії на користь «соціо-природних» систем є постійно зростаючий вплив людства на проходження планетарних процесів – глобалізація економіки, потепління клімату та інше. А й справді, спочатку була економічна, далі соціально-економічна, а зараз вже суспільна географія... Проте, природна складова

³ **Примітка 1.** Цікавою в цьому сенсі є еволюція вживання дефісу у терміні. До середини 90-х років він ще вживається. Починаючи ж з 2000 року «соціоприродні системи» пишуться переважно злитно. На нашу думку – це свідчення усвідомлення синергетичної природи цих систем більшістю дослідників.

⁴ **Примітка 2.** «Инвариантные отличия разноранговых ландшафтных комплексов сопряжены с их эмерджентностью - пока недостаточно изученным свойством структурированных тел обнаруживать интегральные новообразованные качества, отсутствующие в каждой из интегрированных составляющих. ...

процесу соціоприродної взаємодії (ноосферогенезу) – ландшафти та екосистеми - в такій аргументації також кудись щезають.

| Ряд геомерів | Ряд розмірностей | Ряд геохор | |
|---|------------------|--|--------------------------|
| ПЛАНЕТАРНА ГЕОСИСТЕМА | | | |
| Світа типів природного середовища (світа типів ландшафтів) | Планетний | Фізико-географічний пояс Група фізико-географічних областей | |
| Тип природного середовища (тип ландшафтів) | | Субконтинент і його складові мегаположення | |
| Клас геомів | Регіональний | Фізико-географічна область | |
| Підклас геомів | | з широтною зональністю | з вертикальною поясністю |
| Група геомів | | Природна зона | Група провінцій |
| Підгрупа геомів | | Підзона Провінція | Провінція |
| Геом | Топологічний | Макрогеохора (окрут, ландшафт) | |
| Клас фацій | | Топогеохора (район) | |
| Група фацій | | Мезогеохора (місцевість, група урочищ) | |
| Фацій | | Мікрогеохора (урочище) | |
| Елементарний гомогенний ареал, елементарний геомер, біогеоценоз | | Елементарний гетерогенний ареал, елементарна геохора | |

Рис.1.1.2.Схема дворядної класифікації геосистем В.Б.Сочави (1978)

Відтак, перестановка наголосів в сполученні соціо-природна чи природно-соціальна не випадкова. «Зрозуміло, що в компетенцію економічної географії має входити вивчення сфери впливу населення і господарства в природі, тоді як фізична географія повинна досліджувати ефекти впливу природи на населення і господарство»[33,с.157]. Дуже змістовний аналіз взаємодії природи-населення-господарства викладено в роботах О.Г.Топчієва, де аналізується роль бінарних та тернарних відносин в цій тріаді[34,с.350-371].

Протягом розвитку науки силами багатьох її представників (в тому числі і географів) отримані відносно достовірні уявлення про еволюцію (Ч.Дарвін, Ч.Лайєль), біосферу-ноосферу (П.Тейяр-де-Шарден, В.Вернадський), Живу

Планету (Д.Лавлок, Л.Маргуліс), ландшафтну природу етногенезу (М.Вавілов, Л.Гумільов), енерго-інформаційну природу Всесвіту (С.Подолінський[35,с.203-281], М.Руденко[36], В.Казначєєв, Г.Швебс, Е.Лійв, І.Юзвішин, В.Письмак[37]). Тобто, сьогодні мало хто піддає сумнівам існування крім відомих вже сфер (атмо-, гідро-, літо-, біо-, техно-, антропо-, та інших) якоїсь «надсфери», найближче до якої наближається поняття «ноосфера». В сучасних теоретичних роботах, присвячених розвитку методології суспільної географії вже навіть виділяється окремий самостійний напрямок, що вивчає ноосферні процеси формування географічної оболонки [38,с.3-8].

Таким чином, в розуміння соціоприродної системи автор свідомо вкладає ноосферний зміст, виходячи з того, що ноосфера – сфера розуму, яка ще не сформувалась, а процес просторового розвитку соціоприродних систем це процес ноосферогенезу. Наскільки сучасні наукові уявлення про соціоприродні системи узгоджуються з їхнім ноосферним змістом? Це одне з корінних питань, яке виходить далеко поза межі даного дослідження, проте, вимагає вирішення, на що власне і спрямовуються зусилля автора. Треба наголосити, що дане питання містить в собі багато протиріч, що торкаються методологічних та філософських основ географічного знання. Навіть наводяться думки, що треба розробляти не наукові концепції взаємодії в межах приватних наук, а шукати зовсім іншу мову для аналізу сутності цивілізації[39,с.28].

Взагалі ж, проблема «цивілізації» і «цивілізованості», антропоцентричний погляд на які вже сформувався в філософії, суспільній географії, історії, антропології, соціології у вивченні проблеми взаємодії природи і суспільства займає особливе місце. На нашу думку, економічна географія понесла значні методологічні збитки прийнявши в останній чверті ХХ і на початку ХХІ століття на озброєння ідею «цивілізованості» і надалі розвиваючи її в напрямку подальшого відриву від природної складової свого

предмету, а, отже, свідомо відійшовши від концепції соціо- (але все ж таки природних) систем. В межах цивілізаційної концепції проблему взаємодії природи і суспільства конструктивно вирішити дуже важко, доказом чого є сьогоднішня просторова експансія «цивілізованих» країн, спрямована на ресурсний перерозподіл поверхні планети на свою користь.

Якщо ж в процесі дослідження зв'язків людини і природи ми уявимо цивілізацію як певну матеріально-енергетичну систему, це зможе наблизити нас до усвідомлення змістовної суті соціоприродних систем. У результаті суспільство, яке трактується як матеріально-енергетична система, стає невідмінним від матеріально-енергетичних систем природи. Проте, таке уявлення соціоприродних систем наприкінці 80-х років ХХ століття спричинило закиди від філософів щодо їх методологічної помилковості.

Так, Ф.Гиренок переконаний, що, «їхня ідентифікація привела до того, що цілком елімінувалася специфіка відносин між суспільством і природою»[40,с.33]. Зрозуміти таку позицію можна, але погодитись ні, оскільки саме завдяки географічним «засобам і методам», а передовсім завдяки географічній культурі (В.Максаковський [41]) в географічних концепціях суспільного розвитку якимось відстоювались «інтереси Природи». Натомість, історіософські концепції переконували представників інших наук, що цивілізаційний шлях розвитку суспільства - це єдиний можливий шлях. При цьому кінцева мета цивілізаційного поступу не визначалась і не визначається досі, незважаючи на популізм вживання словосполучення «цілеспрямована діяльність людини».

Авторське розуміння соціоприродних систем виходить з поступової еволюції географічних поглядів на цю проблему. Так, в 60-і роки завдяки роботам В.А.Анучина географи від констатації тієї обставини, що господарська діяльність людини змінює структуру ландшафтів і біосистем, рельєф місцевості і клімат, переходять до дослідження зв'язків у системі «природа-суспільство». У зв'язку з цим був поставлений ряд теоретичних задач, у тому числі і проблеми опосереднення зв'язків людини і природи, від

рішення яких залежала стратегія подальшого розвитку концепції соціоприродних систем.

У свою чергу, стратегічний підхід до рішення виниклих проблем багато в чому залежав від розуміння того середовища, у якому відбувається взаємодія суспільства і природи, від того, у чому конкретно вбачається єдність природи і суспільства. Відповідь на ці питання, значною мірою визначалася категоріальним апаратом, за допомогою якого виособлювався об'єктивний зміст цих зв'язків.

«Географія — писав В.А. Анучин, — покликана вивчати людське суспільство як частину природи, як частину цілого»[42,с.16]. Певною мірою такий редукціоністський підхід став підставою до наступних закидів. Мовляв, «обрубати чи порвати зв'язки суспільства і природи не можна, не знищивши одночасно й умови існування суспільства. Але створювані суспільством умови свого існування складають цивілізацію. Зв'язки створені людиною, є соціальними, а не енергетичними. Саме цю обставину ігнорує концепція природно-соціальних систем»[43,с.34].

Таким чином, ми знову натикаємось на «цивілізацію» – як головний аргумент від'ємного природокористування і як кінцеву мету розвитку людського суспільства. В той же час автор закиду свідомо ігнорує елементарні фізичні та екологічні закони, яким підлягає розвиток в земному просторі-часі будь-яких матеріальних систем. Бо вважати цивілізаційну систему нематеріальною немає ніяких підстав.

Вагомим доказом цього є поступове відродження фізичної економії (в протиположності політичній), яка була започаткована ще наприкінці ХІХ століття видатним українським мислителем С.А.Подолінським. Так, відмічається, що у результаті посиленої активної діяльності людини земна речовина, представлена ентропіями, повинна зникнути в космічному просторі, а та, що представлена негентропіями, прийме зовсім іншу форму і буде мати дві сфери своєї якості - корисну у виді сфер захисту людини від впливу середовища і марних відходів. Корисна частина речовини природи складає тільки певний

обсяг земної маси. Зростаючі обсяги споживання природних ресурсів планети людиною в сполученні з їхньою обмеженою кількістю дозволяє говорити про те, що відношення суспільства до маси планети як джерела природних ресурсів, використовуваних для розвитку цивілізації, повинне згодом змінитися. Використання їх в цьому призначенні приведе до знищення Землі як середовища помешкання людини[44].

Географи давно намагаються розуміти суспільство як частину природи, розглянутої в змісті початку, що породжує людину[45,с.39]. Проте, процеси розвитку не завжди укладаються в схему «частини і цілого». І твердження, що людина належить природі має тільки той «зміст», що сама людина може існувати лише як істота, найближчою основою якої є не абстрактно зрозуміла природа, а цілком визначена предметно-практична діяльність по її перетворенню.

В більш сучасних роботах фізико-географів підкреслюється зміст екологічної проблематики в ландшафтознавстві[46,с.9-11],(рис.1.1.3.). Але, незважаючи на спроби географів відійти від механістичного тлумачення взаємодії природи і суспільства дуже частими залишаються намагання представити природу і суспільство як частини чогось цілого, відповіддю на що є справедлива критика що до редукціонізму. «Цивілізація людини існує в біосфері на підставах, біосферою не контрольованих, і тому вона не є частиною біосфери; між природним і штучним немає органічних зв'язків, зв'язків частини і цілого».

Певною мірою, причиною подібних підходів була позиція переважно фізико-географів, яка надто ідеалізувала роль природної складової процесу взаємодії природи і суспільства. «Якщо суспільство – пише далі Ф.И.Гиренок - не можна цілком включити в природні формації, то можна, згідно з И.В.Крутем і В.А.Анучиним, виділити в ньому деякі частини, елементи і потім включити їх у природні формації. Підставою для вичленовування таких елементів служить розрізнення специфічних і неспецифічних суспільних закономірностей. Ідеально-духовні елементи і складають зміст

ноосфери, тоді як матеріально-речовинні — суть техносфера, антропосфера і т.і.»[47,с.261].

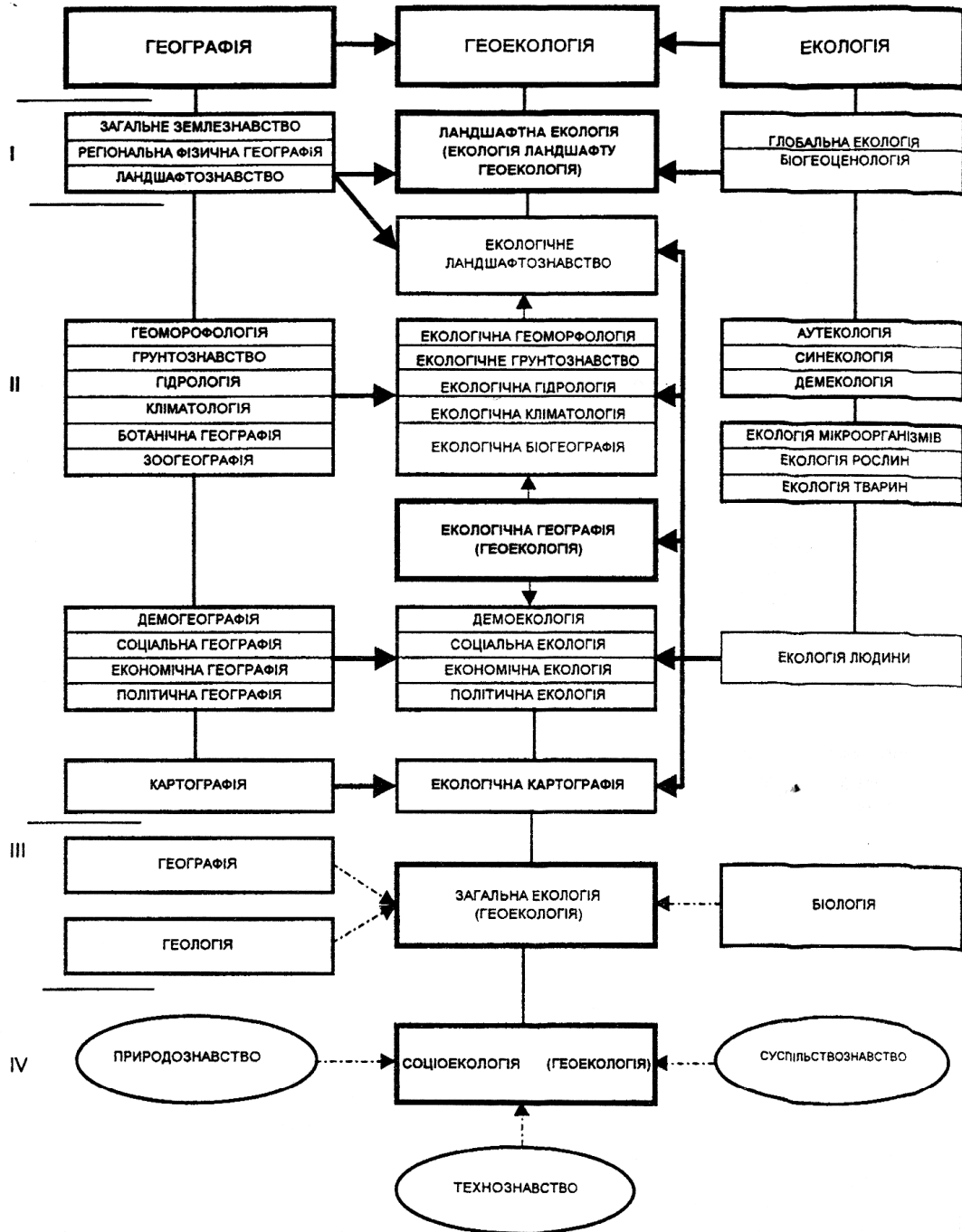


Рис.1.1.3. Структура геоecології та її зв'язки з географією і екологією (за А.В.Мельник)

На нашу думку, методологічно сильним і корисним для нашого дослідження є уявлення І.В.Крутя про те, що з «природною матеріальною системою може взаємодіяти лише матеріальний компонент соціосфери — техносфера»[47,с.264]. Таким чином, пропонується говорити не про взаємодію суспільства і природи, а про взаємодію матеріальних елементів суспільства і природи. Отже, в концепції природно-соціальних систем, що почала розвиватись наприкінці 70-х років ХХ століття виділяються в якості матеріальних елементів суспільства не структури цивілізації, а структури людини, що лежать в основі її взаємодії з природою.

Зважаючи на зауваження І.В.Крутя про те, що суть самої взаємодії залишається «нерозшифрованою», треба констатувати, що методологічна «недоробленість», але значний теоретичний потенціал концепції «природно-соціальних» систем примушує переосмислити її з сучасних позицій. На нашу думку, єдність природи і суспільства повинна виявлятися не в «другій природі людини» (техносфері), не в природоперетворюючій діяльності, а у біоречовинній, матеріально-енергетичній стороні. І з таких позицій помилковою є думка про те, що, «немає матеріального предмета, що одночасно розвивався б і за законами природи і за законами суспільства». І ще далі: «Немає, отже, природно-соціальних систем, є лише природно-штучні»[48,с.36].

«1.2.» Загальнонаукові уявлення про процес взаємодії природи і суспільства

Намагання коректної постановки глобальної екологічної проблеми передусім з-за її невирішеності примушує шукати відповідь у загальнонаукових концепціях, що розвиваються в царині онтології, філософії та наукознавства.

Сьогодні існують новітні погляди на існування і розвиток «процесу» (у нашому випадку процесу взаємодії природи і суспільства). «Таким чином, можна по різному трактувати «вхід» в еволюційний «процес» Життя на планеті Земля, але на «виході» ми реальним і безперечним чином маємо універсальний і цілісний порядок організації Життя на Землі.

Далі, закони логіки неухильно ведуть нас до наступного висновку: якщо на виході ми маємо єдиний цілісний процес, то логічно безперечно ми маємо єдину і універсальну програму існуючого процесу. Рівним чином, якщо вихід являє собою універсальне, єдине і цілісне явище, то логічно закономірно впливає, що і вхід в процес, і сам процес є такими ж єдиними, універсальними і цілісними.

Більше того, якщо вхід (зародження процесу) і його єдине і неподільне минуле (процес) і сьогодення (вихід, тобто сьогоdnішня дійсність процесу) складають універсальне ціле, то нема ніяких причин відмовляти в цьому (універсальності і цілісності) і Майбутньому процесу. Інакше кажучи, достатньо нам з'ясувати собі закони існування і розвитку єдиного процесу (еволюційного процесу розвитку Життя на Землі), як ми отримаємо ясне уявлення про природні стадії його майбутнього розвитку. Іншими словами, Процес - це об'єктивна реальність, невідома нам в своєму походженні, але та, що реально існує і доступна поточному філософському і науковому вивченню і пізнанню.

Тому поняття Процесу повинне отримати своє наукове визнання поряд, наприклад, з поняттям Гравітації (всесвітнього тяжіння), висунутим Ісаком

Ньютоном, або Електромагнітного Поля - Джеймсом Максвелом. В свою чергу, в даному розгляді, сам механізм зародження Процесу втрачає будь-яке суттєве значення для розуміння позитивності поточних (в сьогоденні) і майбутніх стадій розвитку Процесу. Найсуттєвішими властивостями Процесу є: а) його космічне походження; б) володіння сутністю автономного висхідного емерджентного еволюційного процесу.» [49].

Виходячи з наведеної цитати вважаємо за необхідне зосередитись на вивченні логіки всього процесу взаємодії природи і суспільства причому не з часу виникнення так званої «цивілізації», а з початку активного входження «Homo sapiens» в обмінні речовинно-енерго-інформаційні процеси біосфери.

Розглядаючи теоретичні витoki другого підходу, що стосується географічного простору і напрямків його «заповнення», вважаємо, що уявлення про простір повинне сполучати в собі як основи просторової парадигми Канта-Ріттера-Геттнера, так і уявлення про «четвертий вимір», викладене в працях П.Д.Успенського[50,с.19-20]. Основа таких уявлень полягає в тому, що коли будь-яке явище розвивається (рухається), то неодмінно залишає по собі проекцію цього руху у вимірі на одиницю вищому за попередній (рис.1.2.1).

Так, якщо рухати в будь-якому напрямку точку (0-D об'єкт), то результатом цього руху буде лінія (вже 1-D об'єкт – рис.1.2.1. а); якщо лінію рухати в будь-якому напрямку то результатом цього руху буде площа у вигляді або прямокутника або паралелограма (2-D об'єкт – рис.1.2.1 б); якщо ж прямокутник або паралелограм рухати в будь-якому напрямку то результатом цього руху буде призма (3-D об'єкт -рис.1.2.1 в)...

Подальші подумчі експерименти, як стверджує П.Успенський, наводять на думку, що при русі призми в будь-якому напрямку вийде «дещо» у четвертому вимірі (рис.1.2.1 г). Але це «дещо» буде вже тим, що людина з її наявним наочним світосприйняттям не в змозі буде досягнути. «Будь-яке тіло трьох вимірів, існуючи, як би рухається в часі і залишає слід свого руху у вигляді часового або чотиривимірного тіла. Цього тіла, ми в силу

властивостей нашого сприймального апарату, ніколи не бачимо і не відчуваємо, а бачимо лише його розріз, який і називаємо тримірним тілом. Тому ми дуже помиляємось, думаючи, що тримірне тіло являє собою дещо реальне. Воно лише проекція чотиривимірного тіла, його малюнок, зображення на нашій площині. Чотиримірне тіло є нескінченне число тіл тримірних. Тобто чотиримірне тіло є нескінченним числом моментів існування тримірного тіла – його станів і положень[51,с.33-34].(переклад мій С.С.)

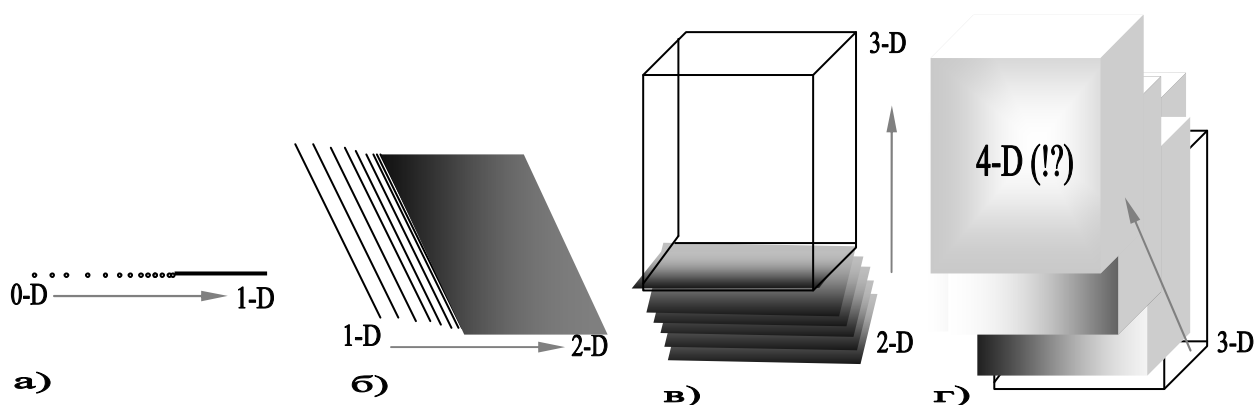


Рис.1.2.1. «Просторовий розвиток» деяких геометричних фігур
(за П.Д.Успенським)

Найголовніший висновок з просторових есе П.Успенського полягає в тому, що рух (розвиток) будь-якого матеріального тіла в напрямку вищого виміру надає цьому тілу емерджентних (докорінно відмінних від попереднього матеріального стану) властивостей, бо лінія за своєю матеріальною суттю вже не є точкою, так як і площина вже не є лінією[51,с.33-34].

Якщо наведений підхід застосувати до просторових явищ, то при проекції (накладенні) будь-яких двомірних або навіть тримірних географічних об'єктів слід очікувати формування у «четвертому вимірі» якогось нового за якістю просторового утворення (рис.1.2.3.). Логіка такого уявлення показана на рисунку (1.2.3. а) – двомірний варіант) – штриховкою у клітинку; на рисунку (1.2.3. б) – тримірний варіант) – верхнє тіло. Але це

твердження справедливе, звичайно, коли не виникає сумнівів стосовно об'єктивності початкових просторових утворень. Це можуть бути межі ландшафтних комплексів, межі екосистем, сільськогосподарських районів. Крім того, об'єкти, з яких робляться проєкції, повинні бути просторово однорангові. Подібний підхід застосовано А.Ю.Ретеюмом при виділенні хорионів, районів та ареалів[52,с.62]., (рис.1.2.2.).

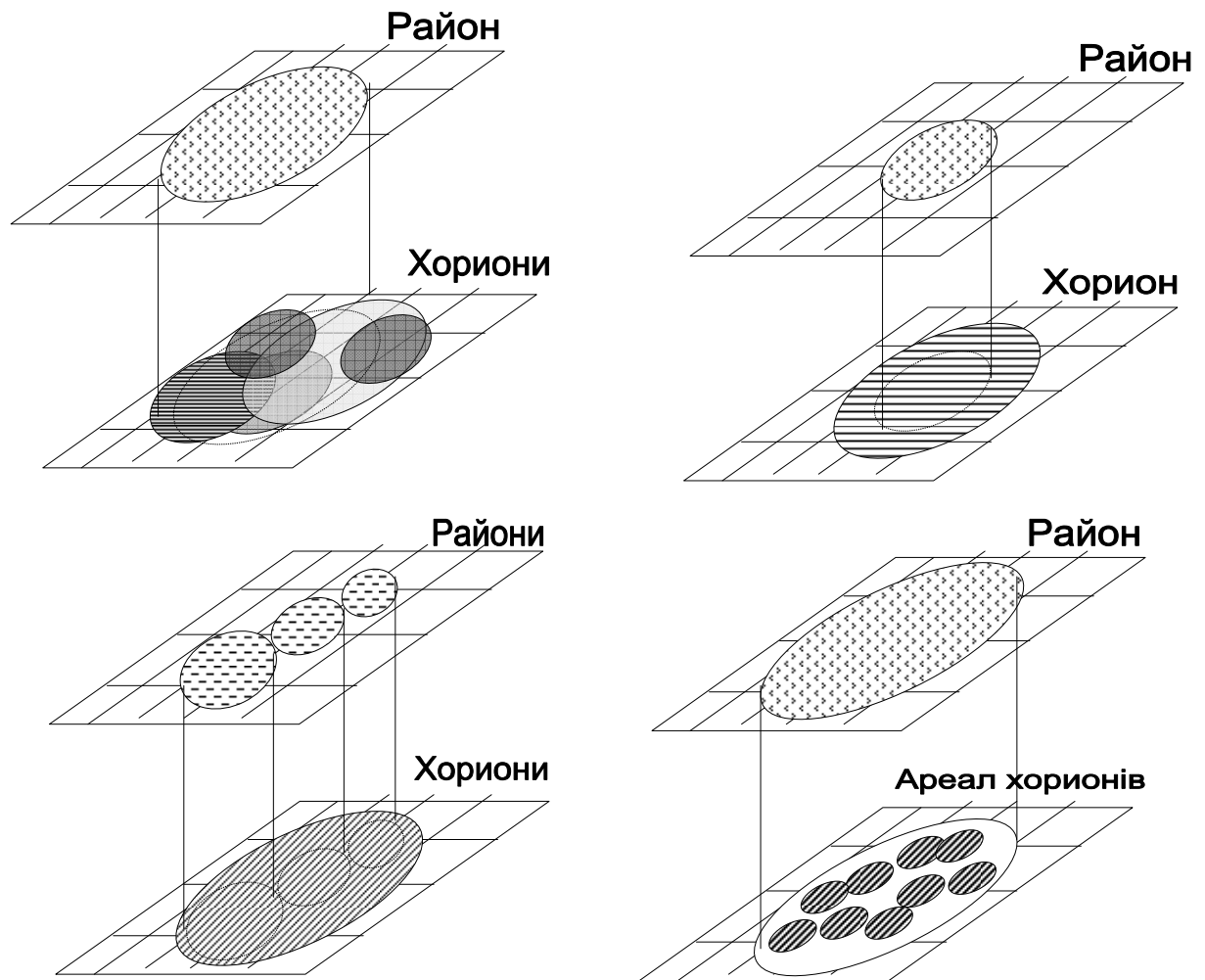


Рис.1.2.2. Виділення хорионів, районів та ареалів: 1- район як множина хорионів; 2- район як ядро хориона; 3-хорион як сукупність районів; 4-район як ареал певної групи хорионів.

Застосовуючи подібний підхід до вивчення просторової динаміки реальних географічних об'єктів (соціоприродних систем, ландшафтних комплексів, геосистем, сільськогосподарських районів, типів організації території та ін.) слід очікувати як двомірного (площинного, рис.1.2.3. а) так і

3-мірного (об'ємного, рис.1.2.3. б) накладення різних хоріонів і отримання при їхній просторовій взаємодії вже іншого синергетичного просторового утворення (рис.1.2.3. б).

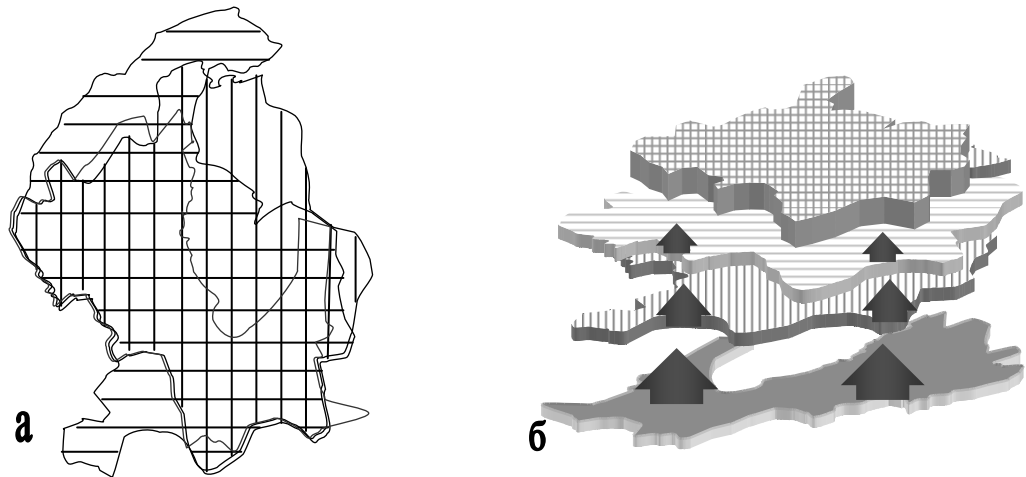


Рис. 1.2.3. Утворення якісно нового просторового n-об'єкту шляхом проекції декількох двомірних або тримірних об'єктів а) двомірна проекція; б) загальний вигляд.

Невикористаною стосовно холистичних потенцій залишається просторова парадигма Канта-Ріттера-Геттнера. Так, А.Ю.Ретеюм, посилаючись на Аристотеля, вважає, що «найскоріше, місце є чимось на зразок сосуду» і що подібність регіону до сосуду відбиває країнознавчі характеристики з їх тенденцією до описання всього того, чим заповнений даний простір[52,с.62].

Вважаємо, що системну єдність природи і суспільства треба шукати у більш високих просторових вимірах, в яких формується нова система - матеріальна субстанція, яка має властивості, відмінні від двох окремо взятих і механічно припасованих одне до іншого «природи» і «суспільства»[53,с.32-37].

У концепції природно-соціальних систем географічне середовище уявляється вже як система «природа-суспільство». «Географічне середовище — на думку В. А. Анучина — може бути назване... системою суспільство — природа». Але це зовсім не означає, що ця — вже нова — систему треба називати чимось на зразок «сусрода» чи «присусп». Наука, що досліджує

зв'язки природи і суспільства, не буде «ні природною, ні гуманітарною... але і тією й іншою разом» , — писав ще А. Геттнер.

Проте, орієнтація лише на опис біоречовинного й антропоенергетичного контакту людини з навколишнім середовищем, що здійснюється крім її діяльності і поряд з нею, утруднює встановлення дійсної функції людини в географічній оболонці. Цей факт добре розумів В.І.Вернадський. Він писав, що геологічна і біогеохімічна функції людства визначаються не її «органічним тілом», а її розумом і предметно-практичною діяльністю. Отже, враховуючи унікальність («феномен») людини і в той же час не виключаючи її з матеріально-енерго-інформаційних потоків біосфери, треба визнати, що соціальна її функція у біосфері ще остаточно не з'ясована.

Передусім, не зрозуміло, логіці якого саме процесу підлягає людський розвиток? Якщо антропогенез з дослідженням біологічного початку людини підлягає якомусь описанню і моделюванню в рамках еволюційної концепції, то соціогенез не дає на виході нічого іншого, як «цивілізація», кінцева мета розвитку якої досить сумнівна, а тому так і не визначена.

Якщо ж уявно протиставляти природне середовище і цивілізацію, то примат цивілізації відстоюється лише на сторінках науково-популярної літератури[54]. Навіть в класичних роботах підкреслюється роль природного середовища як «початкового» фактору у формуванні регіональних цивілізацій. Так, з аналізу, здійсненому А.Тойнбі щодо розвитку регіональних цивілізацій, вибігає висновок, що їх формування і становлення – суть різноваріантність географічного детермінізму. Навіть «виклик» і «відгук» розглядаються А.Тойнбі як виклик Природного Середовища і відгук Людини[55,с.77-78]. Отже, розгляд і аналіз механізмів впливу природного середовища як на Людину, так і на її популяцію – вимагає подальшого дослідження.

Своєрідною є позиція Л.Н.Гумилева, який вважає, що енергетичні імпульси біосфери представлені в суспільстві через індивіда й етнос[56]. У даному випадку зв'язок природи і людини розуміється як здатність організму

людини абсорбувати біогеохімічну енергію природного середовища, у якій виник її етнос. Відношення людини до природи, так само як і її поводження взагалі, визначається ритмами «етнічних полів», чи особливою енергією, продукованою біосферою. Згідно Л.Н.Гумилева, безпосереднє засвоєння етносом біогеохімічної енергії, описаної В.І.Вернадським, саме виконує функцію зв'язків людини і природи.

Аналогічна позиція була продемонстрована й у рамках антропогеографії. Виділивши антропосферу як ланку, що опосереднює зв'язки природи і суспільства, А.А. Крубер затверджує, що ці зв'язки носять психофізичний характер, що «форми ведення господарства географія розглядає як результат даного середовища й особливостей людини»[57,с.6]. Проте, незважаючи на «духовність» людини, її діяльність і досі (з самого початку існування виду «*Homo sapiens*») обумовлена «добуванням» їжі і «підтримкою людського тіла». Відмова від цього неоспорованого факту на користь задоволення передовсім потреб духовних є самооманою.

Отже, свідомо відмовившись в нашому дослідженні від розгляду цивілізацій, як «автономних та самодостатніх одиниць...» історичного процесу, доходимо висновку, що найголовніше – це розуміння суті всього **процесу** взаємодії природи і суспільства, що в нашому контексті знаходить прояв у розвитку просторових соціоприродних систем.

Тим більше, що, незважаючи на корисність цивілізаційного підходу до вивчення історичного процесу, відмічається, що «...класифікація формацій і цивілізацій, вивчення їхніх особливостей не еквівалентне вивченню феномену розвитку людства, тобто його історії. Це лише певні ракурси, в яких вивчається історія[58]. Саме звідси походить авторське припущення що до розгляду філософії історії не в схемах циклічного, або полілінійного процесу, а такого, що відповідає поступово-еволюційному розвитку в категоріях парадигми природничої історії, розгляд якої буде зроблено в 3-му розділі дисертації.

Враховуючи сказане вважаємо, що зовнішньо «застарілі» дані в дослідженні соціоприродних систем, особливо з позицій еволюційності їхнього розвитку, суттєвого значення не мають, оскільки вірна інтерпретація процесу цього розвитку дозволяє «вичленувати» його головні ознаки на будь-якому етапі.

Спроби розробити новий за змістом понятійно-категоріальний апарат ноосферогенезу вже мали місце в географічних дослідженнях. Вони були обумовлені тим, що «...ні географія ні історія не мають ще понятійної бази, що придатна для вивчення складних природно-суспільних і суспільно-природних об'єктів, чим пояснюється їх нинішній стан, що оцінюється як критичний. Опірні поняття простору і часу, території і епохи доволі умовні щоб бути конструктивними»[59,с.38]. І ще далі: «...для побудови теорії необхідні універсальні поняття, які б грали роль «цеглинок» [59,с.38]. В якості «першоцеглинок» А.Ю.Ретеюм пропонує вважати «тіло», «россип», «поле», «хвилі», «вогонь», «знак», «ідею», що дуже нагадує давньо-китайську та аристотелевську «систему елементів» - «вогонь-вода», «земля-повітря», але доповнену «сучасними елементами» – «поле», «хвилі», «знак», «ідея».

Зважаючи на значну методологічну складність, яка викликає протиріччя уявлення про холістичність процесу взаємодії природи і суспільства, треба сказати, що лише в останні роки було зроблене логічне його обґрунтування на теренах філософії в межах «космістської антропології»[60]. «Передусім... космістська (універсальна) антропологія базується на системі оригінальних онтологічних положень, що названі Абсолютним Космістським Холізмом (АКХ-система). Висувається 10 головних принципів онтологічної АКХ-системи: 1) Принцип універсальної функціональної інтеграції – «все живе є цілісним - функціонально інтегрованим – суб'єктом». 2) Принцип універсального емерджентного еволюціонізму – «все живе є процесом». 3) Принцип креативності – «людина є творцем»; тут вводяться дві нові категорії людської креативності: а) Адаптаційна креативність (синоніми:

Мікроеволюційна, Актуальна, Конструктивна). б) Креативна креативність (синоніми: Макроеволюційна, Висхідна, Космістська). 4) Принцип єдності еволюційних рівнів – «постійного здійснення суб'єктом (людиною) активної креативної діяльності». 5) Принцип космістської ієрархії еволюційних рівнів – «керівногого пріоритету вищоорганізованого рівня». б) Принцип космістського функціоналізму – «кожний суб'єкт нижче організованого рівня, від молекули до сучасного цивілізованого суспільства, - є функцією більш високого, єдинорідного, цілісно організованого рівня (суб'єкту)». 7) Принцип еволюційної селекції Зверху – «еволюційної селекції з емерджентного Майбутнього». 8) Принцип особливої ролі сучасної людини в здійсненні єдиного космічного еволюційного процесу (Процесу) життя на Землі: «майбутній добробут єдиного Процесу цілком залежить від свідомої активної космічної креативної діяльності сучасної людини». 9) Принцип особистісного функціонального елітизму: «суть людського життя полягає в послідовно висхідній еволюції через всі макрорівні її (людини) позитивного буття для досягнення, в кінцевому підсумку, в періоді зрілості, власне креативного рівня особистісного буття, який дозволяє людині здійснити тут свій функціональний специфічний (елітної селекції) особистісний внесок в добробут єдиного цілісного Процесу». 10) Принцип індивідуального добробуту суб'єкта – «добробут суб'єкта безпосередньо залежить від ступеню його приналежності і інтегрованості в Процес»[60].

Глибоким висновком з філософської космології і АКХ-онтології виступає положення, що затверджує рівність трьох головних елементів єдиного цілісного Процесу – Природи, Суспільства і Людини. В цьому річищі вводиться фундаментальне поняття Homo Sapiens cosmicus (HSC). Інакше кажучи, поряд із звичними поняттями біологічної і соціальної еволюції (історії), К.С.Хруцким вводиться поняття Особистісної Космістської Еволюції Вільної Цивілізованої Людини. Остання, власне характеризує і визначає сучасний етап еволюції Процесу.

Іншими словами, майбутній добробут Процесу вже не залежить як від біологічної еволюції, так і від соціальної еволюції, що досягла своєї вершини з остаточним устанавленням сучасного цивілізованого суспільства і проживаючого в ньому *Homo Sapiens sapiens* (HSS) – людини Соціальної (Розумної). Подальше продовження еволюції Життя на Землі є місією нового еволюційно активного суб'єкта - *Homo Sapiens cosmicus* (HSC) - людини розумної Космічної, або тієї, що переходить межі цілісних інтересів цивілізованого суспільства її перебування, - для здійснення особистої (специфічної, функціональної) космічної місії по збереженню і продовженню в цілому процесу Життя на Землі (Процесу)»[60].

- Аналізуючи наведену концепцію, треба наголосити на тому, що «цивілізація» і «цивілізованість» – є лише тимчасовим (але досить тривалим) станом розвитку всього процесу космітської еволюції. Натомість, зміст парадигми природничої історії дає нам більше право включати в неї весь процес взаємодії природи і суспільства.

«1.2.1.» Геоекологічна суть людської популяції як соціоприродної системи

Дискусія про екологічний (геоекологічний) зміст ноосферогенезу триває і по сьогодні, оскільки й досі не визначено наскільки просторово узгоджуються ландшафти та екосистеми, в межах яких їхніх структурних одиниць треба робити порівняння (фації-парцели; урочища – консорції; природні зони – біостроми і т.і.). Сьогодні як серед географів (М.Багров)[61], так і серед економістів [62,63] починають з'являтися роботи, в яких поєднуючим початком для розробки соціо-природних законів є територія, або більш широко – географічний простір.

Проте, в процесі наукових пошуків у автора поступово формувалося передчуття зовсім іншого, якісно нового (ноосферного) змісту просторового новоутворення під назвою «екологічна ніша Людини». Навіть саме поняття

«екологічна ніша» передбачає більше його просторове а не територіальне сприйняття.⁵ А ось вже «екотоп» відноситься скоріше до організового рівня, або рівня особини, яка мешкає на території.

Отже, головним відправним пунктом у міркуваннях щодо виділення первинної ноосферної одиниці є припущення про просторову єдність ландшафту та екосистеми. При цьому така єдність не виключає формування розбіжних їхніх кордонів у двомірному (територіальному) розумінні, а передбачає пошуки не стільки факту наявності цих кордонів, скільки процесу і механізму їхнього формування[64,65].

Розглядаючи проблему геоекологічної суті людської популяції і відповідно, всього процесу ноосферогенезу, необхідно визначитись з головними її гострими кутами. Першим «гострим кутом» є ступінь географічності цієї проблеми, яка сьогодні ще не дуже часто обговорюється в науковій літературі і яка конкретизується у дискусії про відмінність/подібність просторової суті екосистеми та ландшафту. Встановлення просторової суті відбувається передусім через визначення кордонів цих двох безперечно просторових утворень.

Другим «гострим кутом» є розуміння суспільства в дихотомії «природа-суспільство» (Ф.Гиренок) саме як «людської популяції». Оскільки екологічну суть людини та її господарства (участь в енерго-речовинно-інформаційному обміні біосфери) нікому ще не вдалося спростувати, незважаючи на «марксистсько-ленінську», «цивілізаційну», «історичну» та іншу аргументацію, то цей гострий кут наче б то сам собою згладжується. Але, найцікавішим є те, що дослідженню екологічної суті людської популяції присв'ячено дуже мало робіт (С.А.Подолінський, М.Д.Руденко, Ю.Одум, Дж.Кокс, Дж.Краммел, М.Дайер, М.А.Голубець). Просторовим або географічним же аспектам «прояву» екологічної суті людини (геоекологічним ?) присв'ячені одиничні роботи, причому переважно роботи

⁵ **Примітка.** Дискусії про відмінність «території» і «простору» вже давно закінчені, і автор свідомо не заглиблюється в зміст цих понять. (Алаев Э.Б. Экономическая и социальная география. Понятийно-терминологический словарь.-М.:Мысль,1983. – 350 с.)

класичні (Н.И.Вавилов, В.І.Вернадський, М.В.Тимофеев-Ресовский, И.И.Шмальгаузен, Б.Б.Родоман, О.Г.Топчієв).

Одним з головних аргументів на користь просторової едентичності ландшафтів та екосистем є «феномен життя», досліджений ще В.І.Вернадським. «Саме життя, матеріалізоване в біоті, формує фації і ландшафти, біоценози і екосистеми - структурні одиниці біосфери чи географічної оболонки. Дійсно, якщо порівняти, наприклад, об'єм стоку в океан зваженої і розчиненої речовини, що досягає 21 Гт на рік, з масою, створюваною на суходолі в процесі фотосинтезу органіки, що дорівнює 500-1000 Гт, видно, що остання в 20-50 разів переважає перший»[66,с.53]. Але при цьому треба пам'ятати, що 80-90% вивітрілого матеріалу, що складають наноси, є також результатом діяльності мікроорганізмів і грибів[67].

Загальні уявлення і наукові підходи автора до розгляду проблеми геоекологічної суті людини виходять з фундаментальних уявлень про біосферу «як цілісний, своєрідно організований і побудований матеріальний об'єкт, що виник близько 4 млрд років тому і в якій існує якісно особлива форма організації матерії – біосферна»[67].

Просторово-генетичне вивчення природних ландшафтів начебто не викликає сумнівів що до коректності і правомірності їх дослідження саме географами. Просторовий зміст цієї суто географічної категорії також є безперечним. Проте, пошуки просторових паралелей з ландшафтом на рівні природних екосистем, які намагається здійснити автор, зможуть наблизити до розуміння просторової суті людини як біологічного виду, що власне і складає одну з задач роботи.

Визначившись в попередньому розділі з пріоритетом біоенергоречовинного аспекту життєдіяльності людської популяції як невід'ємної частини біосфери, автор свідомо спрямовує зусилля на пошук таких екосистем, які поєднують в собі антропічну і соціальну природу людини. При цьому слово «пошук» досить умовне, оскільки відбиває лише процедуру наукового дослідження. Насправді, виходячи з логіки розвитку

біосфери, такі екосистеми існують, але їхнє осягнення недоступне описанню тими термінами і категоріями, які складають дослідницький апарат сучасних екології, екосистемології та ландшафтознавства. Найскоріше, усвідомлення просторової суті таких екосистем лежить в річищі предмету суспільної географії і найбільше наближається до змісту соціоприродних систем, розглянутих в попередніх розділах.

Найголовнішим процедурним ускладненням у вирішенні цієї проблеми є те, що будь-які спроби «включити» Людину як вид *Homo Sapiens* або в природні ландшафти або в природні екосистеми натикаються на ворожу недовіру з боку ортодоксальних наукових шкіл. Певною мірою – це наслідок диференціації природничих наук, яка пояснюється яскравим редуccionізмом, що спричинив поділ Всесвіту на «предмети дослідження» приватних наук. Свідомо додержуючись принципів тотальності (В.Кізіма, Г.Швебс, В.Пащенко) автор намагається наблизити уявлення про участь Людини в природних механізмах інформаційно–енерго–речовинного обміну до тих, що відбуваються в структурних одиницях безперечно природної і земної генези – ландшафтах та екосистемах.

На нашу думку, об'єкт екосистемології на сучасному етапі дослідження проблеми взаємодії природи і суспільства якнайкраще відбиває холистичність прояву цієї проблеми беручи за основу приналежність і того і іншого до феномену життях[68,с.29].

Є чимало визначень екосистеми, найдетальніший аналіз яких здійснено в М.А.Голубцем (2000). Згідно з сучасними уявленнями, повний обсяг поняття «екосистема» повинен би включати такі характеристики: - *«це природна чи створена людиною функціональна система всієї сукупності живих істот, пов'язаних між собою трофічними та іншими зв'язками, (підкреслено мною, С.С.) і певного відносно однорідного фізичного (наземного, ґрунтового чи водного) середовища, які взаємодіють між собою таким чином, що потік енергії, який проходить через цю систему, сприяє створенню відповідної трофічної структури та харчових ланцюгів,*

підтриманню видової різноманітності, біотичного кругообігу (речовинного обміну між живими і неживими компонентами, біоценозом і біотопом) та накопиченню вільної енергії: це - термодинамічно відкрита (джерело енергії - Сонце знаходиться за межами екосистеми), взаємопов'язана із сусідніми екосистемами (між ними фітофаги) відбувається постійний, міжекосистемний речовинно-енергетичний обмін, (який забезпечує цілісність плівки життя й біосфери), відносно стійка до зовнішніх збурень, стабільна в часі, в природному стані самоорганізована і саморегульована (кібернетична), жива (біотична, організована живою речовиною, за В.І.Вернадським), неентропійна (величина її ентропії завжди менша від ентропії абіотичного довкілля) система; це - будь-яких розмірів система, будова і рівень організованості якої забезпечують її тривале самопідтримання, матеріально-енергетичну трансформацію та біотичний кругообіг (функціонування штучних екосистем, як правило, вимушена підтримувати людина)»[69,с.12].

Визначаючись з формами організації живої речовини у біосфері (частиною якої є і людська популяція) треба розглянути рівні цієї організації. Усе розмаїття живих систем на нашій планеті зводиться до трьох основних рівнів організації - організмового, популяційного та екосистемного. Їм підпорядковані всі відомі в науці ступені організації та рівні дослідження живих структур[70] (рис. 1.2.4.).

Організмовий рівень організації характеризується великою кількістю функцій, але із загальноекологічних позицій найважливішою з них є розмноження і насичення простору живою речовиною, відтворення життєвого субстрату, постійний процес синтезу й деструкції, розгортання біотичного кругообігу та ускладнення біосфери. До підпорядкованих систем цього рівня, чи ступенів його організації, належать доклітинні, одноклітинні і багатоклітинні організми, системи, які є структурними блоками високоорганізованих багатоклітинних істот (макромолекулярна, органельна,

клітинна, тканинна, органна) або їх функціональні системи (кровоносна, нервова, травна, видільна, ендокринна, опорна, рухова та інші).

Основна функція популяційного рівня організації - це формування в певному ареалі (зайнятому однією популяцією) такого населення виду, яке за структурою та життєвими особливостями найбільше відповідає середовищу його існування; іншими словами, - це припасовування популяції до біотичних та абіотичних компонентів тих екосистем, у котрих вона є структурним блоком. Внутрішньопопуляційними ступенями організації є стада, стаї, родини, колонії, племена та інші сукупності організмів, поєднані певними структурно-функціональними зв'язками. Як бачимо, популяція Homo Sapiens за головними ознаками зовсім не відрізняється від популяцій інших видів.

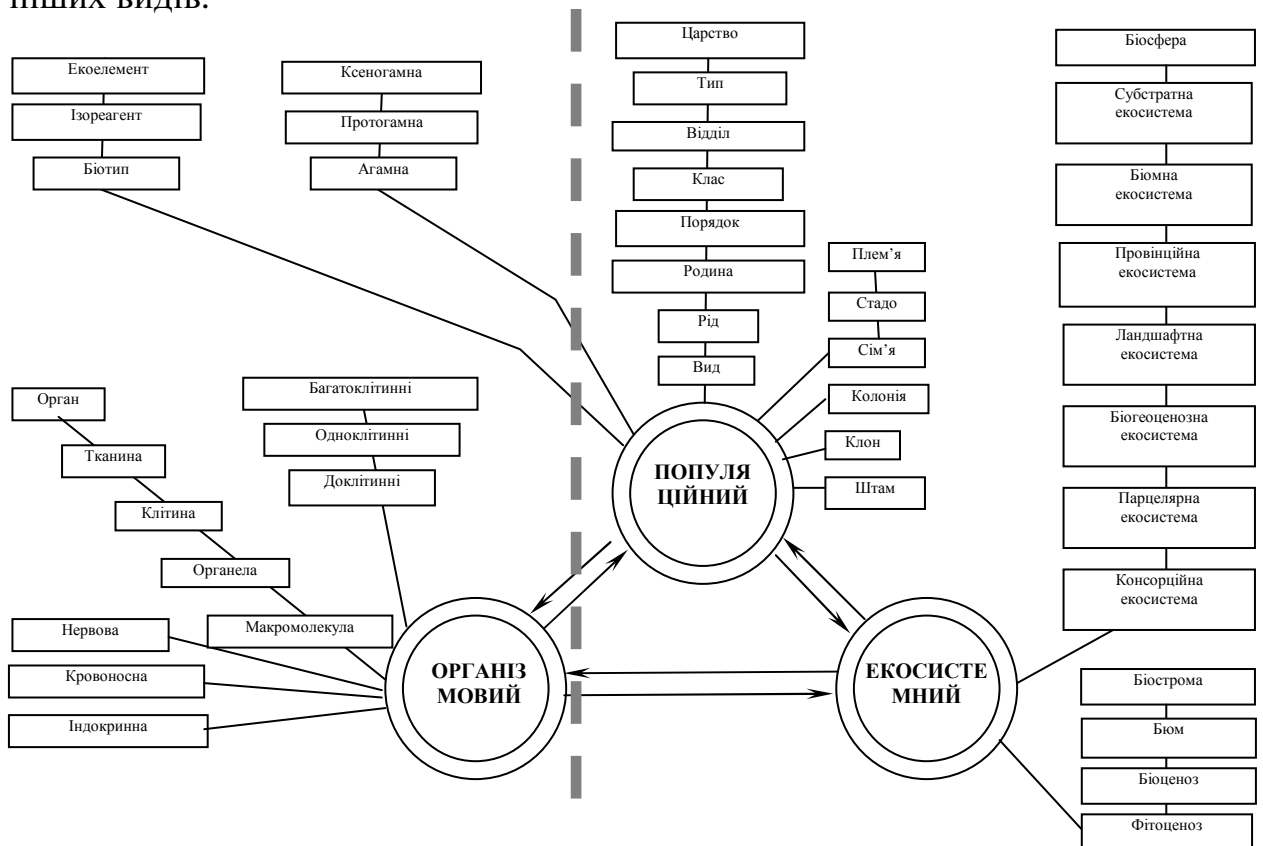


Рис.1.2.4. Схема структурно-функціональних зв'язків між основними рівнями організації живої (за М.А.Голубцем)

На екосистемному рівні організації реалізується третя найважливіша функція живих систем - безперервний обмін речовиною, енергією та інформацією між усіма живими її компонентами та середовищем їх

існування. Кругообіг речовин і трансформація енергії в екосистемах будь-якої просторової чи функціональної складності здійснюється завдяки тісній взаємодії організмів різних трофічних груп між собою та з навколишнім середовищем[71].

Доцільним тут буде наведення думки І.І.Мечникова що до унікальності людини: «Члени людського суспільства не можуть бути поділені на статеві особини і на безстатеві, як у комах. Але діяльнісне життя кожного індивідуума має бути розділене на два періоди: на період розмноження і на період безплідний, причому останній має бути присвячений праці, корисній для суспільства. Головна відмінність між суспільствами тварин і людей зводиться до того, що особини, що входять до складу суспільства тварин неповні, тоді як в людстві індивідуум досягає вищого ступеня повноти»[72,с.199]. Виходячи з наведеного вислову зрозуміло, що самореалізація людської особини у другому періоді її життя здійснюється не на організмовому, а на популяційному чи навіть екосистемному рівні.

Екосистеми - це ті універсальні утворення, в яких відбувається постійний функціональний зв'язок між живою і неживою природою, безперервний рух речовин за біогеохімічними циклами й постійне передавання енергії вздовж трофічних ланцюгів. Підпорядкованими системами цього рівня організації, його внутрішніми ступенями є консорції, біогеоценози, ландшафтні, провінційні, біомні, материкові, морські екосистеми, аж до біосфери включно.[73,с.17]. У системах описаних трьох рівнів організації - організмового, популяційного та екосистемного - відбуваються всі біохімічні, фізіологічні, біогеоценотичні, біофізичні, біогеохімічні та інші процеси, які характеризують саму суть життя, існування та еволюції біосфери. За межами біотичних систем цих рівнів життя не існує.

Отже, будь-який організм може існувати в природі лише за умови його перебування у складі певної екосистеми, займаючи в ній певну екологічну нішу, завойовану в боротьбі за існування, виконуючи певну роботу в цілісній

системі трансформації речовин та енергії й знаходячись у тісних функціональних зв'язках з іншими компонентами цієї системи[74].

Уявлення біологів просторової суті популяції дуже наближає нас до географічних основ екології. И.И.Шмальгаузен (1968) писав: «Різноманітні органічні форми, які виділилися як самостійні види, *неминуче контактують між собою в одному і тому ж просторі, (виділено мною-С.С.)* і це зумовлює розподіл сфер впливу - захоплення найрізноманітніших екологічних ніш і спільне існування різних видів у певних біотопах. Таким чином виникають складніші синтетичні біотичні системи - біоценози. Основним фактором, який підтримує цілісність біоценозу, тобто інтеграційним фактором, є тут, головним чином, харчові відносини.»[75]. Згідно з цим нема жодних причин «виключати» людину з біоценотичних екологічних ніш, в які людство «включають» саме харчові відносини.

Невід'ємною ознакою живої системи є речовинно-енергетичний обмін між живими істотами і середовищем - екотопом, цілісність і самостійність існування. В той же час «В біоценозі ці ознаки відсутні: у його структурі нема екотопу, він є лише підсистемою складніше організованої системи.»[76,с.15]. Натомість, біоценоз не є замкнутою системою: він пов'язаний із зовнішнім середовищем численними каналами і створює разом з ним єдність, яка, за В.М.Сукачовим, називається біогеоценозом.

При цьому нежива речовина є невід'ємним структурним компонентом не лише таких складних систем, як біогеоценоз, але й усіх без винятку рівнів і ступенів організації живого. Цим неживим компонентом є вода і розчинені в ній мінеральні солі в судинах рослин, вакуолях клітин, вода і пожива в шлунках чи екскременти в прямій кишці тварин. Саме наявність у живій системі одночасно живої і неживої речовини забезпечує в ній можливість безперервного речовинно-енергетичного обміну, функціональну єдність живої природи і середовища її існування, реалізацію її життєвої програми.

Проте, треба відмітити, що роль неживої (кісної за Вернадським) речовини у життєдіяльності людської популяції дуже особлива. Так, якщо в

інших популяціях ця речовина не виходить за біологічні межі організму, входячи (хоч і транзитом) в нього біохімічною складовою, тобто включена на організмовому рівні, то феномен популяції людини полягає в тому, що нежива (кісна) речовина, взята із природи, в переважній своїй ваговій більшості свідомо виключається людиною з організмового рівня і виводиться на рівень спільного споживання всією популяцією.

При цьому таке споживання або не доходить до організму, або зовсім покидає його фізіологічні межі і виходить на рівень «споживчих вартостей» у вигляді будівель, машин, предметів побуту, тобто тих продуктів (безперечно речовинно-енерго-інформаційного обміну), які підтверджують цілеспрямованість цього обміну лише в одному напрямку – вилучення природної кісної речовини без її повернення назад у харчові ланцюги.

Таким чином, перехід від організмового на популяційний рівень є концептуально значимим при усвідомленні екологічної суті людської популяції. Саме на цьому етапі завдяки технічно-культурно-перетворювальній діяльності людини з залученням нею кісної речовини біосфери формується «уречевлена інформація» у вигляді «споживчих вартостей».

Крім речовинно-енергетичних відносин з довкіллям, відмічається, що енерго-інформаційна взаємодія особин в природних геобіоценозах значно відрізняється від енерго-інформаційної взаємодії людини з едафічним компонентом екосистем. Так, еніогеографічні дослідження карпатських геобіоценозів дозволили встановити зони енерго-інформаційної взаємодії як на організмовому рівні (окремі дерева), так і на рівні популяцій (Г.Війтишин)[77,с.42-47]. Така взаємодія не поширювалась за межі екотопу і являла собою «взаємонакладення» полів у вигляді концентричних кілець (рис.1.2.5.).

Враховуючи також просторово-часове буття і загальну вагову масу в біосфері (понад 98%) рослинних видів, доходим висновку, що в даному випадку ми маємо стаціонарно-дисперсний тип опосереднення географічного

простору, який притаманний рослинним видам і угрупованням (продуцентам). Логічно вибігає висновок про те, що тваринні види і угруповання (консументи) здійснюють динамічно-дисперсне опосереднення географічного простору, враховуючи, що деякі види мають свої екотопи на різних материках і розширюють їх за рахунок своєї більш активної просторової динаміки.

На відміну від суто «природних» у людській популяції динамічно-континуальний тип опосереднення географічного простору, який полягає в постійному розширенні і докорінній суцільній енерго-речовинно-інформаційній його трансформації. При цьому, якщо в природних геобіоценозах такий інформаційний обмін спрямовується на удосконалення конкурентної боротьби за середовище (між тим не виходячи за межі екотопу), то людська популяція давно вже виграла цю конкурентну боротьбу з іншими видами і веде її всередині своєї популяції і тим самим виходячі на екосистемний рівень організації живої речовини.

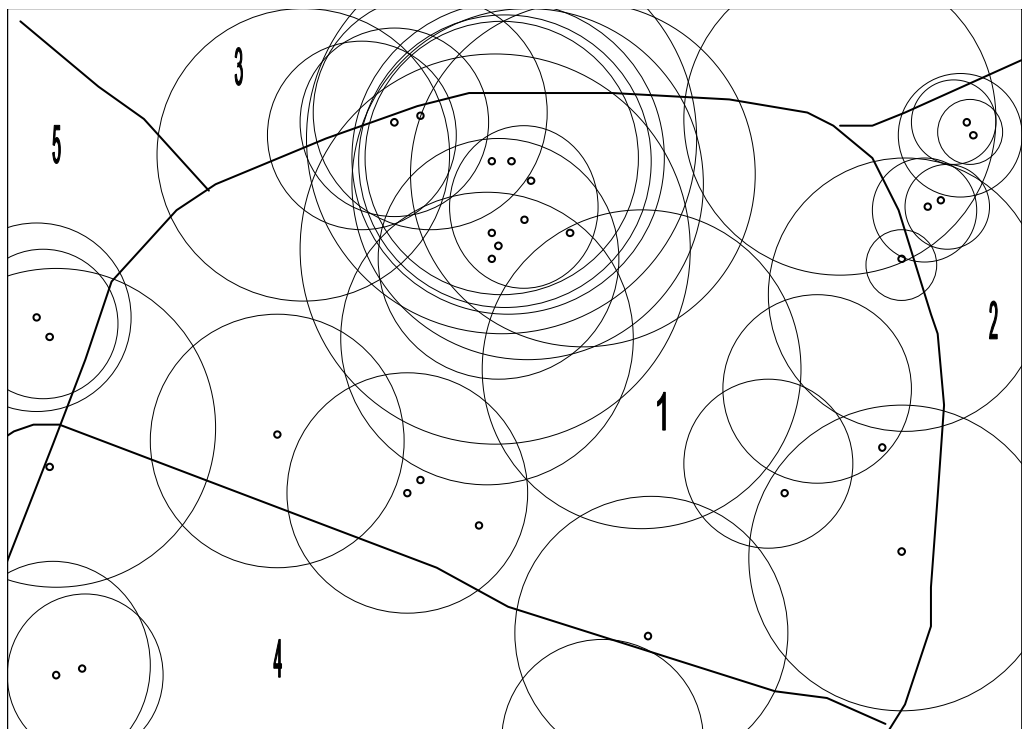


Рис.1.2.5. Структура біополів дерев у межах гірськокарпатських фацій (за Г.Б.Вийтишиним)

Таким чином, пошуки «екосистеми людини» на організмовому рівні не мають сенсу, бо енерго-речовинно-інформаційне поле однієї особи виду «Homo Sapiens» якщо і є, то не може бути досліджене з тієї причини, що таке поле простягається нескінченно далеко (Г.Швебс, И.Юзвішин, В.Письмак). Проте, сьогоднішні «натуралізовані» спільноти південної Азії за типом речовинно-енерго-інформаційного обміну дуже наближаються до екосистем організмового рівня[78,с.38-60; 79,с.105].

В сучасному суспільстві на рівні однієї особи виду «Homo Sapiens» навіть неможливо прослідкувати у просторі процес метаболізму, особливо, якщо це стосується урбоекосистем. Якщо ж ми умовно будемо включати до метаболізму не лише кісну речовину, перероблену на організмовому рівні (мінеральні компоненти їжі), а й кісну речовину, перероблену на рівні угруповань (трудових колективів) у вигляді «споживчих вартостей», то виділення «екосистеми людини» можливе найскоріше там, де просторово ще можна поєднати два різних за фізичним станом види включення кісної речовини в енерго-речовинно-інформаційні обмінні процеси (Подолінський,2000). І цей рівень – агроєкосистеми (Сонько,1990,1997,2000,2003). Саме в них частка біотичної та біогенної продукції, задіяної в енерго-речовинно-інформаційні обмінні процеси набагато вище, ніж кісної, особливо якщо порівнювати з урбоекосистемами.

«Закріплюючи» інформацію в спорудах, машинах і інших споживчих вартостях, людина по-перше, забезпечує подальшу просторову експансію виду «Homo Sapiens», по-друге, сприяє реалізації витрат «вільного часу», яке за словами К.Маркса стало головною рушійною силою розвитку цивілізації[80].

Крім того, це робиться на територіях, які значно перевищують організмовий рівень екотопу. Виникнення знарядь праці змінює відношення людини до природи, передусім тому, що вже не тілесна організація індивідів обумовлює їх відношення до природи, а знаряддя праці як своєрідний додаток до тіла індивіда, що розширює його фізичні можливості. Таким

«додатком» може бути не лише штучне знаряддя, а й вогонь, тобто сила природи. К.Маркс писав, що знаряддя праці подовжують природні розміри тіла людини, опосередковують його вплив на природні процеси[80]. Отже, можна стверджувати, що «екотоп» людини в класичному розумінні цього терміну виходить за межі організмового рівня організації виду і обіймає популяційний і навіть екосистемний рівень. В зв'язку з цим, логічніше говорити про екологічну нішу з нечітко визначеними просторовими межами. Саме тому на рис.1.2.4. «Схема структурно-функціональних зв'язків між основними рівнями організації живого» (за М.А.Голубцем) автором поставлено приривчасту смугу, яка окреслює принципово важливу межу між організмовим та іншими рівнями організації живого, де власне і формується екологічна ніша *Homo Sapiens*.

Усвідомлення просторової суті екологічної ніші Людини має велике прикладне значення саме сьогодні. Сучасна підвищена цікавість до регіоналістики [82,с.7-18] багато в чому пояснюється нез'ясованістю онтологічної сутності регіону – просторової субстанції, яка має здатність до самоорганізації і розвивається за власними законами. Саме регіон, який у вітчизняній регіоналістиці вважається об'єктом державного управління, найменше придатний до такого управління. Наближеність регіонального розвитку до екосистемної динаміки добре відбита в роботі О.П.Ковальова «Регіональний розвиток: погляд на сто років вперед»[83,с.3-11].

Визнаючи безперечну складність виділення передусім просторових меж «екосистеми людини» в класичній екології свідомо відмежувались від пошуків «того, що не існує», посилаючись на те, що це зовсім відмінні за своєю суттю системи: «Також абсолютно відмінні (можна сказати, антагоністичні) поняття «екосистема» і «агроекосистема», «міська екосистема» і т.і. Стійкий екологічний розвиток не здійснений в таких антропогенних системах після перевищення межі знищення елементарних регуляторів навколишнього середовища. В них можна лише понижувати

рівень екологічних порушень за допомогою організаційних і технологічних заходів»[84].

Але ґрунтуючись на положенні цих же авторів про те, що «ландшафти, що відповідають вимозі цілісності і... однорідності, повинні територіально збігатися з екосистемою»[85], автор дисертаційного дослідження вважає, що в даному випадку проблема полягає не скільки у встановленні функціональної структури, стільки у виділенні просторових меж «екосистеми людини».

Крім того існують досить протирічні уявлення про «статус» антропогенних екосистем. Враховуючи головну спільну ознаку природних і антропогенних екосистем – підтримка речовинно-енерго-інформаційного обміну з природним середовищем і з іншими системами – до «екосистем» можна віднести і «урбоекосистеми» і «інфраекосистеми»[86,с.188-197].

На нашу думку значне наближення до усвідомлення таких спільних ознак може відбутись при урахуванні як загальнобіологічних, екологічних, так і загальноприродничих законів, суть яких істотно збагачується в разі їх застосування до екосистемного рівня організації. Головні з них наведені в роботах М.В.Багрова[87], М.А Голубця[88] та попередніх роботах автора (Сонько 1990-2004).

Проте, головним узагальненням більшості екологічних законів, викладених в авторській монографії, може стати «цілком тривіальне з позицій популяційної динаміки твердження: ніякий живий вид, зробившись монополістом в своїй екологічній ніші не здатний запобігти екологічній кризи. І він може мати лише два фінали: або вид почне деградувати, або він, певним чином змінившись (змінивши стандарти своєї поведінки і взаємовідношення з природою), сформує нову екологічну нішу. А людство вже давно приречене на монополізм»[89]. Отже, намагання автора знайти екологічну нішу Людини зовсім не випадкове, а обумовлене довготривалою, складною і протирічною, але невпинно преднареченою історією взаємодії суспільства і природи. Маючи на увазі таку «напередвизначеність»

деградації, академік М.М.Моисеев крім наведених вище екологічних законів вважає за необхідне застосування до людської популяції окремої групи так званих біосоціальних законів.

«Помітимо, що кожна популяція, взаємодіючи з природою як цілісна система як би передчуває майбутні наслідки того що відбувається і виробляє певні форми поведінки, здатні якщо не упередити майбутню кризу, то у всякому випадку пом'якшити її наслідки для популяції в цілому. В цьому сенсі дуже характерною є поведінка лемінгів, масове самогубство яких упереджує можливість перенаселення і зберігає популяцію у своїй екологічній ніші (феномен лемінгів)[90,с.177].

Відтак, наше суспільство, також вже починає реагувати на можливість майбутньої кризи. *Можливим виходом з кризи може виявитись звичайно не лише її подолання і вихід на нові рубежі розвитку, але й розпад суспільних структур, деградація людини і її повернення до панування лише біосоціальних законів. Іншою мовою – повернення до одного з перших етапів антропогенезу(Підкреслено мною,С.С.)* Тобто, феномен лемінгів не можна виключати з переліку можливих сценаріїв майбутньої історії»[91].

Розглядаючи просторову поведінку Людини як пошук і подальшу трансформацію своєї екологічної ніші необхідно, на нашу думку, відстежити історичний процес формування цієї ніші і знайти в цьому процесі ті віхи, які б відповідали стану найвищої популяційної напруженості, при якому необхідним майбутнім кроком є «феномен лемінгів». В історичному аспекті ноосферогенезу (етногенезу), згідно з Л.Гумільовим, такому моменту відповідають пасіонарні поштовхи[92].

Визначним є той факт, що надто рідкі сьогодні спроби залучення екологічних законів до описання географічних явищ належать саме економіко-географам. Так при аналізі регіональної геополітики М.В.Багров активно сполучає закони «великої» екології і геополітики, виходячи при цьому на геоекологічну стратегію розвитку такого великого і певною мірою автономного регіону як Крим.

Інший аспект стійкого розвитку людської цивілізації – біофізичний також вважається нами надважливим для розуміння внутрішньої суті взаємодії природи і суспільства. Ці питання знайшли відбиток в багатьох сучасних дослідженнях. Зокрема В.Г.Горшковим[93], здійснене докладне природничо-наукове дослідження теоретичних засад стійкості життя.

В роботах представників вітчизняної школи фізичної економії, яка зараз відроджується, наголошується на енергетичній сутності взаємодії природи і суспільства. Головна теоретична посилка С.А. Подолинського зводиться до наступного - неодмінною умовою виникнення і підтримки життя на планеті є енергія Сонця. Економічний потенціал суспільства росте тільки в тому випадку, якщо людина сприяє своєю діяльністю збереженню й акумуляції цієї енергії в живій речовині планети. Далеко не кожна трудова діяльність сприяє цьому. С.Подолинський вважає, що «продуктивна» праця - це тільки така праця, що забезпечує збереження живої речовини планети. А непродуктивна праця, відповідно до його концепції, обумовлює, навпроти, розсіювання (дисипацію) накопиченої сонячної енергії. «Продуктивну» трудову діяльність учений назвав новою планетарною силою.

От яке визначення поняттю «праця» дає С.А. Подолинський у своїй роботі «Праця людини і її відношення до розподілу енергії»: «Праця є таке споживання механічної і психічної роботи, накопиченої в організмі, що має як результат збільшення кількості перетвореної енергії на земній поверхні». Корисна праця - праця, що збільшує кількість енергії на земній поверхні. Праця не створює речовини.» С.А.Подолинський в уявленні про прибутковість господарської діяльності ввів її природничо-наукове обґрунтування з позицій збереження життя як космічного явища.

Сучасне продовження ідеї С.А.Подолинського отримали в роботах В.М.Письмака. Так зазначається, що у зв'язку з цілеспрямованим впливом людини на навколишнє середовище, що полягає у відділенні частини речовини від неї, її переміщення в просторі і приєднанні частини до іншої

частини для одержання нового цілого, людина забезпечує рух елементів середовища в просторі і їхнє перетворення шляхом впливу енергоімпульсами на їхню структуру. Вивчаючи навколишнє середовище, людина постійно відкриває його нові якості, що дозволяє їй збільшувати потужність потоку енергоімпульсів і щільність їхньої концентрації на одиницю площі. Усе це дозволяє людині впливати на навколишнє середовище в масштабах, що постійно збільшуються. Речовину навколишнього середовища автор розглядає як «нейтральну» енергомасу, що у певних умовах виявляє в більшому ступені свої енергетичні або речовинні якості, при цьому енергомаса переходить або в енергетичну якість (ентропує), або в речовинну якість (негентропує)[94].

Дуже цікавими і тими, що підтверджують авторську позицію, є сучасні підходи до розгляду цивілізацій як складних біологічних систем[95]. Цивілізація - соціальна система, тому особливості її розвитку можна зрозуміти, використовуючи загальні закони теорії систем. Такі закони термодинаміки, у принципі не залежні від природи утворюючих систему об'єктів, а саме: закон збереження енергії замкнутої системи (I початок термодинаміки), закон зростання ентропії (невпорядкованості) замкнутої системи (II початок термодинаміки), закон прагнення до нуля ентропії (прагнення до повної упорядкованості) системи при прагненні до нуля її температури (III початок термодинаміки).

Вивчення систем, що складаються з багатьох елементів, дозволяє зрозуміти, як вони взаємодіють між собою. Системи, що складаються з багатьох елементів, мають складну структуру і можуть бути розглянуті як системи з багатьма ступенями вільності. Системи, що складаються з багатьох елементів, мають складну структуру і можуть бути розглянуті як системи з багатьма ступенями вільності. Системи, що складаються з багатьох елементів, мають складну структуру і можуть бути розглянуті як системи з багатьма ступенями вільності.

Багатоклітинний організм - це спосіб існування виду, клітини якого не в змозі вижити поодиночі. Організм росте за рахунок процесів нагромадження речовини, енергії й інформації в клітинах, що обумовлює їхній розподіл. Ріст

організму припиняється тоді, коли стає неможливим подальше ускладнення системи, утвореної з клітин даного типу, обумовленого генотипом.

Соціальна система є продовженням багатоклітинного організму. Вона виникає в умовах, що не дозволяють окремому організму вижити поодиноку. Чисельність первісного людського колективу визначалася умовами виживання. Як система первісний колектив аналогічний клітині. Процеси нагромадження ведуть до його росту, а по досягненні деякого критичного розміру - до розподілу.

Цивілізація виникає тоді, коли щільність населення досягає значення, при якому виділення нових колективів неможливе. Ускладнення соціальної структури дозволяє більш ефективно експлуатувати навколишнє середовище і створює основу для технічного прогресу - поділ праці, при якому члени суспільства можуть більш інтенсивно вирішувати конкретні задачі, тому що коло їхніх обов'язків стає вужче. На стадії росту цивілізації збільшення ентропії компенсується потоком інформації з навколишнього середовища (яке при цьому руйнується). Коли екстенсивний розвиток стає далі неможливим (через обмежені можливості засобів управління, чи через протидію конкуруючих суспільств, чи через обмежені можливості навколишнього середовища), приріст ентропії не може бути компенсований збільшенням вхідного потоку інформації. Ускладнення системи досягається шляхом прогресуючої диференціації трудових функцій і відповідно спрощення кожної з них. Тим самим інтенсифікується виробництво. Платою за це є збільшення ентропії людини.

Таким чином, розвиток соціальної системи людства на етапі цивілізації супроводжується кризами, природа яких закладена в самому характері системних зв'язків і властивостях її елементів. В історії соціальна криза чи сповільнювалася, чи зверталася назад або через вплив більш молоді цивілізації, як у випадку Греції і Рима, або через варварське завоювання, як у випадку Рима і германців. Для сучасної цивілізації такого виходу немає через

її глобальність. Тому в даний час разом з розвитком глобальної екологічної кризи людство наближається до глобальної соціальної кризи.

Якщо в колонії клітини здатні тільки до 50-60 поділів, то у багатоклітинному організмі багато клітин зберігають життєздатність після 10 тис. поділів і більше. Відмінність між колонією клітин і організмом полягає в тому, що організм - саморегульована система, а в колонії регулювання процесів життєдіяльності на рівні вище клітинного відсутнє. Якщо поділом вважати зміну поколінь, то інтервал між поділами приблизно дорівнює 20 рокам, а за час життя цивілізації відбувається близько 50 поділів, як і в колонії клітин. Аналогія з багатоклітинним організмом підказує, що продовжити існування соціальної системи можна, перейшовши до керованого розвитку. Необхідність такого переходу назріла, тому що наша цивілізація явно виявляє ознаки наближення до занепаду. Можливість збільшити вхідний потік відсутня через екологічні обмеження. Наприклад, з 1985 року світовий валовий збір зерна не росте[96]. Це привело до зменшення кількості зерна, що приходить на одну людину, з 345 кг у 1985 році до 290 кг у 1996 році. Падіння відбулося через збільшення чисельності населення. Подальше ж підвищення врожайності неможливе: екстенсивно освоювати вже нічого, а інтенсифікація сільськогосподарського виробництва веде до масової деградації ґрунтів. Крім того, кожен крок у нарощуванні виробництва продукції обходиться усе дорожче: тільки за ХХ століття енергетичні витрати на одиницю продукції в розвинутих країнах зросли в 10-12 разів[97].

З загальних принципів, викладених вище, можна зробити тільки один висновок: керування розвитком повинне складатися в контролі процесів розподілу вхідного потоку і процесів нагромадження. Теоретично система з рівними в будь-який момент часу вхідним і вихідним потоками може функціонувати нескінченно довго, тому що її ентропія не міняється. Відкритим залишається і питання про можливість самостійного відродження цивілізації у випадку її загибелі. У біологічних співтовариствах

спостерігаються процеси циклічної зміни чисельності їхніх членів. Але цивілізація - набагато більш складна система, ніж співтовариство.

Проведений аналіз виявляє принципову неможливість автоматичної стабілізації розвитку відкритих некерованих систем. Людство протягом всього періоду свого існування намагається розрішити принципово нерозрішувану задачу – створити стійке середовище свого існування шляхом його знищення.

Нинішній етап людської історії характеризується накладенням двох криз: системної кризи цивілізації й екологічної кризи. Тому сучасна світова цивілізація повинна в найближчий історичний час або вступити в стадію деградації, що швидше за все приведе до зникнення людини як виду, або перейти до керованого стійкого розвитку[98]. Проте, можливість такого переходу залишається відкритою.

«1.2.2.» Географічний простір-час у формуванні просторових соціоприродних систем

Усвідомлення категорії часу в географічних науках останніми роками все частіше відбувається в межах просторово-часової парадигми, яка відрізняється від класичної просторової (Канта-Ріттера-Геттнера) переходом від опису «морфології» географічних об'єктів систем до їх «фізіології», від дослідження просторових форм і територіальних структур до їх функціонування. Так само, як класична просторова парадигма орієнтувалась на виділення геокомплексів і геосистем за їх просторовою формою та територіальною структурою, нова парадигма орієнтована на виділення географічних комплексів і систем за їх функціонуванням і життєдіяльністю, на аналіз циклів життєдіяльності географічних комплексів різних видів і масштабів.

При цьому обов'язковим є усвідомлення процесу, що описується нероздільними категоріями простору-часу. У найбільш загальному розумінні процес — це послідовна зміна станів і стадій розвитку об'єктів і явищ, що має певну цілісність за рахунок взаємодії та взаємозв'язків складових частин та елементів, а також певну спрямованість. Відтак, перехід від класичної просторової до новітньої просторово-часової парадигми потребує використання в суспільно-географічних дослідженнях все більш дрібних часових проміжків аж до безперервного (континуального) часу[99,с.145-146].

Для нашого дослідження уявлення часу, як невід'ємного атрибуту процесу взаємодії природи і суспільства відіграє виключно особливу роль, оскільки процес, розглянутий в попередніх розділах і той що можна вважати головним алгоритмом розвитку планетарного життя нерозривно пов'язаний з простором, який це життя заповнює з плином ноосферогенезу.

Поняття «час» належить до фундаментальних категорій філософії та природознавства, бо відбиває об'єктивні універсальні властивості матеріального світу й у цьому розумінні виступає загальною формою буття

матерії. Розуміння суперечливого феномену часу є досить складною одвічною світоглядною проблемою у розвитку наукового знання. У рамках природознавства і філософії сьогодні час розглядається як наслідок прояву циклічно-незворотного розвитку та взаємодії матеріальних систем і процесів, що належать до різних рівнів структурної організації. Різні властивості часу не є абсолютними, незмінними і незалежними від природних феноменів, а відображають специфіку реальних систем і процесів.

У цілому час, як і простір, — це атрибутивне специфічне відношення і властивість матеріальних систем та їхніх компонентів, пов'язаних з їх взаємодією і рухом. До просторово-часових атрибутів належать протяжність, тривалість, послідовність, розмірність[100,с.357-360].

Складність феномену часу визначається сукупністю зовнішніх і внутрішніх факторів при взаємодії матеріальних систем різного рангу. Специфічне часове відношення, за словами И.В.Крутя (1982), висловлює координацію послідовності і тривалості різних речей (подій) чи станів однієї речі (події), що змінюють один одного. Час визначають подвійно.

Визначаючи його через загальні чи окремі форми прояву реальності (процеси, події, властивості та відношення між феноменами матеріального світу), кажуть про «реальний час». Можна визначати час через сприйняття і відображення існуючої реальності у нашій свідомості, тоді це буде «перцептуальний час» (від лат. «сприйняття»).

Вживається також термін «концептуальний час», який означає абстрактну, переважно математичну модель, яка найадекватніше відображає об'єктивні властивості реального часу. Певною мірою в концептуальному часі відбита штучна його природа і він не є відбитком реального часу взагалі.

«Історичний час» виступає як умова побудови історичних абстракцій, передусім в філософії історії. Це передбачає точне розуміння того, що історичні процеси і події відбуваються як підпорядковані об'єктивному часові.

Згідно з динамічною концепцією, реально існують тільки події теперішнього часу, минулі події вже реально не існують, вони пішли у небуття, залишивши тільки сліди («протоколи») свого існування. Майбутні події не існують взагалі, є тільки їх передумови, зафіксовані у матеріальних зв'язках і взаємодіях теперішнього часу.

Згідно з статичною концепцією часу, минулі, теперішні та майбутні події володіють однаковим реальним статусом буття. Події та матеріальні системи не виникають і не зникають, вони існували завжди й завжди будуть існувати.

Після введення І.Ньютоном поняття «абсолютного часу» динамічна концепція розглядалася як єдино можлива наукова концепція часу. Вона безпосередньо вказує на об'єктивність часу і фундаментальність таких його властивостей, як «течія» і «становлення» (виникнення і зникнення подій та матеріальних систем).

Логічний розвиток статичної та динамічної концепції привів до того, що сьогодні в науці склалися три сутнісно різні концепції фізичного часу — субстанціональна, квазісубстанціональна і релятивна. Субстанціональна концепція засновується на ньютонівському понятті «абсолютний час», який «сам по собі та за своєю сутністю без усілякого відношення до чого-небудь зовнішнього протікає рівномірно й інакше називається тривалістю». Тим самим, час не зв'язаний ні з простором, ні з будь-якими процесами. «Абсолютний час» не виводиться з послідовності подій, а, навпаки, визначає події, відтак вони начебто «виходять» з часу.

В основі квазісубстанціональної концепції лежить теоретичне припущення щодо існування єдиного ритму Всесвіту. Суть цієї концепції полягає у тому, що є деякий загальний матеріальний носій часу, який розглядається як певна універсальна субстанція, що органічно входить у склад кожного природного феномена. Саме це допускає можливість говорити про наявність уявлення щодо існування єдиної «нульової точки відліку» чи

«моменту запуску» усіх природних годинників. В річищі цієї концепції носієм планетарного часу можна вважати географічний простір.

Релятивна концепція засновується на спеціальній теорії відносності, яка, виходячи з глибинного зв'язку між часом, простором і рухом, показує, що метричні властивості часу і простору за певних умов можуть розглядатися як функції швидкості руху[101].

Відповідно до релятивної концепції, часові відношення між одними й тими ж подіями реального світу змінюються залежно від обраної системи відліку, а значить, одночасності віддалених подій не існує й у Всесвіті немає єдиних миттєвостей «абсолютного часу». Тому за вихідне має слугувати не всесвітній, а локальний час, який виражає відносність одночасності у різних системах відліку. Локальний час кожної системи, що рухається, матеріалізується за подіями, пов'язаними зі зміною її просторового положення.

У рамках релятивної концепції розрізняють також індивідуальний та універсальний (всесвітній) час. Індивідуальний час — це часові відношення між подіями, які відбуваються тільки у даній системі відліку. Універсальний час є штучною теоретичною побудовою для порівняння часових відношень процесів в окремих системах. Відповідно до релятивної концепції обов'язковою є ієрархічна підпорядкованість, «вкладеність» одне в одне підрозділів універсального, локального та індивідуального часу. Це відбиває існування нерозривного зв'язку між простором і часом у багатоступінчатій ритміці внутрішніх і зовнішніх факторів розвитку різноманітних систем.

У теорії відносності простір і час стають нерозривними, а єдиний простір—час складено вже не просто з точок і моментів, а подій, що визначаються чотирма координатами. Рухи частинок і тіл у просторі—часі уявляються ланцюгами подій та зображуються лініями, котрі називаються світовими лініями. Подальший розвиток цієї концепції втілюється у пошуку наступних координатних вимірів. Так, на початку 90-х років в просторово-

часовий чотиривимірний континуум вводиться п'ятий інформаційний вимір[102].

На думку І.Пригожина, у природознавстві, й, передусім, у фізиці, упродовж понад трьох століть панувало уявлення про те, що час, по суті, є геометричним параметром, який не має якісних відмін від просторових координат. Таке розуміння часу властиве ньютонівській картині світу, в рамках якої між теперішнім, минулим і майбутнім не існує принципових відмін. На рівні фундаментальних законів природи час є зворотним. Що ж стосується незворотності світу, явищ, що спостерігаються, то вона йде від суб'єкта пізнання і пов'язана з недосконалістю пізнавальних засобів[103,с.357-360].

На нашу думку, всі поняття і концепції часу некоректно і не доцільно застосовувати поодиночі для описання і усвідомлення таких складних процесів як взаємодія природи і суспільства. Передусім тому, що логіка розвитку таких процесів не укладається в редукціоністське розуміння поділу явищ і процесів на менші за розміром складові предмети явища чи відтинки часу. Найскоріше, кожна з концепцій часу та кожне з його визначень – онтологічні, та повинні бути присутні в формалізаційних моделях описання складних процесів.

Стосовно нашого дослідження, найбільш близькою вважається релятивна концепція часу, яка пояснює зміну простору і часу відповідно до швидкості руху (розвитку) якогось процесу. Автор намагався також використовувати поняття історичного часу в межах динамічної концепції.

В нашому випадку розглядається процес взаємодії природи і суспільства (рух) в планетарному просторі-часі. Він уявляється у вигляді двох головних своїх складових – природи і суспільства. Разом вони активно заповнюють географічний простір починаючи з неоліту, що поступово призводить до ущільнення простору[104]. Проте, згідно з поняттям універсального часу в межах релятивної концепції кількість простору і часу повинна залишатись незмінною для певної системи відліку.

Найскоріше, для планетарного географічного простору існує свій локальний час, протягом якого спочатку утворювались тверді, рідкі та газоподібні субстрати (первісна географічна оболонка), потім вони починають видозмінюватись біосферою і, нарешті, активна участь людини в біосферних процесах (неоліт) «включає» механізм формування ноосфери, який «працює» і по сьогодні. Логічним продовженням тривалості локального часу найскоріше буде наступний крок – вихід розумного життя в позаземний простір і створення штучних екосистем на джерелах енергії, незалежних від телуричних сил[105,с.179-182].

Феномен витрат планетарного часу дискутувався починаючи від Канта, Гегеля, Хайдеггера, Ейнштейна, Бергсона, Деррида, Гігеріча. Сучасні уявлення про «пастки для часу» наводиться в роботі з однойменною назвою[106]. Розглядаючи процес ноосферогенезу на нашій планеті як той, що формується в певній системі відліку, доходимо висновку, що ущільнення географічного простору повинне компенсуватись реальним часом, про що вже написані окремі географічні роботи[107]. Для такої компенсації людина створює «пастки для часу» начеб то відкладаючи його «на потім».

Ім'я вихідній операції дав Жак Деррида з його цікавим тлумаченням відомого «differance» - слова, що має подвійне значення – «відстрочка» і «розрізнення», диференціація. Деррида запропонував вважати, що джерело розмаїття сущого (differences) - це експерименти з часом, і в першу чергу «відкладання на потім». Операція здається в вищому ступені простою але без уміння її здійснювати вписатись в сучасну цивілізацію неможливо. А, головне, ми саме тим і схожі одне на одного, що збираємося жити вічно. Як раз в цьому напрямку нас розчавив тиск часу, надавши найзагальнішу топологію «зону відкладеного майбутнього».

Аналізуючи вплив реального часу на розвиток життя, І.Пригожин вважає, що температура являє собою «внутрішню координацію моментів активності» і в цьому сенсі є одним з найзагальніших параметрів

універсума.⁶ Така точка зору отримує все більш широке розповсюдження - економісти кажуть про температуру економіки вже без лапок. Температура висловлює інтегральний показник інтенсивності часу, а затримка ходу часу за допомогою переохолодження – дуже поширена пастка, якою користується жива природа.

В.Гігерич неодноразово каже про «заморожування», розуміючи його як ще одну додаткову метафору акту відстрочки. Передусім мова йде про анабіоз, занурювання в який означає призупинку власного часу «до кращих часів»[108]. Анабіоз настає за сигналом «зараз не час» (сукупність несприятливих умов). Життя консервується, пакується в контейнер, в посилку, надіслану «на запитання».

Але далі, за словами А.Секацкого, починаються дивні речі, пояснювані феноменом летаргії. Людина, знаходячись в летаргійному сні може спати і 20, и 30 років (такі випадки відомі), зберігаючи при цьому свій вік, не старіючи. Але, прокинувшись, «наздоганяє втрачене» протягом 2-3 місяців, коли відбувається начебто гормональний вибух бомби часу, що спрацювала. Подібні приклади спостерігаються з личинками деяких метеликів при занурюванні їх в стан анабіозу і подальшому відігріванні.

Відкладаючи майбутнє, а навздогін за ним і сьогодні в «надійний гаманець», людина залишається в пустоті «несправжнього», де і фабрикується специфічний штучний час - Час Циферблатів, що задає розмірність товаровиробляючої цивілізації. Проте, для феномену історії цього часу недостатньо. Оскільки надто довге перебуття в стані «очікування в надії» призводить до тих же результатів, що і в прикладі з анабіозом – після відігрівання «температура» починає стрімко і самоодвільно підвищуватись, йде «гаряча імітація», або вистава смерті[109].

Доцільним буде навести думку Дж. Ріфкіна щодо поняття ефективності економіки, яка замішана на часі. «Ефективність — це часова цінність, орієнтована на сьогодні. Її інтереси суто «інструментальні». Єдине, що в

⁶ **Примітка.** Навіть коренева латинська основа температури і часу подібна – “temp”

ній враховується, — це ріст продукції. Минуле і майбутнє розглядаються як перешкоди до найбільш повного використання і експлуатації сучасного. Відокремлюючи себе від минулого і майбутнього, люди відхиляються від прямої течії безперервних часів і історії, гребують повним глибокого значення зв'язком того, що було до них, з тим, що буде після»[110]. На думку А.Секацкого вся людська історія (в нашому випадку – процес ноосферогенезу, насичений екологічним змістом) повна катаклізмів, коли припинились її потоки з-за невдалих пасток, в яких час заморився і його не вдалося «взяти живцем». Найскоріше, такі катаклізми пояснюються початковістю часу, початковістю, з якої різними операціями (пастками) можна створювати той або інший час. Наприклад, розводячи сьогодні і майбутнє, відсуваючи виконання ми створюємо високу напругу критичної маси, що нагадує керовану ядерну реакцію, або бомбу часу[111].

Інтерпретуючи даний вислів до задач нашого дослідження можна стверджувати, що людство взяло у природи в борг час, на який воно її випереджає в процесі свого розвитку. Найкраще цей феномен спостерігається на рисунку 1.2.6., і надрукованому раніше[112,с.187-191].

«Періоди», або етапи з рис.1.2.6. відповідають концептуально значимим корінним віхам у взаємодії природи і суспільства, які на наступному рисунку 1.2.7 показано окремими зрізами. Спочатку, в попередніх публікаціях[113,с.32-37] ці етапи описувались згідно з формаційною історіософською концепцією в аспекті просторового розвитку агроєкосистем, оскільки, на той час автору була невідома якась інша, зокрема цивілізаційна концепція.

Намагання оцінити «пристосованість» авторських уявлень до сучасних умов в межах інших історіософських концепцій спонукало автора до розробки відповідної таблиці (Додаток.Ж). Коеволюція природи та суспільства уявляється у вигляді діалектичного розвитку двох гілок, двох складових частин – Природи та Суспільства (рис.1.2.6;1.2.7) Цей розвиток відбувається у просторово-обмеженому географічному просторі. Ці межі –

контактні, оскільки система відкрита. Природна та Суспільна складова розвиваються з різними швидкостями, а, отже, в різний засіб та з різним ступенем ущільнення заповнюють географічний простір.

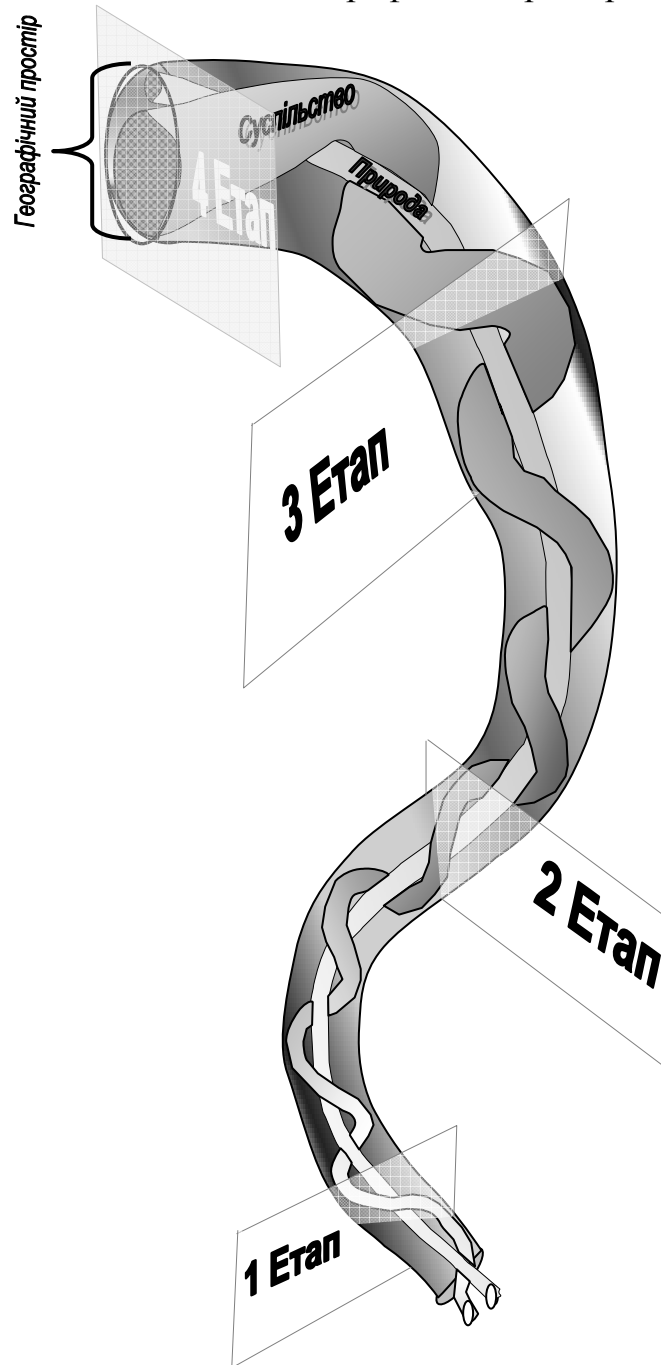


Рис.1.2.6. Концептуальна схема взаємодії природи і суспільства

В процесі своєї взаємодії в географічному просторі вони утворюють такі форми просторового буття людини як агроєкосистеми (до неоліту),

урбоекосистеми (з неоліту) та інфраекоекосистеми (з початку розвитку індустріальних цивілізацій).

З позицій концепції ноосфери В.І.Вернадського взаємодія природної та суспільної складової повинна наближатись до рисунку, що відповідає другому етапу, але при цьому повинне відбуватись віртуальне розширення географічного простору завдяки його ущільненню. Але це критичне ущільнення (переважно інформаційне) географічного простору відбувається на сучасному четвертому етапі, причиною якого є дія «інфраекоекосистем»[114]. Просторовий прояв цієї дії відбувається у формуванні груп елементів територіальної структури – осередкових (населені пункти, окремі промислові підприємства, окремі родовища корисних копалин та ін.), ареальних – конурбації, рекреаційні зони, басейни родовищ корисних копалин та ін), лінійних – шляхи сполучення, комунікації та кордони. Дослідження агрооекосистем дозволило зробити висновок про одночасне існування двох типів кордонів, динаміка яких виходить за межі двомірного розуміння (Сонько,1990-1997).

Додержуючись погляду про наявність процесу розвитку життя на планеті[115], автор вважає, що 4-й етап (рис.1.2.7.) є рубіжним на межі покидання розумними формами життя нашої планети. Перший етап на цьому малюнку відповідає початку «відокремлення» виду Homo-Sapiens від іншої живої природи (на початку антропогенезу)[116,с.57-65]. Погляди щодо подальшого космічного розвитку людства зустрічаються і у сучасних філософських дослідженнях[117].

Другий етап історично відповідає неоліту, з якого почалася активна структурна видозміна людством поверхні планети. Третій етап відповідає початку розвитку індустріальної цивілізації, коли Людина за допомогою різних механічних пристроїв набагато збільшила швидкість структурного і речовинно-енергетичного перетворення природних екосистем планети.

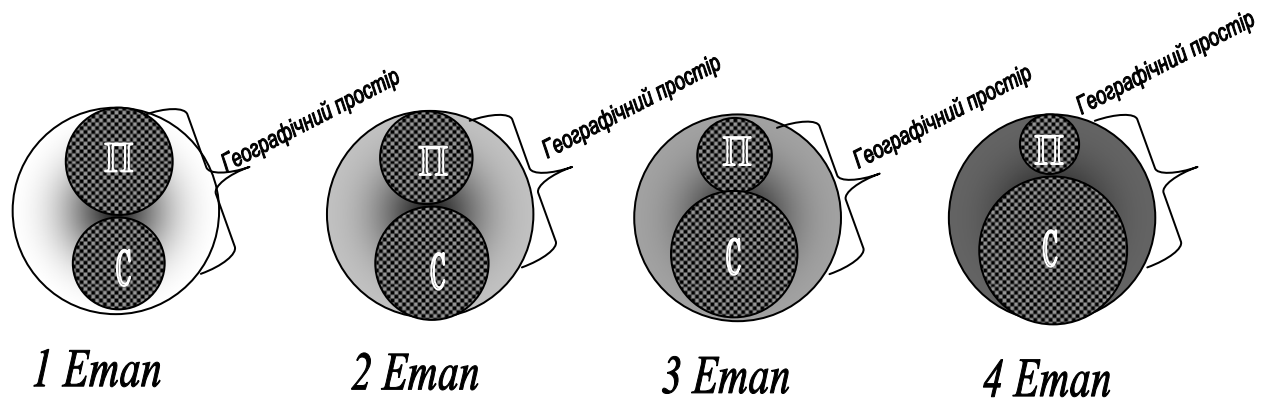


Рис.1.2.7. Головні етапи взаємодії природи і суспільства (просторово-часові зрізи).

Надалі в нашому дослідженні неодмінно треба знайти ті сегменти часу, які «взято у борг», в додатку до реальних просторових одиниць і які відбиті в просторі. На нашу думку, такі сегменти часу повинні бути законсервовані в «пастках» у певних ділянках простору. Для того, щоб краще це зрозуміти розглянемо один із зрізів з позицій речовинного обміну (рис.1.2.8.). З нього бачимо, як починаючи з плейстоцену людство виводить кісну речовину біосфери поза межі організмового рівня⁷ і розосереджує її в географічному просторі у вигляді «споживчих вартостей», спонукуючи подальше його утискання.

Оскільки географічний простір щоденно надає нам докази щодо своєї багатомірності, то розгляд дії категорії часу в такому просторі набуває все більшого значення[118,с.32-37]. «Зростання розмірності простору – це додаткова міра: час. Він визначає ріст множини вимірів багатомірного простору. Це вже не метричне перетворення, це не фіксовані відстані, а ранги структурності, упорядкованості, дифференційованості світу, міра негентропії світу. Ріст цивілізації вимірюється доцільною компоновкою об’єктів природи в структури, збільшенням негентропії, і, таким чином, напрямком еволюції цивілізації збігається з напрямком фізичного часу, він – незворотній»[119].

⁷ **Примітка.** При цьому під «організмівим рівнем» мається на увазі не лише організм HomoSapiens, а й інші, передусім редуценти, які не можуть розкласти більшість предметів матеріальної культури техногенної цивілізації до простих хімічних сполук.

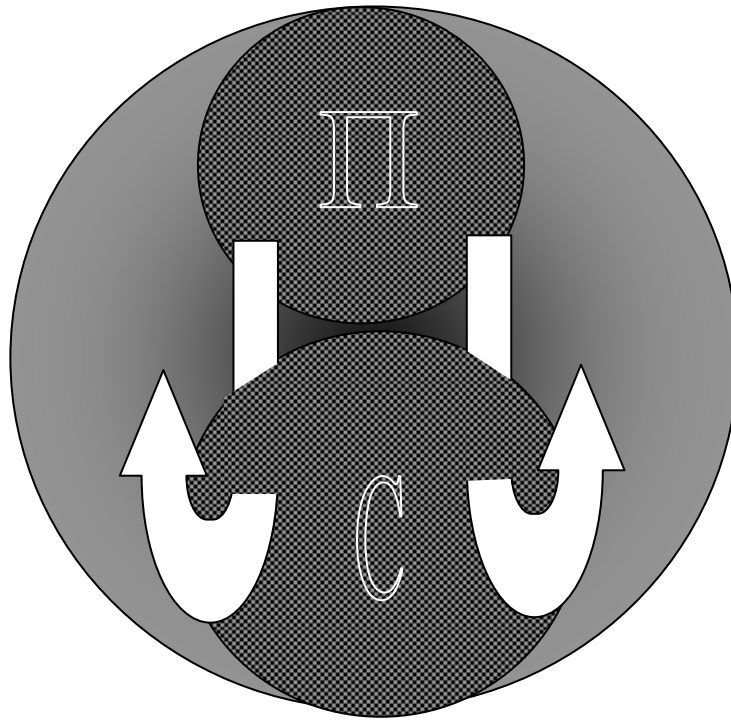


Рис.1.2.8. Генеральний напрямок речовинної трансформації природного середовища, що призводить до «утискання» географічного простору

Отже, попередньо можна зробити висновок, що одна з головних причин виникнення екологічної проблеми криється в різних швидкостях розвитку природи і суспільства⁸. Результат же цієї різниці, згідно з релятивною концепцією часу, обов'язково «відкладається» у географічному просторі переважно антропогенними структурами. Для конструктивного ж вирішення «глобальної екологічної проблеми» необхідно знайти такі ділянки простору, в яких відбита різниця швидкостей природи і суспільства і надалі поступово їх зменшуючи привести у оптимальні співвідношення. Власне, це твердження наповнює глибинним онтологічним змістом відомі вже в географічних дослідженнях моделі оптимізації географічного простору (В.Кристалер, А.Льош, У.Ізард, Б.Родоман, О.Топчієв).

Намагаючись знайти методологічні слідства з результатів дослідження автор піддав аналізу сучасні наукові уявлення, які сформувались у поглядах

⁸ **Примітка.** Ця теза вперше була висунута автором в попередніх публікаціях (Сонько,1990,1997,2000.).

на історичний і географічний час. Французький етнолог А.Леруа пояснив походження двох найбільш загальних архетипів сприйняття часу — циклічного та лінійного — способом життя первісних суспільств. Існують два типи сприйняття навколишнього світу: динамічне (маршрутне), пов'язане з рухом у просторі, та статичне (радіально-кільцеве), характерне для осідлого буття. Землеробські суспільства були прив'язані до свого селища, своєї землі, свого права. Всі інші території для них були мало відомими, недосяжними «землями за обрієм». Землероби були пристосованими до річного циклу зміни сезонів та господарських робіт. Для них характерне циклічне сприйняття часу з завмиранням та оновленням природи.

Динамічне сприйняття довколишнього світу було притаманне збирачам та мисливцям, а згодом скотарським, зокрема кочівницьким, цивілізаціям. Постійний рух, вибір маршрутів, кінцевий пункт (мета руху), роль вождів чи старійшин у правильному виборі шляхів— все це було передумовами формування лінійного часу (Топчієв,2001). Знайомлячись з цією точкою зору хочеться зауважити, що сприйняття часу Леруа виходить не просто з локального його тлумачення, а з вузько-локального. Так, якщо вважати локальним час протікання процесу розвитку життя на планеті, то в межах цього процесу лінійний та циклічний час отримують більш вузьку вже просторову інтерпретацію, відбиту на рис.1.2.9.

Дивлячись на рисунок, зрозуміло, що показані на ньому етапи господарського освоєння території можуть відбуватись як в кочових так і в землеробських суспільствах. Відмінність же полягає в тому, що згідно цієї схеми ці суспільства (або цивілізації) «розведені» в часі. А території країн, де переважають кочові суспільства, є «простором застиглому часу» (Монголія, Афганістан, Ірак, Туркменістан та ін.) Проте, назважаючи на запобігливі механізми від впливу масової культури (на зразок шаріату в ісламських країнах) території цих країн стають полем боротьби між «застиглим часом», уособленим в вікових традиціях і «досягненнями» сучасної цивілізації

(автомобілі, комп'ютери, оргтехніка), через які і знищуються вікові устої кочовиків.

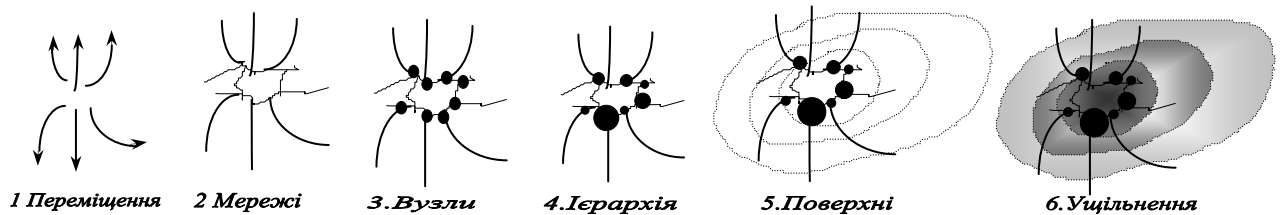


Рис.1.2.9. Етапи господарського освоєння території

Найскоріше, в шлях розвитку кожної з полярних цивілізацій (кочова з динамічним сприйняттям часу і землеробська із статичним) закладено один інваріант, який може реалізуватись в досягненні стану світового міста (6 етап), а може зупинитись на 3-му етапі, під час якого відбувається жорстока боротьба за повернення або в більш «примітивний» (як за західними мірками) 2-й етап, або перехід в більш високий «технологізований» 4-й етап.

Технологізовані цивілізації, вважаючи себе більш розвинутими, дуже помиляються стосовно безмежних можливостей «впихання» реального часу в пастки. Головна небезпека криється тут в тому, що процедура «економії часу» і, начеб-то, легкого відвойовування еквівалентної кількості простору помилково вважається досить простою[120].

Пастки для часу – дуже цікавий феномен, що почав усвідомлюватись географами відносно недавно. Визначною в цьому сенсі є стаття С.В.Рогачева[121], яка була відповіддю на статтю Н.С.Мироненко та М.Ю.Сорокіна про утискання географічного простору в цьому ж журналі[122].

Пояснюючи процес утискання випереджаючим розвитком засобів транспорту і комунікації Н.Мироненко та М.Сорокін свідомо упускають інтерпретацію категорії часу в феномені утискання. На це вони мали дуже обґрунтований закид від С.Рогачева, який саме і повертає нас до усвідомлення реального часу. «Але уявимо навіть, що вся Земля стане гігантською злітною смугою, відтак, почати і завершити авіамандрівку

можна буде в будь-якій точці. Чи означає це що сьогодні ж, завтра чи післязавтра будь-хто з нас за бажанням опиниться в Нью-Йорку, Йоханесбурзі чи Мельбурні? Очевидно, ні. Передусім, тому, що переліт коштовний. І коштовний він не просто тому, що авіакомпанії встановлюють ті чи інші ціни на білети, а тому що кожний політ — це:

а) енергетичні витрати (за спаленим в один рейс паливом стоїть добова праця декількох нафтовиків, робітників нафтопереробного заводу, водія бензовозу, робітника авіазаправочної станції, а за їх працею, в свою чергу, стоять частки життя будівельників, що облаштовували нафтове родовище, тих, що будували НПЗ, а за ними — «спалені» в цьому польоті робочі години і хвилини геологів, інженерів-проектувальників, машинобудівників, металургів...);

б) витрати уречевленої праці (протягом кожного рейсу літак, як і будь-яка машина трошки «вмирає», амортизується; з кожною годиною зношування механізму відходять у небуття хвилини, години і дні життя людей, що будували літак: робочих авіазаводу, співробітників авіаційних КБ, конструкторів, що зберігали заводські секрети, виробників спецсталей, плавильників алюмінію, геологів, що шукали боксити, алуніти і нефеліни, радіоелектронщиків, професорів авіаційних інститутів, вчителів фізики, що їх вчили, будівельників самого аеропорту, робочих цементних заводів і вапняних кар'єрів...);

в) витрати безпосередньої живої праці (години роботи пілотів і стюардес, авіадиспетчерів і техніків аеропорту, що готували лайнер до рейсу, обслуговуючого персоналу аеровокзалу...)»[123].

Якщо ми просумуємо весь витрачений на забезпечення польоту та робочий час людства в перерахунку на одне місце в салоні, то вийде, що кожного пасажира як би несуть на руках декілька (якщо не декілька десятків) осіб. Це і визначає ціну білета, ціну переміщення в просторі. Це і означає, що все людство поголовно не може постійно користуватись швидкісним пересуванням: хтось (і хтось дуже багато численний !) повинен і «санчата

возити». Надлишнім мабуть буде нагадати, що хтось має і кормити, одягати, вчити людей, будувати їм житло і створювати багато чого іншого, що не пов'язане з транспортом. Так що ресурс, який людство може спрямувати на функціонування та розвиток транспорту, має природні і досить жорсткі межі. Відтак, і можливості користування транспортом у людства досить дозовані.

До цього змістовного списку вартості часу, «зеконормленого» на подолання простору, нам залишається додати найсуттєвішу деталь – неврахованих витрат географічного простору, попередньо структурно видозміненого і «витраченого» на видобуток нафти, будівництво житла, виробництво продуктів харчування і багато, багато іншого[124]. Таким чином, швидко подоланий нами географічний простір завдяки новітнім засобам комунікації – це чергова хитро зроблена пастка для часу.

Цикли і ритми природи допомагають нам вичленувати деякі періоди й усвідомити час. Протікання фізіологічних функцій живого організму виявляється в деяких ритмах, детермінованих як своєю внутрішньою координацією, так і зовнішніми циклами (день і ніч, і т.д.). Ці ритми уподібнюються біологічному годиннику. Індивід втрачає поняття про час, коли довгий час залишається в темряві печери чи рівномірно і постійно освітленому закритому приміщенні, чи в нерухомому середовищі штучного походження. У зв'язку з цим створення позаземних екосистем буде ще більш штучним, відірваним від реального часу.

Відновлення єдності нашого буття з просторовою структурою біосфери зажадає радикальних змін наших уявлень про техніку. У наш час сила асоціюється з технічними пристроями. З їхньою допомогою завищується значення нашого існування і зменшується значення природи. Використання годинника, тобто довільний розподіл часу на однакові, математично точні одиниці, якими керуються в сфері механізації природи і людської діяльності, — можливо, найбільш важливий і найменш усвідомлюваний аспект сучасного життя. Найскоріше, що годинник — це не просто прилад, а принципово важливий і детермінуючий символ картезіанської ери[125].

Повернення до біосферних часових циклів робить необхідними революційні зміни в концепції і структурі економіки і культури. Цю задачу можна вирішити, почавши з перегляду поняття ефективності — основної часової цінності «механістичного» світогляду. У її теперішньому стані ефективність визначається як максимальна продуктивність при мінімальних витратах часу, праці, енергії і коштів.

«Зелена революція» у землеробстві — це приклад такої точки зору. Багато хто розглядає її як найбільш ефективну форму агрикультури в історії, але вона зробила очевидним зниження стійкості біосфери. У той час як технології «зеленої революції» прискорюють виробництво шляхом використання нафтохімічних добрив, пестицидів і високоврожайних монокультур, відбувається усе більша ерозія і засолення ґрунтів, порушення генетичної розмаїтості культур і посилення глобального потепління клімату.

Фермери, що прагнуть до ефективності, постійно повинні виводити усе більш екзотичні види рослин і нові технології для прискорення виробництва і збільшення продукції, витрачаючи природні запаси екосистеми. Органічне фермерство, навпаки, розвивається за допомогою отриманих з досвіду знань про тонку рівновагу взаємозв'язків, що керують навколишнім середовищем і природними циклами. При цьому використовуються органічні добрива і природний контроль за шкідливими комахами, звертається особлива увага на відновлення природних ритмів виробництва. Органічне фермерство розглядає свою роль більш як спостережливу, ніж як керівну, займаючись захистом ґрунтів і вивченням природної здатності рослин забезпечувати відповідні резерви для майбутніх поколінь. Найскоріше, сказане вище відносно до фермерства, має стати концептуальною позицією стосовно інших форм природокористування, особливо в їх відношенні до реального планетарного часу.

«1.2.3.» Феномен інформації та його роль у формування інформаційно-просторово-часової парадигми суспільної географії

Просторовий (географічний) розвиток соціоприродних систем – процес досить складний, багатокомпонентний і той, що мало прогнозується. В умовах диференціації наук і поширення редукціоністських теорій виникло дуже багато уявних ізольованих моделей процесів, об'єктів, законів. В дійсності світ єдиний, процеси різного напрямку протікають у системах одночасно: рухливість (перетворення) і інертність (незмінність), зміна координат у багатомірному просторі і прагнення зберігати свій стан, прогресивний і регресивний розвиток, виникнення і руйнування структур, мінливість і спадковість, випадкові і детерміновані процеси, свобода й упорядкованість елементів[126].

Підстави для цього твердження дає надто складна структура процесу взаємодії природи і суспільства, хід якого визначають вже відомі (простір, час, енергія, інформація) і невідомі (.?.) складові. З перелічених вище, інформації сьогодні найчастіше відводиться роль найбільш універсального інтегратора, який начебто визначає і наповнює самотійним змістом решту складових: «З космічної точки зору інформація є фундаментальною першоосною і загальним субстратом Всесвіту. Вона існує незалежно від нас і має прояв в єдиному процесі мікро- і макромірних відносин, що породжують енергію, рух і масу в просторі і в часі. Інформація - це всі існуючі джерела першопричин явищ і процесів в мікро- і макроструктурах Всесвіту»[127].

Проте, еволюція фізичної картини світу пройшла через атомізм античності, теологію, астрологію та алхімію середньовіччя, механіцизм картезіанства, електромагнітну, а потім сильну, слабку взаємодію ХХ століття... Відтак, на кожному етапі розвитку природознавства знаходився певний «абсолют», ідеалізація якого впливала на подальший хід цього розвитку. На черзі – «розкручування» нового абсолюту – інформаційного,

який, ще не будучи фундаментально дослідженим (звичайно методами і концептуальними засобами сучасного природознавства) вже ідеалізується: «...інформація – це безпрецедентний за визначенням і безальтернативний за своєю глибинною сутністю (змістом) фундаментальний субстрат світобудови. Її поля і величезні потоки постійно циркулюють у природі і суспільстві. Інформація заволоділа свідомістю, поведженням і дозвіллям людей. Вона – скрізь і усюди: усередині нас, поза нами, між нами і навколо нас, - скрізь всесвітній інформаційний континуум. Інформація – безальтернативна єдина сутність природи. Світ – інформаційний. Інформація – первинна, матерія – вторинна. Як абсолютна істина пізнання процесів і явищ, інформація стає глобальним ресурсом науково-технічного прогресу і розвитку всього людства, володіючи яким можна цілком чи частково обійтися без тонн вугілля, цистерн нафти, вагонів залізної руди, інших матеріальних трудових і фінансових ресурсів»[128].

Проте, видима історія розвитку природознавства[129] породжує сумнів, щодо завершеності формування наукової картини світу, а також в тому, що інформація є «безальтернативною єдиною сутністю природи», на зміну якій в майбутньому не прийдуть якісь ще «найбезальтернативніші» сутності.

Означені сумніви змусили автора зробити своєрідну постановку задачі, спрямовану на вивчення інформації в її впливі на розвиток просторових (географічних) соціоприродних систем. Ця своєрідність полягає в обережному поки що включенні цієї «всеохопної» категорії до світоглядних концепцій, зокрема географічних, і в намаганні дійти до класичних витоків її визначення і осягнення.

Спробуємо розглянути, що ж таке «інформація» в її онтологічному загальнонауковому розумінні і як і якими науками це поняття застосовується. На сьогодні найбільш застосованим цей термін є в кібернетиці, синергетиці та різноманітних «теоріях» інформації. Що стосується синергетики, то один з її основоположників І.Пригожин не користується цим поняттям в його самостійному значенні, а пов'язує його з ентропією і негентропією

нерівноважних систем. На самостійну ж роль інформації як головного предмету і об'єкту претендують інформаціологія[130] і інформодинаміка[131].

Тут доцільним буде більш ретельно зупинитись на змісті термінів ентропії і негентропії, як основоположних категорій інформодинаміки і які у системах протікають паралельно. Ентропія взагалі є показником невизначеності, безладдя, розмаїтості, хаосу, нерівноваги в системі[132]. Негентропія вимірюється в тих же одиницях як ентропія (наприклад у бітах). Напрямок її протилежний ентропії і збільшення її викликає таке ж зменшення ентропії. Однак, ці величини змінюються в системі по самостійних закономірностях і їхні абсолютні значення мало взаємозалежні.

Негентропія є мірою порядку, упорядкованості, внутрішньої структури, зв'язаної інформації. При збільшенні узагальненої ентропії збільшуються розмірність системи (кількість незалежних перемінних, факторів) і їхні масштаби, а також можливості пошуку більш ефективних рішень. Одночасно з ростом ентропії збільшується і невизначеність системи, імовірність прийняття невірної рішення, а також розширюються розміри простору пошуку. Для того, щоб зменшити невизначеність системи, необхідно ввести в неї узагальнену негентропію, інформацію, упорядкованість.

Таким чином, при прогресивному розвитку в системі збільшується більше негентропія, ніж ентропія. При деструкції більше збільшується ентропія. Маються різні комбінації одночасної зміни ентропії й негентропії. Якщо система володіє невеликою ентропією, то й негентропії туди ввести можна небагато і для її розвитку немає умов[133]. Найцікавішим, і найпродуктивнішим для географії, на нашу думку, є подальші пасажі Е.Х.Лійва щодо пошуку універсальних еквівалентних одиниць в річищі законів збереження. Уніфікація вимірювальних засобів інформації (негентропії), енергії (руху) часу та простору дозволить географам наблизитись до теоретичних основ моделювання і оптимізації просторових процесів.

Головною точкою відліку є те, що у світі немає жодної системи, що містила б окремо речовину, енергію чи інформацію. Навіть найменші кванти енергії - фотони, мають по формулах Ейнштейна масу, а величина кванта вже сама собою є інформацією. При русі часток зберігається те ж співвідношення, але необхідно врахувати зміну маси в залежності від швидкості (зв'язаної з енергією). Важче, на думку Е.Лійва, з'ясувати єдину природу зв'язку негентропії з енергією і масою. Такі явища єдності можна пояснювати тільки тим, що в початковому загальному суперполі всі ці категорії - речовина, енергія й інформація, мають єдину природу. Одним з компонентів там є гравітаційне поле, що має сильно антиентропійний характер (протидіє ентропії).

За співвідношенням Брилюена для одержання 1 біта необхідно витратити щонайменше $k \ln 2 > k$ одиниць негентропії, де $k = 1,38 \cdot 10^{-23}$ дж/град. (константа Больцмана). Це вказує шлях для перевodu будь-якої форми чи матерії в іншу. Наприклад, негентропію можна виразити в одиницях маси (грами) чи енергії (джоулі). Практично одержують мізерно малі, поки невимірні величини маси чи енергії. Мозок людини у виді пам'яті містить інформацію, оцінювану близько $5 \cdot 10^{10}$ біт, разом з макроструктурами близько 10^{17} біт, що відповідає масі близько $1 \cdot 10^{-20}$ г, тобто в даний час невимірно малій величині.

Варто підкреслити, що у випадку перерахунків речовини, енергії чи негентропії в одиниці іншої форми реально не відбувається переходу речовини в енергію чи інформацію або навпаки. Об'єктивно існує реальне суперполе, що у будь-якій ділянці має властивості як речовини (маси), так і енергії і негентропії. Суперполе локально існує у виді менш згущених (негентропія) і більш згущених систем (енергія чи речовина), але поділ цих трьох форм неможливий. Теоретично можна кожен з трьох форм виразити в одиницях іншої форми. Наприклад, в одиницях бітів можна виражати не тільки енергію, але і масу речовини. При цьому енергію розглядають як

ушільнену ділянку суперполя[134]. Подібний підхід зустрічаємо і у сучасних роботах з фізичної економії[135].

Закони термодинаміки, що регулюють теплові процеси, повинні мати аналогію і в регулюванні інформаційних процесів. В тому числі можна очікувати і в процесах передачі інформації можливість визначення напрямку самоодвільних процесів, коефіцієнта втрат, можливості визначення якості інформації, її коефіцієнту корисної дії[136].

На нашу думку, шлях в напрямку уніфікації первинних одиниць простору часу і інформації допоможе в майбутньому оптимізувати взаємодію природи і суспільства і намітити тренди їх подальшого розвитку. Тим більше, що «технологічний активізм, притаманний людському роду, веде до ускладнення організації цивілізованих суспільств за рахунок «скидання» ентропії на периферію ойкумени. Проте, перетворення цивілізації в світову неухильно підводить її до такого стану, коли подальші зусилля, спрямовані на ускладнення її організації, призведуть до збільшення ентропії системи в цілому. Зокрема симптомами ентропійного кінця сучасної індустріальної цивілізації є більш часті сьогодні катастрофи»[137].

Особливу роль у зростанні загальної ентропії всієї системи «природа-суспільство» відіграє сам феномен інформації, по відношенню до якого останнім часом висловлюються позиції не полишені ейфорії, але ті, які зовсім не враховують ентропійну її суть. Яскравим свідченням цього є перехід до так званого інформаційного суспільства, в якому «...інформація стає головним ресурсом науково-технічного і соціально-економічного розвитку світового співтовариства. Добре налагоджена, розподілена мережа інформаційно-обчислювальних систем і комп'ютерів грає таку ж роль у суспільному житті, яку у свій час зіграли електрифікація, телефонізація, радіо і телебачення, разом узяті»[130].

В географічних науках інформація зіграла велику не лише слово-, а й змістоутворюючу роль при започаткуванні новітніх напрямків, таких, як геоінформатика та еніогеографія (енерго-інформаційна)[138]. Згідно з

авторськими дослідженнями методологічних проблем геоінформатики[118] були узагальнені головні положення, що мають бути покладені в основу її методології:

Інший напрямок географічних наук, пов'язаний з використанням інформації – еніогеографія, яка розвинулась переважно зусиллями Г.І.Швебса та В.М.Петліна. Саме в межах цієї науки вдалося синтезувати не лише вузькі приватно-наукові підходи, а й вийти на узагальнення методологічних витоків більшості природничих наук. В світоглядних побудовах Г.І.Швебса відсутня ідеалізація інформації, вони наскрізь проникнуті ідеєю тотальності, яка складає фундамент постнекласики.

«Розглядаючи прогрес матеріального і духовного світу, необхідно зрозуміти, що ж є носієм розвитку, що перетворює матерію, створює нові форми її існування. Рух? Так, але це лише частина відповіді. Більш повна відповідь - розум Природи, елементом якого є розум Людини. Сам же розум Природи – це здатність сприймати відповідним чином організовану інформацію і реагувати на неї. При цьому різним структурам властива різна реакція на той чи інший тип інформаційного потоку. Людський розум – лише один з можливих її варіантів. І немає ніяких підстав вважати його вищою формою.

Найскоріше, це ще примітивна, але прогресуюча форма розуму, націлена в своїй досконалості до розуму Природи. З таким тлумаченням розуму неважко обґрунтувати його існування від Молекули до Всесвіту, включаючи Людину. Обґрунтувавши, - зрозуміти, зрозумівши, - рахуватись з ним як з об'єктивною реальністю. Все сказане - це не лише світоглядний аспект екологічної проблеми, це крок до усвідомлення того що з'являється - Соціально-Екологічного Розуму Планети в вигляді нової форми організації інформації»[138].

Нам особисто дуже імпонує холістичний погляд Г.І.Швебса на розвиток життя на планеті як на один із шляхів можливого розвитку. Такий погляд залишає місце для концепції «транзитності» життя як складової частини

якогось вищого процесу[139]. Відтак, і енергія і рух і інформація – суть рівноправні онтологічні складові цього процесу: «...інформаційні «хвилі», очевидно, взаємодіють і самоорганізуються і не пронизують простір, а знаходяться в ньому. По суті, вони і складають цей простір»[140].

Еніогеографічні дослідження, на нашу думку зробили значний внесок у справу відродження фундаментального статусу географії, про що свідчать класичні напрацювання в області теоретичної фізики. Так, сучасні роботи з інфодинаміки підтверджують багато з положень Г.І.Швебса. Знайомство з цими роботами дозволяє знайти у географії ще невикористаний потенціал, який в разі його використання ще більше наблизить географічну науку до фундаментальних світоглядних дисциплін.

Проте, на нашу думку, є третій напрямок «включення» інформації в методологію географії. І цей напрямок пов'язаний з усвідомленням цієї категорії в складі інформаційно-просторово-часової парадигми, яка поки що лише формується і, за нашим глибоким переконанням, повинна прийти на зміну існуючій просторово-часовій, розглянутій в попередньому розділі. При цьому варто зауважити, що сприйняття інформаційно-просторово-часової парадигми географічним загалом поки що неоднозначне. Причиною цього є невизначеність її головних ознак, якими, на нашу думку, повинні стати:

- генетична єдність простору, часу та інформації в тлумаченні, описанні та моделюванні географічного процесу;

- рівноправна «участь» простору часу та інформації в онтологічному змісті інформаційно-просторово-часової парадигми, що передбачає таке ж рівноправне «включення» їх географами та філософами у відповідні типи моделей, класифікацій та типологій;

- постійна (в річищі головних законів збереження) кількість інформації, простору і часу на теренах розвитку географічного процесу у всій ойкумені;

- тісний причинно-наслідковий зв'язок якісної структурованості інформації, часу і простору з рівнем планетарної ентропії;

- наявність інваріанту інформації, простору і часу, узгодженого з логікою процесу ноосферогенезу;

- наближеність розробки ідеальних моделей використання простору до розрахунків світових констант;

- можливість виведення еквівалентних взаємозамінних одиниць виміру інформації простору і часу;

Виходячи з наведених ознак і в річищі побудови нової інформаційно-просторово-часової парадигми необхідно розглянути декілька прикладів «відхилення» розвитку її інформаційної складової від інваріанту. На нашу думку, подібно до «пасток для часу» існують і «пастки для інформації», вміло «розставлені» людиною в процесі ноосферогенезу. Передусім це так звана «генна інженерія» і пов'язаний з нею провідний сьогодні підхід до лікування Людини.

Цей підхід полягає в розірваному тлумаченні біохімічної і інформаційної складової людського організму. Найсучасніші препарати, вироблені навіть з екологічно чистих інгредієнтів на зразок «Vision», «Bittner», «Mirra» та інші рекламуються виробниками як панацея від багатьох болячок. Проте, їхнє застосування, навіть якщо воно і тимчасово⁹ здійснює корекцію окремих органів є для організму певною інформаційною бомбою, оскільки відхиляє функціонування цих органів від інваріанту, закладеному на рівні всього організму, чи навіть всього виду.

На нашу думку, маємо справу з небезпечною ілюзією, породженою існуючим вже «досвідом» виводу кісної речовини поза межі організмового рівня, розглянутого в попередніх розділах. Але якщо попередній феномен описується пастками для часу і для простору, то даний можна назвати «пасткою для інформації». Подібні результати чекають і генну інженерію, оскільки «вичленювання» ланок генів з ДНК з метою «поліпшення» стану здоров'я людини – некоректне, бо весь ланцюг ДНК лише умовно можна

⁹ **Примітка.** Багато з нас зустрічались з людьми, що вживали названі препарати. «Полегшення» дійсно відбувається, але у випадку, коли постійно приймаєш препарати. Після тривалого приймання препаратів у

вважати тим, що має початок і кінець. Цей початок і кінець з позицій космістської антропології описує розвиток генотипу, притаманний лише для часу-простору, відведеного Життю нашої планети.

Тобто, ДНК Людини не є завершеною в інформаційному плані системою і експерименти з ним ще більш ризикові ніж експерименти з часом. Людина зміною ДНК намагається «загнати» інформацію в пастку для отримання інформаційних сполучень відмінних від інваріанту.

Ще однією, але більш масштабною «пасткою для інформації» є феномен «розповзання» єдиного генофонду культурних рослин [141] за активної участі Людини. Відмінність від пасток для часу організмове рівня досить суттєва, оскільки цей процес яскраво уособлює в собі трансформації географічного простору шляхом просторової деструктуризації екологічної ніші і часу (якщо вважати прагнення вивести нові високоврожайні сорти «економією часу»).

Штучне «розпилення» генної інформації в просторі і її поступова якісна видозміна за допомогою так званої генної інженерії порівняно з її інваріантним станом «єдиного банку» проходять паралельно. В природних умовах процес просторового «розпилення» інформації також відомий у вигляді багаторічних сукцесій рослин або великих міграцій тварин[142]. Проте, ці події співставляються з земним простором-часом і проходять в єдиному інфотемпоральному континуумі.

Спроби ж якісно змінити інформаційну компоненту процесу призводять до спотворення і простору-часу. Так, процес «освоєння» (спотворення ?) поверхні планети з самого початку проходив паралельно з штучним розпорошенням генофонду диких рослин і тварин, які перетворювались людиною на доместикованих. Таким чином, подібно до висновків, отриманих в попередньому розділі, щодо відбиття «вкраденого», або взятого Людиною в борг часу у географічному просторі, такий відбиток повинна отримати і інформація.

«Реакцією» Природи на спотворення Людиною генетичної інформації є зменшення стійкості виду *Homo Sapiens* до зовнішніх і внутрішніх мікробіологічних збурень – чума, холера, іспанка, СНІД, лихоманка Ебола, сибірка, сучасна анормальна пневмонія, курячий грип... і цей перелік можна буде скоро продовжити[143]. Якщо ж пригадати єдиний поки що жупел генної інженерії - овечку Доллі, то вона, нажаль вже померла, але не від старості, а від нехарактерного (!) для цього виду артриту.

Така (поки що) гіпотеза непогано узгоджується з гумільовською концепцією етогенезу[144], згідно з якою пасіонарні поштовхи в історії людства здійснювались тоді, коли Земля проходила через певні ділянки Космосу, з яких до неї надходило жорстке випромінювання, що спричиняло мутагенез і, як результат, появу пасіонарних особистостей. Вони ж, в свою чергу, очолюючи певні етноси і в стислий історичний термін (за період свого життя) здійснювали стрімку просторово-часову революцію, підкорюючи нові земні простори і заганняючи час в пастки. Крім того заганялась в пастки історична (спотворення місцевої культури) та генетична (асиміляція) інформація.

В зв'язку з цим можна навести дуже цікавий факт, наведений в одній з сучасних російських статей. Виявляється, в часи з менш стрімкими темпами життя (до початку ХХ століття) в російських селах існували закріплені побутом і образом життя генетичні (інформаційні) обмеження, згідно з якими молода людина не повинна була шукати обранку в селах ближче ніж за 100 верст (або 150, або 200). Таким чином, упереджувалась кровосуміш, а отже, інваріантна інформація спотворювалась мінімально. З плином часу і з наростанням темпів життя і відповідного удосконалення комунікаційних засобів відстані (простір) «скорочувались»(за Н.Міроненко – утискались), час ущільнювався а розповсюдження інформації (крім генетичної в процесі асиміляції) торкалось суспільної думки, культури, мистецтва та ін. Подібні приклади можна навести і стосовно так званих «примітивних»

натуралізованих суспільств Південної Азії, в яких збереження генофонду (інваріант інформації) стосовно фітоценозів в агроекосистемах становить основу суспільного життя[145]. Така «інформаційна» поведінка не може бути «примітивною» бо упереджає так звану «екологічну кризу». Незважаючи на евристичність сучасних висновків інформаціології та інформодинаміки, розробка таких варіацій наблизить науку до розуміння глибинних процесів Всесвіту. Пошуки в географічному просторі інформаційних відбитків на зразок ретеюмівських сфрагід можуть допомогти в усвідомленні складної структури планетарного простору-часу.

«Пастки для інформації» мають прояв і у економіці. Зокрема, сам термін «тіньова економіка» походить від прихованих (принаймні від сплати податків) товарних і інформаційних потоків. Що ж стосується виробництва контрабандної продукції під маркою відомих брендів, то це взагалі ідеальний випадок «пасток для інформації». Зважаючи на те, що така продукція набагато дешевше від оригіналу, цінова різниця між ними може бути грошовим еквівалентом «вкраденої» інформації.

Загальна логіка і етапна послідовність розвитку інформаційно-просторово-часової парадигми суспільної географії, відбита на схемі (рис.1.2.10.). На цій схемі кожний з блоків (етапів), що відбивають розвиток вказаної парадигми являє собою кібернетичну систему з зворотнім зв'язком, де в якості регулятора (R) виступають найбільш протирічні тези які висувались в процесі дослідження. Горизонтальні напрямки таблиці відбивають логіку формування наукового знання від добування емпіричних фактів до побудови нової теорії, а на її основі наукової картини світу. Процес наукового дослідження логічно завершується впровадженням в практику результатів теоретичних пошуків. Зокрема, вказана парадигма дозволить, на думку автора, коректно поставити і надалі конструктивно розв'язати глобальну екологічну проблему, тим самим заклавши загальнотеоретичні основи у розробку реалістичної вітчизняної концепції стійкого розвитку.

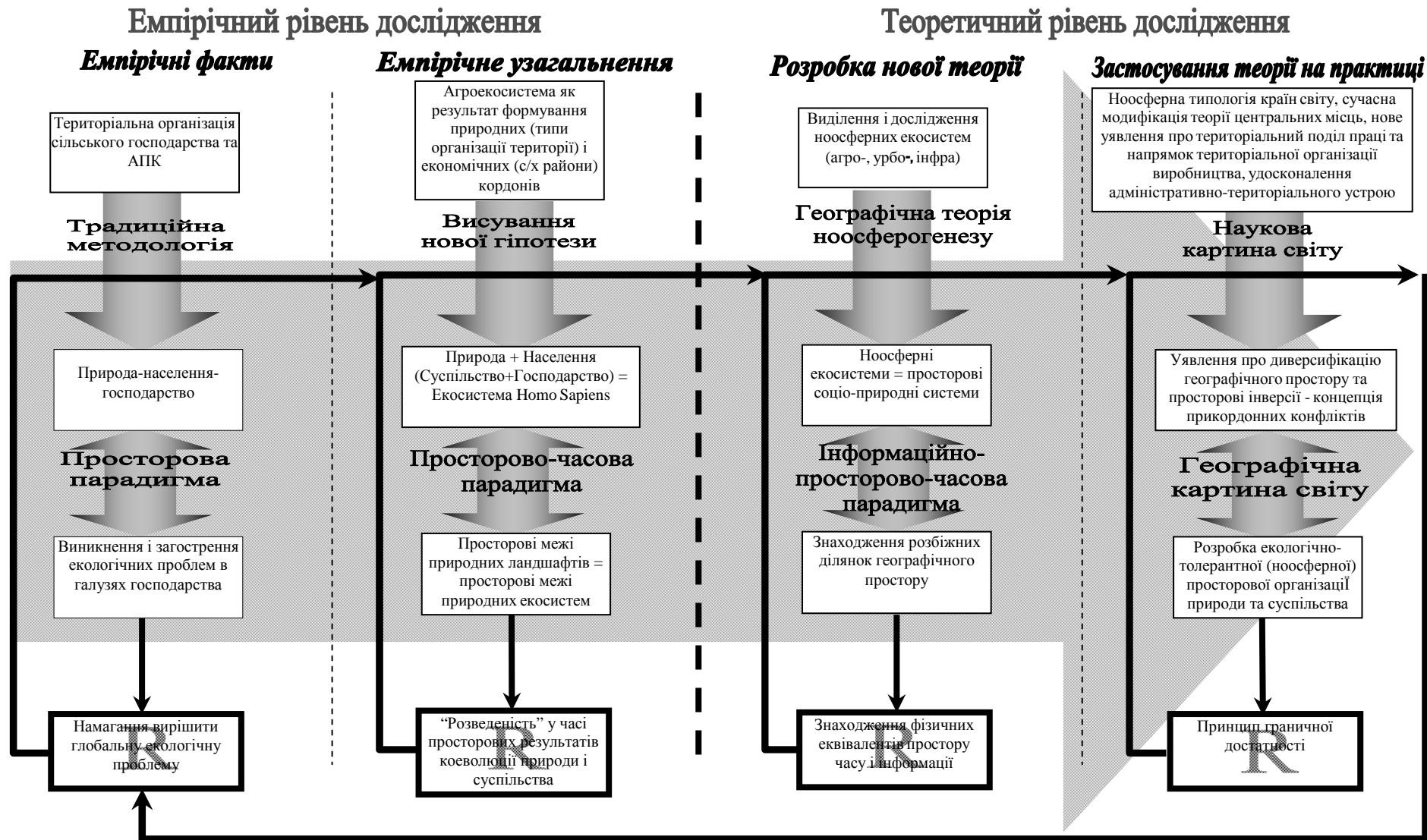


Рис.1.2.10. Розвиток інформаційно-просторово-часової парадигми

Повертаючись до класичних витоків природознавства, доцільним буде пригадати вислів В.І.Вернадського про те, що людська думка є матеріальним явищем. Отже, все те, що оточує нас, складні природно-техногенні субстрати, створені 30 мільярдами особин *homo-sapiens*, які прожили своє життя, або живуть сьогодні,- є інформаційним продовженням людської думки, втіленим у науках і культурі, спорудах і верстатах, автомобілях і комп'ютерах, а ще в змінених природних екосистемах, перепланованих потоках речовини і енергії, загнаних Людиною в пастки для часу, простору і інформації.

«1.3.» Методика дослідження просторових соціоприродних систем

1.3.1. Методика оцінки екологічної небезпеки систем землеробства

Дослідження екосистеми Людини розпочате автором на початку 90-х років на підставі вивчення територіальної організації сільського господарства і АПК. Одним з головних аспектів подання даних матеріалів є необхідність доведення не випадковості авторських висновків як логічно похідних від аналізу великого масиву первинних статистичних даних. Насправді, в дослідженні територіальної організації АПК, а, особливо, сільського господарства були використані масові матеріали сільськогосподарської статистики: склад земельних угідь, застосування меліорації, мінеральних і органічних добрив, складу посівних площ і чисельності поголів'я тварин, врожайність сільськогосподарських культур, продуктивність худоби, виробничі витрати і собівартість продукції галузей рослинництва і тваринництва, склад і вартість основних виробничих фондів, а також дані про чисельність трудових ресурсів, зайнятих у сільському господарстві.

Статистичні дані (400 вихідних статистичних показників) досліджені в розрізі 429 окремих господарств Харківської області та 19 господарств Нікопольського району Дніпропетровської області, адміністративних районів (Сумська, Полтавська та Харківська області). Для встановлення головних тенденцій взаємодії природи і суспільства на низовому рівні були досліджені типові ключові господарства, з них 32 статистичних «ключі» і 3 експедиційних, в яких автор був особисто і дослідив систему використання земель, організацію сільськогосподарської території, агротехнічні прийоми і заходи по окремих полях сівозмін. В господарстві ім.Жовтневої революції Ічнянського району Чернігівської області перевірялись головні висновки щодо наукової коректності розроблених автором методик. В роботі також були використані оригінальні фондові матеріали, картографічні і літературні джерела.

Відтак, займаючись традиційними дослідженнями територіальної організації сільського господарства, але інтерпретувавши їх результати з позицій екології виду *Homo Sapiens*, автор свого часу був вражений тими перспективами, які відкриває такий підхід. Головне обмеження для його реалізації – отримання і обробка дуже великого масиву даних, передусім сільськогосподарської статистики, що займає багато часу, і сьогодні, в умовах значного скорочення обов'язкових показників державної статистики майже нейздійсненна.

Найбільш трудомістким було вивчення і картографування сільськогосподарського використання земель, виділення виробничих типів підприємств, проведення сільськогосподарського районування, дослідження типів організації території, які вимагали застосування методів математичної статистики – кореляційного, факторного та регресійного аналізу. В традиції сільськогосподарської географії – поокрема реалізація вказаних напрямків дослідження. Автор вперше синтезував результати традиційних досліджень під незвичним, екологічним кутом зору. Так, розрахунок екологічності систем землеробства вимагав залучення оригінальних агрохімічних даних по кожному господарству.

Наближеність до традиційних екологічних досліджень проглядалась в тому, що розраховані сільськогосподарські показники були перераховані згідно з деякими екологічними законами, зокрема тими, що описують харчові (енергетичні) відносини в екосистемах. Так, було зроблено перерахунок виробництва кормів для худоби на ріллі, результати якого будучи доданими до обсягів природних кормів, допомогли окреслити екоотоп домістикованих консументів. Складні трофічні відносини виду *Homo Sapiens* проявились у різноманітних «пастках для простору» на зразок умовного «повернення» посівних площ, призначених для виробництва фуражних культур. Дослідження такого «повернення» було пов'язане з трудомісткими розрахунками, здійсненими автором і результатом яких стали відповідні карти (Додатки А,Б).

Проведення такого синтетичного дослідження дає право вважати ідентифікаційний підхід до виділення ландшафтів і екосистем прийнятним. Таким чином, в твердження, що агроекосистеми, які формуються на низовому просторовому рівні сільськогосподарського виробництва є первинними одиницями взаємодії природи і суспільства, автор свідомо вкладає екологічний зміст прирівнюючі агроекосистему до екологічної ніші *Homo Sapiens*.

Сільське господарство будучи провідною ланкою агропромислового комплексу і головним змістовним насиченням процесу агропромислової інтеграції в екологічному відношенні є чи найнебезпечнішою галуззю. Такою цю галузь зробила щоденна потреба у живленні великих мас особин виду *Homo Sapiens*. Ці потреби важким тягарем тиснули на автора і весь час примушували зайняти жорстку антропоцентричну позицію по відношенню до природних екосистем, які (і тільки вони!) продукують для людини харчі. Проте знайомство з роботами західних екологів, які пішли дещо далі у розумінні критеріїв оптимальності розвитку сільського господарства примусило автора зайняти кардинально протилежну позицію[145]. Виявилось, що відносно безхмарне майбутнє всього харчового ланцюгу особин *Homo Sapiens* (сільського господарства) залежить від стійкості тих самих природних екосистем.

В пошуках критеріїв оптимальності територіальної структури (яку сьогодні коректніше було б назвати просторовою) АПК і сільського господарства - як його змістовної нічим незамінної складової частини, автор змушений був засумніватись в реальності завершення таких пошуків. Передусім це пояснюється необхідністю враховувати безліч принципів і критеріїв такої оптимізації. Це, швидше за все, пояснюється тим, що багато соціальних і екологічних аспектів такої оптимізації не піддаються кількісній оцінці і не можуть бути формалізовані.

Як встановлено, побудові моделей оптимізації окремих природно-господарських систем повинне передувати розгорнуте обґрунтування

критеріїв оптимальності на більш високих структурних рівнях [147,148,149]. Можливим полем таких пошуків повинні стати природні системи. У додатку ж до сільськогосподарських проблем центральне місце повинне зайняти послідовне дотримання ідеї екологічної надійності. З позицій територіальної організації сільського господарства (ТОСГ) вона трактується як досягнення максимально можливої гармонії між конкретним ґрунтом і характером його використання.

Насамперед потрібно відзначити, що у взаємодії природних і штучних екосистем є певні ускладнення, що сходять коренями до методологічного аспекту цієї проблеми, оскільки культурні («штучні»), й окультурені («напівприродні») екологічні системи вимагають до себе постійного припливу вільної енергії і генетичного відновлення, одним з важливих джерел яких як і раніше залишаються природні екосистеми.

Отже, зникнення останніх поставить під сумнів і існування перших. Такими чином, показником потенційної стійкості ландшафту низького рангу (урочище, фація) може бути повнота складових його компонентів, що визначають життєздатність даної системи[150]. Відтак, ставиться знак рівності між категоріями «екосистема» і «ландшафт» на тій підставі, що популяції створюють основи для схем ієрархії. Взаємодія популяцій з навколишнім середовищем і між собою сприяє об'єднанню біоти на ієрархічному рівні співтовариства, ландшафту і фізико-географічного району[151].

Іншими словами, антропогенний ландшафт (як окремий випадок - агроекосистема) являє собою екосистему, що складається з екосистем більш низького рівня [152-158]. У землеробстві вже мають бути приклади розробки систем «біологічного землеробства», що забезпечує екологічну стійкість і де одним з напрямків «біологізації» стає збереження біоти і регулювання її життєдіяльності[159].

Для того, щоб краще зрозуміти механізм взаємопроникнення «природного» і «штучного» у сільськогосподарських екосистемах має сенс

розглянути основні властивості екосистем, хоча більш детальне дослідження властивостей еко- і агроекосистем проводилося неодноразово як екологами, так і географами [160-162].

Порівняння природних і штучних екосистем:

- В природних екосистемах рослинні угруповання представлені дуже широко, що і визначає «обличчя» екосистеми, а штучні екосистеми єдині у своєму прагненні до монокультури і заміщенні природних рослинних аналогів на окультурені.

- В природних екосистемах весь рослинний опад перегниває, поповнюючи запаси гумусу в ґрунті, у штучних екосистемах врожай остаточно «відривається» від ґрунту. Нестача органічних речовин для відновлення ґрунтової родючості частіше компенсується за рахунок внесення мінеральних добрив, що стимулює біологічну родючість ґрунтів, примушуючи ґрунтові бактерії бути більш активними по відношенню до гумусу [163,с.10].

- Нестача органічної речовини, що відлучається з врожаєм, змушує ґрунтові бактерії розмножуватися за рахунок знищення гумусу (мінералізації). Це, відповідно, визначає дефіцитний баланс гумусу в ґрунті.

- Таким чином, одним з основних критеріїв в оцінці оптимізації природокористування в сільському господарстві повинна бути продуктивність природних екосистем. Це саме той оптимум, що виробила природа в процесі своєї еволюції. Як показують дослідження, відхід убік від цього оптимуму з метою підвищення продуктивності сільськогосподарських екосистем за рахунок збільшення субсидій і прагнення до монокультури приводить в остаточному підсумку до порушення екологічної рівноваги [164,с.35]. Результати ж сучасних досліджень можуть бути підставою для розповсюдження цього критерію і на решту видів природокористування [165-168].

Таким чином, збільшення витрат у гонитві за швидкою віддачею обумовлює, як правило, однобічний підхід до збільшення ґрунтової

родючості, що виражається в більшому внесенні мінеральних добрив і пристосуванні до цього способу всіх сторін сільськогосподарської діяльності [169-170]. Тому розумний і цілком логічний підхід до оцінки оптимальності природокористування лежить на шляху зіставлення продуктивності природних і сільськогосподарських екосистем.

Перераховані вище особливості природних і штучних екосистем дозволяють сформулювати принцип екологічної надійності систем землеробства: чим вужче видове різноманіття рослин, що культивуються у сільськогосподарських екосистемах і чим більше при цьому відлучається наземної фітомаси з врожаєм, тим нижче екологічна надійність такої сільськогосподарської екосистеми.

Найбільш яскравим показником, через який реалізується принцип екологічної надійності різних форм землеробства, є показник частки продукції рослинництва, використовуваної у тваринництві [171]. Спираючись на отримані дані, принцип екологічної надійності землеробства було сформульовано таким чином: зі збільшенням маси відлученого врожаю (без компенсації органічними добривами і рослинними рештками) і в міру заміщення природних рослинних співтовариств монокультурою зростає елемент непередбачуваності в «поводженні» штучних екосистем [172].

Регулювання природної родючості в таких агроекосистемах стає майже невідкладним людиною, що підтверджується даними досліджень регресійних залежностей врожайності і витрат [173], а також факторного аналізу (Додаток Б.1). Ще один показник, який дозволяє оцінити окупність витрат - це відношення вартості продукції до вартості витрат. Цей показник у США з 1910 по 1979 р.м. знизився майже на 4 порядки. Якщо в 1910 році він складав 3,9, то в 1979 - 1,53 [174,с.11].

Узагальнюючи вироблені критерії, було відзначено, що необхідно керуватися такими, як відсутність зниження продуктивності, стабільності і розмаїтості екосистем. Оптимізація ж природокористування в сільському господарстві повинна визначатися не прагненням до кінцевого «ідеалу» у

виді «удоїв», «приваг», «врожайності», а прагненням до певної якості природного середовища.¹⁰ Знайомство з науковою літературою, наявні дані і придбані у процесі експедиційних робіт досвід, дозволили дійти висновку, що кількісним показником, що відбиває рівень екологічної небезпеки землеробства є баланс гумусу в ґрунті.

В результаті досліджень було з'ясовано, що даний показник має поліфункціональний характер, оскільки в ньому злиті в одне «причина» і «наслідок». «Причина» полягає в тому, що чим менше гумусу в ґрунті, тим нижче врожайність незалежно від енергетичних внесків. «Наслідок» виявляється в прямому впливі врожайності на масу рослинних залишків, що поповнюють запаси гумусу.

Оскільки вплив на навколишнє природне середовище в сільському господарстві відбувається за допомогою застосування певних систем землеробства, то й вміст гумусу в ґрунті може служити індикатором, що дозволяє судити про екологічну небезпеку даних систем землеробства[175,с.10-16].

Таким чином, як показник, що відбиває рівень екологічної небезпеки систем землеробства, обраний баланс гумусу - частка від поділу приходу гумусу на витрати. При співставленні балансу гумусу оцінюються і зіставляються величини його новоутворення (приходу) і витрати за певний проміжок часу чи на певній площі. Основними статтями приходу гумусу в агроценозах є надходження в ґрунт органічної речовини з корневими виділеннями, прижиттєвим опадом, післязбиральними залишками й органічними добривами. Основною статтею витрати гумусу є щорічна мінералізація органічної речовини, втрати гумусу з поверхневим стоком і його вимивання з орного шару[176].

Розрахунок коефіцієнту екологічної небезпеки (екологічності) землеробства (Кез) проведений для господарств Харківської області, де на

¹⁰ **Примітка.** Як писалося вище, це твердження можна розповсюдити і на інші види природокористування, де замість «удоїв», «врожайв» і «приваг» береться до уваги інша кінцева продукція з участю речовини природи.

ухилах рельєфу від 0 до 5° застосовуються зернопарпросапні і овочеві сівозміни. Кез розраховувався для кожної культури польової (або овочевої) сівозміни. Внесок значень Кез по окремих культурах в сукупний коефіцієнт всієї системи землеробства зважувався за часткою даної культури, що припадає на неї в площі сівозміни. Значення Кез для кожної культури зважувались також за місцем в ротації сівозміни (так, якщо зернові культури за 9-річну ротацію висівались 3 рази, то вводився коефіцієнт 0,33). Поряд з цим використовувались дані про гуміфікацію рослинних решток (пожнивних та кореневих) під окремими культурами, мінералізації гумусу під окремими культурами, внесення органічних добрив під окремі культури (за всю ротацію) і виносу гумусу з ерозією під окремими культурами. В цілому Кез розраховувався для систем землеробства, головною технологічною операцією яких була глибока відвальна оранка[177,с.75-83]. Приклади розрахунків відбиті в таблицях (Додатки А.1-А.4), а їх результати відбиті на карті (Додатки Б.2,Б.6).

Порівняння значень Кез з показниками інтенсивності сільськогосподарського виробництва дозволяє зробити висновок, що він є результуючим показником, здатним відбити економіко-географічні явища і головні тенденції їх розвитку на конкретній території. Вперше розрахунок балансу гумусу за всю ротацію сівозмін проведений на такій обширній території як адміністративна область - 429 господарств Харківської області (Сонько,1990,2003). Подальші авторські дослідження дозволили перевірити розроблену методику на рівні адміністративного району степової зони. Так, було проаналізовано 18 господарств Нікопольського району Дніпропетровської області. Окремі аспекти змін балансу гумусу в ґрунті перевірялись в господарстві «ім.Жовтневої Революції» Ічнянського району Чернігівської області.

При порівнянні карт «Екологічна оцінка систем землеробства» з картами «Кормові трави», «Природні кормові угіддя» та «Зрошені угіддя» (Додатки Б.3-Б.5) бачимо, що екологічна надійність систем землеробства знаходиться в

прямій залежності від рівня інтенсивності сільського господарства, яка зростає з наближенням до Каховського водосховища (зрошення). Крім того, зменшення значень Кез в господарствах «ім.Горького», «К.Маркса», «Аврора», «Чкалова», «Орджонікідзевський» пояснюється тим, що ці господарства знаходяться в безпосередній близькості від великого споживача сільськогосподарської продукції, яким є промислова агломерація Нікополь-Марганець-Орджонікідзе. Теж саме можна сказати про динаміку Кез в Харківській області. Так, «приміська» зона навколо Харкова, де розвинуто інтенсивне сільське господарство приміського типу, відзначається зниженням Кез до 0,2-0,4.[178].

Ще один важливий аспект застосування розробленої методики відбитий в ранішніх публікаціях автора і дозволяє дослідити залежність ступеню загострення екологічних проблем від територіальної організації суспільства[179,с.55-62]. Так, при дослідженні формування кордонів агроєкосистем з'ясувалося, що при просторовому наближенні економічних кордонів агроєкосистем до їх природних кордонів значення Кез прагнуть до 1, а у випадку просторової розбіжності кордонів – до нуля (Додаток Б.7). Отже, в нашому приватному випадку той чи інший тип просторової організації сільського господарства може чинити прямий екологічний вплив на агроландшафти.

«1.3.2.» Методика дослідження речовинно-енергетичних потоків в агроекосистемах

Подальші авторські дослідження були спрямовані на пошук напрямків речовинно-енергетичних потоків, що формуються в агроекосистемах для подальшого позиціонування екологічної ніші Homo Sapiens. Для цього більш детально була досліджена територіальна організація сільського господарства Харківської області. При цьому треба зауважити, що удавана застарілість статистичних даних (1985-1990 р.р.) істотного значення не має, оскільки загальні обмеження землеробства, спричинені «вписанням» певних типів землекористування у рельєф не змінилися.

Істотною особливістю, притаманною Харківській області, є висока розораність, що досягає 80-90% площі сільськогосподарських угідь. Тому, найскладніші проблеми, що існують в економіці сільського господарства й у використанні земель, пов'язані з таким показником як пропорції в співвідношенні площ зайнятих товарними і фуражними культурами.

Під фактичною площею фуражної ріллі нами розуміється та частина площі сівозміни, на якій висіваються кормові культури (по звітності) плюс ті площі, що були зайняті зерновими культурами, повернутими в господарство у виді концентрованих кормів, або використаними безпосередньо в господарстві як фураж (Додатки Б.8, Б.9). Так, відомо, що комбікорм і концентрований корм «повертаються» в господарство пропорційно кількості зерна, реалізованого споживачу (до 1991 року - державним заготівельним підприємствам)[180,с.20-93]. Крім того, якась кількість вирощеного зерна низької якості обов'язково використовується фермером як фураж.

Стосовно цього визначення можна зауважити, що в економічних системах з ринковими відносинами ніхто нікого не примушує «здавати» зерно на елеватори. Це дійсно так, але ж в даному випадку роль «примушувала» виконує наявне поголів'я худоби, яке утримує фермер. Хоче

він цього чи ні, але концентровані корми купує. Ті ж корми, що вирощені на власній території, не спростовують, а підтверджують наш висновок.

Ці дані були нами перевірені і з'ясувалося, що пропорції зданого/проданого зерна й отриманих (придбаних за гроші) концентрованих кормів зберігаються, причому, залежать вони від врожайності зернових культур.

Для розрахунку фактичних площ фуражної ріллі використовувалася формула:

$$Пф.ф. = Пк + Пз * К,$$

де: Пф.ф.- фактична площа під фуражними культурами ;

Пк - звітна площа під кормовими культурами;

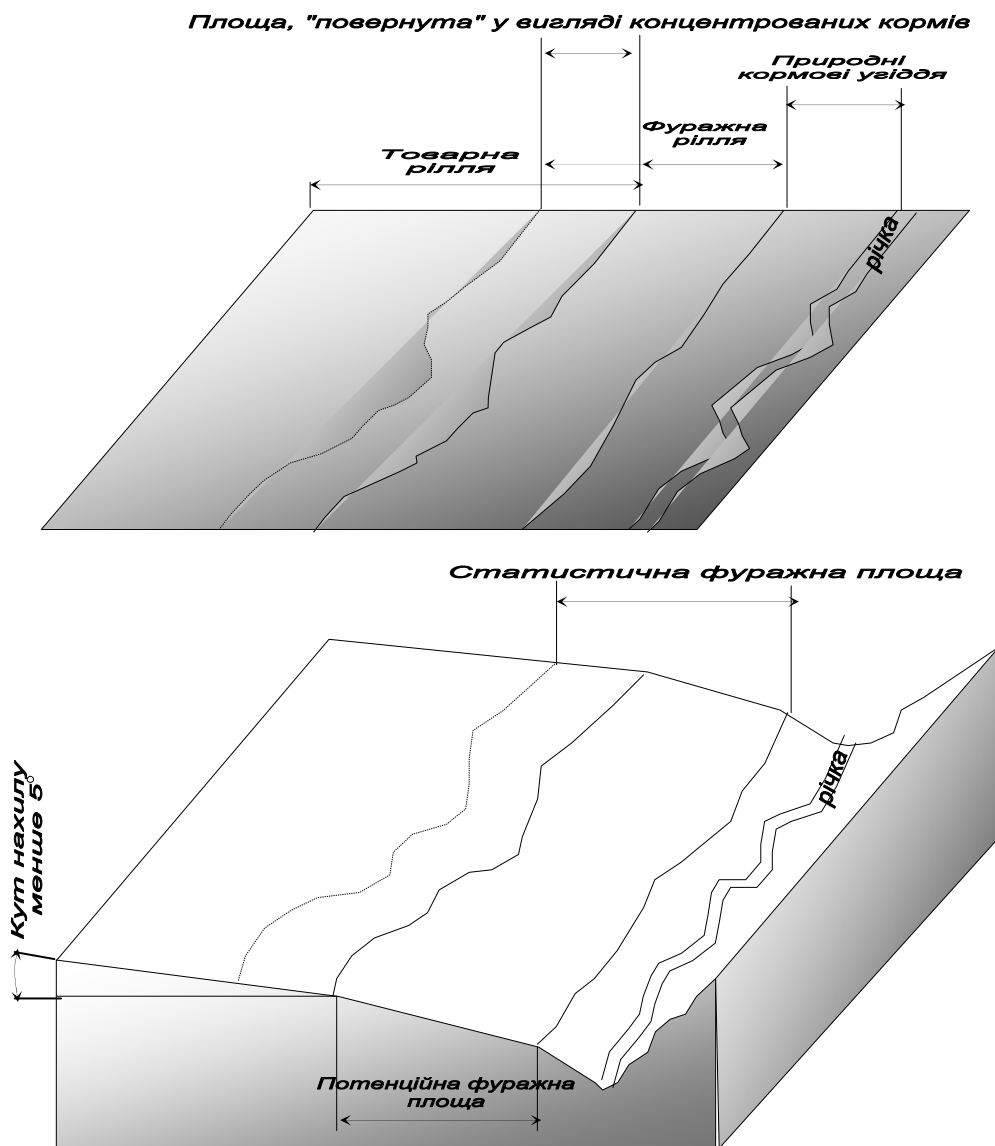
Пз - звітна площа під зерновими культурами;

К - залишковий коефіцієнт. Розрахований на прикладі типових господарств і складає для лісостепу - 0,54; для степу - 0,49, для приміських господарств - 0,39.

За результатами дослідження окремих сівозмін у типових господарствах за книгами історії полів була виведена закономірність про приуроченість товарних культур до польових сівозмін (на ділянках вододілів), а фуражних - до ділянок схилів у складі спеціальних сівозмін (імовірність 80-90%). Далі була розроблена карта «Функціональні типи сільськогосподарського використання земель»[181,с.101],(рис.3.2.3.). Топографічною основою для неї послужила карта «Водоохоронні заходи Харківської області», виконана Харківською філією «Укрземпроекта»[182].

Далі було виконане перерахування даних сільськогосподарської статистики, зведених для всієї території господарств, у дані по окремих групах сівозмін (польові, спеціальні). Така диференціація дала статистичну основу для створення карти «Функціональні типи використання земель»[183]. Імовірність збігу фуражних і товарних культур займаним

площам не випадково складає 80-90%. Це не випадково тому, що на ділянках вододілів у польових сівозмінах застосовуються фуражні культури (кукурудза на силос, однолітні трави, овес) як попередники під товарні культури (озима пшениця, цукровий буряк, соняшник).



Мал.1.4.1. Функціональне використання земель

Головною же обставиною, що все-таки дозволила провести диференціацію на «фуражну» і «товарну» ріллю послужило те, що всі посіви багаторічних трав прив'язані до схилів вище 5° у складі ґрунтозахисних і кормових сівозмін.

Спільний аналіз розроблених карт «Енергетичні співвідносини продуцентів і консументів в агроєкосистемах» (Додаток Б.8) і «Функціональні

типи сільськогосподарського використання земель» , а також [184] дозволив виявити ряд особливостей. Так, при існуючому характері використання земель відносно висока товарність рослинництва виявилася в господарствах, з найбільш типовим сполученням культур в структурі посівних площ (зернові і зернобобові-35-50%, просапні-до15%). При цьому важливо відзначити, що площі ґрунтозахисних сівозмін у даних районах великі, а це значить, що в силу більшої ерозійної небезпеки просапних культур, на схилах краще висівати лише зернові культури і трави. Якість зерна, отриманого зі схилу на змитому ґрунті, значно нижче в порівнянні з зерном, вирощеним на плакорі, і відповідає більше фуражним, ніж товарним сортам [185,с.209].

З огляду на розчленованість території і здатність ґрунтів в залежності від ступеню змитості, визначати фуражну чи товарну якість вирощеної продукції, вважаємо доцільним називати площі, зайняті фуражними культурами на ріллі статистичними, а площі, що займають схили з падінням рельєфу більш 5° - потенційними.

Ступінь невідповідності статистичних і потенційних площ ріллі, зайнятої фуражними культурами може визначати раціональність використання природних можливостей території для кормовиробництва. Автор дійшов висновку, що таке співвідношення можна виразити наступною формулою:

$$Kф = \frac{Пл.ф.ст.}{Пл.ф.п.}$$

Де:

Кф - коефіцієнт фуражного використання ріллі;

Пл.ф.ст.- статистична площа ріллі, зайнятої фуражними культурами;

Пл.ф.п. - потенційна площа ріллі, зайнятої фуражними культурами.

Залежність, що виражається даною формулою можна визначити так: чим вище коефіцієнт Кф, тим гірше використовується потенційна фуражна рілля і

тим, відповідно, нижче реальна товарність рослинництва в даному господарстві.

Спроби зіставити статистичну (економічну) і потенційну (природну) продуктивність агроecosystem мають місце в закордонних роботах Так, Р.Мітчелл приводить наступні дані: Нинішня врожайність у США (2,1 т/га) значно нижча, ніж у Європі (3,5 т/га), оскільки економічні фактори витісняють пшеницю з районів, де кліматичні умови дозволяють реалізувати її потенційно можливу продуктивність. Це економічне втручання так сильно змінює продукцію сільського господарства, що за даними сільськогосподарської статистики не можна судити ні про потенційну врожайність, ні про відносний потенціал землеробства даної території[186,с.23]. Сьогоднішні умови ринкової економіки в великій мірі підтверджують цей висновок, оскільки господарства (як фермерські так і напівдержавні) змушені розвивати спеціалізацію, яка дуже далека від оптимальної для даного агрокліматичного потенціалу.

У таблиці 1.4.1. наводяться результати розрахунку коефіцієнта фуражного використання ріллі. Коефіцієнт розраховувався на прикладі типових господарств (польових і статистичних ключів), а потім дані поширювалися на весь район, по якому вибирався «ключ». Тому можуть мати місце деякі похибки в значеннях Кф (абсолютних), але, у цілому, відносні значення коефіцієнта відповідають тим природним характеристикам, за сполученням яких вибиралися «ключові» типові господарства.

Проте, причина, що штовхнула автора на розмежування товарної і фуражної ріллі, виявилася набагато серйознішою. Так, в сільськогосподарській екології відомо, що свого роду загальним знаменником для кількісного зіставлення рослинництва і тваринництва може бути кількість енергії, одержуваної продуцентами (рослинами) і споживаної консументами (окремий випадок - травоїдні тварини)[187].

Таблиця 1.4.1.

Значення коефіцієнту фуражного використання ріллі (Кф) для 10 ландшафтних районів*

| № району | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <i>Кф</i> | 3,142 | 2,234 | 5,181 | 4,388 | 2,607 | 3,743 | 1,792 | 6,015 | 2,368 | 2,005 |

Саме енергетичні особливості є основою для виділення харчових ланцюгів різних трофічних рівнів у екосистемах. Так, товарному рослинництву притаманні характеристики харчових ланцюгів типу «грунт-рослина-людина». Тут енергія, акумульована рослинами, надходить безпосередньо людині як консументу вищого порядку. Інший трофічний рівень, властивий агроекосистемам, підключає в ланцюг після «рослини» ще одного консумента – «травоїдна тварина», де енергія, накопичена продуцентом, осідає у виді «удоїв» і «приваг».

Проте, тут треба мати на увазі, що класифікувати площі засіяні фуражними культурами, або тими, що реально вживаються як фураж (хоч і опосередковано через концентровані корми) коректніше як «ареал помешкання первинних консументів», а точніше їх екотоп. Відміна тут та, що, незважаючи на вирощувані там кормові культури, людина штучно «призначає» цим територіям певні екологічні функції, зокрема, забезпечення їжею травоїдних консументів.

Історія розвитку сільського господарства свідчить про те, що з плином «ущільнення» географічного простору, природних кормових угідь для відгодівлі худоби стало не вистачати [188]. Саме тому на межі 19-20 століть в структурі ріллі свідомо відводиться «фуражна рілля» призначена саме для забезпечення кормами сільськогосподарських тварин. Власне кажучи, історична межа початку індустріалізації відповідала площам фуражної ріллі, що не перевищували 15-20%. Такі значення цього показника, на нашу думку, визначають ту умовну межу, з якої починається шлях у бік докорінної антропогенної трансформації природних ландшафтів.

Розбіжності у поглядах на просторову суть природних і агроєкосистем походять саме від того, що опоненти їх існування відштовхуються в своїх умовиводах від наявності в природних екосистемах якогось просторового інваріанту. Головною характеристикою цього інваріанту вважається двомірне уявлення про ареали поширення певних видів в природних екосистемах. Відтак, на їх думку, якщо Homo Sapiens давно вже вийшов за просторові межі свого виду, то це означає, що еконіші людини не існує.

На нашу думку, це глибока методологічна помилка. Насправді, Людина в процесі просторового розвитку свого виду випередила на якийсь термін Природу, передусім «відірвавшись» від неї у просторі (рис.1.2.6.). Якщо ж додержуватись класичних уявлень про простір-час в межах релятивної концепції часу, згідно якій час є мірою простору, то цілком вірогідно знаходження на будь-яких територіях, заселених людьми (і тих, на яких ведеться сільське господарство), початкових «ареалів» помешкання людини, які протягом часу поступово змінюються.

Як відзначалося вище, особливості рельєфу є тією природною основою, на якій можливий поділ на «фуражну» і «товарну» рілля. Але, крім літературних джерел, цей висновок підтвердився в проведених нами дослідженнях. За аналізом багаторічних даних, було встановлено, що заготівлі сильних і твердих сортів пшениці проводилися в основному в степових районах з однорідним вирівняним рельєфом. Райони ж, де в наявності значні площі схилених земель, у заготівлях даних сортів участі не брали[189]. Знаходимо підтвердження цієї тенденції і в сучасних роботах [190,191].

Таким чином, якщо позначити функції окремих ділянок землекористування по забезпеченню їжею харчових ланцюгів різних трофічних рівнів, то відкриваються можливості для географічної прив'язки окремих енергетичних потоків до конкретних територій. Спроби географічної класифікації екосистем уже мали місце. Так, Ю.А.Ісаков, Н.С.Казанська, Д.В.Панфілов визначають природні кормові угіддя як

напівприродні екосистеми, ріллю - як антропогенні екологічні комплекси. Погляди В.Н.Солнцева на рельєф - як основу формування ландшафту і погляди, викладені в зазначених роботах, послужили основою для формування авторських уявлень про агроекосистеми. Вже пізніше ці уявлення знайшли підтвердження в сучасних роботах[192].

У приведеному випадку з умовним «поверненням» площ зернових культур на користь фуражних (20-25%) чітко простежується односпрямований вплив господарської підсистеми на природну процесу взаємодії природи і суспільства. Дане «повернення» пояснюється двома причинами: по-перше, необхідністю забезпечити роботою вже створені елементи територіальної структури АПК (елеватори, хлібоприймальні підприємства, комбикормові заводи); по-друге, необхідністю в забезпеченні кормами існуючого поголів'я худоби. Таким чином, в існуючій моделі ТС АПК, заснованій на жорсткій централізації, як обмеження передбачений нечіткий характер кордонів між ділянками ріллі, зайнятої товарними і фуражними культурами. На відміну від екоотопів у живій природі, де кожен вид «мітить» і знає свої кордони, Homo Sapiens штучно «розмиває» межі свого екоотопу, переводячи трофічні відносини у складніші n-мірні простори на зразок ретеюмівських сфрагід, завдяки «пасткам для простору» у виді сівозмін, типів організації території та ін.[193]

До основних висновків можна віднести той, що межі між товарною і фуражною ріллею мають нечіткий характер внаслідок односпрямованого впливу господарської (соціальної) підсистеми на природну у соціоприродній системі. Площа, умовно «повернута» в господарство у виді концентрованих і комбикормів, виконує роль «дисипативної структури, що відкачує неупорядкованість» в існуючій ТС АПК [194,195] і тим самим «розпилює» енергію Сонця [196]. Коливання меж товарної і фуражної ріллі в різному ступені залежать від природних і економічних факторів. Приведені висновки можуть зіграти важливу роль у формуванні уявлень про агроекосистеми, що

володіють переважно властивостями природних екосистем, але розвиваються під переважним впливом суспільних законів.

Наступним етапом досліджень було вивчення організації сільськогосподарської території, яка відіграє особливу роль у формуванні меж агроекосистем. Результати таких досліджень дають неоднозначне сприйняття різноманітних, але взаємозалежних показників. Районування по типах організації території створює уявлення про прив'язку окремих видів сільськогосподарських угідь до елементів гідрографії, рельєфу, дорожньої мережі, допомагає точніше усвідомити селитебні закономірності. Але, найголовніше, воно у певній мірі характеризує стійкість сільськогосподарського виробництва в межах природних екосистем [197].

На сторінках географічної сільськогосподарської літератури чіткого визначення типу організації території немає. У автора дана категорія економічної географії асоціюється з первинним етапом зміни природних ландшафтів під антропогенним впливом з метою зарегулювати потоки речовини й енергії в природних екосистемах для збільшення продукції окремих видів рослин і тварин.

Випереджаючи характеристику форм організації території, необхідно відзначити основну відмінність даного блоку досліджень від ландшафтного районування. Зіставляючи карти «Типологія ландшафтів за значенням господарських показників» (Додаток Б.1)¹¹ і «Типи організації сільськогосподарської території» ми дійшли висновку про те, що якщо ландшафтне районування визначає межі природних екосистем, то районування по типах організації території визначає межі сільськогосподарських екосистем [198,199].

Дійсно, оскільки при виділенні типів організації території провідним є показник співвідношення ріллі і природних кормових угідь, що характеризує функції окремих ландшафтів у сільськогосподарському виробництві, то,

¹¹ **Примітка.** При розробці цієї карти застосовано удосконалений автором метод графічної інтерпретації результатів факторного аналізу.

отже, ступінь невідповідності меж ландшафтів і меж типів організації території характеризує тенденції розвитку сільськогосподарських екосистем під впливом процесу агропромислової інтеграції. Тут необхідно дати визначення сільськогосподарської екосистеми, розроблене з позицій економічної географії, оскільки вище були представлені визначення учених-екологів.

Під сільськогосподарською екосистемою нами розуміється залучена суспільством у сільськогосподарське виробництво частина географічної оболонки і та, що у функціональному відношенні зберігає особливості речовинно-енергетичного обміну природних екосистем, але територіально прив'язана до антропогенних ландшафтів (як окремий випадок - агроландшафтів). Сільськогосподарська екосистема (агроекосистема) має подвійний характер кордонів унаслідок емерджентності, яка походить від неоднакової схильності у своєму розвитку природним і суспільним законам.

Надалі межі агроекосистем будуть позначатися як «природні» і «економічні». Природні межі агроекосистем відповідають межах типів організації території. Економічні межі агроекосистем відповідають межах сільськогосподарських районів[200]. Оскільки акт переводу ріллі в природні кормові угіддя (і навпаки) відбувається відносно рідко, то пропорції в співвідношенні ріллі і природних кормових угідь зберігаються протягом тривалих проміжків часу (5-10 років). Це знижує можливість знайти щорічні коливання в зміні функцій окремих видів землекористування з погляду масоенергетичного обміну. Проте, такий показник як співвідношення «товарної» і «фуражної» ріллі, розрахований вище, надає цю можливість і допомагає, у такий спосіб визначити ступінь впливу господарської підсистеми на природну.

Для вивчення форм організації території використовувалися дані сільськогосподарської статистики, картографічні матеріали «Укрземпроекту» у масштабі 1:50000 і 1:25000, карти «Земельні угіддя УРСР», «Ландшафтної

карти УРСР» масштабу 1:2500000 і «Людність поселень УРСР» у масштабі 1:750000, а також особисті розрахунки автора [201,с.110-120].

Виробнича типологія і районування сільського господарства проводилися відповідно до методики, викладеної в традиційних роботах (Ракитников,1970; Крючков, 1975, Мукомель,1961[202]). Взагалі, на стадії збору й обробки первинних статистичних матеріалів відмінностей від традиційної методики немає. Великі складності були зустрінуті при узагальненні отриманих результатів і виділенні меж сільськогосподарських районів.

Повертаючись до основної екосистемної спрямованості роботи необхідно освітити питання співвідношення природного і сільськогосподарського районування. З огляду на той факт, що в деяких роботах (Федіна,1984; Жученко,1980; Лосев,2000) ставиться знак рівності між ландшафтно-сільськогосподарською системою і сільськогосподарською екосистемою, необхідно відзначити, що якщо ландшафтне районування описує межі природних екосистем, а зведення економічних показників у межах ландшафтних районів носить більше статистичний, описовий характер, то районування по типах організації території, проведене вище, тісніше зв'язано з межами агроекосистем і носить типологічний характер. Таким чином, з огляду на подвійність меж агроекосистем, обґрунтовану вище, необхідно зазначити, що межі типів організації території описують природні кордони агроекосистем, межі ж сільськогосподарських районів описують економічні кордони агроекосистем.

Підтвердження даним висновкам можна відшукати в методичних підходах до виділення меж типів організації території і меж сільськогосподарських районів. У конкретному випадку твердження про існування природних і економічних кордонів агроекосистем ґрунтується на існуванні в методиці виділення сільськогосподарських районів і типів організації територій двох ключових (фокусних) показників - структури товарної продукції і співвідношення між ріллею і природними кормовими

угіддями. У першому випадку домінує економічна складова, у другому- природна.

Якщо ж розглянути динаміку формування цих двох типів кордонів з екосистемних позицій, то стає зрозумілим, що показник експортної товарності сільського господарства свідчить про кількість біомаси «вкраденої» у «своїх» редуцентів. Натомість, певне співвідношення між ріллею та природними кормовими угіддями свідчить про напрямки зміни простороворї структури екотопу Людини (якщо вважати інваріантом початковий збіг меж природних екосистем і природних ландшафтів).

Частковим доказом висунутої тези про подвійність меж агроекосистем можуть служити результати зіставлення різних карт, на фрагментах яких відбитий процес просторово-часового «коливання» кордонів агроекосистем. (рис. 1.4.2.).

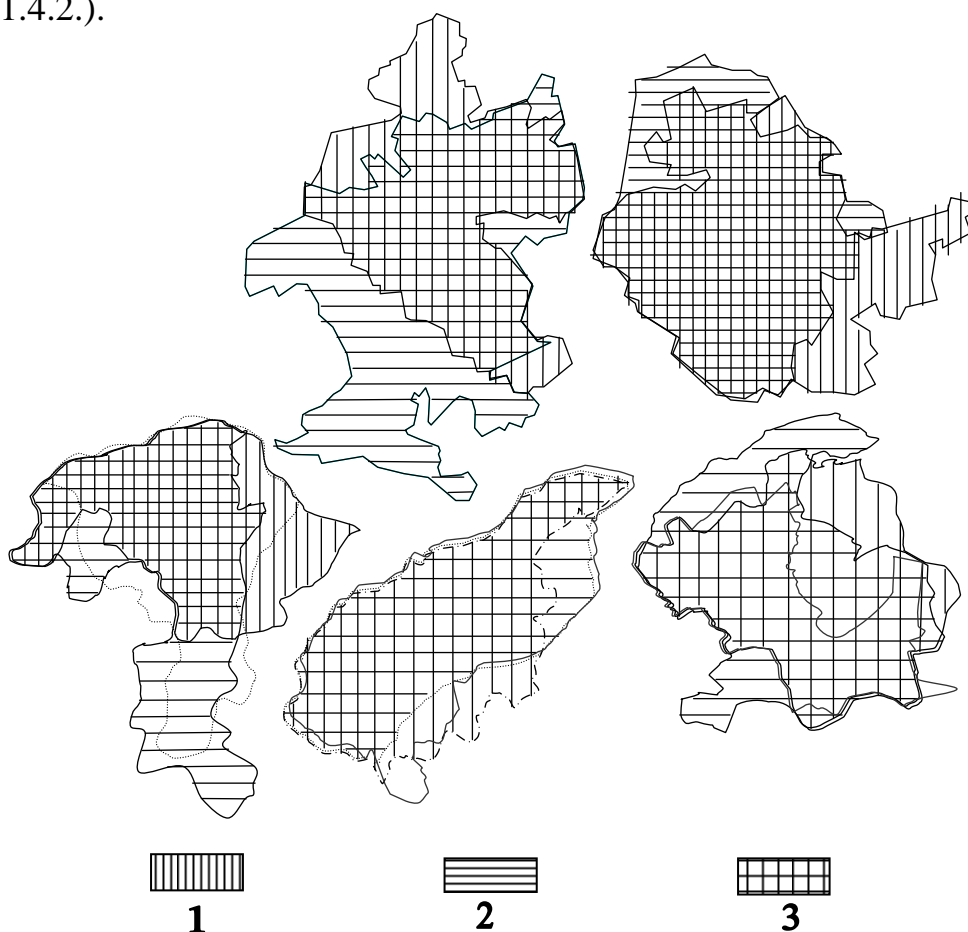


Рис.1.4.2. Агроекосистеми, ядра яких формуються на території Харківської області.

Умовні позначення: 1 - сільськогосподарські райони; 2 - типи організації території; 3 - сучасні ареали агроекосистем.

«1.4.» Висновки до 1 розділу

- Географічний простір, у якому розгортається процес взаємодії природи і суспільства повинен бути інтегруючим, поєднуючим початком всього, що розвивається на денній поверхні планети. Основоположними тут є два підходи: перший – той, що дає уявлення про процес розвитку життя на планеті, в результаті якого виокремився вид *Homo sapiens*; і другий – про географічний простір – як арену розвитку географічного процесу

- Розвиток просторових соціоприродних систем передбачає включення їх (найскоріше, поза межами цивілізацій) в загальну схему парадигми природничої історії.

- Прагнення до стану ноосфери з плином процесу ноосферогенезу повинне здійснюватись Людиною в просторових межах соціоприродних систем.

- Просторовий зміст розвитку соціоприродних систем уявляється у формуванні на будь-яких територіях, населених людьми, первинних ноосферних одиниць, які змістовно являють собою екосистеми і мають подвійний характер кордонів, які ніби «плавають» в просторі. Це виходить з подвійної природи людської екосистеми (в трофогенному і етногенному її розумінні)¹², але це поєднання не механічне, а емерджентне, оскільки людина як вид *Homo Sapiens*, екологічно трансформує ландшафт, надаючи його ділянкам екологічно значимих функцій.

- Проведені дослідження екологічної небезпеки інтенсивних систем землеробства дають право говорити про більш високий організаційний рівень природних систем у порівнянні з господарськими і насамперед тому, що часові масштаби функціонування і темпи розвитку цих двох відмінних систем не збігаються. Саме тому при просторовій оптимізації будь-яких

¹² Примітка. У А.Ю.Ретеюма таких складових три – етногенна, трофогенна і ергогенна. Ретеюм А.Ю. Земные миры.-М:Мысль,1987 с.156.

соціоприродних систем необхідно відштовхуватися у своїх побудовах від меж природних комплексів.

- Сучасна просторова організація людського суспільства (безвідносно до конкретної країни) є однією з головних причин виникнення так званої «глобальної екологічної проблеми».

- Природна екосистема, видозмінена людиною в агроекосистему, відрізняється від природних аналогів лише просторовою структурою едафічних компонентів (еконіш, екотопів, ареалів). Найскоріше, мова йде про свідому зміну екотопу травоядних тварин людиною для досягнення більшої продукції біомаси.

- Організація сільськогосподарської території є не просто «системою заходів», спрямованих на опанування природного ландшафту в процесі сільськогосподарської діяльності, а й певним «образом життя», похідним від відповідного співвідношення різних типів угідь. Відтак, «розподіл» певних харчових ланцюгів в агроекосистемі за певними територіями (окреслення екотопу) відбувається об'єктивно. В той же час, хотіли б ми того чи ні, співвідношення різних типів угідь є прямо похідним від рельєфу. Саме цей факт дає нам право вважати природні межі агроекосистем тими що об'єктивно формуються в різних країнах і при різних типах господарства.

- Таким чином, на будь-якій території земної кулі в процесі розвитку виду *Homo Sapiens* утворюється його екотоп, структурно-функціональними рисами якого є по-перше, докорінна видозміна речовинно-енергетичних потоків природних екосистем; по-друге, часткова зміна просторових рис екотопу, обмежена найсуттєвішим компонентом природного ландшафту – рельєфом.

Головні положення, що мають бути покладені в основу методології геоінформатики:

- Головні тенденції і логіка розвитку людської цивілізації свідчать про те, що метою існування людини є розширення простору її помешкання (географічного простору) і подальше його ущільнення.

- Розуміння категорії «географічний простір» на різних етапах розвитку географічних знань пройшло через двомірне, тримірне, а сьогодні підходить до n-мірного сприйняття. Саме ущільнення географічного простору підводить до усвідомлення збільшення кількості вимірів, передусім завдяки інформації, яку несуть у собі і залишають по собі різні просторові соціоприродні системи.

- Розробка теоретичних основ дослідження і використання географічного простору повинна бути пріоритетним напрямком при постановці і вирішенні не лише глобальних проблем людства – екологічної, сировинної, та інших, а й вузьких, якими займається геоінформатика.

- Найперспективнішим напрямком новітніх просторових досліджень доцільно вважати вивчення інформаційних властивостей географічного простору особливо географами з подальшим виходом на розробку теорії геоінформатики. Зокрема, головним предметом вивчення геоінформатики, як науки, є географічний простір, його внутрішній зміст та конструктивні напрями його якісної видозміни у відповідності з умовами існування і поточними проблемами людської цивілізації. Проте, зважаючи на сучасний стан розвитку геоінформатики, яка поки що займається вивченням окремих об'єктів дослідження (міських територій, природних ресурсів, надзвичайних ситуацій та ін.), треба вважати, що вказаний предмет почне відповідати внутрішньому змісту науки в недалекому майбутньому, коли геоінформатика остаточно набуде статусу дійсно самостійної науки.

- Найвірогіднішим «інтегратором» різноманітних об'єктів в межах єдиного предмету дослідження геоінформатики повинна стати теоретична географія, яка повинна долучитись до традиційних наук, на стику яких розвивається геоінформатика. Саме цим з суто методологічних позицій буде визначатись місце геоінформатики в системі наук.

РОЗДІЛ 2.

СУЧАСНИЙ СТАН, СТРУКТУРА І ГОЛОВНІ НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ ПРОСТОРОВИХ СОЦІОПРИРОДНИХ СИСТЕМ В КОНТЕКСТІ КОНЦЕПЦІЇ СТІЙКОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ

В процесі просторової еволюції людства відбувається постійна трансформація і перерозподіл речовинно-енергетичних потоків біосфери. З самого початку така трансформація була антропоцентричною (М.І.Вавілов, Л.І.Мечніков, Л.М.Гумільов, І.В.Круть, та ін.), що дає право переглянути зміст географічного процесу згідно з його початком - включенням у нього людини. Але, саме умови природного середовища в їх впливі на просторовий перерозподіл живої речовини (з плином географічного процесу) ще довго визначали і будуть надалі визначати якісні зміни в біосфері і напрямки її перетворення.

Весь процес взаємного розвитку біосфери і антропосфери уявляється нам як антагоністичний. Останнім часом гостроти і невідворотності йому надає ще більш полярний глобальний перерозподіл планетарних ресурсів (в широкому розумінні) на користь розвинутих країн. Еволюція такого перерозподілу має глибоке історичне коріння. На ранніх етапах цієї еволюції природне середовище повністю і остаточно визначало «рівень» розвитку певного державного утворення (як з «фіксованими» так і з «плаваючими» кордонами). В роботі Л.І.Мечнікова «Цивілізація та великі історичні ріки» чи не вперше намічено проблему великих злетів і падінь світових цивілізацій, які далі були описані Л.М.Гумільовим як «пасіонарні поштовхи».

В зв'язку з цим, теоретико-методологічні дискусії навколо «пристосованості» географічного детермінізму до описання розвитку соціосфери вважаються нам безпідставними. З самого початку розвитку людства іншого детермінізму немає. Проте, якщо напочатку активного

природокористування швидко підіймались «вгору» ті держави, які мали виключно сприятливі природні умови (ресурси) для розвитку сільського господарства (Єгипет, Шумер, Майя, Індія та ін.), що просторово дуже тісно збігаються з початковими ареалами поширення домістикованих сільськогосподарських культур (за М.І.Вавіловим), то протягом пізнішої «технологічної» еволюції людства роль природного середовища у розміщенні господарства зовнішньо поступово зменшується.

Проте, сприйняття такого зменшення як «зовнішнього» є дуже оманливим і небезпечним. Насправді, мова йде про еволюцію впливу Природного Фактору на територіальну організацію суспільства (Додаток 3). Ця еволюція уявляється нам як низка певних стадій такого впливу. Природне середовище оцінюється і враховується людиною в різний засіб залежно від задач, які вирішуються:

- Збиральницько-мисливський тип господарства (збиральницькі спільноти) - ландшафтне різноманіття, комфортні кліматичні умови, наявність водойм поблизу стоянок;

- Відтворювальний тип господарства (пасовищні спільноти) – фітопродуктивність ландшафтів, сприятливий рельєф, наявність природних схованок (улоговини, переліски, печери), знову ж таки наявність природних водойм. «Маршрутизація» руху окремих племен згідно з потребами випасу худоби і зародження перших просторових конфліктів.

- Відтворювальний тип господарства (землеробські спільноти) - фітопродуктивність ландшафтів, сприятливий рельєф, сприятливий мікроклімат, наявність водних джерел для зрошення (субтропічний та тропічний клімат) наявність домістикованих тварин та рослин.

- Відтворювальне господарство (індустріальне суспільство) – ресурсно-сировинні властивості ландшафтів, більш глибока структуризація ландшафтів за типом і інтенсивністю використання, «загострення глобальної екологічної проблеми», збільшення цінності вільних територій, як «просторового ресурсу» і відповідне збільшення ціни на незмінні ділянки.

▪ Кінець кінцем постіндустріальне (інформаційне) суспільство. Завершено перерозподіл земної кулі за функціями на країни, що переважно виробляють інформацію (уречевлену і віртуальну) і ті країни, які ресурсне і середовищно забезпечують цей процес. З головних властивостей природних ландшафтів найбільше ціняться екологічність, ергономічність, еніологічність. В розвитку економічних регіонів інформаційна компонента перевищує решту – ресурси, розмір території, кількість населення. Найбільші осередки накопичення інформації – світові міста здійснюють глобальний перерозподіл «просторового ресурсу» на свою користь.

«2.1.» Просторові соціоприродні системи як ноосферні екосистеми

Задачою цього розділу буде «вписання» просторово-часової динаміки розвитку антропоєкосистем в відповідні історичні епохи, шляхом аналізу географічних, економічних, історичних джерел і знаходження відповідних просторово-часових «перехресть». Процес їхнього утворення і розвитку не випадково уявляється автору як «вкладений» у процес ноосферогенезу. Звертаючись до витоків фізичної економії (С.Подолінський, М.Руденко, В.Письмак), а також до сучасних робіт, в яких розглядаються процеси глобалізації і екологічної кризи (Н.Моисеев, Г.Голубєв[203], В.Горшков, К.Лосев, Ю.Ліпець, Н.Клюєв та ін.) автор дійшов висновку щодо пріоритетності саме речовинно-енергетичних відносин у структуризації взаємодії природи і суспільства, а, отже, формування і розвитку просторових соціоприродних систем. Подібна думка, щодо «вкладеності» але цивілізаційного процесу в ноосферний спостерігається і в історичних джерелах[204,205].

«2.1.1.» Агроекосистема як первинна просторова одиниця ноосферного розвитку

Аналіз підходів до виділення просторових меж екосистеми людини, зроблений в попередніх розділах, підводить до висновку, що такі пошуки

необхідно здійснювати не на організмовому, а на популяційному чи навіть екосистемному рівні організації Homo Sapiens. Досліджуючи філософські [206], історичні [207,208], етнографічні [144], та біогеографічні (М.Вавілов) джерела логічно вибігає висновок про «закріплення» популяційного рівня організації за «екотопом» людини в добу неоліту, тобто, в час становлення відтворювального господарства.

Саме цей час був пов'язаний з початком розвитку динамічно-континуального типу просторової організації людської популяції передусім завдяки «закріпленню» окремих людських поселень за сільськогосподарськими угіддями, які потребували постійного догляду, здійсненого лише на малих відстанях від житла. Яким же чином почала здійснюватись структуризація географічного простору в процесі ведення осілого сільського господарства? Коли і в результаті чого від агроекосистем почали «відбруньковуватись» міста?

Для відповіді на ці запитання необхідно передусім вивчити «фон», на якому відбувались вказані корінні просторові зрушення. Відтак, протягом неолітичної доби у світовому масштабі спостерігаємо дві паралельні лінії розвитку, коли в одних регіонах із сприятливими умовами для спеціалізації на рибальстві, мисливстві, а у виняткових випадках і збиральництві, лінія привласнюючої економіки досягає максимуму своїх можливостей, а в інших, де люди перейшли до ранніх форм землеробства та тваринництва, формуються основи лінії розвитку відтворюючого господарства.

Аналіз історичних особливостей формування екосистеми Людини зроблено автором в попередніх публікаціях [209,с.131-163].

Перехід від осередково-дисперсного (притаманного збиральницьким спільнотам) до динамічно-дисперсного (притаманного мисливським спільнотам) і ще далі до динамічно-континуального (коли людські спільноти стали суцільно заповнювати простір) типу опосереднення географічного простору у Homo Sapiens є предметом наукових дискусій¹³. Дехто із учених

¹³ Примітка. Така типологія освоєння географічного простору викладена в 1.2.1.

вважає, що цей перехід викарбовується у питомій вазі їжі, отриманої від землеробства і скотарства, і яка повинна складати не менше 50%. Проте, надійнішим є критерій формування особливого образу життя, пов'язаного з осідлим помешканням землеробських спільнот, і тим, що проявляється у різних аспектах як матеріальної так і духовної культури (Шнірельман, 1989).

Фактом, який засвідчує перехід до осілості є інтенсивність і напрямки доместифікації рослин і тварин. Сучасні ареали культурних рослин і тварин поділяються на п'ять груп: 1) ендемічна група (вузький ареал, центр різноманіття збігається з центром походження); 2) напівендемічна (більш широкий ареал, центр різноманіття зсунутий по відношенню до центру походження в результаті дифузії); 3) моноцентрична (широкий ареал, але вузький ареал доместифікації, центри різноманіття і походження збігаються); 4) олігоцентрична (широкий ареал, наявність двох і більше центрів різноманіття); 5) нецентрична (немає чітких центрів походження і різноманіття)[210].

На нашу думку, в цьому переліку можна знайти риси поступового «розповзання» генофонду культурних рослин від початкових осередків виникнення до панбіосферного рівня з подальшою втратою осередковості (центричності) і у набутті рис площинності (континуальності).

Крім того, якщо в наведену класифікацію додати ознаки штучних морфологічних змін, внесених людиною в доместифіковані види, стає зрозуміло, що сучасне географічне поширення початкового генофонду несе в собі риси переважно п'ятої групи. При цьому загальна логіка виникнення і подальшого розвитку землеробства з набуттям людськими спільнотами осілого образу життя добре укладається в поступово-еволюційну модель. Так, «...поступове збільшення кількості населення світу, як постійний фактор мало вирішальне значення для переходу до землеробства в той період, коли в кінці плейстоцену весь світ виявився заселеним і подальше збільшення чисельності населення створювало перебої з продовольством»[212].

Приклади розвитку «ареалу» поширення ранніх спільнот *Homo Sapiens* на нашу думку, засвідчують тенденцію комплексних структурно-просторових змін екологічного буття людської популяції, в результаті яких було здійснено перший крок від статусу «ареалу поширення окремих організмів виду» до «ареалу поширення популяції». Цей крок засвідчує перехід до принципово нового типу опосереднення географічного простору, який в першому розділі названий нами «динамічно-континуальний». Саме на цьому етапі¹⁴ починають створюватись атрибути матеріальної культури, які надалі засвідчують акт «виводу» поза організмовий рівень кісної речовини.

Таким чином, якщо шукати просторово-часовий інваріант, про який йшла мова в параграфі 1.2.2., 1.2.3, то найскоріше він належить саме до часу утворення стаціонарних поселень, які не завжди були суто землеробськими (збиральництво і мисливство інколи складали понад 50% харчування (Шнірельман,1987), але землеробство було головною умовою просторової «прив'язки» людських спільнот.

Другим аспектом розгляду початкової стадії видозміни структури географічного простору видом *Homo Sapiens* є включення його в так званий цивілізаційний процес, який на думку більшості істориків передбачає, принаймні в ідеалі, єдність етноісторичних, суспільно-історичних, культур-історичних та інших аспектів розгляду відповідної соціокультурної цілісності[211,212]. Але для досягнення такого системного бачення необхідно мати конкретне уявлення про етнічний, політичний, релігійний та інший розвиток давнього суспільства.

У цьому плані важливим є питання про «одиницю» дослідження, котра входила б як певна автономна структура в певну цивілізаційну систему і фокусувала у собі такі різні сфери людського життя, як економіка, соціальні відносини, політичні структури, різноманітні культурні прояви, у тому числі релігійне життя з його інституціалізованими формами, тощо. В науках

¹⁴ **Примітка 2.** Термін «етап» більш коректний, оскільки певна епоха окреслена з двох боків певними датами не відповідають реальній динаміці цього процесу, який проходив в різні епохи в різних частинах світу.

історично-етнографічно-археологічного циклу за такою одиницею закріпилася назва «соціальний організм», який виступає як певний ідеальний тип автономного життєздатного самоорганізованого і здатного до саморозвитку суспільства[213]. Як бачимо, в наведеному переліку відсутній найважливіший для задач нашого дослідження – екологічний аспект.

Проте, незважаючи на розбіжності авторських позицій щодо «первинної одиниці» з викладеною, ми вважаємо за доцільний аналіз просторового розвитку Homo Sapiens з позицій цивілізаційної концепції, яка досить точно пояснює головні напрямки культурної еволюції цього виду, починаючи з формування осілих спільнот. Зважимо на те, що авторські розбіжності у поглядах на цивілізаційний розвиток спостерігаються не у факті його наявності (що не вимагає додаткових доказів чи спростувань), а у причинах і механізмі агресивної (пасіонарної) просторової експансії Homo Sapiens.

Набуття людськими спільнотами динамічно-континуального просторового стану тривало досить довго. Воно приблизно охоплює етап переходу від привласнюючого до відтворювального господарства. Хай дарують історики таке неточне визначення, але в історичних працях цей часовий «розбіг» ще більший.¹⁵

Взагалі, феномен «розірваності» в часі певних концептуальних подій, віднесених істориками до однієї епохи – досить відоме явище, яке, власне, і робить історію (подібно до географії) відносно суб'єктивною наукою. Так, за свідченнями істориків, час тривалістю приблизно у 100—150 тис. років (!) людство, що тільки виникло, використало на заселення придатних для життя просторів Земної кулі — спочатку в межах Старого Світу, а дещо пізніше Австралії та Америки (Павленко,1996).

Якщо зробити ретроспективну інтерполяцію від сучасних темпів освоєння (з подальшим утисканням) географічного простору (Н.Мироненко) то виходить все ж таки надто великий проміжок часу. Цей великий проміжок

¹⁵ **Примітка.** Нещодавно в ЗМІ пройшла інформація, що в США знайдено стоянку людини, датовану віком 1,3 млн.років. На місці стоянки вже тоді існувало людське поселення з глинобитними будинками, в яких

можна пояснити лише одним аргументом – глибокою неоднорідністю людських спільнот у різних регіонах світу, яка спостерігається і по сьогодні. Зокрема, сьогодні поряд (на одній планеті) з «цивілізованими» країнами існують геть «не цивілізовані», часовий розрив між якими найскоріше і складає ті самі 100-150 тис.років. Чому так відбувається? Відповідь не це запитання найскоріше треба шукати в географічному детермінізмі[214].

«В межах таких окремих, майже чи повністю відірваних від решти тогочасного людства угруповань, які незабаром *набували вигляду популяцій (підкреслено мною, С.С.)* і відбувалося формування расових та підрасових типів та перших діалектно-мовних спільнот, склалися свої культурні традиції тощо.

Такі спільноти утворювали певні слабоструктуровані децентралізовані системи з мінімальним рівнем самоорганізації, які все ж таки демонстрували окремі поля інформаційних зв'язків. За можливості екстенсивного (за рахунок ресурсів сусідніх, ще не опанованих територій) розв'язання життєвих проблем традиційними засобами такі автономні самодостатні системи протягом десятків тисяч років могли існувати без принципового збільшення рівнів самоорганізації, енергоспоживання та власної інформаційної насиченості. Невеликий за умов мобільного мисливсько-збиральницького побуту приріст населення компенсувався освоєнням сусідніх територій. Системи розширювали свій обсяг, із них могли виокремлюватися філіації, але принципових структурних змін в їхніх межах не відбувалося.

На цьому етапі не спостерігалось й формування принципово нових, порівняно з попередніми часами, екосистем. Людина ще не перетворювала навколишній світ, а лише брала (часто-густо досить хижачькими методами) те, що вважала потрібним для себе. «Люди були фактично повністю включені у природні екосистеми, становлячи вищу ланку останніх, і якщо якимось і

жила спільнота, що займалась мисливством і рибальством. На місці стоянки місцевими ділками зразу ж було організовано «музей просто неба».

впливали на них, то лише руйнівницьки, деструктивно, виснажуючи ресурси довкілля.» (Павленко,1996).

Вважається, що екологічно-культурна трансформація, пов'язана з переходом від привласнюючої до відтворюючої системи життєдіяльності, може вважатися своєрідним вододілом всієї історії соціокультурного розвитку, а також екологічного буття людства. З цього моменту спостерігається єдиний послідовний процес самоорганізації та самоінтеграції людства, який втілюється у послідовній структурно глибокій екологічній трансформації земної поверхні, який можна з історичних позицій називати цивілізаційним, а з географічних позицій - ноосферним. При такому розумінні поняття «цивілізаційний процес» охоплює не лише добу цивілізації, а й часи формування ранньо-цивілізаційних систем — від самої «неолітичної революції»[215].

Дуже цікавим, на нашу думку, буде порівняння вавілівських осередків походження культурних рослин (Вавилов,1987) з осередками виникнення перших цивілізацій, які надалі починали занепадати, що можна пояснити «дифузією розширення», якій підлягав процес розповсюдження культурних рослин (Т.Хегерstrand). Як свідчать результати сучасних досліджень, в регіонах світу, де були розвинуті первісні цивілізації, і які просторово збігаються з осередками Вавілова (Єгипет, Індія, Близький Схід, Центральна Америка) час ніби «застиг»(принаймні залишався незмінним до початку конкісти), а, отже, простір, що відповідає такому застиглому стану майже не змінений людиною з початку палеоліту[216]. Доведено також, що всі контакти аборигенів з «економ» (геологіч.) відкладеного майбутнього» ссупроводжувались спалахом алкоголізму серед них, неначе це був засіб масового моделювання чужорідного часу[217].

В зв'язку з цим, доцільним буде уточнити сучасні уявлення про екологічну структуру біосфери, викладені у О.Г.Топчієва (1996). В цій роботі еталонні ділянки біосфери асоціюються з «біосферними вікнами», статусу яких відповідають різноманітні резервати, створені Людиною (заповідники,

національні парки, та ін.). Але ці резервати знаходяться на територіях, вже докорінним чином (структурно) спотворених людиною і тих, де історично «розведений» час утворив розбіжні за змістом ділянки простору.

Насправді, якщо намагались знайти еталонні ділянки з майже «нерозведеним» простором-часом, то крім зниклих вже під час конквісти цивілізацій майя, інків та ацтеків, такі ділянки можна зустріти сьогодні в ізольованих (високогірних) країнах (Непал, Бутан), або захованих у амазонські ліси чи африканський буш «первісних» спільнот.

Природна ізольованість (гори, або острови) надає у сучасному світі певних переваг тим країнам, в яких завдяки такій ізольованості змогли зберегтись наближені до еталонних просторово-часові пропорції, збережені завдяки певній державній культур-етнічній (інформаційній) підтримці. Причому, це може проявлятися не лише в економічному розвитку, яскравим прикладом якого є Японія (а, нещодавно – Британія), а й у духовному (Тібет – як узагальнений регіон, де розташована міфічна Шамбала – світова духовна скарбниця).

Відтак, формування «осередків світового розвитку» свого часу спричинило ситуацію, коли вони з одного боку безпосередньо впливають на навколишні менш розвинуті соціуми, формують свою зовнішню периферію і стягують її навколо себе в економічному, суспільному та культурно-інформаційному плані, що сьогодні трансформувалось в відомі в західній суспільній географії «хінтерланди» або американські метрополітенські ареали. З іншого боку, саме в цих осередках нового життя спостерігається прискорений приріст населення, яке з них розтікається по всіх тих екологічних зонах, де можливо було вести землеробсько-скотарське господарство у його різних, адаптованих до місцевих умов формах.

При цьому важливо наголосити, що ці процеси вели до поширення на планеті штучних екосистем, створених цілеспрямованою перетворюючою діяльністю людей. Річкові заплави ставали городами й полями, степи і плато — пасовищами, починалося осушення боліт, зрошення сухих ґрунтів тощо.

Все це сприяло збільшенню енерговикористання та інформаційному збагаченню людства (насамперед у центрах його випереджуючого розвитку) і вело до утвердження перших цивілізацій, у тому числі їх передньоазійсько-східно-середземноморського вузла, «нитки» якого виходили з одного близькосхідного центру випереджаючого розвитку протонеолітично-неолітичної доби[218].

Проте, цей процес не можна вважати односпрямованим. Так, духовне та економічне піднесення окремих міст відбувалось в історичних межах певних виробничо-технологічних укладів, про що свідчать дослідження історичних змін ЕГП окремих міст у М.Баранського та І.Маєргойза, Є.Перцика[219].

Отже, викликаний згаданими екологічними зрушеннями планетарного масштабу перехід до ранніх форм замлеробсько-тваринницької економіки, органічно пов'язаний з відповідними змінами у соціальній та культурно-інформаційній сферах, зі зростанням чисельності та густоти населення, з формуванням принципово нового характеру взаємодії людини і довкілля, може вважатися початковим моментом, своєрідною стартовою позицією процесу нової просторової організації людства, пов'язаної з переплануванням земної поверхні у напрямку до єдиного загальнолюдського структурованого цілого, загальні контури якого окреслюються протягом ХХ ст.

Якщо ж цей процес розглядати в аспекті взаємин природи і суспільства, то він є не чим іншим, як першим кроком до створення ноосфери Землі. Тобто, цивілізаційний процес загальнолюдської самоорганізації є прологом до формування ноосфери Землі як явища вже космічного рівня. Бачимо, так би мовити, органічну єдність соціокультурної та планетарно-космічної еволюції, єдність, яка так виразно розкрита В.І.Вернадським і П.Тейяр де Шарденом[220].

Вносячи відповідні корективи в викладену Ю.Павленко думку, вважаємо, що речовинно-енергетичним підґрунтям процесу «ноосферогенезу» було формування агроєкосистем, з яких в результаті

інформаційного ускладнення на певному етапі виділились урбоекосистеми. Спільне «обличчя» агрооекосистем абсолютно на всій планеті проглядається в однаковій просторовій мозаїчності природних ландшафтів (рис.2.1.1.). Вдтак, виокремлення з агрооекосистем відповідних урбоекосистем з позицій загальної логіки всього процесу ноосферогенезу зовсім не випадкове.



Рис.2.1.1. Космічний знімок місцевості на о. Санторіні (Греція), де видно «клаптики» сільськогосподарсько використовуваних земель.
(<http://www.spaseimaging.com>)

В межах агрооекосистем, які лише починали формуватись (типи організації території) трансформуючи природні ландшафти, підвищилась кількість «інформаційної напруги». Сільськогосподарське виробництво завдяки накопиченню знань, раціональним організаційним заходам та вдосконаленню знарядь праці (останнє далеко не завжди) досягає такого рівня, що не лише задовольняє збільшений приріст населення, а й забезпечує харчами численні групи людей, безпосередньо не пов'язаних із

землеробством та скотарством (правлячий аристократичний прошарок, чиновники, військові, служителі культу, ремісники, прислуга тощо). Принципові зрушення фіксуються і у власне виробничій сфері. З виникненням племен-чіфдомів створюються умови для подальшого поглиблення розподілу праці відповідно до природних та інших умов помешкання окремих спільнот, котрі входять до складу племені.

Суспільство остаточно розпадається на окремі стани, пов'язані з виконанням певних функцій у системі загального розподілу праці: як на тих, хто керує, й тих, ким керують, так і всередині кожної з цих груп за конкретним родом діяльності (адміністратори, військові, жерці — землероби, скотарі, ремісники, прислуга).

Внаслідок цього суспільство остаточно набуває вигляду ступінчастої піраміди, на кожній з платформ якої спостерігається чітка кореляція між соціальним (дуже часто успадкованим) статусом, владними повноваженнями, рівнем інформованості та рівнем споживання.

«Неолітична революція» проходила під знаком утворення у придатних для того «екологічних нішах» безлічі невеликих пов'язаних між собою родових общин ранніх землеробів та тваринників. Внаслідок неодноразових переселень та змішань у межах більш-менш компактних у рельєфно-ландшафтному плані районів виникали скупчення тісно пов'язаних між собою в господарсько-суспільно-культурному відношенні общин.

Усі ці системні зрушення демографічного, соціально-політичного, економічного та культурно-інформаційного плану відбилися на трансформації територіально-поселенської структури та на взаємодії між суспільством та природою. Із-поміж общинних поселень рано чи пізно виділяється центральне поселення, яке відповідає або найвпливовішому святилищу, або мешканню клану вождя, або найпотужнішій військово чи економічно общині, або, найчастіше, сукупності деяких із цих ознак. Таке поселення починає виконувати окремі протоміські функції та розвивається швидше, ніж інші, оскільки органічно поєднує політичне, економічне та

культурно-релігійне лідерство. В межах племені виникають окремі райони зі своєю спеціалізацією, що збільшує варіативність взаємин людини й довкілля. З часом все це набуває більш структурованого вигляду та охоплює більшу територію[222]. Таким чином, міста (урбоєкосистеми) ще недостатньо відокремлені в просторовому відношенні від агроєкосистем, починають зосереджувати культурно-інформаційні функції.

Правомірність авторських уявлень про агроєкосистеми, підтверджена в наведеному історичному і в попередніх економіко-географічних дослідженнях, спонукає до більш загальних висновків, що стосуються екологічної і просторової суті агроєкосистем.

Дотепер агроєкосистеми досліджувались переважно екологами. З суто техносферних, здебільшого антропоцентристських позицій в більшості таких робіт під агроєкосистемою розуміється створена людиною сільськогосподарська екосистема, базовими структурно-функціональними блоками якої є більше чи менше трансформований ґрунтовий блок природної первинної екосистеми, посів або посадка сільськогосподарської культури та атмосферний блок - метеорологічні чи кліматичні ресурси місцевості[223].

Порівнюючи агроєкосистеми з природними чи напівприродними екосистемами, які працюють на енергії сонячного світла (наприклад, озера, ліси), Ю.Одум (1986) вирізняє три основні їх особливості: «1) вони одержують допоміжну енергію, яка знаходиться під контролем людини; ця допоміжна енергія надходить у вигляді м'язових зусиль людини і тварин, добрив, пестицидів, зрошувальної води, роботи машин, що працюють на пальному і т.п.; 2) різноманітність організмів різко знижена (також унаслідок діяльності людини, що прагне до монокультури); 3) домінантні види рослин і тварин підлягають штучному а не природному доборові. Іншою мовою, організованість і керування агроєкосистеми забезпечується таким чином, щоб отримувати найбільшу кількість продуктів харчування. При цьому «певні вигоди супроводжуються й деякими втратами: ерозія ґрунтів,

забруднення водойм знесеними пестицидами й добривами, висока вартість пального, підвищення чутливості системи до змін погоди і шкідників»[224].

Виходячи з аналізу розбіжностей між природними і агроекосистемами (Сонько,1990,2003), а також повертаючись до традицій вітчизняної школи фізичної економії (С.А.Подолінський), доходимо висновку, що рахувати агроекосистему неприродною («напівприродною», «комбінованою», «штучною», «антропогенною», «техногенною») немає ніяких підстав. Природні механізми виробництва біомаси, співвідношення її виробництва по трофічних рівнях, харчові ланцюги, наявність продуцентів, консументів і редуцентів і, навіть, «входження» у відповідну екологічну піраміду – все це залишається. Єдине, що підлягає докорінній зміні в агроекосистемі – прострова суть екотопу.

Саме він, будучи організованим людиною із спеціально зробленими «пастками» для простору (фуражна рілля), часу (часова розбіжність природних і економічних меж агроекосистем) і інформації (примусове «розтікання» генофонду) відповідним чином змінює уявлення «класичних» екологів і фізгеографів про природність агроекосистем, примушуючи вважати їх чимось докорінно відмінним від природних аналогів (В.Сочава, К.Лосєв, Н.Реймерс, М.Голубець, В.Бураков та ін.).

На нашу думку, агроекосистема в просторовому відношенні неначе підкова «нанизана» на природний ландшафт (який просторово відповідає природній екосистемі), формуючи рухомий (конструктивний) кордон. В реальних умовах цей кордон відповідає кордонам типів організації сільськогосподарської території (Додаток В).

В процесі взаємодії ландшафту, природної і агроекосистеми формується відповідний кругообіг речовини енергії і інформації. В природних екосистемах ці потоки не збіднюються, а повертаються в екосистему з приростом (на рис. Додаток В - білі стрілки). На відміну від них в агроекосистемах, передусім з-за від'ємного типу природокористування ці потоки біднішають і такими повертаються в той-же (!) ландшафт (сірі та

чорні стрілки). На малюнку виділяється умовна межа, перейшовши яку починається «від'ємність» природокористування і яку в ноосферному сенсі можна вважати межею «граничної достатності».

Проте, найвищого ступеню «від'ємності» агроєкосистема досягає не в процесі формування своїх природних кордонів (типів організації території), а в результаті формування більш динамічних в просторі-часі економічних кордонів, які відповідають межам сільськогосподарських районів. При цьому треба враховувати один дуже цікавий методичний нюанс. Згідно класичної методики, виділення меж сільськогосподарських районів, викладеної в попередніх роботах автора (Сонько,1990,2003) а також частково в 1-му розділі, їхні межі окреслюють лише відповідні виробничі типи сільськогосподарських підприємств.

При їх же виділенні головним показником є структура товарної продукції, тобто те, в якому відсотковому співвідношенні була реалізована продукція протягом звітного періоду. Напрямки і відстань «розтікання» цієї продукції в традиційних роботах (Крючков,1987, Ракитников,1970) не оговорюється. Проте, ці аспекти з екологічної точки зору є найістотнішими, оскільки таким чином визначається кількість біомаси, виробленої консументами і продуцентами і відторгнутої від їхніх екотопів для поїдання просторово відірваними від них (вже іншими) редуцентами. Отже, межі сільськогосподарських районів, виділених на низовому рівні і розбіжних з природними межами агроєкосистем, - це лише початковий етап просторової трансформації екотопу людини. Просторова ж «завершеність» речовинно-енергетичних потоків агроєкосистем розтікається аж до глобального рівня.

Досліджуючи просторово-часове «розтікання» кордонів агроєкосистем, виділених на території Харківської області, автор виокремив ті сегменти простору, на які конфігурація природних меж відрізняється від економічних (рис.2.1.2). Надалі було здійснено детермінацію тих «надлишкових» сегментів простору, які призводять до просторової ентропії. Автор має надію

продовжити в майбутньому ці дослідження і зробити спробу знайдення просторового еквіваленту ентропії, часу і інформації.

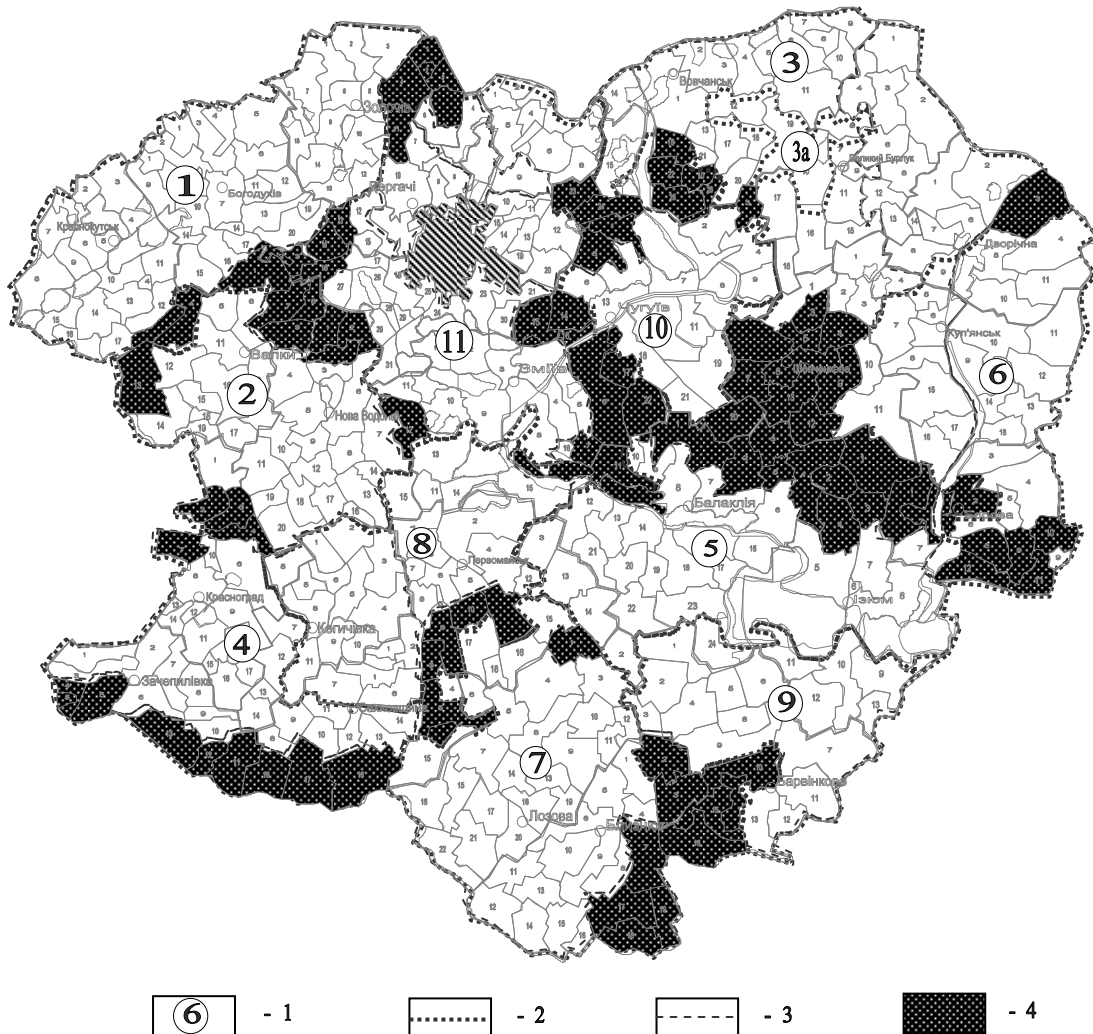


Рис.2.1.2. Сучасна конфігурація агроекосистем. (Просторове «незбігання» меж агроекосистем).

Умовні позначення: 1 - номери сільськогосподарських районів; 2 - межі сільськогосподарських районів (економічні межі агроекосистем); 3 - межі типів організації території (природні межі агроекосистем); 4 - ділянки (сегменти) простору, на які незбігаються природні і економічні межі агроекосистем

Але вже сам факт наявності «розбіжних» сегментів простору, які призводять до неузгодженості просторово-часового розвитку агроекосистем, як форм екологічного буття людини, примушує замислитись над пошуком критеріїв оптимальності адміністративно-територіального устрою, про що вже писалось[227].

«2.1.2.» Урбанізація та формування урбоекосистем

Невизначеність, протирічність і значна контрастність теоретичних підходів до виділення «екосистеми людини» логічно замикається саме на проблемі урбанізації і міських поселень. Цікаве те, що дуже частими є діаметрально протилежні вислови одного й того ж автора у поглядах на можливість включення міст до рангу природних екосистем. З одного боку кожен з дослідників визнає первинність природного початку у формуванні будь-яких природно-соціальних, соціоприродних та інших подібних синтетичних систем. З іншого боку, нехтування принципами самоорганізації складних систем зумовлює редукціонізм теоретичних підходів і не дозволяє їм остаточно відмовитись від поділу таких систем на «підсистеми», «блоки», «компоненти», «елементи» та інші більш дрібні одиниці, які штучно виводяться геть поза природні механізми, що безперечно лежать в основі формування абсолютно всіх земних систем[228].

Більш загальне поняття урбанізації пов'язане з ростом міст, міського населення і популярності міського образу життя. Протягом лише двох століть (з 1800 року) міське населення з 3% збільшилось до 50% (2000 р.) і склало відповідно 27 млн. і 2966 млн.[229]. В просторовому відношенні цей процес також має свою специфіку, яка дуже подібна до відомого в природі розширення ареалу помешкання виду. Так, якщо виникнення і розвиток окремих міст на початкових стадіях можна вважати динамічно-дисперсним типом опосереднення простору, то розвиток мегалополісів, які поступово перетворюються в метрополітеські ареали таким вже не назвеш. Але, незважаючи на протирічність визначень і понять, початок процесу урбанізації в різних джерелах починається саме з росту міст.

Поняття міста також дуже різнобарвні і протирічні[230]:

- «сукупність мешканців, інкорпорованих (тобто зареєстрованих в якості облікової одиниці) і тих що управляються мером або ольдерменом» (Вебстер);

- «грандіозне за часом існування або обіймаємій площі об'єднання людей і будівель, що відрізняються своєрідною діяльністю» (Квін,Карпентер);

- «спільнота людей, що ведуть своєрідний образ життя... або... частина земної поверхні, що відрізняється від навколишньої сільської місцевості певним типом антропогенного перетворення в вигляді забудови великими спорудами і іншими характерними будівлями» (Смайлс);

- «центроване поселення, більшість працюючого населення якого зайнято несільськогосподарською діяльністю; щоб відрізнити міське населення від сільського... обирають певну умовну величину населення. Але за суттю визначення міського населення є докорінно питанням функції, а не розміру поселення»(Дікінсон)[231].

Останнє визначення вважається нам більш придатним не лише виходячи з задач нашого дослідження, а й з онтологічної точки зору. Власне, воно підкреслює не лише виокремлення у просторі дискретного суб'єкту «місто», але й вказує на причину такого виокремлення, тобто функції, відмінні від інших (зокрема сільських) поселень. Розвиваючи уявлення про розвиток міст згідно з цим визначенням, неважко прогнозувати їх зростання і започаткування тим самим процесу урбанізації. При цьому зовсім не важливо наскільки сильно етап започаткування міст і початок урбанізації «розведені» в історичному часі. Найважливіше те, що з якогось моменту процес урбанізації з динамічно-дисперсного перетворюється на динамічно-континуальний, тобто суцільно-площинний.

Природа цього явища достатньо з'ясована: концентрація різноманітних видів діяльності досягає такого високого ступеня, що межі автономного міста стають для неї недостатніми і виникають складні системи поселень, що зростаються, в яких зосереджені мільйони і десятки мільйонів людей. За прогнозами, поверхню земної кулі з часом обійме територія «суцільного міста»(К.Доксіадіс).

Звичайно, що поглиблення урбанізації породжує низку суто міських проблем, серед яких називаються п'ять найголовніших:

1. Надзвичайне ускладнення транспортних проблем;
2. Здороження інженерного устаткування;
3. Забруднення повітряного басейну;
4. Віддалення населення великих міст від природи;
5. Великі міста «відсмоктують» продуктивні сили від малих і середніх міст[232].

Проте, міста, незважаючи на перелічені їхні вади, в цивілізаційному відношенні мають ряд відчутних переваг, що виходять з об'єктивних закономірностей їхнього розвитку і використовуються людиною для подальшого структурно більш глибокого опанування географічного простору. Передусім, це:

- ефект концентрації в одному місці великої кількості людей, які разом створюють величезний економічний, науковий та інтелектуальний потенціал, який і стимулює подальше зростання міста.
- великі міста мають значні можливості щодо вводу в дію нових ресурсів росту продуктивних сил.
- вони мають найсприятливіші умови для кооперування промисловості, розвитку науки і вищої освіти, для здійснення адміністративних, організаційних і розподільчих функцій.
- вони приваблюють людей надзвичайно широким колом послуг та високим рівнем культурного життя...[233].

Повертаючись до головного змісту нашої роботи слід нагадати, що означені переваги, знову ж таки за інерцією, розглядаються з антропоцентричних позицій. Відтак, антропоцентризм у вирішенні проблем урбанізації не лише не перестав існувати, а й посилюється, що справедливо відмітив Н.Н.Моисеев: «Мегалополіси будуть рости, це відповідає потребам людства, вони будуть займати все більшу територію, але фундаментальне значення має обмеження їх антиекологічних властивостей, визначення рис,

кордонів, які переступити не можна»[234]. Відтак проблеми сучасної урбанізації якщо і можуть бути вирішені, то лише на шляхах максимального урахування власне екологічних властивостей міст.

Урбанізація - це складний історичний, суспільно-економічний, демографічний та екологічний процес перетворення ландшафтних екосистем (природних лісових, лучних, степових, водних і штучних - сільськогосподарських) під впливом розростання міст. Вона супроводжується швидкою концентрацією населення, засобів виробництва, зв'язку і комунікації, глибокою деформацією структурних і функціональних властивостей природних екосистем (рослинного і тваринного світу, ґрунтів, атмосферного повітря, продуктивності й біотичного кругообігу тощо), поглинанням великої кількості речовин, енергії та інформації, потужним міжекосистемним речовинно-енергетичним та інформаційним обміном, високим ступенем забруднення довкілля та інше: Її також можна характеризувати як процес формування в межах плівки життя чи біосфери урбаністичних геосоціосистем[235,236].

У наукових працях щодо оцінки суті урбанізації, аналізу структурно-функціональної організації міських систем, особливостей їх взаємодії з навколишніми природними екосистемами домінують або біологізаторські, або соціологізаторські підходи. У публікаціях урбаністів, соціологів, футурологів важко знайти необхідну інформацію про екологічну специфіку і вплив міст на навколишнє середовище. В екологічних працях міста поряд з наземними і водними, лісовими й аграрними екосистемами характеризуються як екологічні системи, а основними їх ознаками називають речовинно-енергетичний обмін, динаміку чисельності популяцій, перетворення ландшафту тощо.

Так, Ю.Одум (1986)[237] розглядає місто як неповночленну (бо немає розвиненого автотрофного блоку), або «гетеротрофну екосистему, яка одержує енергію, поживу, волокнисті матеріали, воду та інші речовини з великих площ, що знаходяться за її межами». Отже, робиться спроба

ототожнення біотичного метаболізму в природних харчових ланцюгах з промисловими процесами переробки сировини, енергетичного режиму природних екосистем - з енергетичним забезпеченням технологічних процесів, транспорту, освітлення та ін., формування структури і чисельності природних популяцій тварин - зі складними соціальними, економічними й культурними змінами міського населення. В цьому порівнянні, на думку М.А.Голубця, є одне слабе місце – формування екотопу. Так, якщо в устричній банці Ю.Одума (1986) він є природно існуючою частиною дна світового океану, то в місті – створений штучно на зручній щодо економіко-географічного положення території.

Але таке, досить логічне, на нашу думку, порівняння «міської екосистеми» з природними на підставі однакових механізмів речовинно-енергетичного обміну викликає від екологів і соціологів численні закиди щодо методологічної помилковості. Як відзначає В.Є.Соколов (1986)[238], Ю.Одум встановлює відповідність між процесами в природі і суспільстві на рівні поверхневих аналогій, а також випускає з уваги, що основа соціальних відносин людей у будь-якому конкретному середовищі - це відносини в процесі праці, а не потоки капіталу, енергії та ін.

Розглядаючи його екологічну функцію Ю.Одум називає місто «паразитом біосфери», «паразитом свого сільського оточення», але припускає, що воно могло б «знаходитись в симбіотичних відносинах з навколишньою місцевістю, оскільки виробляє і вивозить товар і послуги, гроші і культурні цінності, збагачує всім цим сільське оточення та отримує замість них також товари і послуги» (Одум, 1986). Класифікуючи екосистеми за енергетичними показниками, він зараховує міста до типу «індустріально-міських екосистем, які приводяться в рух паливом (викопним, іншим органічним чи ядерним)» і вважає, що ними можна керувати як функціональними екосистемами. Подібний закид щодо існування міської екосистеми на адресу Ю.Одума зустрічаємо і у М.А.Голубця[239].

Повертаючись до висновків, одержаних в першому розділі, треба зауважити, що єдине, що дозволить «відстежити» екосистему людини в біосфері – це речовинно-енергетичні відносини, які начебто «розмиваються» в географічному просторі з-за надзвичайної складності і багаторівневої структурованості останнього. За рівнем просторового охоплення дійсно логічним було би виділення урбоекосистеми як тієї, що є просторовим продовженням агроєкосистем, але з докорінно зміненими механізмами речовинно-енергетичного обміну. І ці зміни стосуються передусім просторової прив'язки речовинно-енергетичних потоків.

Щодо «віднесення» або безперечного «невіднесення» міст до природних екосистем, автор вважає, що саме просторово-часова неузгодженість трофічних рівнів у штучно «зробленій» Людиною екосистемі вводить в оману більшість представників класичної екології. Заперечувати цю тезу можна лише в тому випадку, коли вдасться раз і назавжди розділити природу живу і неживу. Оскільки головним аргументом проти виділення екосистеми міста є факт значного переважання штучно створених Людиною речовини і енергії над тими, що виробляються в біосфері, то під гаслом неможливості існування «міста-екосистеми» можна легко спростувати теорію біосфери-ноосфери В.І.Вернадського .

Зокрема, наводимо наступне визначення: «Термін екосистема чи соціоекосистема не надається для означення міста. Екосистема – це жива (біотична) одиниця, в якій реалізується функціональна єдність рослин, тварин і мікроорганізмів та середовища їх існування, чи в яких відбувається постійний речовинно-енергетичний обмін між живими компонентами і між ними і природним середовищем (грунтом, атмосферою, водою – у водних екосистемах). Людину як особистість, члена суспільства, тим більше суспільну групу людей чи людство загалом нема підстав вважати структурним блоком екосистеми. Протягом тисячоліть діяльність людей була спрямована на те, аби вирватися з рамок цього кругообігу. І це їм у значній мірі вдалося: вони навчилися виробляти таку кількість невластивих природі

синтетичних матеріалів, що їх розклад (мінералізацію) неспроможні забезпечити редуценти біосфери»[240].

Насправді, з цього кругообігу людина нікуди не поділась. Просто вона розширила межі своєї екологічної ніші за рахунок випередження в часі природних процесів (пастки для часу) і просторової трансформації свого екотопу (пастки для простору). Крім того, просторово-часова трансформація значним чином підвищила ступінь планетарної ентропії, чим пояснюється сучасний інформаційний бум (пастки для інформації).

Цікавою щодо визначення суті міських екосистем є колективна робота російських географів «Город-экосистема». В ній в якості робочого визначення поняття «екосистема міста» пропонується наступне: просторово-обмежена природно-техногенна система, складний комплекс взаємопов'язаних обміном речовини і енергії автономних живих організмів, абіотичних елементів, природних і техногенних, що утворюють міське середовище життя людини яке відповідає її потребам: біологічним, психологічним, етнічним, трудовим, економічним, соціальним. Складається вона з взаємопов'язаних і взаємопроникних підсистем (середовищ): квазіприродного (перетвореного географічного середовища), ландшафтно-архітектурного, соціально-економічного, суспільно-виробничого. Зв'язок між ними настільки великий, що практично жодне з них окремо не може виконувати свої функції і в той же час відсутність однієї з підсистем спонукає знищення екосистеми «Місто» в цілому.

Місто – це антропоєкологічна система, динамічна сукупність, складена колективом людей з його господарською діяльністю і опанованою цим колективом (а не спільнотою) територією. Разом з тим місто - це природно-антропогенна система. Головним системоутворюючим фактором (елементами системи) є людина (вона сама і всі види діяльності, здійснюваної в межах міської території і природне середовище (рельєф, геологія, клімат, води і т.і.). Взаємодія цих двох факторів і створює

специфічну екосистему - місто й притаманне їй також специфічне природно-антропогенне міське середовище.

Екосистема «Місто» розвивається й змінюється, переважно в результаті управління антропогенними процесами, зміни соціально-економічних функцій, покладених на дане місто і в значно меншому ступені за рахунок саморозвитку»[241]. Як бачимо, автори в своїх дефініціях також не полишені редукаціоністських побудов, оскільки намагаються розбити головний об'єкт на «підсистеми» та «блоки».

Найцікавіше те, що автор попереднього закиду – М.Голубець - щодо неможливості віднесення міст до природних екосистем сам визнає біологічну суть території міст: «...не слід забувати..., що місто займає територію, певний об'єм біогеоценотичної оболонки чи біосфери. Між ним і навколишніми природними екосистемами відбувається потужний природний і штучний обмін матеріально-енергетичними ресурсами (органічними та мінеральними речовинами, водою, повітрям, промисловими відходами, пилом, газами тощо). Тому з певністю можна сказати, що місто мусить бути об'єктом не лише соціологічного, але й екологічного дослідження і йому треба давати не лише соціологічну, але й екологічну оцінку»[242].

Досліджуючи рівні організації і механізми саморегуляції живих систем, взаємовідносини між біотичною і соціальною формами організації, стан та антропогенну диманіку біогеоценотичного покриву Землі, цей автор дійшов висновку, що процес урбанізації і зростання ролі міст в економічному і культурному житті суспільства, в перебудові структурно-функціональної організації біосфери, можна збагнути лише на основі історичних і структурно-системних досліджень як самих міст, так і речовинно-енергетичних взаємозв'язків і взаємовідносин між ними й навколишніми природними екосистемами, між соціальною і біотичною формами організації взагалі[243].

М.А.Голубець трактує місто як складну соціальну систему, скомпоновану з багатьох взаємопов'язаних блоків (соціального,

економічного, демографічного, технічного, політичного, природного та інших. Природні екосистеми, біосфера розвивалися за біотичними законами й існували без людини мільярди років. Поява еволюційним шляхом у біосфері розумної істоти – Homo Sapiens започаткувала собою виникнення якісно нової, вищої від біотичної форми організації - суспільної, зі своїми законами існування. Таким чином, хоч людина, людське суспільство просторово знаходяться в межах тої чи іншої екосистеми, вони не підпорядковані їй ні структурно, ні функціонально. Навпаки, вони своєю працею втягли територію екосистеми, її структурні блоки у сферу своєї виробничої діяльності, включили їх до складу нового типу систем - систем виробничих, соціальних, у тому числі міських. На думку М.Голубця такі системи повинні мати адекватну назву, тобто таку, яка відображає їх структурну й функціональну суть. Для них пропонується термін геосоціосистема. Відповідно до цього місто має назву міська геосоціосистема. (Рис.2.1.3)

Але вже далі, як те притаманне і іншим ученим, йдуть сумніви, зумовлені безперечною екологічною генезою міського середовища, а отже, і його сучасного «наповнення». Відтак, пропонується міську територію («міський об'єм біосфери») розглядати як екологічний блок (екологічну підсистему) міської геосоціосистеми, і називати її урбоекосистемою (міською екосистемою), маючи на увазі, що вона ніколи не існує самостійно, а завжди є структурою, підпорядкованою міській геосоціосистемі. «Урбоекосистема, таким чином, являє собою сукупність живих (крім людини) компонентів міста (рослинних, тваринних, мікробних), середовища їх існування та процесів, що відбуваються внаслідок їх взаємодії та взаємодії з іншими компонентами міської геосоціосистеми»(Голубець, 2000)

На нашу думку, штучне відокремлення урбоекосистеми від природних екосистем є методологічно помилковим і пояснюється саме розведеністю в часі стану початку формування урбоекосистем і сучасного їхнього стану. Такий підхід обов'язково призведе до відомого вже механістичного

виділення «підсистем», «блоків», а також двомірних бар'єрних кордонів, що власне і підтверджується подальшим висловом М.Голубця.

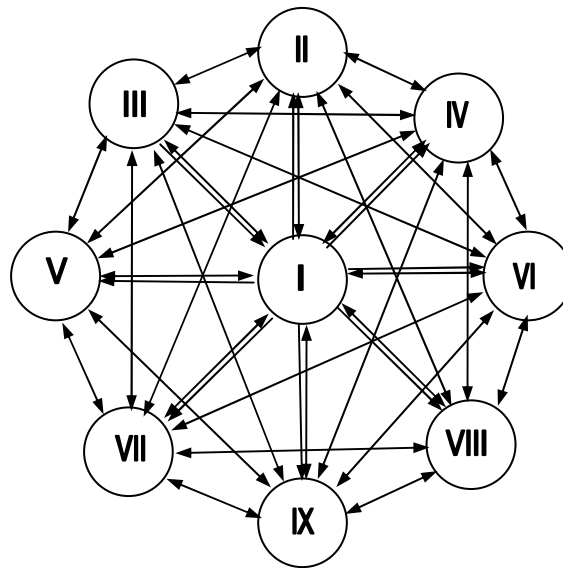


Рис.2.1.3. Схема структури геосоціосистеми (За М.А.Голубцем).

Блоки: I демографічний (населення людей). II – природний (біосферне, стратосферне, літосферне і космічне середовище), III-соціальний, IV-економічний, V-політичний, VI-освітньо-культурний, VII-науковий, технологічний, VIII-житлово-промисловий, IX-енергетичний.

«Визначаючи урбоекосистему як підсистему міської геосоціосистеми, важливо встановити, де проходять межі між ними. Функціональні і просторові межі між соціогенним і природним (урбоекосистема) блоками геосоціосистеми доречно проводити в тих місцях, в яких речовинно-енергетичні ресурси, вилучаючись із природного середовища, включаються в соціальний обмін - виробничу переробку, споживання тощо (наприклад, цей рубіж, де камінь, глина чи пісок потрапляють з кар'єру на транспортер і включаються в технологічний процес), або в яких продукти чи відходи виробництва, випадаючи із соціальною обміну, потрапляють у природне середовище, накопичуються в ньому, або захоплюються біотичним кругообігом (наприклад, те місце, де рідкі промислові відходи потрапляють в річку, або пил і гази - в атмосферу)».

Визнаючи той факт, що міста утворюють осередки докорінного спотворення біосфери, а, відтак, не можуть бути в неї «вписані» відомі

урбаністи-архітектори (Ле-Корбюз'є, Доксіадіс) в протирічному намаганні оптимізувати відношення території міст до їхнього оточення намагаються навіть перенести «будмайданчик» Москви на іншу територію[244].

Намагаючись дотримуватись екологічного імперативу, на відміну від наведених вище визначень, автор під урбоекосистемою розуміє природну екосистему, в якій протягом коеволюційного розвитку природи і суспільства виособились і посилились функції соціального забезпечення, пов'язані з виводом кісної речовини поза організмий рівень Homo Sapiens у вигляді споживацьких вартостей для користування всією популяцією. При цьому обов'язковою є цілеспрямована докорінна структурна видозміна екотопу. Екологічні ж функції, як то участь у харчових ланцюгах екосистем, залишились на організмому рівні у вигляді метаболізму, але забезпечуються не на рівні екотопу, а на рівні екологічної ніші, яка сьогодні охоплює всю біосферу планети.

Сучасний стан розвитку урбоекосистем дійсно характеризується цілковитою залежністю від людини і може бути співзвучний з урбанізацією. Проте, в функціях сучасних міст доцільним буде пошук екологічно лабільних функцій, або тих, які були розвинуті в них на початку формування. Вивчаючи головні тренди розвитку урбанізації і пов'язаної з нею структурної видозміни природних екосистем всі функції, виконувані містами в річищі нашого дослідження доцільніше було б розбити на дві великі онтологічне значимі групи: соціальні та екологічні. В такій постановці проблема ставиться вперше, хоча така постановка логічна і вибігає з теоретичного надбання класиків аграрної, біологічної та географічної науки.

Так, «утопічні» намагання¹⁶ О.В.Чаянова позбавити великі міста їхнього соціального змісту лише сьогодні набувають своїх прибічників: «Коли влада опинилась назавжди в селянських руках було прийнято рішення про знищення міст, які мають понад 20 000 жителів. Найскладніше це рішення

¹⁶ **Примітка.** Як на нашу думку, то вони скоріше футурологічні, тобто дуже реальні сьогодні майже століття поспіль.

було здійснити по відношенню до Москви, яка нараховувала понад 4 млн. жителів. Але наснага інженерів і наполегливість вождів дозволили виконати цю задачу за 10 років. Столиця була перетворена в велику зону хуторського розселення з селянських осель з ділянками землі 3-4 десятини. Суцільне сільськогосподарське поселення на сотні верст навколо Москви переривалось квадратами громадських лісів, смугами кооперативних вигонів, парками. Міста в країні залишились як міста зібрань, святкування, тобто як пункт, а *не соціальна істота*(Виділено мною, С.С.). В Москві на 100 тис. жителів збудовано готелей на 4 млн.місць, в провінційних містах на 10 тис. жителів – готелів на 100 тис. і ці готелі майже порожні, оскільки кожний селянин, витративши годину чи півтори може бути в «своєму» місті і буває там доволі часто»[245].

В.В.Докучаєв свого часу запропонував в сільськогосподарське використання земель внести природні пропорції розподілу степових, та лісових ділянок, а також площі водойм. Такі пропорції було розраховано для різних природних зон і впроваджено майже по всій сільськогосподарськоосвоєній території колишнього СРСР. Продовженням цих робіт є сьгоднішнє намагання «вписати» межі землекористування в ізолінії рельєфу в напрямку розвитку контурно-меліоративної та контурно-смугової системи землеробства[246]. Відтак, дані роботи спрямовані на посилення екологічних функцій зокрема сільськогосподарського природокористування.

В моделі «поляризованого ландшафту» Б.Б.Родоман відводить периферійні (по відношенню до міст) ділянки такого ландшафту для виконання екологічних функцій.

При розробці екологічно толерантної моделі просторової організації суспільства О.Г.Топчієв вважає обов'язковим елемент різноманітності в сполученні сільських, урбанізованих територій і так званих біосферних вікон, які також виконують екологічні функції. Проте, саме різноманіття

просторових компонентів наближає означену модель до різноманіття біосфери, що надає їй більшої стійкості, а отже екологічності.

«Екологічність», або «соціальність» функцій людських поселень вибігає з аналізу едафічних екологічних одиниць. Так, аналізуючи просторовий аспект формування агроєкосистеми в попередньому розділі ми дійшли висновку, що «ареал поширення» однієї(!) людини повинен охоплювати певну площу. Якщо ця площа з якихось причин зменшується (або в результаті народжуваності, або в результаті імміграції) відбувається формування урбоєкосистеми як «регулятора» відношення «площа ареалу – кількість особин». Сучасний «хінтерланд» або зона впливу (регулювання) може розповсюджуватись на значно більші відстані за рахунок виконання функцій світових міст, які в підсумку також зводяться до регулювання площинних співвідношень.

Місто з моменту зародження відповідало суспільним потребам людей і забезпечувало їх біологічні, психологічні, етнічні, трудові, матеріальні, соціальні і духовні потреби; забезпечувало їм безпеку і здоров'я, надавало ресурси. Чітка демаркація міської території надалі сприяла капіталізації міських земель, установленню ставок земельної ренти і ринку міської нерухомості.

Це безпосередньо відбилося на виконанні містами їхньої функції у поділі праці, у тому числі як промислових, торгових, транспортних чи обслуговуючих центрів. Функції міст багато в чому визначалися і географічним положенням, і доступністю цих міст (наприклад, їхнім перебуванням на торгових шляхах). Виконання різних адміністративних функцій безпосередньо відбивається на статусі міста як в історичній перспективі, так і в сучасності, визначаючи його привабливість для населення.

В сучасних географічних роботах антропізована геосистема уявляється як така, що має ядро у вигляді крупного промислового і культурного урбоцентру, який організує навколишній простір. Саме такий урбоцентр

спотворює простір агросфери, яка є значно більш симетричною. Крупний урбоцентр (а не просто місто) порушує симетрію агросфери, змінює її геометрію, викривляє її простір, веде до її функціонального розшарування. Під впливом урбоцентру спеціалізація навколишнього агропростору починає визначатися не тільки природними умовами, але і ступенем віддаленості від урбоцентру: в дію вступає тюненська організація, яка веде до виникнення тюненського ландшафту. Коли ж функціональний потенціал урбоцентру сягає критичного значення, він стає витокком хвиль ділової активності, які розповсюджуються в оточуючому урбопросторі, формуючи простір ділової активності. В цьому випадку ми і отримуємо те, що можна назвати регіоном, відбувається те, що у фізиці відомо як резонанс: більш дрібні міста опиняються під впливом крупного урбоцентру[247].

Згідно з російськими географами, «міська територія - це ділянка суходолу, зайнята містом і зв'язаними з ним інженерними і транспортними спорудами, чи ділянка, яку люди свідомо обрали для свого життя - це їхнє місцеперебування, чи «екологічна ніша». Отже, розбіжності між міськими і сільськими поселеннями полягають у вимогах до місця, що обираються для того чи іншого поселення. Головною вимогою сільського поселення є земельні ресурси, що визначають вид сільськогосподарської діяльності (сюди входить родючість ґрунтів, наявність кормових угідь і ін.)... На відміну від поширеної думки в середовищі учених-урбаністів, ми вважаємо місто природною екологічною нішею, а не штучною»[248].

Еволюція формування такої «екологічної ніші» має глибоке історичне коріння. Така еволюція описується якісною трансформацією територіально-поселенської структури при переході від первісності до цивілізації. Центральним моментом у цьому процесі є формування міських центрів ранньодержавних об'єднань. Такі перші столиці стають осередками усього нового, що з'являється на цьому переломному в історії людства етапі, фокусуючи контрасти й суперечності нової доби.

Протягом певного періоду обидві лінії еволюції забезпечують приблизно рівні можливості для підвищення — на основі регулярного здобуття надлишків харчових продуктів та осілого способу життя — демографічного потенціалу, для розвитку ефективніших форм суспільної самоінтеграції та накопичення й обігу культурної інформації. В обох випадках бачимо великі стаціонарні поселення, розвинуті родові відносини і культури, статевовікову стратифікацію з першими елементами домінування в межах общин окремих знатних родин[249,250].

Як бачимо, «обіг культурної інформації» розглядається як одна з найголовніших цілей розвитку. Вона ж (інформація) – передумова створення «великих стаціонарних поселень» як прообразів майбутніх «світових» міст з найрозвинутішими інформаційними функціями.

Матеріальною ж основою всіх характерних інформаційних проявів ранніх цивілізацій є додатковий продукт, який в основній своїй масі стягується у ранні міста. Оскільки у доіндустріальних цивілізаціях основна маса додаткового продукту здебільшого (за винятком хіба що античних та середньовічних західних міст-держав) опиняється в руках державних функціонерів, які мають реальну владу-власність на матеріальні та трудові ресурси відповідного соціального організму, столиці водночас виступають і політичними, і економічними центрами ранньодержавного об'єднання.

З цього випливає, що центри військово-політичної влади пізньопервісної доби, часто прив'язані до найавторитетніших місцевих святилищ, стають пунктами концентрації, трансформації, розподілу і споживання головної маси суспільного додаткового продукту та завдяки цьому перетворюються на ранні міста з усіма характерними для них економічними, соціально-політичними та культурно-інформаційними функціями.

На думку Ю.Павленко, таке раннє місто можна уявити як найпотужніший *контейнер і транслятор культурної інформації (виділено мною, С.С.)*, свого роду «текст», який кодує мовою організації матеріально-просторового середовища колективні уявлення про космічний порядок. З

точки зору семантики місто — це медіатор, навіть комплекс медіаторів, місце «контакту» громади віруючих та їх сакрального патрона, своєрідний центр космосу соціального організму(Павленко,1996).

Місто виступає і в якості центру інституціалізованого управління суспільством, не кажучи вже про те, що саме тут зосереджуються правляча верхівка та зайняті її обслуговуванням та охороною суспільні групи. Тут, зрозуміло, концентруються ремісничє виробництво, товарообмінні операції з сусідами тощо, відтак, раннє місто — це насамперед фокусна точка, вузол усіх основних відносин і контактів, на яких і тримається відповідний ранньоцивілізаційний соціальний організм як самовпорядкована матеріально-енергетично-інформаційна система.[251].

Найскоріше, це етап (епоха), на якому переважна більшість сформованих агроєкосистем «вивергла» із себе урбоекосистеми, які мали нові інформаційні якості. При цьому, механізм і логіка такого «виверження» зберігаються протягом всіх історичних епох. Але в пізніші часи (колонізація Америки, Австралії) підставою для виособлення міст стали принесені колонізаторами з Європи просторові пропорції між територіями переважно автотрофними і гетеротрофними.

Проте, територіально-поселенська структура соціальних осередків перших цивілізацій, зрозуміло, не вичерпується ранньоміським столичним центром. Крім нього, існують невеликі містечка, сільські поселення, окремі фортеці, храмові комплекси, прив'язані до місцевих ресурсів виробничі осередки (рудні, каменоломні тощо). Все це визначає характер *окремої, відносно автономної екологічної системи, (виділено мною, С.С.)* в основі якої лежить взаємодія соціального організму як цілісності з довкіллям, яке зазнає перетворень з його боку[252].

З переходом до цивілізації, із зростанням енергетично-інформаційної потужності людство посилює тиск на природу. Оскільки цей тиск неоднаковий в різних осередках, то відбувається циклічний перерозподіл

соціальних функцій в екосистемі людини залежно від пріоритетності на тому чи іншому історичному етапі території окремих міст.

Така тенденція логічно продовжуються вже пізніше, в добу розвитку індустріальних цивілізацій. Так, В.Захарченко вважає, що це знайшло відображення у спеціальній теорії еволюції територіально-галузевих поєднань. Згідно з нею, еволюція спеціалізованих ПТС підпорядковується певним закономірностям. Так, встановлено, що формування районів добувних галузей має циклічний характер. Райони виникають і зникають (або трансформуються) під впливом НТР на основі виділення пріоритетних для даного індустріального циклу ресурсів.

Спочатку вони формуються у більш розвинутих країнах, а згодом - у менш розвинутих. Еволюція районів обробних галузей промисловості також підпорядковується циклічним закономірностям. Приблизно через два цикли після зародження район впадає в депресію чи кризу, а через три цикли - знаходить резерви для відродження. В результаті відбувається процес заміщення старих районів новими. Так, верстатобудівний район Баден-Вюртемберг у ФРН утворився на місці старого району текстильного машинобудування.

Процеси реструктуризації спеціалізованих районів набирають силу і в Україні. Першими в стадію реструктуризації вступили вугільні райони - Донецький, Львівсько-Волинський та ін. В умовах становлення підприємницьких мереж і зростання ролі науково-технічних факторів суттєво трансформуються такі спеціалізовані ПТС, як галузеві й міжгалузеві агломерації. У них активізуються процеси територіального кооперування й комбінування виробництва, поширення нововведень[253].

Власне, це підтвердження нашої концепції стосовно відокремлення в певний час урбоекосистем і подальшої еволюції їхніх функцій. В ідеальному випадку кінцевою метою розвитку урбоекосистем є досягнення ними функцій світових міст, здатних продукувати інформацію глобального значення.

Той процес, який розпочався понад 10 тис. років втілюється сьогодні у істотній поляризації розміщення господарства світу. Економічна активність зосередилася в кількох десятках країн, які інтерпретуються науковцями як світовий «центр», та в ключових містах як «центру» так і «периферії», що набули функцій управління світогосподарськими процесами. З розвитком міжнародної інтеграції кордони країн стають «прозорішими», але зростає значення і розширюються функції провідних (особливо столичних) міст, господарство яких безпосередньо долучається до процесів міжнародного поділу праці. Отже, виник феномен «світових міст». З'явилася концепція і теорія «світових міст». Провідний її розробник Джон Фрідман виділяє 7 критеріїв, яким має відповідати світове місто:

- мати порівняно велику кількість населення;
- бути в усіх відношеннях важливим транспортним і комунікаційним вузлом, через який відбуваються міжнародні зв'язки;
- бути місцем зосередження офісів ТНК;
- забезпечувати важливі міжнародні функції і роботу різноманітних міжнародних організацій, конференцій тощо;
- мати розвинуту сферу послуг;
- зберігати значення провідного центру обробної промисловості;
- бути світовим фінансовим центром, що особливо важливо.

Міста, що мають перелічені особливості, все більше спеціалізуються на фінансово-банківській діяльності світового масштабу і зосереджують транспортно-логістичні функції опорних транспортних вузлів світу.

Формується певна ієрархія світових міст. Оскільки сучасне світове господарство має поліцентричну територіальну структуру, лідерами стали провідні багатомільйонні міста трьох регіонів світу: Нью-Йорк (Північна Америка), Лондон (Європа), Токіо (Азіатсько-Тихоокеанський регіон — АТР). Другий ієрархічний рівень займають Вашингтон, Чикаго та Лос-Анджелес у Північній Америці; Париж, Брюссель та Франкфурт-на-Майні в Європі. Третій — Цюріх, Амстердам, Відень, Мілан, Мадрид в Європі; Сан-

Франциско, Торонто, Мехіко, Сан-Паулу, Буенос-Айрес тощо в Америці. До «ядра» АТР, крім Токіо, входять Осака, Тайбей, Сеул, Сянган, Сінгапур та ін. Є важливі організаційні центри і в інших регіонах: в Індії Мумбай (Бомбей), в Австралії — Сідней, в ПАР — Йоганнесбург тощо.

Проведені автором дослідження еволюції типів територіальних структур, викладені в попередніх роботах, підтверджують висновок, одержаний ще Вальтером Кристалером про те, що «кристалізація» виробничої маси відбувається в будь-яких країнах, незалежно від політичної системи, відносин власності чи розміру території (Сонько, 2000,2002,2003,2004). Проте, існують певні закономірності суто географічного характеру, які визначають осередки виникнення міст[254].

Сьогоднішня просторова поляризація також є об'єктивним процесом і відбувається в різних країнах в одному і тому напрямку – стягування населення, інформаційних, фінансових ресурсів у головних (сьогодні – столичних а завтра у «світових») містах. Так, наприклад, у Франції в 1881 р. з 94 департаментів континентальної частини країни в 69 щільність населення знаходилася в інтервалі від 41 до 80 чол./км² (при середній по країні 72 чіл./км²), у 21 - вище 80 чіл./км² і в 4 - нижче 40 чіл./км². За 100 років, до 1982 р., при загальному рості населення у Франції майже в 1.5 рази, у 40 департаментах відбулося скорочення числа жителів. При середній густоті 100 чол./км², у 12 департаментах густина населення виявилася нижче 40 чол./км², у 20 же вона перевищила 150 чол./км².

Аналогічні процеси протікають у багатьох країнах, у тому числі і Росії. Протягом ХХ в. відбулося абсолютне скорочення чисельності населення в більшості областей центрального і центрально-чорноземного районів при п'ятикратному рості в Москві і Московській області. Вивчення зрушень у розселенні Півдня Західного Сибіру показало, що тільки між 1959 і 1990 р. заселена територія скоротилася на 33% чи на 160 тис. км². [255].

У силу поширеності цього явища воно досить давно замічене й описане дослідниками. Так, наприклад, фінським географом Лаурі Хаутамякі виділені три етапи зміни демографічної структури в сільських громадах:

- на I етапі система розселення росла і розширювалася насамперед у зв'язку з освоєнням нових земель;
- на II етапі при збереженні росту на периферії громади почався ріст і в центральних густозаселених місцях;
- на III етапі ріст розселення набув доцентрового характеру, населення центра ще більш зросло, тоді як на периферії чисельність населення стала зменшуватися.

Зовнішні впливи (приплив населення, викликаний впливом природних чи адміністративних ресурсів) ефективні в обмежений період часу з їхнім ослабленням потреби людини починають змінювати малюнок системи розселення, приводячи його у відповідність з фазою циклу, на якому знаходиться система. Пояснення подібних змін можна знайти в закономірностях, сформульованих у класичних працях Йоганна фон Тюнена, Вальтера Кристалера, Августа Льюша і їхніх послідовників. З цих позицій, поляризація поселень в різних осередках простору, що спостерігається в даний час, представляється природним процесом у цивілізаційному розвитку людства[256].

Результати досліджень [257] показують, що декілька розкиданих по країні і по світу великих дискретних вузлів виявляються ближче один до одного, ніж до своїх периферій. Вони як би відриваються від свого оточення і «переходять» у космополітичний високоприникливий гіперпростір. Проте, вхід у цей простір обмежений: лише певне положення в суспільстві, певний майновий рівень служать перепусткою у нього.

У свій час В.С.Преображенський сформулював положення про континуально-дискретну структуру географічного простору. У світі йде боротьба між тенденціями, з одного боку, до перетворення простору в мережно-вузловий, з пануванням могутніх вузлів і магістралей, а з іншого

боку - до збереження (чи відновлення, регенерації) його безперервності і рівнопроникливості. Саме ці тенденції в найбільшому ступені висвітлюють боріння між екологічними і соціальними функціями сучасних міст.

«2.1.3.» Інфраструктура та інфраекосистеми

Логіка узагальнення основних функцій і призначення ноосферних екосистем, розглянутих в попередніх розділах, обов'язково приводить до висновку про існування, а, вірніше, очікування існування наступного рівня екосистем, які власне і забезпечують сучасний розвиток процесу взаємодії природи і суспільства, завершуючи історично довгий поступ докорінної трансформації географічного простору.

Виходячи із змісту інформаційно-просторово-часової парадигми, такими екосистемами мають бути ті, що накопичують, транслюють і ретранслюють інформацію. Такими якостями володіють відомі вже в економічній географії елементи інфраструктури.

Світовий досвід свідчить, що лише завдяки розвитку транспортної і ринкової інфраструктури можна досягти досить значних успіхів в економічному розвитку (табл.2.1.1.) [258]. Розвиток інфраструктури дуже тісно пов'язаний і, навіть є похідним із сучасних тенденцій формування глобального інформаційного суспільства.

Таблиця 2.1.1.

Залежність розвитку інфраструктури країн від рівня їхнього розвитку*

| №п | Країна | Населення млн.осіб | Площа тис.кв.км | Густина насе-лення (осіб /кв.км) | ВВП тис.дол./1 особу | Інформація по країні (Кількість розділів в довідковому атласі світу 2000 р) | Загальна протяжність шляхів державного значення (км) | Густина шляхів сполучення на 10000 кв.км.площі |
|----|------------|-----------------------|--------------------|-------------------------------------|-------------------------|--|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | Нідерланди | 15,6 | 41,8 | 373 | 19,7 | 4 | 2017,9 | 482,7 |
| 2 | Швейцарія | 7,2 | 41,2 | 174 | 22,6 | 6 | 1083,7 | 262,8 |
| 3 | Німеччина | 83,8 | 356,9 | 235 | 17,9 | 10 | 7579,4 | 212,3 |
| 4 | Угорщина | 9,9 | 93,0 | 107 | 7,0 | 2 | 1022,7 | 109,8 |
| 5 | Румунія | 22,2 | 237,5 | 94 | - | 2 | 1898,2 | 79,9 |
| 6 | Україна | 50,7 | 603,7 | 84 | 3,3 | 2 | 4041,2 | 66,9 |

* Розрахунки виконано з використанням електронного атласу "Новое тысячелетие"2001

На думку багатьох учених, те що відбувається зараз, стосовно росту швидкості передачі й обсягів переданої інформації, є лише початком великої всесвітньої інформаційної революції, що приведе Світ у XXI столітті в новий стан — Глобальне Інформаційне Суспільство. Воно буде засновано на найсучасніших інфокомунікаційних технологіях і послугах. Тенденція розвитку ринку високих технологій у даний момент спрямовує більшість компаній у річище об'єднання чи «глобальних злиттів». Злиття відбуваються на різних рівнях: корпоративних, фінансових і технологічних.

Основні питання сучасності — як будуть розвиватися інфокомунікації в XXI столітті, як буде побудоване нове суспільство — залишаються відкритими хоча б тому, що різні країни мають різний рівень економіки і різний рівень розвитку інфокомунікацій. І якщо представники промислово розвинутих країн говорять про побудову інформаційного суспільства, то для представників країн, що розвиваються, (зі слабкою економікою) входження в цей новий стан уявляється проблематичним.

Воно є проблематичним хоча б тому, що найголовніші генератори і ретранслятори інформації — світові міста — зосереджені в розвинутих країнах[259].

Відтак, на наших очах відбувається потужна диверсифікація засобів і напрямків розвитку інфраструктури. Яким чином розвиток нових гілок, зокрема інформаційної інфраструктури, вплине на трансформацію географічного простору? Як будуть «поводитись» традиційні її галузі? Ось ті головні запитання, які вимагають відповіді. За минулі роки про інфраструктуру писали часто, але лише останнім часом інфраструктура розглядається як базовий фактор територіального (регіонального) розвитку[260].

Соціально-економічна функція інфраструктури в територіальному розвитку добре відома. Вона полягає в створенні умов для забезпечення життєдіяльності людей і життєздатності економіки, підтримки екологічної рівноваги, збереження, відтворення і розвитку культури, тобто умов

комплексного розвитку території (регіону). Крім того, інфраструктура виконує просторову функцію: на інфраструктурній «основі» формуються системи розселення, відбувається територіальний перерозподіл населення, розвиток і зникнення окремих поселень, міняється конфігурація самої території й ін. Перелік подібного впливу інфраструктури на окремі аспекти територіального розвитку можна продовжувати. У географії традиційно вивчається зв'язок інфраструктури з економіко-географічним положенням, формуванням каркасів територій, розселенням, процесами районоутворення й ін. Продовжує залишатися актуальним питання про розробку концепції впливу інфраструктури на територіальний розвиток [261].

Просторові функції інфраструктури в регіональному розвитку виявляються як її вплив на різні аспекти територіальної організації (зокрема на розміщення, територіальні розбіжності, просторові відносини і зв'язки, територіальні системи і комплекси, територіальні структури і просторові процеси, просторову морфологію і територіальне управління) господарства, розселення, природокористування, культури і регіону в цілому.

За характером прояву пропонується розрізняти наступні види просторових функцій інфраструктури: «розміщенську», диференціюючу, комунікаційну, інтегруючу, процесуальну, морфологічну й управлінську (табл. 2.1.2.).

Просторові функції інфраструктури виявляються на різних територіальних рівнях. Так, роль інфраструктури в розвитку старопромислових районів виявляється в наступних аспектах: а) розміщення нових об'єктів (підприємств, установ, житлового фонду, комунікацій) відбувається переважно в «схованій» формі (з технологічним, функціональним морфологічним відновленням) на вже сформованому інфраструктурному каркасі; б) розвинуті транзитні комунікації поліпшують ЕГП і формують «канали» для зовнішніх зв'язків регіонів; в) слабка інфраструктурна оснащеність (особливо транспортна і соціально-побутова) викликає утворення значних периферійних територій з згасаючою

життєдіяльністю («просторовий вакуум») і часто має наслідком стягування населення в інфраструктурні коридори[262].

Не деталізуючи географічну прив'язку доцільним буде розглянути перелік інфраструктурних функцій окремих районів[263]. Крім того, автор даної типології похідним наслідком її вважає набуття територією дуже важливої, на нашу думку, вже нової якості, яку спричиняє дія інфраструктури, а саме віднесення великого регіону Тверської області до зони впливу більш потужних центрів – Москви і Санкт-Петербургу. Впливу, який трансформує традиційні для цієї області галузі, «вимиваючи» їх на користь інфраструктурного використання території.

С.И.Яковлевою виділено 7 типів використання території. Нерозвиненість місцевої інфраструктури, особливо шляхів і сфери обслуговування, викликала поляризацію в рівні життя населення області і сусідніх територій, міського і сільського населення. Особливо чітко виявляється поляризація в системі розселення: відзначається гіпертрофоване зосередження населення в обласному центрі, «пристоличних» адміністративних районах (у кордонах магістрального коридору Москва – Санкт-Петербург).

Для транзитних регіонів, подібних Тверській області, характерний активний вплив на територіальний розвиток магістральної інфраструктури - головного регіонального фактора.

Основною соціально-економічною функцією Тверської області стає технічне обслуговування магістральних доріг і комунікацій, транспортних засобів і соціально-побутове обслуговування транзитного «пасажиро потоку», а допоміжної - функція життєзабезпечення столичних регіонів країни (водопостачання Москви і Московської області, виробництво електроенергії, екологічно чистих продуктів харчування і сировини для харчової промисловості, обслуговування сезонного відпочинку столичних дачників з Москви і С.-Петербурга в сільських населених пунктах області й ін.). Місцева інфраструктура перевантажена і недостатня для виконання не

тільки регіональних, але і внутрішньообласних функцій обслуговування населення. Для її розвитку потрібні державні засоби (особливо для реконструкції соціальної інфраструктури, ремонту і будівництва доріг, попередження надзвичайних ситуацій і ін.).

Таким чином, ми бачимо, що випереджаючий розвиток на якомусь етапі двох потужних урбоекосистем Москви і Санкт-Петербургу (які наближаються до статусу світових міст) по іншому «розподілив» спеціалізацію проміжних територій. Вони стали суто інфраструктурними поступово перетворюючись в інфраекосистеми. Саме з розвитком комунікацій пов'язані і сучасні екологічні проблеми окремих «транзитних» районів Тверської області.

В зв'язку з цим доцільним буде пригадати феномен приміської зони або хінтерланду, які формуються «на кістках» свого найближчого оточення, примушуючи суміжні території виконувати інфраструктурні функції. Процедура визначення меж приміської зони («зони впливу», «поля») ґрунтується на декількох досить об'єктивних ознаках, зокрема, типі сільської забудови, структурі сільськогосподарських угідь, межах маятникових міграцій та ін. Проте можна навести і інші опосереднені ознаки такого впливу[264].

Найзагальніший висновок, який можна зробити полягає в тому, що на якомусь етапі розвитку урбоекосистем, коли вони стягують на себе керівні функції, ті території які потрапляють в зону їхнього впливу поступово перетворюються в інфраекосистеми, в тому числі і завдяки феномену просторової інверсії. Відтак, до наведених в таблиці 2.1.2. інфраструктурних функцій треба додати ще і диверсифікаційну. Цей феномен докорінним чином спотворює територію і просторові відносини, виводячи їх поза межі звичайної двомірної логіки. Найближче до розуміння і описання просторової інверсії підходять численні гравітаційні моделі, які за ознакою загальної маси описують «розподіл» території за окремими осередками з більшою масою.

Система просторових функцій інфраструктури в територіальному розвитку

| Функція інфраструктури | Прояв функцій інфраструктури в територіальному розвитку |
|---|--|
| 1. «Розміщенська» | Інфраструктурне оснащення території - умова для розміщення (локалізації) нових об'єктів і/або трансформації старих (реконструкція, скорочення, демонтаж та ін.) |
| 2. Диференціююча | Функціональні, галузеві і територіальні розбіжності інфраструктурного оснащення територій - причина виникнення, посилення, згладжування диференціації регіонів за морфологічними, структурними та іншими (якісними і кількісними) характеристиками просторового розвитку. |
| 3. Комунікаційна | Формування економіко-географічного положення, в тому числі інфраструктурно-географічного положення (відносно інфраструктурних об'єктів, мереж і «коридорів»), тобто, створення умов для розвитку об'єктів у взаємодії один з іншим. Інфраструктура – передумова встановлення просторових зв'язків. |
| 4. Інтегруюча | Формування територіальних систем і комплексів відбувається на інфраструктурній основі, вона забезпечує їх внутрішні і зовнішні зв'язки і викликає зміни просторових структур розселення, господарства і суспільства взагалі. |
| 5. Процесуальна | Інфраструктурне забезпечення території – передумова багатьох територіально-структурних процесів в регіональному розвитку (територіальний перерозподіл населення відносно магістралей і полімагістралей, деградація опірною каркасу сільської місцевості та ін.) |
| 6. Морфологічна (формоутворююча) | Інфраструктура - фактор формоутворення, що викликає зміну конфігурації території, її об'єктів, комплексів і систем. |
| 7. Управлінська | Інфраструктурне оснащення території – найважливіший інструмент управлінських впливів на всі аспекти територіальної організації регіонів |
| 8. Диверсифікуюча | Трансформація традиційних функцій територій, що входять до хінтерландів великих міст у інфраструктурні, спрямовані на обслуговування потреб цих міст. |

Просторові інверсії в найбільш загальних випадках формалізуються наступним математичним описанням - коли точка (місцевість) X , геометрично близька до точки Y , виявляється від неї реально досить віддаленою і навпаки, точка Z , що лежить від Y далі, ніж X , виявляється ближче до Y . [265].

Найбільш розповсюджена причина виникнення інверсій — наявність просторового бар'єра. Бар'єр може мати природне походження, а може бути породжений людською діяльністю. Бар'єр може бути чітко вираженим на місцевості у виді бар'єрної лінії (ріка, гірський хребет, державний кордон, границя приватного володіння), а може бути розмитим і мати вид великої смуги, місцевості, що володіє низькою проникністю і, відповідно, високою бар'єрністю (болото, пустеля, криміногенна територія, заборонна зона). «Роботу» чітко вираженого природного бар'єра відбиває ситуація, коли ви мешкаєте в селі на березі річки завширшки в декілька метрів. На протилежному березі, за річкою і вигоном — інше село, всього в сотні метрів від вас. Але річка глибока і бурхлива, а поруч немає ні містка ні перевозу. Щоб потрапити до сусідів, вам прийдеться виїхати на магістраль (2 км), дістатися до моста (11 км), перетнути річку, а потім від мосту добиратись протилежним берегом ще 12 км. Отже 100-метрова дистанція в кінцевому підсумку стає 23-кілометровою.

Інший приклад інверсії. Ви їдете автострадою на північ і знаєте, що місто N , в яке вам необхідно звернути, від вас точно ліворуч. Але попереду з'являється дорожній вказівник який предписує вам повертати праворуч. Водіям все зрозуміло: справа в дорожній розв'язці. Але факт залишається фактом – щоб потрапити на захід необхідно повернути на схід? У цій ситуації парадоксальною виявляється бар'єроутворююча діяльність людей: побудоване як канал проникності шосе саме стає бар'єром.

Розвиток магістрального транспорту, що дозволяє переборювати великі відстані, нерідко супроводжується зростанням неприступності місцевостей на низовому рівні. Залізниця чи автострада, що підвищують проникність

простору між двома великими вузлами, найчастіше стають бар'єром для місцевих повідомлень, «убиваючи» сільські дороги (число переїздів і шляхопроводів звичайно прагнуть звести до мінімуму). Село, раніше зв'язане зі своїм райцентром дорогою місцевого значення, виявляється як би на острові, коли поперек цій дорозі будується автострада.. Зустрічна смуга руху на автостраді відгороджує (екранує) вас від потрібного вам міста, і щоб потрапити в це місто, вам потрібно зробити маневр і знайти лазівку в каналі-бар'єрі, тобто скористатися шляхопроводом багаторівневої розв'язки.

Для людини, що пересувається пішки відносно однорідною територією (наприклад, по малорозчленованій бездоріжній рівнині), простір безперервний (континуальний) і ізотропний, тобто равнопроникний у всіх напрямках. З геометричним видаленням від деякої точки зменшується доступність цієї точки, збільшується її реальна далекість.

Прокладка численних сільських доріг мало спотворює простір. Мережа шляхів звичайно буває досить густою і відповідає реально необхідним маршрутам (виникає необхідність в інших маршрутах — виникають нові шляхи). Однак прокладка через територію магістральних шляхів вищого порядку (що з'єднує не села, а наприклад, два міста крізь сільську місцевість) веде до просторових спотворювань, інверсій.

Місцевість стає нерівнопроникною у різних напрямках, або анізотропною. На магістральну дорогу починають орієнтуватися мандрівники, перебудовується вся мережа місцевих доріг – старі випробувані (і більш короткі) сільські дороги поступово занепадають, бо люди з сусідніх сіл обирають довший шлях через магістраль, по якій ходить громадський транспорт.

Простір може бути не просто нерівнопроникним в різних напрямках. Він може складатися з точок, ділянок, місцевостей, що володіють різною просторовою активністю (інформацією), різним середнім доступом стосовно інших точок. Так, існують привілейовані точки, що володіють особливими «пронизуючими» властивостями: варто потрапити в таку точку, і ваші

можливості по подоланню відстані на порядок збільшаться. Такими точками можуть бути автобусні зупинки, залізничні станції, аеропорти, пристані і т.п.

У більш загальному випадку великий транспортний вузол (яким є кожне велике місто) виступає у ролі могутнього спотворювача простору, генератора інверсій у зоні свого безпосереднього притягання. Відтак, купка розкиданих по країні і по світу великих дискретних вузлів виявляються ближче один до одного, ніж до своїх периферій. Вони як би відриваються від свого оточення і линуть у космополітичний високопроникний гіперпростір[266].

Як бачимо, магістралізація транспорту, розвиток інших (зокрема віртуальних) комунікацій, які стягуються у світові міста, робить простір все більш нерівноправним. На нашу думку, головною просторовою функцією світових міст є перерозподіл і функціональна трансформація навколишнього простору і поступове перетворення його з агро- і урбоекосистем в інфраекосистеми.

Дуже цікавими є результати сучасних досліджень системи центральних місць[267]. Результати цих досліджень засвідчують той багатогранний вплив світових (центральных?) міст на спотворення географічного простору в напрямку формування інфраекосистем у найближчому і далекому оточенні. Розвиток засобів транспорту безпосередньо впливає на розмірність окремих систем центральних місць. Протягом багатьох сторіч радіуси їх не перевищували 150 км. Такі відстані між основними містами Фінляндії в XIX ст., столицями найважливіших Німецьких держав XVII-XVIII ст. На відстанях 150-200 км розташовувалися центри самостійних князівств у Північно-Східній Русі XIV-XV ст. (Москва, Твер, Рязань, Ростов, Суздаль, Ярославль...), пізніше головні губерньські міста центральної Росії і т.д.

Поява залізниць, що збіглося з інтенсивним розвитком міських поселень, істотно вплинула на характеристики їхнього росту. Так, за першим всеросійським переписом населення 1897 р. у Європейській частині Росії нараховувалося 14 міст із населенням понад 100 тис. жителів, але серед них не виявилось жодного з колишніх великокнязівських центрів, що

розмістилися занадто близько до Москви. У малоросійських, прибалтійських і поволзьких губерніях, де виросло декілька містотисячників, відстані між ними склали близько 300-400 км.

Аналогічно, середня відстань між найважливішими містами Франції другої половини XIX в. досягає 330 км. Такі ж і відстані між найбільшими містами Північного сходу і Середнього Заходу Північно-Американських Сполучених Штатів цього періоду. На рідконаселених територіях (наприклад, по трасі Транссибірської магістралі) відстань між найважливішими центрами може досягати 600 км, і приблизно такі розміри (радіуси) систем центральних місць, що можуть бути надійно відстежені на дійсний момент. Подібні результати зустрічаємо у вітчизняних джерелах[268].

Слід зазначити, що вивченню дослідників систем центральних місць у XX ст. піддавалися системи розселення, що склалися під впливом саме швидкостей залізничного й автомобільного транспорту. Причому будівництво швидкісних залізниць і автобанів, як і вплив авіації, тільки починають позначатися на конфігурації систем розселення сучасного постіндустріального суспільства. Облік, у що виллюються деформації, викликані подібним утиском простору-часу, вимагає як визначення тих потреб, що формуються в інформаційному суспільстві XXI ст., так і шляхів їхнього задоволення. Не останню роль при цьому грають можливості, що створюються глобальними електронними кіберпросторами, типу «Internet». У той же час темпи росту туристичної галузі, наприклад, свідчать про те, що ніякі «ерзац-продукти» не здатні замінити потреби в особистій присутності індивідуума в тому чи іншому осередку простору. Отже, центральні місця будуть продовжувати відігравати ключову роль у малюнку розселення людини в масштабах усієї планети і надалі, хоча їхня конфігурація не може не перетерпіти помітних змін.

Ще однією, дуже значною, на нашу думку, ознакою інфраекосистем в період їхнього формування є поступова трансформація реального простору в

віртуальний. У літературі з'явилися вказівки на деякі суперечливі наслідки нової інформаційної (інфраструктурної) революції. І вони мають певний географічний зміст. Відзначається, що Інтернет, стільникові телефони та інші сучасні комунікаційні засоби привели до виникнення «кібернетичного простору», що як би протистоїть простору географічному. Він знімає, принаймні послабляє поняття відстані, регіональної специфіки, географії взагалі, перетворюючи сам простір у щось віртуальне.

Простір втрачає здатність впливати на людину. На прикладі Ісландії, Гренландії, Фарерських островів, а також Шотландії було показане виникнення у певному сенсі нездорових явищ: втрати інтересу до рідних місць; ворожості до рідної культури, необґрунтованої тяги до інших країн, спонукуваної «електронними знайомствами». Затверджується, що багато в чому через це в Гренландії еміграція швидко росла, склавши в 1990—1997 р. 11‰, а завжди дуже високий природний приріст опустився до 11,7‰. Фахівці вважають, що всі ці комп'ютерні чудеса (віртуальний простір) якщо не прямо, те побічно сприяли депопуляції Фарерських островів[269].

З інформаційним віртуальним простором дуже тісно сполучається феномен масової культури, який є головним діючим механізмом інфраекосистем. Деякі вчені вважають масову культуру похідною від сучасної міфології, яку людський мозок сприймає природно і без зайвої напруги. У ХХІ столітті ці ірраціональні структури свідомості широко використовує реклама і політична пропаганда. Феномен масової культури і є сучасна міфологія, виникнення якої зв'язане з науково-технічною революцією, що породила нові способи виробництва, поширення і споживання культури. Популярність масової культури і створюваних нею міфів лежить у наступних характеристиках:

По-перше, розрахунок на легке, просте засвоєння, засноване на звичних стереотипах і те що виключає процес інтелектуальної співтворчості (досягається багаторазовим повторенням, гіперболізацією, символізацією. Так, наприклад, у США на годину ТВ ефіру приходиться 18 хв. реклами).

По-друге, ілюзія апеляції до особистих потреб, ідеалів успіху, особистого щастя, вічної юності (за словами одного з західних маркетологів, ніхто не запропонує вам просто мило, вам пропонують мрію); ескіпізм - утеча від життя. Сучасні культурні феномени псевдореалістичні, ілюзорні, закликають не до пізнання життя, а до втечі у світ фантазій.

По-третє, орієнтація не на реалістичні образи, а на виразні засоби, що включені в міфологічну структуру свідомості (символи, іміджі, стереотипи). І нарешті, орієнтація на споживання (XX століття - вік культу речі, консьюмеризм)[270]. Сучасна міфотворчість тісно зв'язана з інтересами бізнесу і носить яскраво виражений маніпулятивний характер, створюючи прагматичне сприйняття світу, де сенсом життя визнається гранична матеріальна реалізація людини, досягнення успіху в кар'єрі і фінансовій забезпеченості.

Сьогоднішній міф орієнтований на споживання, а тому він спрямований на широку аудиторію, оперує символами і іміджами, що будять почуття і культурні уявлення людей. В сучасних географічних роботах доводиться, що в царині формування мережі центральних місць лежить саме феномен зростаючого споживання товарів та послуг. «Таким чином, правомірно стверджувати, що в основі формування систем центральних місць лежать потреби людини. Кожен осередок простору має певний потенціал задоволення потреб живих організмів. Цей потенціал залежить від різних факторів (для людини - як природних, так і соціальних) і здатний мінятися з часом. Розходження в потребах живих організмів виражаються в розмірах і розміщенні ареалів їх помешкання, моделі поведінки популяції. Не об'єднання особин веде до виникнення нових потреб, але нереалізовані потреби ведуть до об'єднання особин. Так, інстинкт продовження роду «винний» у наявності центральних місць для пари особин тигрів, а вовки збираються в зграї з метою задоволення своїх потреб у їжі, коли звужується кормова база. Кількість потреб, накопичених популяцією, здатна приводити до якісної зміни потреб (появи нових).

«Центральність» місьць, таким чином, визначається здатністю осередків простору їх складових задовольняти значну кількість різноманітних потреб. Результатом чого стає концентрація народонаселення на різні терміни в цих визначених осередках, у тому числі і вибір їх в якості постійного місцеперебування»[271]. Відтак, позначені нами феномени перерозподілу географічного простору світовими містами з подальшим наданням йому інфраекосистемних властивостей, поступово призводять до утискання або ущільнення простору, про що вже писалось в географічних роботах (Н.Мироненко, С.Рогачев).

Логічно постає запитання, а де ж межа такого утискання? Власне, скільки простору необхідно одній людині? Яка ємність, території як ресурсу, скільки вона може вмістити людей і господарства? Ми знаємо по вишукуванню зоологів і досвіду мисливців, скільки ведмедю, тигру, вовку потрібно площі в звичній для них зоні помешкання, щоб прокормитися. А людині? Необхідно сказати, що методика визначення дефіцитності чи самодостатності території, простору не розроблена, проте її необхідність очевидна з усіх точок зору. Суто приблизні, усереднені цифри, однак, є. Найчастіше називають 1—2 га на душу населення. За іншими оцінками, на одну людину потрібно 100 м² житлових приміщень, 100 м² на транспортні шляхи й іншу інфраструктуру, 12 тис. м² пасовищ і сіножатей для худоби, 4,6 тис. м² сільськогосподарських угідь, 700 м² під лісом, що поглинає вуглекислоту і виробляє кисень, — всього 17,5 тис. м².

В наведених даних наводяться приблизні оцінки потреб людини в реальних матеріально-речовинних компонентах географічної оболонки. А скільки треба людині квадратних кілометрів «неспотвореного» простору, простору без інверсій і інфраекосистемних функцій, насильно привитих йому «світовими містами»? Відповідь на це запитання вимагає ретельних розрахунків і подальших досліджень, що може стати темою майбутніх авторських пошуків.

Результати наших особистих досліджень спрямованих на вивчення феномену утворення «червоних ліній» у великих містах спонукають до виділення інфраструктурних коридорів у самостійні системи, функціонування яких найбільше наближається саме до екосистемного змісту. Так, вивчення цін на нерухомість вздовж червоної лінії мікрорайону «Ювілейний» міста Кривого Рогу дало тісну кореляцію – 0,875 – між відстанню об'єктів від червоної лінії і ціною на квартири. Чим більше відстань, тим менша ціна (рис. 2.1.4.). Подібні висновки зроблено нами і при вивченні формування інформаційних полів впливу великих осередків ділової активності (Додатки Г.1, Г.2.)

Ядрами таких інфраекосистеми є самі червоні лінії, або ринкові центри, що відповідають здебільшого потужним транспортним розв'язкам. Переважна більшість підприємств малого і середнього бізнесу – це невеликі за розміром підприємства, у діяльності яких першочергове значення набуває наявність площі, місця розміщення фірми, ціна оренди приміщень і загальна ціна одиниці площі об'єкту нерухомості. Умови ринкової економіки чинять значний вплив на диференціацію названих показників по території великих міст.

Кривий Ріг – це восьме за кількістю населення місто в Україні (після п'яти міст – мільйонерів Запоріжжя та Львова), яке до того ж має своєрідну витягнуту конфігурацію. Така конфігурація спричиняє формування транспортних потоків, і основних зон притягнення ділової активності переважно вздовж так званих «червоних ліній», які майже повторюють конфігурацію міста. Стосовно задач нашого дослідження ми намагались:

1. Встановити залежність розвитку малого і середнього бізнесу від загальних економічних умов, зокрема цін на нерухомість;
2. Дослідити, як впливає віддаленість від «червоних ліній» на прибутковість підприємств малого і середнього бізнесу, для чого проаналізувати динаміку цін на нерухомість;

3. Встановити просторову межу, після якої ціни на нерухомість різко понижуються по мірі віддалення від «червоних ліній».

В процесі дослідження були використані картографічні, статистичні методи, метод порівняльного аналізу. Робота виконана на оригінальному матеріалі, зібраному в процесі опитувань і аналізу статистичних даних. Головним дослідницьким інструментом стала методика елементарної ГІС, розроблена автором[272].

В Кривому Розі можна виділити два найбільших осередки як ділової так і споживацької активності жителів міста:

1. Південна зона охоплює територію Центрально-Міського, Держинського, Саксаганського, і частини Довгинцівського районів, на території яких сформувались наступні «червоні лінії»: від автовокзалу до 95 кварталу, від 95 кварталу до площі Визволення, від 95 кварталу до соцміста, від 95 кварталу до вулиці Коротченка.

2. Північна зона охоплює північну частину Жовтневого району та більшу частину Тернівського району.

Таким чином, територія міста розбита на дві майже автономні частини, які з'єднані між собою витягнутими у довжину територіями Тернівського, Саксаганського та Жовтневого районів. Обраний нами район досліджень являє собою транзитну з'єднуючу зону між названими осередками ділової активності, і в той же час являє самостійний об'єкт досліджень і свою специфіку. Розроблена за допомогою методики елементарних ГІС електронна карта стала інструментом для подальшого просторового аналізу (рис.2.1.4.) Так, співставляючи місце знаходження окремих квартир з відстанню їх до «червоних ліній», нам вдалося виділити зони приблизно однакових цінових значень залежно від відстані. Цей аналіз здійснювався за такими показниками (критеріями): Ціна за 1 кв.м (дол.США); Відстань від червоної лінії в м; Відстань від об'єктів соціальної інфраструктури (магазини, зупинки транспорту, сервіс, ринок); Градація за кількістю кімнат в квартирі; Вік будівлі; Охороняється під'їзд чи ні; Місячна плата за житло; Наявність на

першому поверсі будинку установ громадського використання (магазини, аптеки та ін); Середній час пішохідного маршруту від квартири до зупинки транспорту, хв.; Орієнтація вікон квартири.

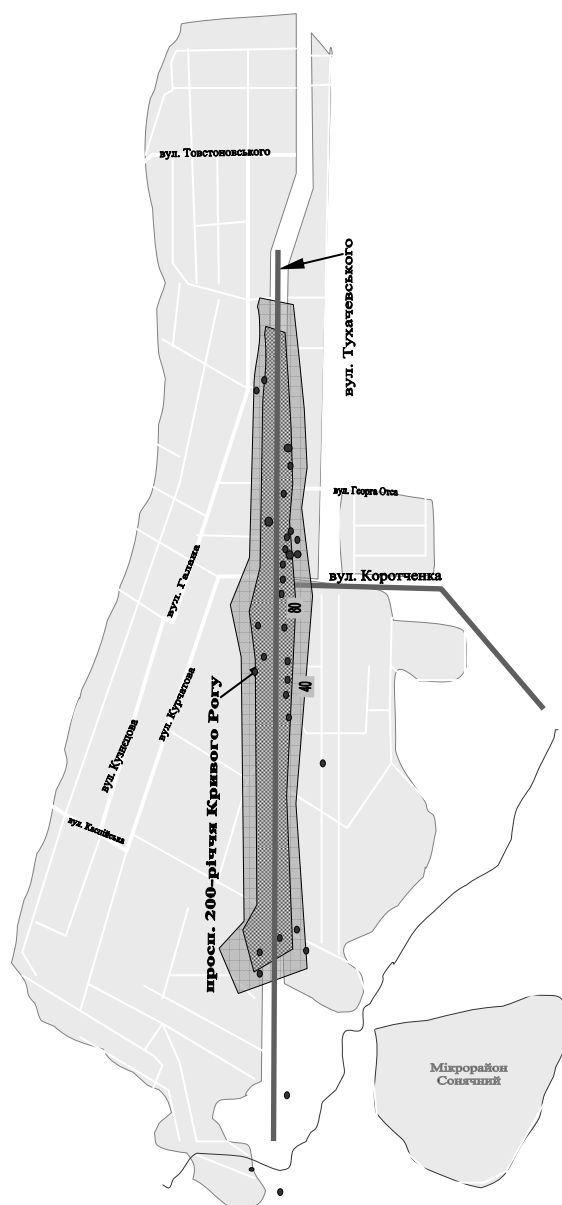


Рис.2.1.4. Розподіл цін на нерухомість в мікрорайоні «Ювілейний» міста Кривого Рогу.
● - окремі будинки; — 40 — ізолінії цін на нерухомість

До загальної характеристики району досліджень можна віднести наявність там наступних об'єктів малого і середнього бізнесу а також осередків ділової активності і транспортних розв'язок, розташованих біля «червоної лінії»: ринок Ювілейний, 2 автостоянки, православна церква,

переговорний пункт №6, навчальний заклад – Автотехнікум, заправочна станція; розташованих на перших поверхах будинків: фотоцентри Kodak і Fujifilm, банки Промінвестбанк і УкрСиббанк, стоматологія, магазини зв'язку: мобільний зв'язок і телефони (Nokia), комп'ютерна техніка, «Світ тканин», аптеки, «Акація», «Будівельні матеріали», дитяча крамниця, декілька салонів зачісок, будинок книги, ломбарди, «Одяг і взуття», гральні автомати, а також салон для весілля, кафе «Янтар».

Саме наявність перелічених об'єктів забезпечує притягнення до «червоної лінії» великих транзитних потоків ймовірних споживачів. Проте, загальна тенденція зміни цін в залежності від відстані має бути пояснена більш розгорнуто:

- підвищення ціни на житло в залежності від відстані до «червоної лінії» пояснюється тим, що значна частина квартир на перших поверхах вже відкуплена для розміщення там осередків малого і середнього бізнесу. Так, наприклад, якщо провести перпендикуляр до «червоної лінії», на якому знаходяться будинки на різних відстанях, наприклад ціна на житло за один квадратний метр зменшується в напрямку від «червоної лінії». Так, в будинку №4 по вул. 200 років Кривому Рогу ціна за 1 квадратний метр складає 80,65\$, а в будинку по вул. Подбельського, 28 ціна складає вже 44,6\$, хоча в обох будинках під'їзд охороняється (є замок). Проте, відстань між ними не перевищує 200-300 м.

- Значною мірою таку різницю в цінах обумовлюють транспортні потреби мешканців мікрорайону. Це пов'язано з тим, що переважно головними осередками «транспортного тяжіння» є зупинки маршрутних таксі, які знаходяться на: мікрорайон Ювілейний, вул. Спаська, вул. Співдружності, вул. Коротченка, вул. Тухачевського, і найголовніше, проспект 200-річчя Кривого Рогу. Переважна більшість транспортних пасажиропотоків спрямована в бік площі Визволення та соцміста, що пов'язане з наявністю там більшої кількості міст роботи та навчання.

- Ділова транспортна та споживацька активність мешканців мікрорайону має певну періодичність за денну частину доби. Так, найбільш «активним періодом» можна вважати період з 7 – 10 години і з 16 – 19 годин. Це пов'язане, передусім, з початком і кінцем робочого дня.

- Проведений нами аналіз залежності цін на нерухомість від відстані до «червоної лінії» дозволяє намітити наступні критерії районування територій міст вздовж «червоних ліній»:

- тенденції зміни цін на житло залежно від відстані.
- наявність осередків малого і середнього бізнесу.
- наявність транспортних розв'язок та зупинок громадського транспорту.

Проте, крім транспортної у формуванні інфраекосистем більш значну роль відіграє інформаційна інфраструктура. Найбільшим продуцентом інформації сьогодні є реклама, яка певним чином організовує як реальний так і віртуальний географічний простір. Результати особистих спостережень дозволили встановити, що на кожну годину телевізійної трансляції більшості українських каналів припадає від 10 до 15 хвилин реклами. В російських же каналах час на рекламу може сягати 18-20 хвилин.

Останній, найважливіший елемент міської інфраструктури – це «інформаційні канали», до яких потрібно було б віднести шляхи сполучення (як наземні так і підземні), лінії електрозв'язку, мережу ретрансляторів стільникового зв'язку, провайдерські канали Інтернету та інше. Останнім часом до виконання функцій інформаційної інфраструктури все наполегливіше прагне малий і середній бізнес (Додатки Г.3, Г.4).

Наведена нижче класифікація елементів інформаційної інфраструктури охоплює територію великих міст. Це, так би мовити мікротериторіальний рівень досліджень. На мезо-територіальному ж рівні як продовження окреслених тенденцій також спостерігаються самостійні тенденції трансформації традиційних функцій, виконуваних містами протягом довгого історичного часу у інші – переважно інфраструктурні. Так, проведені нами

раніше дослідження[273] дозволили зробити висновок про відповідність певного типу територіальної структури, утворюваної містами, відповідному рівню просторової зрілості.

Таку «зрілість» вже сьогодні ми детермінуємо як прагнення набути функцій і статусу світового міста. Відтак, найвищою формою просторової зрілості, що відповідає світовому місту, є формування радіально-кільцевого типу територіальної структури. При цьому, географічне середовище може ще впродовж значного часу визначати низку попередніх функцій світового міста. Виходячи з сучасного переліку світових міст[274], в деяких з них, зокрема в Лондоні і Нью-Йорку, Токіо, Лос-Анжелесі та інших радіально-кільцева структура якби «накралась» на попередню приморсько-фасадну. Інші міста, зокрема, Франкфурт-на-Майні, Париж, Москва вирости у радіально-кільцеву структуру з лінійно-вузлового типу. Певною мірою це пояснюється загально світовими закономірностями утворення міст, які, як правило, закладались на судноплавних річках або на перетині декількох їхніх притоків (М.Баранский,С.Перцик).

Авторські дослідження конфігурації Кривого Рогу дозволили зробити висновок про поступове набуття цим містом ознак радіально-кільцевого типу «на кістках» басейнового. Так, традиційна для Кривого Рогу басейнова або зіркова територіальна структура (Топчієв,2001), характеризується поєднанням в одному місті цілого переліку окремих робочих поселень, які колись відповідали або окремим родовищам і їхній інфраструктурі або історично «закріпленим» топонімам. На сьогодні в Кривому Розі близько двох десятків історичних районів (Гданцівка, Даманський, Суха Балка, Фрунзе, Артем, та ін.) які власне і сформували колись зірковий тип територіальної структури. При цьому в розмовному вжитку були (і є!) більш яскраві гірничорудні назви «Югок», «Севгок», «Ц-Гок», «Інгок», що власне і «закріплює» за Кривим Рогом промислову функцію з відповідним типом територіальної структури.

Вивчення конфігурації шляхів сполучення, особливо тих, що збудовані останніми роками, спонукає нас до висновку, що на місці басейнового типу у Кривому Розі поступово формується радіально-кільцевий тип територіальної структури (рис.2.1.5.). Передусім, це початок завершення кільцевих або обвідних шляхів. Далі – наявність (традиційно для Кривого Рогу, довжина якого складає 60 км) променевих шляхів, на яких зосереджуються внутрішні транспортні потоки. І, нарешті, «спеціалізація» перевезень, в яких традиційна промислова продукція поступово (хоч і дуже повільно) витісняється постійно зростаючими пасажироперевезеннями.

Подібні тенденції досить чітко простежуються і в інших містах України, особливо тих, населення яких наближається, або перевищує 1 млн. Так, в Харкові протягом останніх 20 років майже завершено обвід всього міста єдиною кільцевою дорогою. Те ж стосується Донецька, Дніпропетровська, Києва. В Одесі спостерігається та ж тенденція, але вона має специфічний прояв, пояснюваний планівкою і конфігурацією самого міста. Як відомо, Одеса була заснована як морський порт і перші її квартали будували військові. Саме тому в сучасній планівці Одеси і досі збереглися решітчасті (правильні лінійні) форми.

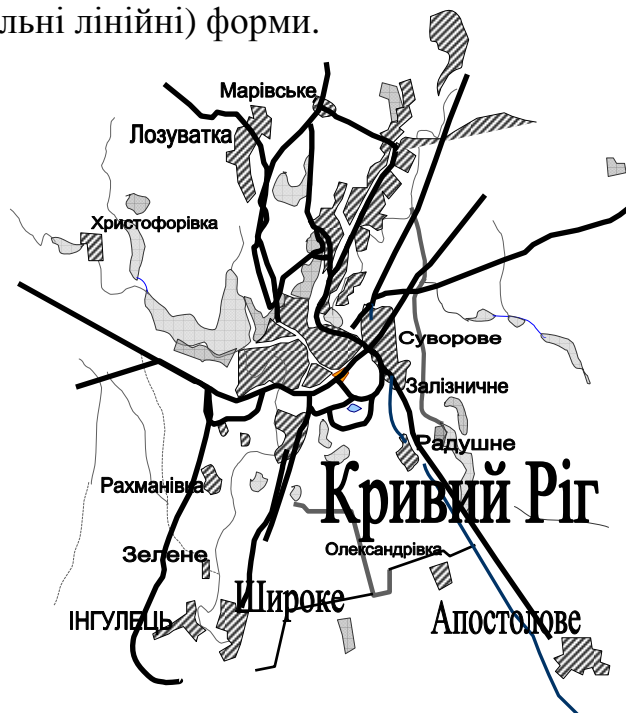


Рис.2.1.5. Формування в Кривбасі радіально-кільцевої територіальної структури на місці басейнової

Проте, «тиск місця» (за Б.Родоманом) що підтверджується загально світовими тенденціями до «кристалізації маси» спонукає до утворення саме радіально-кільцевої територіальної структури. Але, якщо м.Харків, знаходячись на рівнині, досить легко «виростило» в себе цей тип, то південна частина Одеси обривається морем. Відтак, об'єктивне прагнення просторових процесів до правильних геометричних форм призводить до того, що «напруженість» зростає в інших напрямках. По-перше, всі набережні в Одесі, які і є часткою того самого «кільця» майже завжди (протягом світового дня) дуже завантажені в транспортному відношенні. По-друге, із особистих розмов з водіями автор зробив висновок, що більш складного і напруженого в транспортному відношенні міста немає в Україні.

Інший випадок, пов'язаний з «кристалізацією» маси навколо червоних ліній в «суходільних» світових містах, дуже добре простежується на прикладі м.Харкова. Зокрема, це стосується формування радіусів радіально-кільцевого типу, які так добре видно на космічному знімку м.Москви (рис.2.1.6.). Так, протягом останніх 10-15 років, навколо Харкова майже завершена кільцева обвідна дорога, яка примусово спрямовує транзитні вантажопотоки обабіч міста. Проте, паралельно з цим загострюються антикристалізаційні ефекти,¹⁷ зокрема, зростає напруженість вантажопотоків по головних радіусах. Крім того, формуються нові радіуси, що є свідченням намагання скоротити загальний маршрут, проклавши його крізь місто. Особисті спостереження автора за формуванням червоних ліній у м.Харкові протягом останніх років дозволили дійти висновку про різке «почервоніння» вул.Муранова, яка коротким маршрутом з'єднує Полтавський шлях з вул.Клочківською, а отже, з північним напрямком.

Свідченням такого «почервоніння» є здійснені нами облікові обстеження транспортних потоків, інтенсивність яких збільшилась за останні 8 років майже втричі – 15-20 одиниць транспортних засобів в обидва боки за хвилину в 1995 році проти 50-60 в 2003 році. Крім цього свідченням

¹⁷ Примітка. Доцільно пригадати А.Вебера з його антиагломеративним ефектом.

«почервоніння» є значне збільшення комерційної забудови перших поверхів будинків, а також, збільшення будинків з «євроремонтами».



Рис.2.1.6. Космічний знімок Москви, з якого видно формування радіусів радіально-кільцевого типу територіальної структури (www.spaceimaging.com.)

З цього прикладу видно, що формування радіально-кільцевого типу територіальної структури відбувається об'єктивно, при цьому, спочатку формуються кільця, потім радіуси, які прагнуть найкоротшими маршрутами (через центр) з'єднати околиці міста, тим самим поступово перетворюючись в діаметри. Стосовно нашого прикладу, найскоріше наступним логічним

кроком «почервоніння» вул.Муранова буде введення тут нових номерів маршрутних таксі.

І утворення червоних ліній, і осередків ділової активності і, найскоріше, інших інфраекосистем, що мають ядро наближає їх до природної популяційної динаміки. Так, аналізуючи біотопи і біоценози, Ілліес з посиланням на класичні роботи К.Мебіуса доходить висновку, що будь-який біоценоз не може зустрічатись повсюдно і як будь-який вид вимагає відповідної екологічної ніші. При цьому «ядром» біотопу є відповідний перелік умов зовнішнього середовища, які власне і закріплюють даний вид за цим ядром[276]. Подібний підхід зустрічаємо раніше у А.Ю.Ретеюма[277,с.120-129].

Дослідження міської інфраструктури з позицій інформодинаміки спонукало нас до визначення функцій окремих її елементів. Так, своєрідними «банками даних» на території сучасних міст є центри ділової активності, утворювані просторовим зосередженням в одному місці сервісу, банків, транспортних вузлів та ін. Крім переважання ділових функцій такі «банки даних» можуть утворюватись історично та економічно значимими осередками (особливо у світових містах). Такими, наприклад є Вестмінстерське абатство в Лондоні, Марсове поле в Парижі, Красна площа у Москві. Яскравим прикладом недавнього існування такого банку був всесвітній торговельний центр у Нью-Йорку. Саме факт його знищення підтверджує виключно велику значимість подібних «банків даних» для сучасної світобудови.

Роль ретрансляторів інформації виконують різноманітні її осередки, сфери і продуценти. До осередків інформації слід віднести телевежі з відповідними телестудіями (в добу переважання паперової інформації такими осередками були газетні кіоски), студії кабельного телебачення; інформаційні сфери – це різноманітні засоби масової інформації, в яких зараз спостерігається тенденція до постійного збільшення тих її сегментів, які «підключають» найбільш комерційно вигідні гасла масової культури,

спрямовані на переконання глядачів у швидкому і відносно легкому збагаченні – лотереї, вікторини, «інтелект-шоу», букмекерські контори та ін.

Найбільшим продуцентом інформації сьогодні є реклама, яка певним чином організовує як реальний так і віртуальний географічний простір. Останній, найважливіший елемент міської інфраструктури – це «інформаційні канали», до яких потрібно було б віднести шляхи сполучення (як наземні так і підземні), лінії електрозв'язку, мережу ретрансляторів стільникового зв'язку, провайдерські канали Інтернету та інше.

В намаганні з'ясувати загальні тенденції формування інформаційної сфери зайнятості була досліджена динаміка розвитку окремих взаємопов'язаних сфер людської діяльності (Додаток К).

Дослідження в даному розділі онтологічного змісту простору часу і інформації дозволило побудувати методологічну схему взаємозв'язку агро-, урбо- та інфраекосистем, подібну за формою до відомої схеми О.Топчієва (1997) «Природа-Населення-Господарство» (рис.2.1.7.). На ранніх етапах формування модифікованої екосистеми Людини (агроекосистеми) найбільша увага приділялась власне «добуванню їжі» (рис.2.1.7.1.). При цьому інформаційні зв'язки між різними екосистемами втілювались у первісних культурах язичництва, передусім з-за невивченості природи і сліпого поклоніння окремим її матеріально-речовинним компонентам. На цьому ж етапі урбоекосистеми почали лише народжуватися (стягування в стаціонарні поселення верховної влади, жерців, війська). Ступінь утискування географічного простору найнижчий.

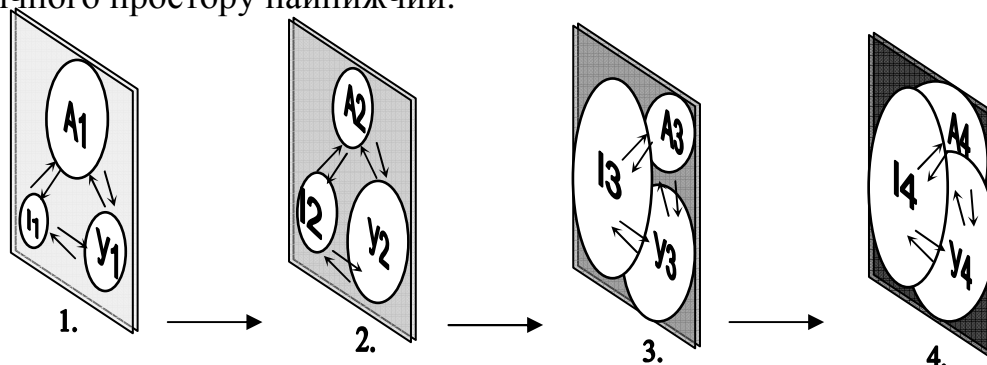


Рис.2.1.7.. Система відношень у модифікованій екосистемі Homo Sapiens. та її розвиток в часі. «Агроекосистеми (A) –урбоекосистеми(Y) –інфраекосистеми(I)»

На другому етапі (рис.2.1.7.2.) в результаті неолітичної революції, яку ще називають «осьовим часом» (з початком процесу ноосферогенезу) інформаційна складова цього процесу у вигляді головних світових релігій почала невпинно і передначерчено формувати інфраекосистеми шляхом внесення духовного початку у міжкраїнні просторові відносини. Головними осередками такого інформаційного впливу стають міста (урбоекосистеми), навколо яких поступово формуються хінтерланди, що призводить до поступового «утискання» географічного простору.

Третій етап – сучасний - пов'язаний з набуттям урбоекосистемами найвищого рівня інформаційного ущільнення і перетворенням окремих з них (світові міста) в інфраекосистеми (рис.2.1.7.3.). При цьому найвищого ступеню набуває загальнопланетарна ентропія (Rifkin,1980), результатом чого є найбільше «утискання» географічного простору через зростання його матеріально-речовинного заповнення.

На четвертому етапі (рис.2.1.7.4.) найбільш розвинуті інфраекосистеми як би «підтягують» до свого рівня інші види ноосферних екосистем. Всі три типи екосистем завдяки збільшенню взаємозалежності просторово зростають, що призведе до максимального утискання географічного простору і максимального зростання загальнопланетарної ентропії. Згідно з авторською концепцією приграничних конфліктів розпочнеться наступний етап формування модифікованої екосистеми Людини (МЕЛ) – космічний, коли почнуть формуватись вже космоекосистеми.

«2.2.» Нове бачення концепції стійкого розвитку в річищі формування просторових соціоприродних систем

Закінчився другий всесвітній форум з проблем людського розвитку в Йоханесбурзі. Науковий загал та громадські організації не чекали від нього чогось надзвичайного порівняно з тим, що відбувся в Ріо-де-Жанейро в 1992. Глобальні проблеми постійно і неухильно загострюються. Намагання узгодити бурхливі темпи розвитку людства з консервативною природою ще раз, але з більшою гостротою поставило запитання про мету та напрямки розвитку людської цивілізації.

В чому ж власне полягають основні ідеї концепції стійкого («сталого», «уповільненого», «обмеженого», а сьогодні вже «збалансованого») розвитку? Головна ідея конференції в Ріо - відказ від концепції споживацтва, при якій ріст споживання вважається головним критерієм соціально-економічного розвитку. Необхідний пошук такого співвідношення між природокористуванням і соціально-економічним розвитком, яке б забезпечило раціональне — економне і ефективне використання природних ресурсів, підтримувало б екологічну безпеку суспільства і разом з тим гарантувало б необхідну якість життя і добробуту населення.

«Стійкий розвиток» – складне, поняття, в якому інтегруються як природні і соціально-економічні параметри стану навколишнього середовища, так і етичні, правові норми справедливого розподілу спільного природного спадку між поколіннями. Вважається, що найбільш розвинуті країни вже здійснили перехід до інтенсивної і високоефективної економіки, що дозволяє їм досить успішно вирішувати складні соціально-економічні і екологічні проблеми[280].

Сьогодні розробляються і обговорюються принципи сталого розвитку, в числі яких: 1. Стримання і обмеження природного приросту населення; 2. Прискорений розвиток високотехнологічних виробництв, відмова від ресурсо- і енергомістких технологій; 3. Принципово нові підходи до

раціонального природокористування, що ґрунтуються на максимальному збереженні природних ресурсів і середовища життєпомешкання суспільства; 4. Поступова зміна орієнтирів і критеріїв соціально-економічного розвитку, відмова від концепцій споживацького суспільства; 5. Активне міжнародне співробітництво в пропаганді і реалізації принципів сталого розвитку в різних країнах[281].

Протягом останніх 10-15 років у світ вийшло багато цікавих як теоретичних так і прикладних робіт, в яких окреслюються головні напрямки і навіть конкретні механізми переходу до сталого розвитку. Зокрема, зазначається, що сутність геологістичного інжинірингу, або територіально-екологічного конструювання логістичних систем полягає в об'єднанні процесів постачання, виробництва, збуту територіально-господарських комплексів на мікро-, мезо-, макро- і мегарівнях у наскрізний логістичний (товарно-інформаційно-фінансовий) потік та в його територіальній і екологічній оптимізації на підставі класичного логістичного принципу «Точно в строк».

Метод геологістичного інжинірингу, як одну із складових частин, включає положення про екологічну оптимізацію логістичного потоку, що передбачає як визначення екологічних проблем геологістичних систем (пов'язаних, зокрема, з транспортуванням вантажів) і їхнього впливу на сталий розвиток регіону, країни, світу (у т. ч. у вартісному виразі), так і розробку та здійснення відповідних заходів з поліпшення екологічних показників геологістичних систем[282]. Як бачимо, в основу роботи екологістичних систем кладеться принцип «охорони природи» і, власне цим вичерпується прагнення до сталого розвитку.

При цьому зважимо на те, що логістика взагалі як засіб оптимізації галузей інфраструктури без транспорту (шляхів та комунікацій) працювати не може. Відтак, зростання густоти та рангу шляхів сполучення – це головна обов'язкова умова роботи геологістичних систем. Ті ж спотворення географічного простору, які відбуваються завдяки просторовим інверсіям

(2.1.), не враховуються зовсім. А, як писалось в попередніх розділах, саме вони є одним з головних чинників виникнення і загострення екологічної проблеми.

Проте, головною спільною ознакою робіт, присвячених сталому розвитку, є в кращому випадку редукціоністське «розведення» на «складові частини» процесу коеволюції природи і суспільства з наступними розрахунками трендів їхнього окремого розвитку[283]. В гіршому випадку, антропоцентристська позиція суспільства в такій коеволюції не підлягає зміні, оскільки за основу переходу до сталого розвитку беруться показники виробництва ВВП, який поки що не може вироблятися інакше як за рахунок речовини природи[284].

Незважаючи на методологічну сумнівність, поокремий розгляд природи і суспільства заслуговує на увагу, хоч би з загальноосвітніх позицій в річищі пропаганди географічних ідей в середовищі управлінців, що приймають рішення. В таких роботах відмічається, що подальший прогрес мислиться лише за умови структурно-функціональної взаємозбалансованості динаміки цих систем (природи і суспільства). Така стратегія повинна ґрунтуватись на концепції коеволюції соціальної, економічної і енвайронментальної систем, на ідеї зведення різновекторно-дисбалансуючого поступу у одновекторно-рівноважний.

Далі пропонується наукова логіко-математична абстракція, яка дозволить, на думку автора статті, «унаочнити зміст концепції, розкрити її основні теоретичні засади та ціннісні орієнтири, інтерпретувати вербальну суть ідеї шляхом апроксимації у формалізований графічно-аналітичний аналог»[280]. Такий підхід заслуговує всілякої підтримки, проте бажано було б в такі «математичні абстракції» закладати хоч би крихітку реальності. Вона ж полягає в тому, що «для сталого розвитку всіх країн найскоріше не вистачить земних ресурсів»[285].

Далі в пропоновану «математичну абстракцію» автором кладуться критерії ефективності, які, на нашу думку (розд.1.2.1.,1.2.2.,1.2.3) дуже

несумісні по різних складових. Так, те, що є «ефективним» для суспільства (господарства, економіки) не є ефективним для природи. Найскоріше, розроблена М.Й.Рутинським модель як раз і є тією граничною ідеальною моделлю, які розроблялись І.Тюененом, В.Кристалером, Б.Родоманом, О.Топчієвим.

На думку М.Й.Рутинського, зростання функціональної ефективності кожної з підсистем в ідеалі відповідає засадам концепції сталого розвитку. Надалі автор сам визнає, що «в дійсності експоненціальне зростання економічної і соціальної підсистем досягається за рахунок адекватного зменшення ресурсо-біогенетичного потенціалу природної підсистеми... Запропонована концептуальна модель сталого розвитку, певна річ, об'єктивно не здатна адекватно відобразити нерівноважність адаптивно-коеволюційних механізмів співрозвитку соціальної, економічної і екологічної підсистем, а відтак, не спроможна вирішити усю складність існуючих проблем переходу від стихійного до сталого розвитку»[281].

До цієї роботи за змістом дуже тісно наближається робота Л.Гринів, в якій робиться спроба означити головні риси економічної парадигми сталого розвитку. Визначним є те, що в роботі економіста чи не вперше (стосовно економічних робіт) дається оцінка просторової компоненти сталого розвитку: «...саме через дослідження просторової організації сфери природокористування можна підійти до збалансування різновекторних інтересів природи та економіки»[287].

Далі ж в цій роботі робиться традиційне редуccionістське розбиття екосоціосистем (ЕСС) на складові компоненти. «У планетарну екосоціосистему (ЕСС) входять територіальні компоненти: різнорівневі системи; це можуть бути регіональні, локальні екосоціосистеми тощо»[288]. Подальше дробління приводить автора до відомих вже в економічній географії взаємопов'язаних «природи-населення-господарства» (М.Баранський, О.Топчієв).

Між тим далі визнається, що екосоціосистеми є цілісними об'єктами, в межах яких у просторових і часових координатах функціонують і взаємодіють природні та соціально-економічні процеси, які весь час флюктують (видозмінюються). І ще далі, кожна екосоціосистема втілює територіальний аспект природничих і соціально-економічних взаємозв'язків і повинна стати основним об'єктом дослідження при впровадженні концепції збалансованого розвитку світу. Проте, подальші розміркування автора дуже наближають нас до необхідності розробки ноосферних критеріїв людського розвитку, які буде розглянуто в 3.6.

На думку Л.Гринів, завдання економіки природокористування полягає в миттєвому реагуванні на перебіг подій. Така практика дасть змогу забезпечити ефективне формування екологічно збалансованої економіки[289]. Як бачимо, головний висновок, що виходить з цієї роботи полягає в тому, що майже неможливо урахувати всі взаємозв'язки в екосоціосистемах. Проте, незважаючи на це, автор чи не єдиним знаряддям побудови сталої економіки вважає «миттєве реагування на будь-які зміни». Оскільки географічний простір неможливо миттєво змінити (розд.1.2.2, 1.2.3), а взаємопогодження ентропії та негентропії взагалі є марною справою, бо їхні планетарні співвідношення регулюються космічними силами, то подібні висновки дуже скидаються на утопію.

Цікавою з позицій визначення онтологічного змісту поняття «сталий розвиток» нам уявляється робота учених ІГНАНУ[290]. На думку авторів, поняття «сталий розвиток» може бути визначене, як такий динамічний розвиток суспільства, який забезпечує збалансоване задоволення всього спектру потреб нинішнього й майбутніх поколінь, в тому числі, в високому рівні життя, якості навколишнього середовища, необхідних природних ресурсах на необмежену будь-якими термінами перспективу. Зазначається, що поняття «рівновага» в природі і суспільстві визначає певною мірою динамічне співвідношення явищ, об'єктів, що розвиваються в певних межах,

яке гарантує стійкість (або збалансованість) явища, що знаходиться в основі цієї рівноваги.

До ключових понять при визначенні факторів сталого розвитку автори відносять такі поняття, як рівність відношень, рівновагу, збалансованість, сумісність. В цьому плані для багатьох міжсферних і внутрішньосферних відношень, на думку авторів, більше пасує поняття збалансованості, що передбачає відносну паритетність і разом з тим певну динамічність явищ. Основою такого підходу є визнання паритетності соціальних, економічних, екологічних і інших інтересів суспільства, а не пріоритетності одного з цих елементів[291]. Таким чином, в основі стійкості розвитку в його інтегральних чи міжсферних аспектах лежать не найпростіша рівність, а такі модифікації рівноваги як збалансованість, суміщеність, одночасність прояву певних явищ, процесів і т.і.

Зазначається, що у збалансований розвиток не тільки держави в цілому, але і будь-якого регіону, повинне закладатися рішення трьох основних задач . економічної, екологічної, соціальної. При цьому постійному контролю підлягає дотримання основних рівноваг соціально-економіко-екологічного розвитку - збалансованість між демографічним, техногенним пресингом і стійкістю природних ландшафтів, їх екологічною ємністю, між інтересами розвитку територіальної структури виробництва і задачами формування екологічної мережі території, тобто системи природно-заповідних і інших особливо охоронюваних територій, між здатністю природи компенсувати природні й антропогенні порушення в ній і рівнем техногенних навантажень.

Визначною рисою цієї роботи є та, що, у ній робиться спроба адаптувати головні положення концепції сталого розвитку до умов України. Так, зазначається, що для України, як, мабуть, і для інших нових незалежних держав регіону, на всіх етапах таких трансформацій актуальною буде психологічно-адаптаційна перебудова свідомості, менталітету керівників і всього населення, зміна самої філософії нашого буття.

Новаторські уявлення про сталий розвиток викладені в монографії Н.В.Багрова «Региональная геополитика устойчивого развития». В ній гармонійно сполучаються традиції вчення про біосферу-ноосферу В.І.Вернадського та класичних напрацювань вітчизняних і закордонних екологів і геополітиків. Автору даної дисертації дуже близький науковий підхід, в якому намагання до збалансованого (сталого) розвитку реалізується в прагненні до ноосфери. Відтак, за змістом – сталий розвиток – це ноосферний розвиток.

За М.В.Багровим стійкий (сталий) розвиток — термін, що відбиває прагнення світової громадськості знайти такий спосіб існування людства, який би дозволив забезпечити гідні умови існування нинішнього покоління людей на Землі, не піддаючи небезпеці життя майбутніх поколінь. Цілком ясно, що це може бути досягнуто лише при збереженні основних властивостей навколишнього природного середовища, його здатності до саморегуляції.

Ноосфера розглядається цим автором як така взаємодія природи і людини, у якій на основі єдності духовного життя людини і космосу досягається оптимальна реалізація внутрішніх тенденцій сторін взаємодії, їх коеволюційний розвиток, спрямований на становлення цілісності космосу. Таким чином, ноосфера за своєю природою є духовно-інформаційно-енергетичним утворенням.

Сталий (ноосферний) розвиток, на думку М.В.Багрова, дуже тісно пов'язаний з «великою екологією». Проблеми екології мають світоглядний, ідеологічний, політичний і методологічний прояв. Вони змушують переглянути кардинальні питання відносин природи і суспільства, інакше глянути на роль людини у світі, на її місце в природі.

Виникнення концепції сталого розвитку є не випадковим передусім з огляду на світові події останньої чверті ХХ століття. Саме цей відтинок часу пов'язують з глобалізацією, тобто таким станом світової економіки, коли вплив окремих країн на світові товарні потоки досягнув максимальної межі.

Про глобалізацію написано дуже багато, причому як в негативному так і в позитивному аспекті [292-295] та ін.

Головною причиною серйозних розмов про глобалізацію стало те, що занадто вже значна маса товарів виробляється нині зусиллями декількох країн — переважно в рамках єдиної багатонаціональної корпорації (МНК, як їх прийнято називати). Так, в 1972 р. лише 20% американських товарів відчували в себе вдома іноземну конкуренцію, а в 1982 р. — уже близько 80%. Розмір цього міжнародного виробництва наростав поступово, але в 80-х роках, очевидно, був пройдений якийсь рубіж, після якого кількість перейшла в якість, причому це була вже зовсім нова якість[296].

Приблизно на той же період (кінець 70-х – початок 80-х) припадають «Доповіді Римському клубу», в яких було окреслено найголовніші негативні тенденції щодо використання людством ресурсів нашої планети. З виходом в світ відповідних напрацювань стало зрозуміло, що один з жагучих аспектів прояву «глобалізації» – це виникнення і загострення глобальної екологічної проблеми. Вона з започаткуванням серйозного аналізу інших глобальних проблем займала в їх переліку не дуже чільне місце. Але, саме на початку 80-х років стало зрозуміло, що решта глобальних проблем є похідними від екологічної. Проте і сьогодні ця теза залишається не до кінця осмисленою науковим загалом. Підтвердженням цього є екологічний конгрес у Ріо-де-Жанейро в липні 1992 р. Основна його критика зводилася до того, що він не поставив крапки над «і».

На думку Н.Моисеева, концепція стійкого розвитку — одна з найнебезпечніших оман сучасності. Особливо в тому виді, як вона інтерпретується політиками й економістами. Якщо ж стан стійкого розвитку розуміти не в тому примітивному змісті, а як інше словесне вираження *необхідності розвитку процесу, що приводить один раз до реалізації принципу коеволюції чи до епохи ноосфери, що є, на мою думку, синонімами, (підкреслено мною, С.С.),* то треба чесно сказати, що на цьому напрямку людству ще прийдеться пройти довгий і тернистий шлях, наповнений

трагедіями планетарного масштабу. До цього суспільство повинне бути готовим, і ми не маємо права замінити реальність спрощеними і небезпечними ілюзіями. Цей шлях буде зовсім не схожий на стійкий розвиток [297].

Минуло понад 10 років з часу проведення конференції в Ріо. Проїшла ще одна – подібна конференція в Йоханесбурзі, яка, власне, і підтвердила (хоч і неофіційно) помилковість і методологічну некоректність обраної стратегії «сталого розвитку». Прагнення до «сталого розвитку» поки що обмежується черговими гаслами щодо «вирівнювання» рівнів розвитку, «гуманітарної допомоги», «боротьби з голодом», «енергозбереження», «альтернативних джерел» та іншими. Цікаве те, що через 10 років в Йоханесбурзі вже майже не звучали заклики до «обмеження споживання ресурсів» висунуті в Ріо. Випадковість це чи ні? Здається ні, бо головні напрямки освоєння і структуризації географічного простору, ієрархія країн, що його освоюють, не змінились.

Географічна наука, яка володіє потужним методологічним потенціалом щодо вивчення і структуризації географічного простору лише починає підключатись до вирішення глобальної екологічної проблеми. Враховуючи той факт, що намагання західних географів якимось змінити ситуацію поступово знівелювалось досягненням високого рівня життя в їхніх країнах, автор вважає, що географи країн, за рахунок природних екосистем яких здійснюється так званий «сталий» розвиток, повинні зайняти більш активну не лише теоретико-методологічну, а й громадянську позицію.

Отже, перед тим як «навпомацки» слідувати різним міжнародним документам на зразок «Програми дій на XXI століття», «Кіотським протоколам» та іншим, які потім виливаються в «Закони України» про створення громадських екологічних організацій та фондів, екомереж та чогось іншого, що доречі досить реально фінансується, треба робити виважений аналіз методологічної коректності ідей, закладених в означених документах. Принаймні піддавати їх сумнівам...

«2.3.» Просторові оптимізаційні моделі соціо-природної взаємодії як підґрунтя для побудови просторово-екологічної парадигми

Найістотнішим внеском у майбутнє вирішення проблеми природокористування в річищі ноосферного розвитку, на нашу думку, повинні стати дослідження з моніторингу навколишнього природного середовища і стану соціоприродних систем, традиційно здійснювані географами, зокрема за допомогою геоінформаційних технологій. Принаймні, традиції таких досліджень дуже багаті, а їх результати якщо і використовуються в діяльності державних органів, то не дуже претендують на всеохопність у вирішенні проблеми взаємодії природи і суспільства.

Концепція екологічної безпеки-екомережі займає своє логічне місце у переліку інших концепцій природокористування. Певною мірою вона виходить з попередніх. Розгорнутий історико-еволюційний аналіз концепцій сучасного природокористування зроблено у фундаментальній роботі О.Г.Топчієва «Географические основы геоэкологии»[298].

Внутрішня логіка та динаміка розвитку людської цивілізації передбачає від'ємний тип природовикористання. В історичному аспекті від'ємне природовикористання почалося десь з епохи неоліту, коли на зміну відтворювальному (збиральництво) прийшло продуктивне господарство. З часом таке природовикористання перепланувало поверхню планети за трьома головними типами територіальної структури – руральними, урбальними та комунікативними.

В деяких роботах відповідно до ступеню порушення відтворювальної здатності природних екосистем природовикористання поділяється на антропоцентричне, біосферноцентричне та ноосферне[299]. На нашу думку, такий поділ - типова методологічна помилка, якої припускаються всі розробники «екологічно стійких» технологій та відповідних концепцій. З позицій використання географічного простору, все, що робить людина на поверхні планети є антропоцентричним, оскільки вона це робить у «своєму»,

перелаштованому під себе, докорінно зміненому просторі. Інша річ – ступінь від'ємності загально-планетарного речовинно-енергетичного балансу, який формується в процесі природокористування. Згідно з результатами наших досліджень, викладеними вище, мінімальна від'ємність природокористування історично відповідає неоліту і саме вона може свідчити про наближення розвитку людської цивілізації до стану ноосфери[300,301].

Проте, постійне загострення глобальної екологічної проблеми свідчить про антропоцентризм у використанні природних ресурсів. Відтак, головною методологічною проблемою сучасного природовикористання є подолання протиріччя між зростаючим споживанням природних ресурсів і необхідністю подальшого розвитку. Головні теоретичні засади розв'язання цієї жагучої проблеми викладені в працях В.І.Вернадського, М.М.Моїсеєва, Ю.Одума та інших вчених, напрацювання яких логічно відбиті в відповідних концепціях природовикористання.

Найвідоміша концепція природокористування, яка до того ж має яскраве економіко-географічне забарвлення, це концепція «природа-населення-господарство». У географічній оболонці «співіснують» і взаємодіють природа, населення і господарство, яким у найбільш загальному виді відповідають поняття «природне середовище, соціосфера і техносфера». Вичленувати і визначити їх у «чистому виді» дуже непросто. До того ж ці компонентні сфери в реальності постійно і різноманітно переплітаються й утворюють усілякі накладення і сполучення, що також мають потребу у визначеннях.

Згідно з О.Г.Топчієвим, на підставі трикомпонентної структури географічної оболонки Землі «природа-населення-господарство» можна інвентаризувати основні типи геоекологічних відносин у географічній оболонці, розробити їхній зміст і принципи регулювання таких відносин у процесі природокористування.

Особливе місце в географічних концепціях природокористування займає концепція геосистем, яка сполучає в собі початки системного аналізу, проте не відкидаючи редукціонізм, як один з головних наукових принципів дроблення складних систем на більш дрібні. З таких позицій населення і господарство розглядаються як підсистеми, які взаємодіючи між собою формують систему «природа-суспільство».

Видова специфікація систем – «географічні системи» – означає їх приналежність до географічної оболонки Землі, їх адресну «земну» прив'язку (місце, місцеположення), наявність певної зовнішньої і внутрішньої просторової (територіальної) організації та упорядкованості.

Мінливість геосистем – їх здатність існувати в різних станах. Функціонування геосистем – сукупність постійно діючих і постійно змінних режимів і процесів. Динаміка геосистем – сукупність всіх обернених змін, що здійснюються в межах єдиної структури і тих що не призводять до якісного перетворення геосистем. Іншими словами, динаміка геосистеми, згідно з Б.В.Сочавою (1978), - це «рух її змінних станів, що підлягають одному інваріанту». Стійкість геосистем реалізується в різних формах (за М.Д.Гродзинським,1978): 1.Інертність – здатність зберігати свій стан незмінним протягом певного часу; 2.Відтворюваність – здатність повертатись в початковий стан після виходу з нього; 3. Пластичність – наявність декількох локально стійких станів в межах інваріанту і здатність переходити з одного стану до іншого, зберігаючи інваріант.

Ще один актуальний напрямок у вивченні взаємодії суспільства і природи представлений концепцією геотехсистем (В.С.Преображенський та ін.). Геотехсистемами називають такий вид геосистем, в яких природна і техногенна складові накладаються і інтенсивно впливають одна на іншу, утворюючи якісно нову геосистемну цілісність.

Крім господарських, або геотехсистем єдина природоохоронна мережа повинна включати території з різним режимом охорони. Вони повинні включати «природоохоронні вікна» (Ісаков та ін.,1987) – найбільш вразливі в

екологічному відношенні ділянки, «коридори», що їх зв'язують – траси переміщення біоти, а також захисні природні комплекси, що утворюють «буферні смуги».

Група учених (Росія, Чехо-Словаччина, Польща, Болгарія, Германія, Угорщина, Югославія), яку очолив В.С.Преображенский, обґрунтувала і розробила концепцію впливу господарства на природу, що ґрунтується на послідовності «вплив – зміни – наслідки». Виявлення масштабів змін в природі здійснюється шляхом порівняння сучасного її складу з базовим, що приймається за норму чи еталон. При цьому «нормою» вважається такий стан природних комплексів, який забезпечує стійке виконання ними середовищно-та ресурсовідновлювальних функцій, а також функцій місця.

В просторовому аспекті впливи можуть бути: а) точково-осередковими; б) лінійно-мережними (наприклад транспортні і комунікаційні мережі); в) площинними (ареальними) – сільськогосподарські ділянки, селитебні землі, рекреаційні зони і т.і. За часовим масштабом впливи можуть бути короткочасними та тривалими, імпульсними, епізодичними або ж безперервними; сезонними, річними, віковими, і ті За територіальним охопленням розрізняють впливи локальні, регіональні, глобальні. За силою та інтенсивністю впливи відповідно систематизуються на сильні-слабкі, з усіма можливими проміжними градаціями.

Особливий інтерес являє аналіз «ланцюгів впливів», та фактору часу. Будь-яке явище протікає в часі, і його інтенсивність пов'язана з часом зворотною залежністю: чим менше час будь-якої зміни, тим більш інтенсивно (при інших рівних умовах) воно протікає і навпаки. Період від впливу до зміни називають часовим лагом і його часова амплітуда в геоекологічних дослідженнях може бути дуже різною від миттєвостей до тисячоліть.

Як бачимо, в географічних дослідженнях склались досить давні традиції формалізації відношень суспільства і природи. Найбільш корисним для нашого дослідження уявляється остання концепція, особливо в аспекті відстеження ланцюжків впливів. Принаймні, постійне поглиблення

негативного впливу на природу в глобальному масштабі зайвий раз переконує, що такі ланцюжки ще не вивчено. Відтак, авторський підхід до вивчення взаємодії природи і суспільства полягає в тому, щоб встановити найбільш загальні тенденції такої взаємодії шляхом вивчення ланцюжків впливу в просторово-часовому аспекті.

Проте треба відзначити, що концепція «вплив-зміни-наслідки» є визначною і з інших позицій. На нашу думку вона прокладає місток від узвичаєного традиційного «природоохоронного» (пасивно-спостережливого) підходу до конструктивно-співтворчісного, або такого, в якому усвідомлюються найзагальніші задачі і тенденції освоєння людством нашої планети. Власне, в цьому автор вбачає спадкоємність своїх теоретичних побудовань.

Треба також наголосити на тому, що всі перелічені концепції розвивались в рідній загальній «природоохоронній». Спільною рисою цих концепцій є безсумнівний антропоцентризм у ставленні до географічного середовища з притаманним йому від'ємним типом споживання природних ресурсів, який передбачає штучну побудову бар'єрних кордонів між суспільством і природою.

Логічним продовженням таких тенденцій є національна програма створення каркасу екологічної безпеки – екомережі. Визначною рисою цієї концепції є те, що в національній екомережі закладаються управлінські функції, щодо регулювання (в межах існуючого адміністративно-територіального устрою) відносин між природою і суспільством[302].

Її створення є похідним від рішень згадуваної вже конференції ООН у Ріо-де-Жанейро, яка наголосила на «необхідності мати функціонуючі приклади, покликані у стислій формі наглядно демонструвати можливості практичної реалізації її ідей щодо підтримки належної якості навколишнього середовища на основі сталого розвитку». У цьому контексті слід розглядати рішення Севільської конференції ЮНЕСКО (березень, 1995р.) щодо подальшої стратегії розвитку планетарної мережі біосферних резерватів.

Йдеться, в першу чергу, про необхідність розробки наукових основ переходу на принципи сталого розвитку з урахуванням зазначеної стратегії ЮНЕСКО, зокрема щодо виконання конвенції про біорізноманіття, а також створення ефективно функціонуючої глобальної екологічної системи моніторингу.

Стартові положення такої моделі повинні максимально об'єктивно враховувати фактори, пов'язані з необхідністю першочергового природного та штучного відновлення деградованих екологічних систем у процесі реалізації відповідних перспективних соціально-економічних проектів. В цій роботі доцільно керуватися фундаментальним положенням про те, що для досягнення будь-якої згоди з природою суспільству треба враховувати вимоги її законів, бо їх дії підпорядковане існування всіх живих організмів. Саме виконання цієї мети має сприяти Закон України «Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000 - 2015 роки» від 21 вересня 2000 р.

Згідно з Законом, природні регіони, природні коридори та буферні зони у своїй безперервній єдності утворюють мережу, яка об'єднує ділянки природних ландшафтів у територіально цілісну систему. З огляду на функції, площу, видовий склад рослинного і тваринного світу в національній екологічній мережі виділяються елементи міжнародного, загальнодержавного та місцевого значення - природні регіони, природні коридори, буферні зони. Складовими структурних елементів екологічної мережі є - території та об'єкти природно-заповідного фонду, водні об'єкти, ліси, курортні, лікувально-оздоровчі та рекреаційні території, та ін. Національна екологічна мережа включає елементи загальнодержавного і місцевого значення, які визначаються за науковими, правовими, технічними, організаційними та фінансово-економічними критеріями[303].

Як бачимо, загальне спрямування, головний зміст і шляхи реалізації концепції екомережі ґрунтуються на «поліпшенні стану», «покращенні охорони», «збільшенні фінансування». І все це повинні здійснювати органи виконавчої влади в межах існуючого адміністративно-територіального

устрою. Проте, саме в існуючому адміністративному поділі території як ніде краще втілюється безкомпромісний антропоцентризм по відношенню до природи[304,305].

Логічним втіленням розглянутого природоохоронного напрямку в розробці таких концепції є запропоновані Б.Б.Родоманом (раніше) і далі О.Г.Топчієвим оптимізаційні моделі просторової організації природокористування (Додаток Д). В таких моделях чітко обумовлені (наближені до «оптимальних») функції окремих ділянок ландшафту що до забезпечення життєдіяльності Людини. Подібні пропорції розраховувались К.Доксіадісом, і вони, на нашу думку, виявились більш наближеними до ідеї сталого розвитку[306].

Проте, автор цих розрахунків, розуміючи неможливість узгодження цілей, «інтересів» і темпів розвитку природи і суспільства наприкінці своєї практичної діяльності намагався докорінним чином вирішити цю проблему, пропонуючи навіть перенесення будмайданчиків окремих міст (зокрема Москви) на іншу територію (розд.2.1.2.).

Концепція каркасів екологічної безпеки – екомережі є продовженням старих добрих традицій «охорони природи», які заклались в багатьох природничих науках і які, проте, аж ніяк не змінюють генеральний напрямок природокористування, про що йшлося в попередніх розділах. Найскоріше, сьогодні існує нагальна потреба – методологічно розділити ідею досягнення ноосферного стану соціо-природних систем (сталого розвитку) і ідею охорони природи за допомогою екологічних стягнень, створення екомереж, утворення неурядових екологічних організацій, політичних партій та проведення інших безсумнівно корисних заходів, але які, проте, повинні плануватися і здійснюватись в межах більш загальних концепцій ноосферного рівня усвідомлення.

Соціо-природні системи належать до складних багатокомпонентних систем. Взагалі, під системою розуміється сукупність взаємопов'язаних компонентів або частин, що утворюють єдине ціле (комплекс) і спрямоване

на досягнення певної мети. Згідно з А.П.Голіковим, шляхом декомпозиції будь-яку систему можна розбити на підсистеми (компоненти), встановити їх ієрархію, структуру, а також виділити елемент, що далі не поділяється на частини[307]. Системи можуть бути матеріальними (реальними) абстрактними (математичні абстракції), або тими, що подають матеріальну систему у спрощеній формалізованій формі. Відтак, модель – це штучна система, що відбиває головні властивості вивчаємого об'єкту – оригіналу. Вона відбиває в зручній формі багаточисленну інформацію про вивчаємий об'єкт, знаходиться з ним у певній відповідності, дозволяючи замінити при дослідженні.

«В просторово-часових дослідженнях моделювання застосовується переважно в тих випадках, коли метою дослідження є з'ясування загальних закономірностей, або детальне вивчення конкретного явища або процесу, що протікає в системі з певними просторовими і часовими властивостями при заданих режимних умовах. Моделювання використовується також для конструювання тих або інших територіальних соціально-економічних систем, аналізу їх функціонування і управління»[308]. В залежності від об'єкта дослідження, цілей і задач що вирішуються при цьому, використовуються різні види моделей – макетні (натуральні), фізичні, математичні, функціональні. На сьогодні існує певна класифікація просторових (географічних) моделей[309].

В пошуках типу моделей, за допомогою яких можна досліджувати просторові відносини природи і суспільства доцільним буде здійснити ретроспективний аналіз. Так, виходячи з логіки просторової динаміки людської популяції можна виділити декілька ступенів просторового ущільнення географічного простору. Власне, ступінь ущільнення або густоти популяції, яка сьогодні Homo Sapiens вже перевищена, і покладена автором в царину пропонованої історичної періодизації. Відтак, ущільнення, як динамічний процес, інтерпретується як одна з ознак майбутньої динамічної просторової моделі соціо-природної взаємодії.

Згідно з метою нашого дослідження доцільним буде виділення поруч з загальним переліком класів моделей (макетні /натуральні/, фізичні, математичні, функціональні) ще і моделей, які описують ступінь завершеності будь-якого явища або процесу. З таких позицій можна виділити моделі реальні, або ті, що наближають процеси, тіла або явища до реального масштабу простору-часу і ідеальні, або ті, що описують кінцевий (часто недосягнений) стан тіла процесу або явища.

Більшість відомих на сьогодні просторових моделей є ідеальними, чи константними моделями, або тими, що окреслюють кінцевий стан процесу або явища при його розвитку в ідеальних умовах. Такими, на нашу думку, є модель ізольованої держави І.Тюнена, модель центральних місць В.Кристалера[310], модель «ідеального материка» О.М.Рябчикова, модель поляризованого ландшафту Б.Б.Родомана, модель соціо-природної взаємодії О.Топчієва.

На думку автора зазначений клас моделей можна поєднати під загальною назвою – граничні моделі. Їх «граничність» проявляється в ряді ознак. Зокрема, це обмеженість факторів розвитку. Так в тюненівській моделі ізольованої держави за основу береться всього три фактори ціна, відстань до ринку і земельна рента. Відтак:

- І.Тюнен обмежив себе іншими передумовами розвитку сільського господарства в ізольованій державі.
- Продовжувач теорії штандорту - А.Вебер в своїх розрахунках взяв до уваги лише три «орієнтації» – транспортну, робочу і агломерацію.
- Автор теорії центральних місць В.Кристалер «ідеалізував» умови своєї моделі в напрямку досягнення найвищого ступеня ізотропності (однорідності) поверхні.
- Автор теорії дифузії нововведень Т.Хегерstrand в своїх розрахунках свідомо відкинув будь-які інші види передачі інформації крім особистого контакту.

- Автор моделі поляризованого ландшафту Б.Родоман початково заклав у свою модель умову додержання правильних геометричних форм при конструюванні штучних ландшафтів.

- В свою теоретичну модель (картоїд) раціональної територіальної організації природокористування (системи «природа-суспільство») О.Г.Топчієв заклав ідеальне (на його думку) просторове співвідношення між ділянками з різним типом функціонального використання землі.

Для пошуку оптимальних моделей просторової організації природокористування зупинимось на останній моделі, в якій творчо узагальнено попередній досвід побудови подібних моделей. Згідно з О.Г.Топчієвим, відповіді на питання - які типи територіальної організації в найбільшому ступені сприяють тим або іншим типам природного середовища, забезпечуючи екологічну безпеку і ефективну економіку - поки що немає. Є окремі принципи, схеми, нароби, ідеї, які як би складають поки що розрізнені фрагменти майбутньої картини.

В основі раціональної господарської організації території лежить пріоритетна вимога збереження природи в процесі її використання. Для того, щоб правильно розчленувати природне середовище на ділянки різного господарського, в т.ч. і природоохоронного призначення, забезпечити екологічну безпеку, з одного боку, і виконання важливих господарських функцій — з іншого необхідно відповісти щонайменше на такі запитання:

- 1) які господарські функції і в яких розмірах може забезпечити дане природне середовище;

- 2) яким має бути співвідношення територій різного функціонального призначення, яке забезпечувало б задовільний соціально-економічний розвиток регіону і не виходило б за межі припустимих господарських навантажень на природу;

- 3) якою має бути модель — малюнок і конфігурація — раціональної територіальної організації господарства, що відповідає попереднім умовам і вимогам.

На перше і друге питання у певній мірі відповідає господарська практика розміщення окремих виробництв і галузей господарства і розселення людей. Правда, відлік при цьому здійснюється тільки з однієї сторони: чи не вигідно або ж незручно, маючи на увазі, знов-таки, ступінь вигоди. Поза поля зору до недавніх пір залишалися питання граничних і позамежних господарських навантажень, що відповідають нормативам і регламентаціям. Поки екологічна ситуація залишається задовільною, рівень господарського навантаження вважають припустимим. Так, наприклад, оцінюється наявне надмірне сільськогосподарське освоєння території України й особлива небезпека її позамежної розораності (частку ріллі в різних регіонах України необхідно скоротити на 5-10 %).

При відповіді на третє запитання важливо установити просторову конфігурацію, мозаїку взаємного розташування таких ділянок з різними господарськими функціями. І ця задача виявляється дуже складною. До основних елементів такої реальної природно-господарської мозаїки насамперед належать ареали найбільшої концентрації населення, виробництва, інфраструктури. Територіальна концентрація господарства приймає просторові форми промислово-міських агломерацій, урбанізованих районів, транспортних полімагістралей. Вони утворюють ядра, зони і смуги максимального господарського навантаження на природне середовище. На іншому полюсі господарської організації території знаходяться особливо охоронювані природні ділянки — заповідники, заказники, національні парки і т.п. Це так звані «природно-географічні вікна», покликані зберегти природні ландшафти.

Згідно з О.Г.Топчієвим, неможливо зупинити соціально-економічний розвиток, згорнути виробництво і повернутися «назад до природи»; смертельно небезпечно і нарощувати сучасними темпами техногенний тиск на природу; залишається один шлях — частина природи підлягає максимальному використанню, а інша — максимально можливій консервації.

На нашу думку в такому твердженні закладена передумова до наступної просторової ротації вказаних, відмінних за рівнем інтенсивності ділянок географічної оболонки. Надалі О.Г.Топчієв зазначає, що украй важливо, щоб ці «полярні» види використання території були надійно ізольовані одна від іншої, бо будь-яке їхнє «стикування» загрожує екологічним вибухом, що нагадує замикання у високовольтних електричних мережах.

До головних принципів раціональної територіальної організації природного ландшафтного середовища О.Г.Топчієв відносить:

- По-перше, ділянки заповідного і максимально антропогенно-техногенно навантаженого природного середовища максимально віддалені одне від іншого.
- По-друге, інтенсивність господарського використання природного середовища повинна бути, по можливості, послідовною - від більш інтенсивних видів використання до менш інтенсивного і навпаки.

Відтак, згідно з «природоохоронним» підходом, просторова структура географічної оболонки повинна включати такі обов'язкові територіальні (просторові) елементи, підпорядковані додержанню принципу ешелонованої зміни видів господарської діяльності і відповідної просторової організації біосфери: 1) «вікна» чистої (заповідної, замовленої і т.п.) природи, що утворюють «ядра біосфери» - згустки непорушеної природи; 2) просторові ареали природного середовища, у різній мірі зміненого і порушеного господарською діяльністю людини; 3) «природні коридори», що зв'язують розрізнені ареали природи в єдину біосферу, тобто ті що забезпечують необхідну біосферну і біогеохімічну міграцію між ними; 4) біосферні бар'єри — ділянки природного середовища з вкрай обмеженим господарським використанням, що грають роль захисних буферних смуг між особливо охоронюваними природними територіями і землями, що знаходяться в господарському обороті.

Проте, найбільш складним залишається питання про раціональне співвідношення основних видів використання території

(природокористування), що повною мірою забезпечує збереження природно-ресурсного потенціалу території. Як уже відзначалося, у різних природних зонах таке співвідношення повинне бути різним. Але вже сьогодні очевидно, що біосферні полюси — вікна непорушеної природи й урбанізовані райони й агломерації, повинні бути в кожному регіоні в достатній мірі збалансованими. Світова практика природокористування дає й інший орієнтир: особливо охоронювані ділянки природного середовища повинні займати не менш 10 % загальної території регіону.

Подібним чином конструюється теоретична модель територіальної організації населення і господарства. Її елементи: 1) економічні центри різних рівнів (рангів) і з різними господарськими функціями; 2) ареали окультуреного (антропогенного) ландшафту (у принципі необхідно розрізняти кілька ступіней — високий, середній, низький і т.п., антропогенно-техногенного перетворення ландшафту); 3) магістралі і полімагістралі, що формують транспортні і комунікаційні мережі й ті, що об'єднують економічні центри в єдину соціо-техносферу.

Згідно з О.Г.Топчієвим, обов'язковими елементами раціональної територіальної організації системи «природа - суспільство» повинні бути біосферні бар'єри - буферні зони, що захищають вікна заповідної природи і центри і осередки розселення, а також біосферні коридори, що забезпечують біосферну цілісність і зв'язаність природного середовища (міграції фауни і флори, біогеохімічні потоки і т.д.).

На представленому фрагменті ідеальної моделі (Додаток Д) проблема «природних коридорів» тільки позначена, але не вирішена. Особливим умовним знаком показані місця, де такі «коридори» чи «переходи» необхідні для збереження нормальних (чи хоча б мінімально необхідних) біосферних міграцій.

Обговорювана модель ідеальної територіальної організації є «позамасштабною». Для того, щоб установити реальні розміри ділянок з різним господарським використанням, їхню довжину і ширину, характерну

конфігурацію (враховуючу, наприклад, розу вітрів) необхідно знати конкретну природно-соціально-економічну ситуацію, а також економічно обґрунтоване раціональне співвідношення різних функціонально-господарських зон і припустимі нормативи антропогенно-техногенного навантаження на територію.

Такі вимоги ідеальної територіальної організації певним чином задають її загальні контури, загальну конфігурацію. Б.Б.Родман (1974), розробляючи ідеальну модель, акцентував дві головні особливості просторової конфігурації: регулярну розосередженість основних економічних центрів, що наближається, як правило, до гексагональної решітки (принцип запозичений з теорії центральних місць), і зіркоподібний (радіально-секторний, променеподібний) характер взаємного проникнення природного і міського середовища.

У географічній літературі вже є численні приклади природно-господарського районування — агроекологічного гідромеліоративного, геолого-економічного, природно-сільськогосподарського, природно-рекреаційного, лісо-економічного й ін. Але загальні принципи природно-господарського районування території для цілей раціонального природокористування поки ще не розроблені. Певний крок у цьому напрямку — концепція природно-господарських систем, розроблена Г.І. Швобсом (1989).[311].

Виходячи з викладеного, і згідно з нашою концепцією, спонукають до подальших роздумів три моменти. Перший пов'язаний з ядерно-периферійною просторовою структурою соціо-природної взаємодії, відбитий в «ешелонуванні» (від ядер до периферії) техносфери. Власне, принцип ешелонування початково закладає бар'єрну межу між суспільством і природою. Пригадаймо метафору О.Г.Топчієва що до виникнення високовольтного електричного розряду при контакті ділянок непорушеної природи і високоантропогенізованих ділянок. Такий підхід якнайкраще

відбиває головний зміст і загальний напрямок антропоцентричного природокористування.

Другий момент – ієрархічний рівень постановки задачі. Переважна більшість розроблених дотепер концепцій соціо-природної взаємодії (природокористування) охоплює мезо- та мікропросторовий рівень дослідження, що саме по собі є намаганням максимально формалізувати цю взаємодію і виробити відповідні обмежуючі критерії. Проте, загальна логіка і генеральний напрямок процесу взаємодії, а вірніше, його внутрішній зміст знаходяться поза увагою перелічених вище концепцій. Автор робить спробу встановити цю логіку саме на макропросторовому рівні, що, власне і охоплює коло задач даного дисертаційного дослідження. Лише тоді, експонувавши загальні тенденції соціо-природної взаємодії на мезо- та мікропросторовий рівень, можливе досягнення відомого гасла Ріо-де-Жанейро – «Думай глобально, дій локально!»

Третій момент пов'язаний з еволюційною динамікою соціо-природної взаємодії, яка в існуючих концепціях майже не враховується. Тобто за «початковий» приймається вже здійснений стан цієї взаємодії (одномоментний просторово-часовий зріз) і вже від нього розраховуються пропорції, показники, критерії. Натомість, поза увагою залишається головне запитання – як, в результаті якого процесу людство змогло так докорінно втрутитись в природні екосистеми? Автор в своїй концепції намагається дати відповідь і на це запитання.

Відтак, на нижчеприведених рисунках (2.3.1.-2.3.6.) пропонується концептуальна логіко-просторова ідеальна (гранична) динамічна модель соціо-природної взаємодії. В основу формування матеріально-речовинних і інформаційних потоків цієї взаємодії покладено екосистемну динаміку, яка має втілення у відповідних просторових процесах. Крім того, вказана взаємодія розглядається з позицій ретроспективного аналізу просторового розвитку популяції *Homo Sapiens*.

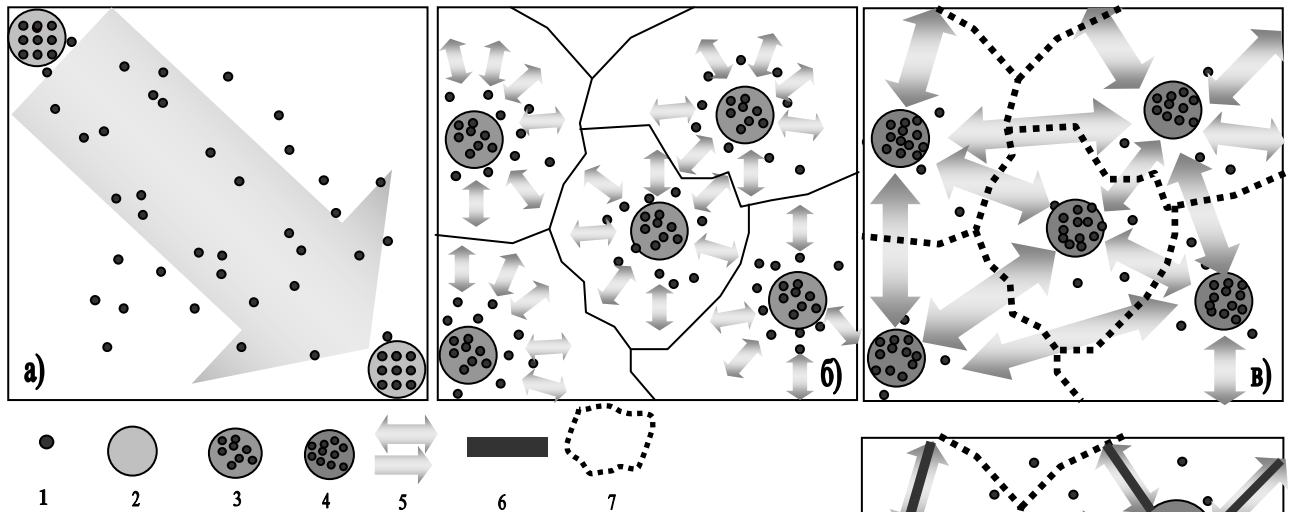


Рис.2.3.1. Просторова динаміка виду *Homo Sapiens* на ранніх етапах розвитку соціо-природних систем. а)Просторова динаміка виду *HomoSapiens* в добу збиральництва (динамічно-дисперсний тип опосереднення географічного простору); б)Просторова динаміка виду *HomoSapiens* в добу формування агроєкосистем (динамічно-континуальний тип опосереднення географічного простору); в) Просторова динаміка виду *HomoSapiens* в добу формування урбоєкосистем (динамічно-континуальний тип опосереднення географічного простору);г) Просторова динаміка людської популяції в добу початку розвитку урбанізації.

Умовні позначення: 1- Окрема особина виду *HomoSapiens*; 2 - Стоянки збиральницьких і кочових спільнот; 3 - Поселення скотарів і землеробів; 4 - Міські поселення; 5 - Інформаційні канали; 6 - Сучасні шляхи сполучення; 7 - Поле впливу стаціонарних поселень.

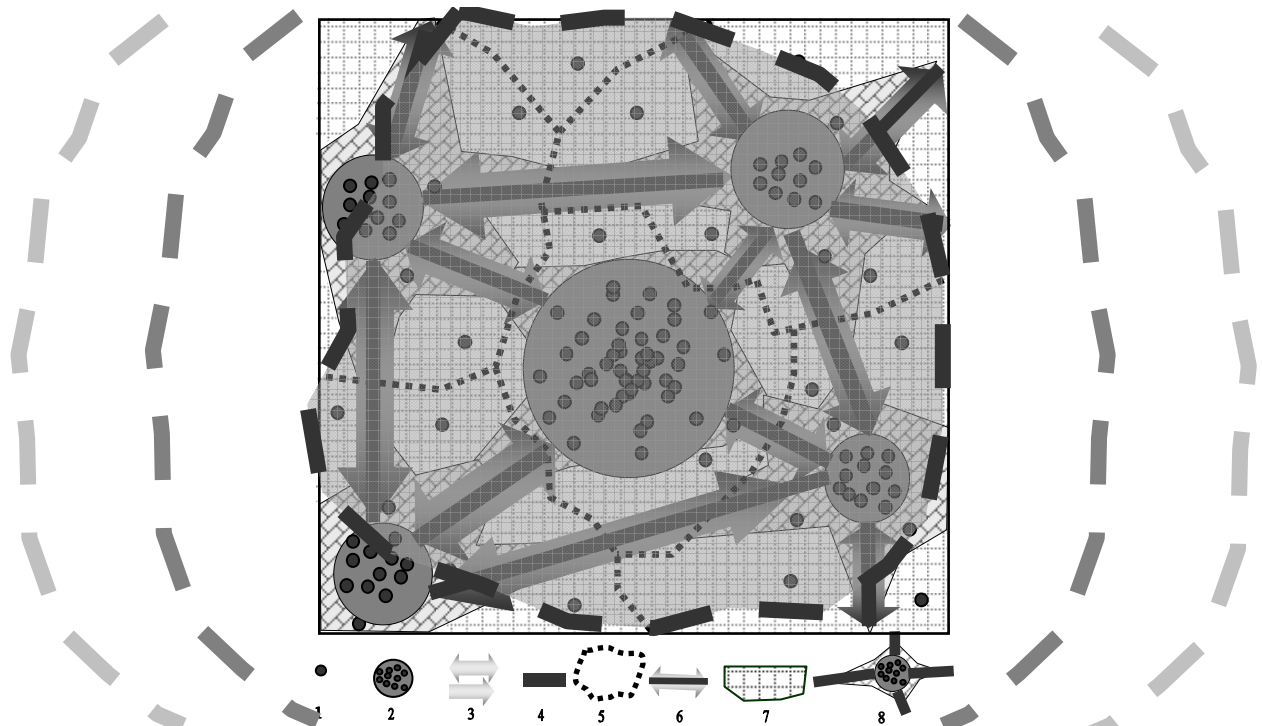


Рис.2.3.2. Просторова динаміка виду *Homo Sapiens* в добу посилення глобального впливу “світових міст”. Умовні позначення: 1.- Окрема особина виду Гомо Запієнс; 2. Міські поселення; 3.- Інформаційні канали; 4.- Сучасні шляхи сполучення; 5.- Поля впливу світових міст; 6.- інфраєкосистеми; 7.- агроєкосистеми; 8.- урбоєкосистеми.

Під час аналізу рисунків (2.3.1.,2.3.6.) сама собою виникає просторова аналогія з теорією центральних місць В.Кристалера та її подальшою модифікацією Льоша-Ізарда. Так, при умовному накладенні кристалерівської правильної решітки на рисунок 2.3.1.(в) (у випадку ізотропної поверхні), бачимо, що наближення географічного простору до стану ізотропного найбільше відбувається в добу формування стаціонарних поселень, або тоді, коли системі розселення ще не була притаманна просторова ієрархія (рис.2.3.1. в.).¹⁸

Натомість, пізніше, під час формування полів впливу «світових міст» географічний простір завдяки цьому впливу стає анізотропним, що власне і відбите в схемі Льоша-Ізарда. Для наочності таких порівнянь було зроблене графічне накладення вказаних просторових схем (рис.2.3.3.).

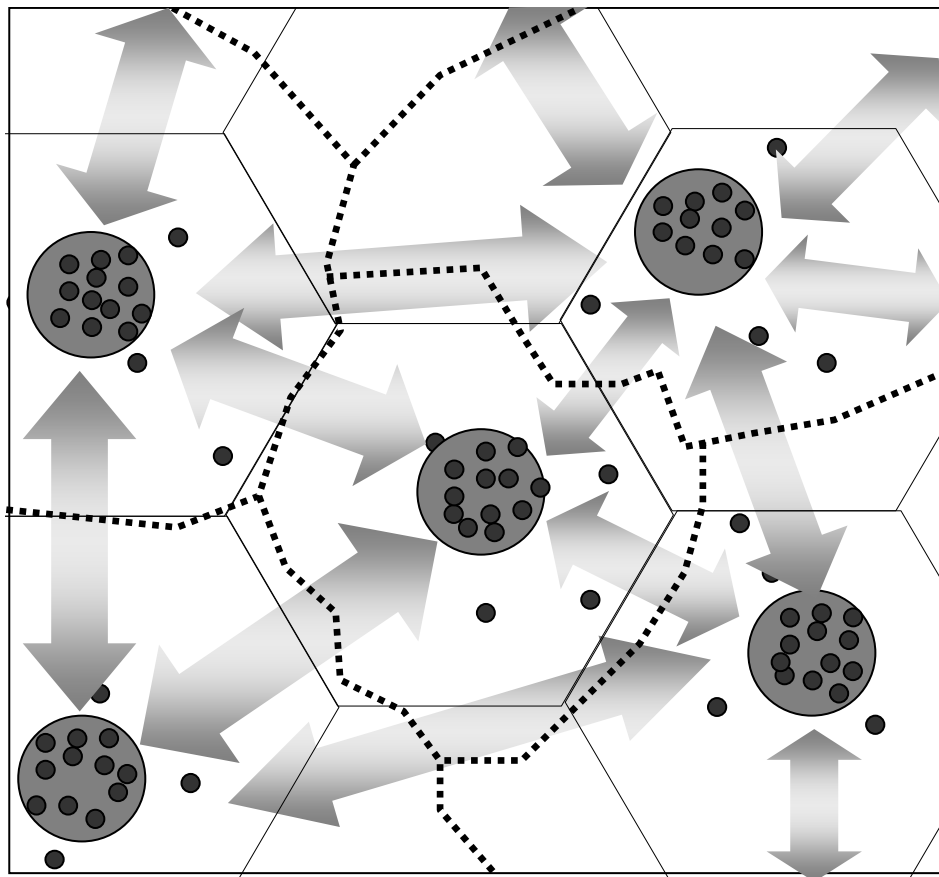


Рис.2.3.3. Близький до ізотропного географічний простір в неолітичну добу розвитку соціо-природних систем з умовно «накладеною» кристалерівською решіткою.

¹⁸ **Примітка.** Часові орієнтири такого стану автор свідомо опускає, бо як писалось в 4.1 та 4.2 такий часовий проміжок може сягати декількох тисяч років, хоч історична “прив’язка” вказаних просторових зрушень традиційною вважається неолітичною.

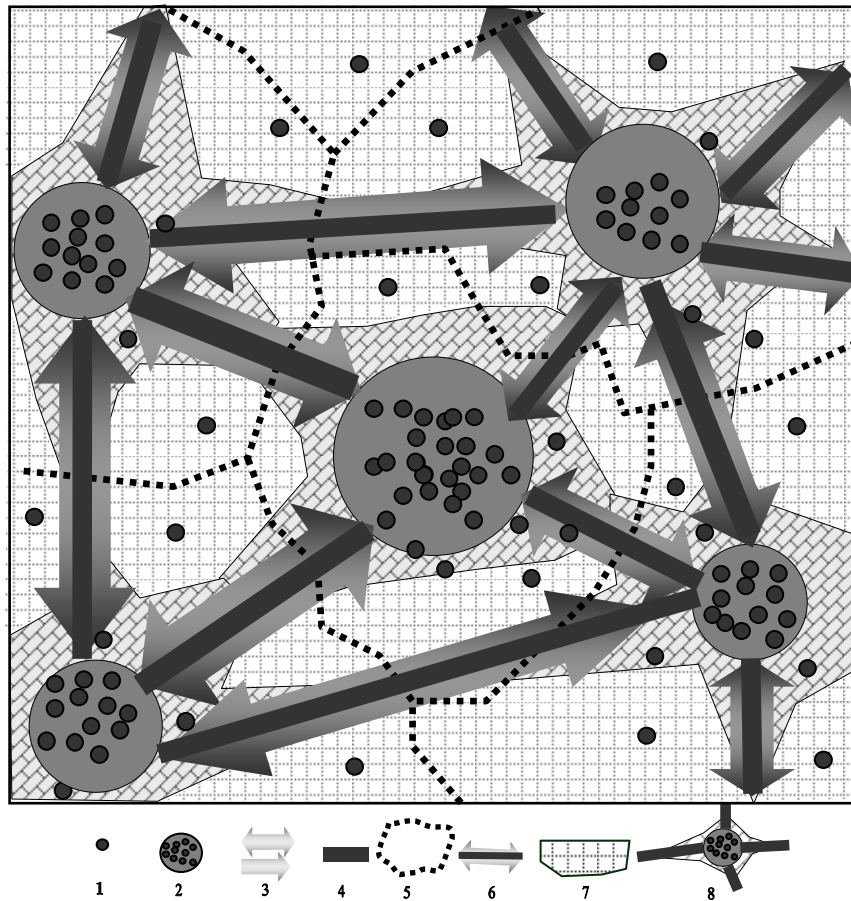


Рис. 2.3.4. Просторова динаміка виду *Homo Sapiens* на початку утворення ієрархії соціо-природних систем. Умовні позначення: 1.- Окрема особина виду *Гомо Запієнс*; 2.- Міські поселення; 3.- Інформаційні канали; 4.- Сучасні шляхи сполучення; 5.- Поле впливу стаціонарних поселень; 6.- інфраекосистеми; 7.- агроекосистеми; 8.- урбоекосистеми.

Варто зауважити, що на класичній схемі (Ізард,1966) просторова спотвореність відбита зміною форми початково правильних шестикутників в бік форми, витягнутої вздовж головних вісей, що описують поле впливу великого міста. Відтак, анізотропність географічного простору в сучасну добу є результатом «відтягування» великими (що поступово стають світовими) містами на себе речовинно-енергетичних потоків і кількісно більшої частини всієї популяції. Так, на рисунках (2.3.4.,2.3.5. та ін.) таке співвідношення показане незрівнянно більшою кількістю особин *Homo Sapiens* в містах порівняно з сільською місцевістю, що їх оточує.

Наступний крок нашого аналізу пов'язаний з узгодженням досліджених вище тенденцій просторової динаміки виду *Homo Sapiens* і сучасних уявлень про «ідеальну» просторову організацію природи і суспільства. На рис. (Додаток Д) показана теоретична модель (картоїд) раціональної

територіальної організації природокористування системи «природа-суспільство» (за О.Г.Топчієвим).

Як бачимо, головні компоненти (складові частини) позначені на цьому і на авторських малюнках, майже збігаються. І в тій і в іншій моделі окремий просторовий статус мають урбальні руральні та комунікативні елементи територіальної структури. Виняток складає хіба що відсутність «заповідних» територій на авторській схемі і відсутність позначень окремих особин *Homo Sapiens* та їхніх угруповань в теоретичній моделі О.Г.Топчієва.

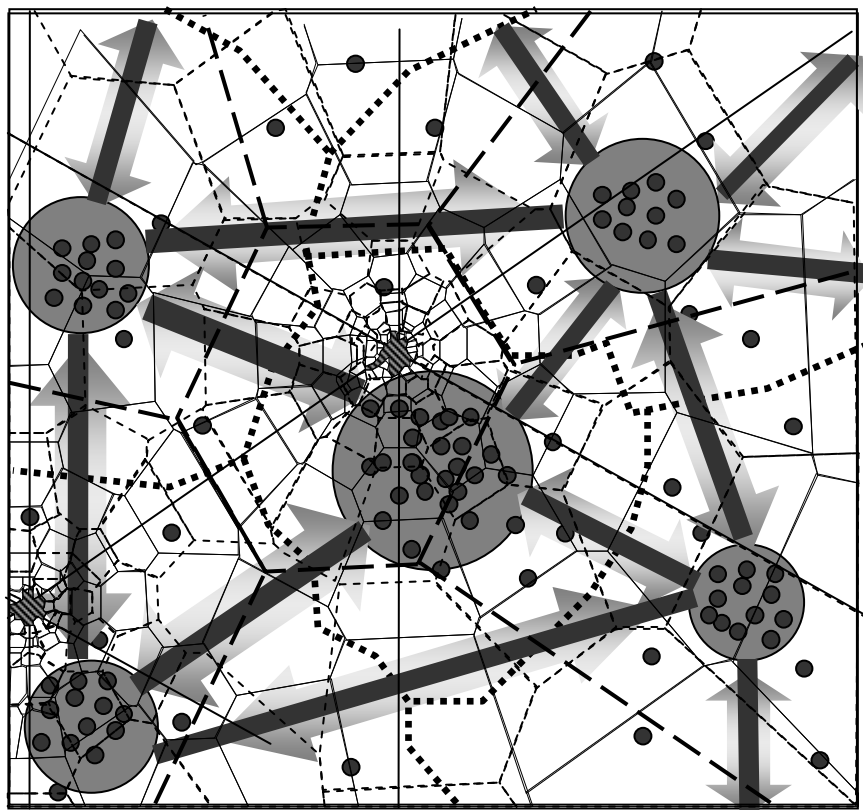


Рис.2.3.5. Анізотропний географічний простір в сучасну добу розвитку соціо-природних систем з умовно “накладеною” модифікованою решіткою Кристалера-Льоша-Ізарда.

Такі розбіжності пояснюються основною відмінністю авторської моделі від інших. Так, в нашій моделі описується генеральний напрямок трансформації географічного простору видом *Homo Sapiens* в процесі еволюції його просторової динаміки, який відповідає розвитку соціо-природних систем в напрямку досягнення ноосферного стану. При цьому сучасний стан цієї динаміки, простежуваної в історичній ретроспективі

(рис.2.3.1. а,б,в,г), характеризується постійним ущільненням географічного простору і розширенням полів впливу світових міст.

Паралельно з цими процесами відбувається процес спотворення географічного простору порівняно з інваріантом зокрема завдяки просторовим інверсіям (розд.1.2.3.). Прямим і головним наслідком цих інверсій є поглиблювана від'ємність природокористування, або виникнення і загострення так званої «екологічної проблеми».

Крім того відбувається перерозподіл кількості і просторової локалізації всієї популяції, який характеризується поглибленням диспропорцій між кількістю населення великих міст і відповідним збезлюдненням сільської місцевості[312]. Просторовий розвиток екосистеми Людини відбувається в трьох самостійно відгалужених, проте взаємозалежних формах – агроекосистеми → урбоекосистеми → інфраекосистеми.

Описаний в пропонованій моделі процес просторової динаміки людської популяції в загальних рисах відповідає на питання – «що відбувається?», яке власне затверджує статус географії як фундаментальної науки. Проте, мета будь-якого наукового дослідження буде не повною, якщо це дослідження не накреслить реальних шляхів «зміни на краще» існуючої ситуації. Відтак, наступним кроком має стати розробка такої моделі, яка б описувала ідеальні співвідношення окремих просторових компонентів в складі соціо-природних систем у випадку їхнього розвитку в напрямку ноосфери.

На аналізованих вище моделях відбитий напрямок розвитку соціоприродних систем з заздалегідь погодженим антропоцентристським природокористуванням. Свідомо включаючи принцип взаємодії в свою концептуальну схему автор не розділяє (як просторово так і змістовно) Природу і Суспільство в процесі взаємодії у всіх її проявах, най би вони не виникали на різних просторових рівнях. Головне теоретичне положення при такому підході виглядає так – взаємодія здійснюється постійно і всюди і намагання розвести в часі і просторі головних учасників цієї взаємодії – Природу і Суспільство - протирічить головним її тенденціям.

Можливим шляхом узгодження такого взаємного розвитку (гармонізації) може бути просторова ротація функцій агро і урбоекосистем при збереженні існуючих функцій інфраекосистем. Таку свідому (підвладну людині) ротацію слід починати при досягненні великим мегаполісом, в центрі якого лежить місто із світовими функціями, такого стану, який відповідає ролі абсолютного деструктора біосфери[313]. Такому кроку повинні передувати дослідження існуючої системи розселення для відповідного визначення рівня впливу окремих міст і міських агломерацій на своє ближнє і дальнє оточення.

Відтак, пропонована О.Г.Топчієвим ешелонованість логічно перетворюється в чередування, відбите на рис. 2.3.6. Як бачимо, просторова ротація втілюється в двох взаємозалежних процесах – з одного боку збільшення загальної площі агрооекосистем з відповідним збільшенням загальної кількості сільського населення, з другого боку – зменшенням загальної кількості населення великих міст з відповідним свідомим «гасінням» їхніх світових функцій.

Варто зауважити, що спроби свідомого «гасіння» або розвитку світових функцій окремих великих міст сьогодні мають місце, незважаючи на зовсім інший контекст. Так, наприклад, визначення МОК черги для міст-центрів майбутньої олімпіади значно підвищує ранг пропонованих міст. З іншого боку, введення ООН, або іншими організаціями (чи країнами) економічних санкцій проти окремої країни відповідно понижують ранг її головних міст.

Насправді, просторова ротація агро- та урбоекосистем при зваженому підході може бути цілком реально здійсненою. За результатами проведених нами соціологічних досліджень, невикористаний потенціал (у вигляді бажаючих змінити міський образ життя на сільський) розвитку фермерства в Україні зосереджений саме в містах. Опитування, здійснені автором, показали, що до 5% населення, що мешкає в містах, могла б безболісно і навіть з задоволенням пересилитись в сільську місцевість. Крім того, осередками «відтягування» значної кількості населення в сільську місцевість

могли би стати ділянки слабозміненої природи, на яких (за К.Доксіадісом) рекреаційні функції гармонійно би сполучались з аграрними.

Відтак, у відповідь на створення поза межами великих міст «технологічних зон», «технопарків», «технополісів» необхідно (за державної підтримки) створювати «ерголаншафтні зони», «агро-рекреаційні парки», «дендро-« та «акваполіси», приклади яких поступово поширюються¹⁹. Зокрема наголошується на започаткуванні ноосферної діяльності, під якою розуміється відродження постантропогенних автономних, самокерованих, різноукладних форм організації буття – ноосферних поселень і рукотворних природних комплексів – нооценозів[315,316]..

Як бачимо із схеми, ці форми природокористування розташовані в безпосередній близькості від осередків урбанізації і виконують роль «вбирачів» та «адаптерів» окремих особин Homo Urbanicus. Крім того, на даній моделі можливе просторове сполучення названих форм організації ноосферного буття з об'єктами екомережі (Рис.2.3.6.,поз.12). На периферію впливу урбоекосистем винесена змістовно більш складна просторова динаміка цього виду. Завдяки отриманню навичок адаптованого природокористування тут поступово утворюється нова континуально-дисперсна форма розселення у вигляді поселень, подібних до хуторів (О.Чаянов), або ферм (ранчо). При цьому формування гексагональної решітки, показаної в моделі зовсім не обов'язкове. Принаймні, ця решітка є кінцевим (граничним) станом всієї системи. Якщо ж «нарошувати» ранг центральних місць з іншого боку то сьогодні в відомій загальній схемі В.Кристаллера вже можливе виділення більшого за розміром шестикутника[317]. Варто зауважити, що головною визначною рисою авторської моделі є та, що на відміну від розглянутих раніше модифікованих моделей Кристаллера-Льоша-Ізарда в ній найбільша дисперсність виноситься на периферію (у біосферні вікна за О.Г.Топчієвим), що в цілому відповідає

¹⁹ **Примітка.** Теоретична і практична розробка змісту і просторового насичення пропонованих осередків дезурбанізації – справа найближчого майбутнього.

такому стану динаміки популяції, який спостерігається у інших видів в Живій Природі. При цьому дуже реальним вважається визначення ареалу помешкання однієї особи Homo Sapiens.

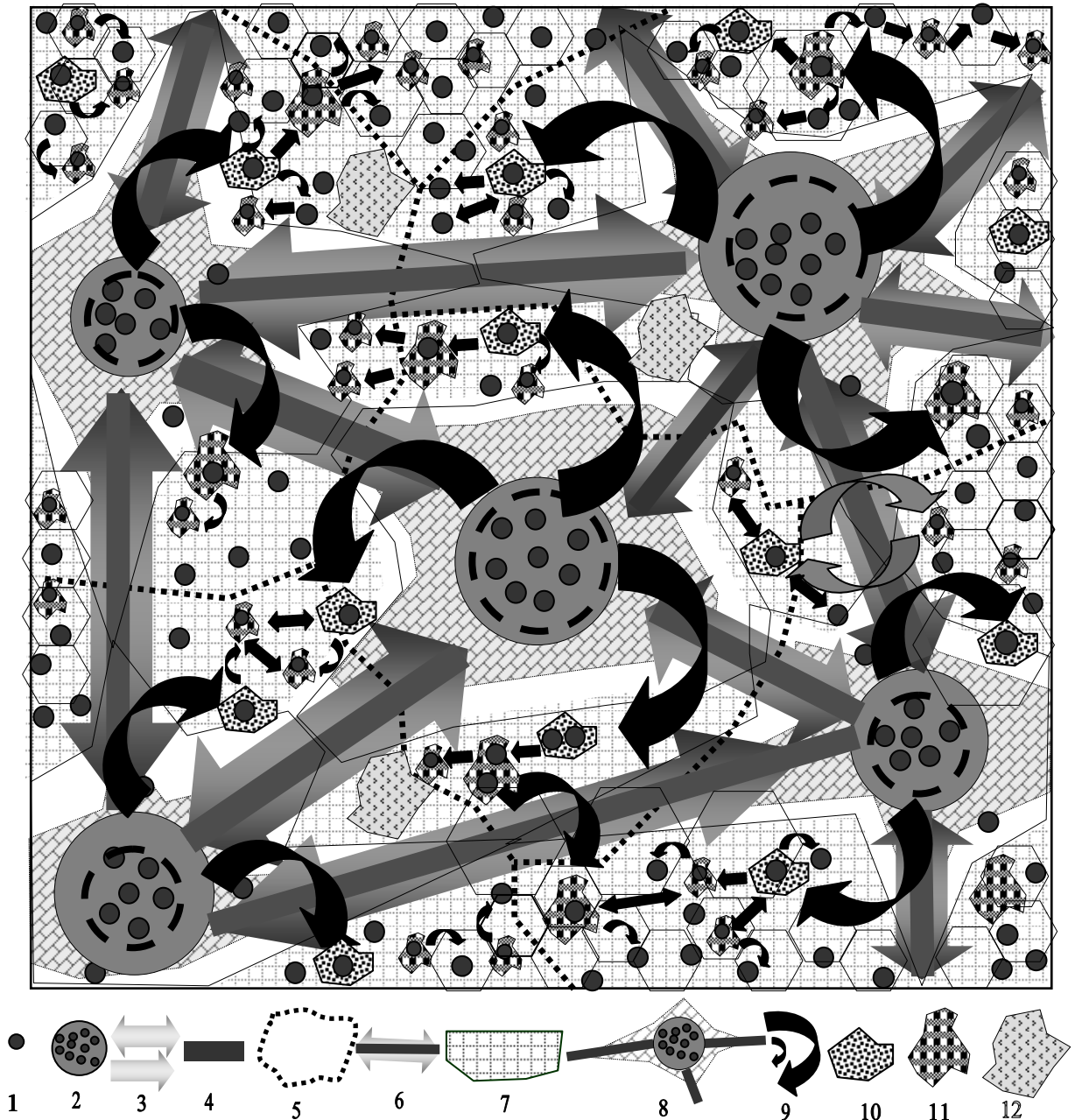


Рис.2.3.6. Ідеальна модель соціо-природної взаємодії в процесі природокористування, заснована на принципі просторової ротації.
 Умовні позначення: 1.- окрема особина виду Homo Sapiens; 2.- міські поселення; 3.- інформаційні канали; 4.- сучасні шляхи сполучення; 5.- поля впливу стаціонарних поселень; 6.- інфраекосистеми; 7.- агроекосистеми; 8.- урбоекосистеми. 9 – напрямки просторової ротації функцій агро- та урбоекосистем. 10 – ерголандшафтні зони, агро-рекреаційні парки, «дендро»- та «акваполіси» як осередки дезурбанізації; 11 – сільські поселення; 12 – об’єкти екомережі.

Модифікації просторових зв'язків в пропонованій моделі можуть бути найрізноманітнішими, проте, головний напрямок взаємодії природи і суспільства докорінно змінюється з антропоцентричного на адаптований.

При такому підході типологія країн світу набуває зовсім іншого внутрішнього змісту. Принаймні, завдяки докорінній зміні орієнтирів економічного розвитку, значна частка «недорозвинутих» країн, особливо з антропогенно незміненими екосистемами, набудуть зримих перспектив щодо подальшого існування. Відносини Природи і Суспільства повинні бути оптимізовані в бік перерозподілу екологічних ресурсів завдяки побудові нових просторових пропорцій передусім між площами агро- та урбоекосистем.

«2.4.» Висновки до 2 розділу

- Факт «виникнення» і «зникнення» з просторово-часової арени біосфери окремих цивілізацій дозволяє зробити висновок, що розвиток Homo Sapiens є складовою якогось більшого за просторово-часовим охопленням процесу, досягнення якого можливе у випадку включення людства як виду у природні екосистеми (в межах парадигми природничої історії).

- На якомусь етапі розвитку землеробських суспільств в добу їхнього максимального інформаційно-просторового напруження (чіфдоми, фортеці для захисту ближніх сільських спільнот, культові споруди, оборонні функції) від агроекосистем «відбруньковуються» урбоекосистеми, які надалі поступово переростають в «світові міста».

- Класичному розумінню екотопу особини (або групи особин – спільноти) екотоп людини відповідає поки що в натуралізованих суспільствах, де збереглися мисливсько-рибальські, скотарсько-землеробські (не товарні) форми господарства. Аналоги таких спільнот можна «знайти» в історичному часі трохи віддалившись у ретроспективу. Так, до початку ХХ століття російське село являло собою певний набір сільських спільнот, органічно закріплених хуторською системою розселення за місцевими ландшафтами (О.Чаянов). Такі ж дані зустрічаємо і в новітніх українських джерелах, присвячених історичному ландшафтознавству[225,226]. В таких агроекосистемах, які можна вважати екотопом людської спільноти, їхні природні та економічні межі просторово збігаються (або майже збігаються).

- В країнах з товарним сільським господарством «першоприродними» залишилися лише природні межі агроекосистем, які закріплюють в собі перший просторовий етап перетворення природної екосистеми/природного ландшафту в агроекосистему. Дослідити ж просторове «просування» продукції від місцевих продуцентів і консументів до «своїх» або просторово віддалених «чужих» редуцентів в умовах товарного сільського господарства не уявляється можливим. Проте, ця «неможливість» не спростовує трофічні

відносини в агроєкосистемі, а є свідченням їхнього ускладнення. Ці трофічні відносини штучно «запихаються» людиною у «пастки для часу» (зберігання зерна на елеваторах, заморожування м'яса у холодильниках, консервація овочів, фруктів, м'яса, молока, виготовлення концентрованих продуктів, що майже не псується з часом) та інформації («виховання» шляхом селекції або зміни генетичного інваріанту у рослин або тварин лише певних рис та ознак, спрямованих передусім на підвищення продукції). Таке «виховання» здійснюється передусім для підтримки монокультури, що саме собою протирічить стійкості екосистеми. Зразу ж конструюються «пастки для простору» у вигляді сівозмін та виділення фуражної ріллі і ще далі – контурно-смугових та контурно-меліоративних систем землеробства.

- Невизначеність («розмитість») економічних меж агроєкосистем в «цивілізованих» країнах з максимальною товарністю сільського господарства дозволяє зробити висновок, що з «відбрунькуванням» урбоєкосистем, особини або спільноти *homo sapiens* покидають просторові межі екотопу (чи навіть «ареалу поширення») і виходять на рівень екологічної ніші, яка протягом ХХ століття охопила всю планету і вже починає охоплювати ближній космос. Саме цим фактом (неможливістю наукового встановлення системних трофічних відносин з-за їх складності) пояснюється неприйняття традиційною наукою термінів «агроєкосистема», «штучна екосистема», «антропогенна екосистема». Проте, наслідки такого неприйняття, але все ж таки існування означених трофічних відносин переконують в зворотному. Так, «відсування» в просторі економічних меж агроєкосистем (експорт сільськогосподарської –а далі і промислової продукції і пов'язані з ним торговельні війни і похідна від цього великомасштабна культур-інформаційна, економічна, військова експансія) в треті країни породжує зворотну реакцію у вигляді тероризму.

- Економічні, соціальні, етно-культурні та інші відносини у популяції *Homo Sapiens* вже давно за суттю перетворились у ті, що описуються структурою екологічної піраміди. Відомо, що світовій економічній системі

притаманний постійний бюджетний дефіцит (фінансова піраміда); крім того спостерігається диференціація будь-якого (товаровиробляючого) суспільства на різні за рівнем життя верстви.

- Агроекосистема організована людиною для самопрокорму. В ній, як і в природних екосистемах існують продуценти, консументи і редуценти. Проте, якщо в природних екосистемах потоки речовини й енергії з певною часткою наближення приурочені до конкретної території, то в агроекосистемах значна частина біомаси відчужується від території і у більшості випадків мігрує для споживання за багато кілометрів від місця, де вона вироблена.

- Єдиним екологічно вагомим результатом існування людини як біологічного виду є ґрунт, що являє собою продукт життєдіяльності продуцентів, консументів і редуцентів, які розвиваються в агроекосистемах. Відтак, зовсім іншого глибинного змісту набувають географічні дослідження адміністративно-територіального устрою, покликані «вписати» його в просторово-часову динаміку екосистеми Людини або агроекосистеми.

- Агроекосистеми – урбоекосистеми – дві окремі, але спадкоємні гілки цивілізаційного (ноосферного) розвитку. Друга поступово виходить з першої при досягненні певного рівня речовинно-енерго-інформаційного ущільнення геопростору. Формою такого ущільнення в агроекосистемах є поява (та подальша реалізація)²⁰ надлишкового продукту (що транспортується далеко за їх межі) за рахунок або унікальної природної родючості ґрунтів (Ніл, Межиріччя), або застосування зрошення та меліорації (на сучасному етапі – застосування селекції та мінеральних добрив), або потрапляння агроекосистем в хінтерланд якогось міста (тоді обов'язково похідним є організація фуражної ріллі), оскільки наявність хінтерланду - в вузькому розумінні - приміської зони - передбачає ущільнення геопростору завдяки інтенсифікації передусім сільськогосподарського використання земель: головна передумова – зменшення відстані, а отже ущільненість.

²⁰ **Примітка.** Тут треба обов'язково розрізнати поняття самозабезпеченості агроекосистем (натуральне господарство) і їх експортної товарності (початок розповзання природних та економічних кордонів).

- Головна екологічна відзнака урбоекосистем – виникнення і подальший розвиток галузей, що виробляють інформацію (раніше – різні послуги та паперову інформацію; зараз – віртуальну). Намагання деяких істориків і філософів шукати в великих містах і урбанізації свідчення цивілізаційної єдності людства – безпідставне і методологічно сумнівне. «Світові міста» сьогодні лише поглиблюють розбіжності між «цивілізованими» та «традиційними» суспільствами, розподіляючи географічний простір на свою користь.

- Комуникативні елементи територіальної структури – найстаріші, оскільки вони завжди сприяли обміну інформацією. Звідси – еволюція їх розвитку та відповідь на запитання, чому сьогодні спостерігається бурхлива інформаційна революція. Вона відбувається тому, що головним носієм найбільшої кількості інформації на планеті є людство, яке за її допомогою структурує географічний простір.

- Екосистема Людини це та, яка пройшла декілька етапів свого розвитку: перший – агроекосистема; другий – урбоекосистема; третій – інфраекосистема. Будь-яка урбоекосистема переходить в ранг інфраекосистеми з прагненням до набуття нею функцій світового міста. Саме цей ранг дає право керувати інформаційно-енерго-речовинними потоками міжнародного рівня. Відтак, в кожному сучасному світовому місті «закладена» історія-пам'ять трансформації його з попередніх станів.

- Інфраекосистема – це певним чином організований у просторі набір накопичувачів (акумуляторів), трансляторів (каналів), ретрансляторів (антен), які безпосередньо керують матеріально-енергетичними потоками в нижчих за рівнем організації екосистемах (агро- та –урбо). З позицій економічної географії – це, відповідно, комуникативні, ареальні та осередкові елементи територіальної структури[278]. Інфраекосистеми завжди були спрямовані, (а на сучасному етапі особливо), на поглиблення і структурування процесу споживання, що власне підтверджується теорією центральних місць.

- Інфраструктура, особливо міська, є головним носієм і накопичувачем інформації. Лінії зв'язку та інші комунікації в певному поєднанні являють собою інфраекосистему, яка разом з іншими ноосферними екосистемами формує екосистему Людини. Сучасні елементи територіальної структури – «накопичувачі», «банки даних», є «інформаційним відбитком» всієї попередньої господарської історії. В зв'язку з цим, більшу увагу треба приділяти дослідженням ЕГП, особливо дослідженням його історичних змін (Н.Баранський, І.Маєргойз).

- Надалі належить дати більш чітке визначення та характеристику розбіжностей між віртуальною та уречевленою інформацією. Сьогоднішній феномен інформаційного піратства зовсім не випадковий, а є похідним від нез'ясованості фізичних (і цінкових) еквівалентів простору, часу та інформації. Відтак, в основі функціонування інфраекосистем безперечно лежить інформація. Але її кількість, ціна і рівень впливу на інші екосистеми вимагають подальшого вивчення. Інформаційна ущільненість географічного простору вимагатиме подальшої розробки науково-коректної системи вимірювання кількості накопиченої і надалі трансформованої інформації по таких напрямках: інформація уречевлена та віртуальна; інформаційна ємність галузей; інформаційне навантаження галузей; пам'ять території; інформаційна експансія; осередкове накопичення інформації /світові міста/; антропогенна інформація агроландшафту чи агроекосистеми /товарна та фуражна рілля/; інформаційні канали; інформаційні провалля; інформаційні екстремуми; рівень інформатизованості /суспільства, цивілізації, етносу та ін/.

- Виокремлення переважно в світових містах сфери зайнятості, пов'язаної з продукуванням і подальшою ретрансляцією інформації спричиняє формування відповідної демографічної структури світових міст. Так, в країнах, де значна загальна частка сільського населення кількість вихідців із села в першому і другому поколіннях може сягати до 60%. Решта ж – корінні містяни намагаються влаштуватись на роботу саме в

інформаційно-управлінські галузі. В країнах, де незначна загальна частка сільського населення (Німеччина, Франція, Нідерланди та ін.) в демографічній структурі світових міст збільшується частка емігрантів (вихідців з країн, де переважають агроєкосистеми і де інші демографічні орієнтири), наслідком чого є поступова асиміляція корінних жителів емігрантами.

- Враховуючи той факт, що інформаційний вплив світових міст переструктурує географічний простір у напрямку більшої кристалізації окремих його осередків, логічно вибігає висновок, що, сучасна інформатизація не лише не зменшує, а, навпаки, сприяє ущільненню географічного простору. Роботи із створення штучних середовищ, що проводяться сьогодні, змушують очікувати появу наступного типу екосистем – космоекосистем. З урахуванням тих докорінних змін, які накладає інформація на просторовий розвиток людства, найскоріше на зміну існуючої просторово-часової парадигми найближчим часом повинна прийти інформаційно-просторово-часова парадигма суспільної географії.

- Сучасні тенденції інфраструктурного перерозподілу поверхні земної кулі між світовими містами на їхню користь спонукають до висновку, що Україні в цій новій схемі заздалегідь вже відведена роль або сировинного придатку (мінеральна сировина, сільськогосподарська продукція), або дуже місткого ринку неякісної західної продукції. Таке припущення примушує замислитись над своїм – суто індивідуальним шляхом подальшого розвитку. В попередніх роботах автором як такий шлях пропонується розвиток агроєкосистем[279].

РОЗДІЛ 3.

РЕАЛІЗАЦІЯ КОНЦЕПЦІЇ НООСФЕРНИХ ЕКОСИСТЕМ В ГЕОГРАФІЧНИХ ТА ІСТОРІОСОФСЬКИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

Протягом свідомої історії відтворювального господарства починаючи з неоліту активно освоювались спочатку мікропросторовий рівень за рахунок формування агроєкосистем при меншій ролі урбо- та інфраєкосистем. Далі, в епоху середньовіччя більш стрімкими темпами став освоюватись мезопросторовий рівень за рахунок випереджаючого зростання ролі і функцій урбоєкосистем. І, нарешті, на сучасному етапі – постіндустріальному – головні акценти освоєння географічного простору зміщено на глобальний рівень і випереджаючий розвиток інфраєкосистем при одночасному набутті «світових» функцій окремими урбоєкосистемами (світові міста).

«3.1.» Нові підходи до виділення регіонів згідно з концепцією прикордонних конфліктів

Питання регіоналізації та регіональних рівнів дослідження не є випадковим і другорядним в сучасній суспільній географії. Найскоріше, - це головне запитання, відповідь на яке дасть змогу збагнути головні тенденції і напрямки розвитку процесу ноосферогенезу. Навіть якщо додержуватись традиційної класифікації про виділення трьох головних просторових рівнів географічних досліджень (локального, або мікро-; регіонального, або мезо-; глобального, або макро-), то в ці рівні треба привнести зовсім інший - ноосферний зміст[318].

Пояснення такої історичної послідовності у структуризації географічного простору досить логічне і зрозуміле. До неоліту структуризація географічного простору людиною відбувалась на мікрорегіональному рівні, оскільки засоби комунікації (передусім,

транспорту) були не розвинені (Н.Мироненко). І якщо вживати підходи з теорії центральних місць, то зона обслуговування тих «імбріональних» населених пунктів які тоді існували, не розповсюджувалась більше ніж на 10-15 км.[319]. Вони формували своє інформаційне поле (далі – хінтерланд) в безпосередньому контакті з іншими, подібними за розміром населеними пунктами. Ще однією передумовою формування невеликих за розміром осередків була технологічна обмеженість, яка спричиняла розвиток лише декількох галузей господарства – сільського господарства, окремих ремесел (виробництво зброї, реманенту, прикрас, взуття, одягу), військової справи.

Сучасний етап опанування людством поверхні планети пов'язаний зі структуризацією географічного простору на глобальному рівні з безпосередньою участю і випереджаючим розвитком інфраекосистем. Напередвизначеність і передумовленість тенденцій розвитку сучасної «глобалізації» простежується саме в структуризації географічного простору, який завдяки розвитку окремих технологій протягом ХХ століття був перепланований за функціями²¹.

Вірніше, сформувалась більш глибока і диференційована спеціалізація окремих країн і регіонів світу. В царину виконання таких функцій була покладена здатність окремих ділянок території планети продукувати або природну речовину у вигляді біомаси (такі собі сучасні «бананові республіки» Південної Америки та Африки), або мінеральну сировину (Бразилія, Габон, Мавританія), або мінеральне паливо (Індія, ПАР, країни ОПЕК), або велику кількість предметів споживання (Китай, Турція), або продукцію високотехнологічних галузей (нові індустріальні країни), або інформацію²² (високорозвинуті країни із «світовими містами»).

В той же час в кожній з цих країн незалежно від рівня розвитку у населення на етно-генетичному рівні присутня інформація (пам'ять)

²¹ **Примітка 1.** Насправді, таке перепланування сталося набагато раніше, але більш жорстка диференціація окремих територій планети за функціями сталася саме в ХХ столітті після завершення двох світових воєн, які остаточно завершили своєрідний переділ світу за функціями.

²² **Примітка 2.** В цьому сенсі інформація дуже широке поняття – нові технології, новий образ життя, нова мода, новий дизайн авто чи комп'ютера, та інше.

попередніх поколінь про давніші пропорції структуризації географічного простору. Так, у колишніх номадичних суспільств (Афганістан, Монголія, Ірак, Саудівська Аравія, Йемен та ін.) така пам'ять більш тривала, оскільки закріплена наявним образом життя. Крім них потужні традиції переважної агроекосистемної структуризації географічного простору закріплені в генетичній пам'яті етносів південної та південно-східної Азії (Індія, Бангладеш, М'янма, Камбоджа, Тайланд, Індонезія), в яких натуралізований життєвий уклад і досі є провідним.

Визначним є той факт, що роль світових лідерів у виробництві інформації сьогодні займають країни, які або в силу особливостей географічного положення (Велика Британія, Японія, Австралія), або в силу історичних особливостей (колонізація США, Канади, Австралії) протягом тривалих історичних відтинків часу розвивались ізольовано. Намагання А.Тойнбі пояснити політичну систему цих нових так званих «цивілізованих» країн - Англії, США та інших які колонізували нові землі теорією «корабельних екіпажів» зовсім не дає право цим країнам отримувати якісь переваги перед «традиційними» цивілізаціями.

Якщо ж і «виклик природного середовища» та «нових земель», на які робила «відгук» популяція «Homo Sapiens» трактувати з позицій біогеографії то перед нашими очима звичайна спроба розширити свій ареал помешкання. Взагалі, з аналізу, здійсненому А.Тойнбі щодо розвитку регіональних цивілізацій (частина 1) вибігає висновок, що їх формування і становлення – суть різноваріантність географічного детермінізму[320]. Отже, розгляд і аналіз механізмів впливу природного середовища як на Людину, так і на її популяцію – цікава і досі не досліджена проблема. Навіть «виклик» і «відгук» розглядаються А.Тойнбі як виклик природного середовища і відгук людини. «Таким чином, історія Північної Америки свідчить на користь висновку: чим важче людям живеться, тим більший одержують вони стимул»[321].

«Регулятивна» функція природи за В.О.Дергачевим (Тойнбі, Гумільовим) проявляється у створенні нею (природою) «енергетичних полів

інтенсивної взаємодії»[322]. Натомість, стверджує В.Дергачев, «цивілізації управляють людством». Теж саме у Л.Гумільова, який вказуючи на комунікаційну природу суперетнічних (цивілізаційних) рубежів виділяє поняття позитивної і негативної компліментарності.

Проте природний механізм наслідків «духовного впливу» аналізу не підлягає, а більше уваги приділяється саме інформаційному впливу. Саме недослідженість законів інформаціології - нової поки що науки (И.Юзвизин) - наближає багато з положень теорій цивілізаційного розвитку (А.Тойнбі), біосферної природи етногенезу (М.Гумільов), рубіжної комунікативності (В.Дергачов) до дискусійних. На нашу думку, екосистемний підхід до вивчення багатьох планетарних процесів, обґрунтований в попередніх розділах, допоможе дослідити механізм цивілізаційних впливів регіонального і глобального рівнів.

Виходячи з висновків А.Тойнбі що до різних «викликів» «природного середовища», «нових земель», «стимулів ударів» та «тиску», головною просторовою ознакою людської популяції є постійне формування рухомого кордону в окремих ареалах її помешкання. Значною мірою вся людська просторова історія укладається в розуміння «прикордонних конфліктів», подібно до концепції межевої (рубіжної) комунікативності В.О.Дергачева.

Крім того, подальша історична доля окремих народів та держав багато в чому залежала від сприйняття певним етносом просторових кордонів. Хай то кордони оброблених земель племені, чи смуга передгірських рівнин, чи кордони морського узбережжя, яке природно відмежовує суходіл від моря. Степові кочові народи у своїй свідомості таких кордонів майже не мають з-за «безмежності» степових просторів.

Якщо процес започаткування і подальшої еволюції прикордонних конфліктів простежити в історичному часі, можна зробити їх певну періодизацію:

- Найперші «прикордонні конфлікти» починаються з часу виникнення людини бо стосуються приборкання нею сил природи і виходять із спроб

перших збиральницьких спільнот розширити свій «ареал помешкання» або за рахунок інших видів, або за рахунок інших угруповань свого виду. Тобто «вшир», без структурного перетворення природних екосистем. Продовженням цієї тенденції є виникнення номадичних кочових суспільств, які колись здійснювали значну просторову експансію, а на сучасному історичному етапі «затиснуті» в державні кордони (Монголія, Саудівська Аравія, Афганістан, та ін.) (динамічно дисперсний тип опосереднення географічного простору).

▪ Наступні прикордонні конфлікти започатковані землеробськими спільнотами і стосуються вже структурного перетворення природного середовища (динамічно-континуальний тип опосереднення географічного простору). Передусім створюються просторово відмінні від природних штучні агроекосистеми, де окремим ділянкам природного ландшафту Людиною задаються певні екологічні функції. Тим самим кордони природних екосистем змінюються, утворюється зона рухомого конструктивного кордону, який утворюють типи організації сільськогосподарської території і виробничі типи господарств. Тенденція таких прикордонних конфліктів продовжується і досі в напрямку інтенсифікації землекористування. Так, на межі 19-20 століття в структурі посівної площі з'являється зовсім новий вид землекористування – фуражна рілля, яка виконує екологічні функції – забезпечення їжою domestikованих травотравних консументів.

▪ Довготривале спільне існування стаціонарних і кочових поселень призвело до певного їх взаємопроникнення²³. Поєднання динамічно-дисперсного і динамічно-континуального типу опосереднення географічного простору змінило просторову суть прикордонних конфліктів, що призвело на певному етапі до «відбрунькування» від агроекосистем урбоекосистем, які виконували спочатку роль фортець-захисників від кочових або сусідських

²³ **Примітка.** Бо незважаючи на бажання істориків виділити в просторі-часі окремі цивілізації і описати цивілізаційною моделлю весь «прогрес» людства, все ж таки і сьогодні є (і будуть залишатись надалі) людські спільноти, які не хочуть ніякої цивілізованості.

племен, потім роль чіфдомів (прообраз сучасних монархій), а вже сьогодні осередків культури, цивілізації, управління, економіки, промисловості і нарешті стали «світовими» містами²⁴. При цьому зона рухомого кордону урбоекосистем описується термінами «хінтерланд», «приміська зона», «центральне місце». Сучасні тенденції свідчать про постійне просторове розширення «зон впливу» урбоекосистем, а, отже, розширення їхніх кордонів[323].

▪ Про наявність сучасних «прикордонних конфліктів» можна судити з переліку «політичних» подій. При цьому класифікація таких конфліктів дуже тісно корелює з функціями урбоекосистем, які знаходяться всередині конфліктуючих територій. Але, найголовніше при цьому коректно окреслити в просторі такі кордони. Теракти, військові, релігійні конфлікти мають дуже яскраве «прикордонне» забарвлення – релігійні (Джанма-Кашмір) – державний кордон Індії та Пакистану; просторово-релігійні (Ізраїль – Палестина; Югославія; Вірменія-Азербайджан; Грузія-Абхазія; Велика Британія-Північна Ірландія) – державні кордони відповідних країн, або спірні смуги, де повинен проходити кордон на думку однієї із сторін; *просторові* (Іспанія-Країна Басків) - спірні смуги, де повинен проходити кордон на думку однієї із сторін; мовно-етнічні (Канада, Бельгія) – англо- та франкоканадійці, фламандці та валлонці - спірні смуги, де повинен проходити кордон на думку однієї із сторін; ресурсно-промислові (Донецько-Криворізька республіка, яку хотіли утворити всередині 20-х років ХХ століття) – кордони промислових районів Донбасу та Придніпровья²⁵; нарешті, глобально-цивілізаційні (США та інші «розвинуті» країни – решта країн світу) – кордони глобального впливу сітових міст через систему засобів інформаційної, ресурсної, фінансової та культур-етнічної експансії.

▪ В зв'язку зі збільшенням «поля впливу» окремих урбоекосистем призначення і функції агрооекосистем докорінно змінюються і нарешті

²⁴ Примітка 1. Зі слів В.О.Дергачева, Шпенглер вважав, що світові міста ведуть до загибелі цивілізації.

втрачають свій початковий екологічний зміст. Так, механізми глобальної експансії «розвинутих» країн поступово спотворюють інтенсифікацією і нарешті знищують власні агроєкосистеми, перетворюючи їх на бед-ленди, що має тенденцію як у зменшенні загальної кількості сільськогосподарських угідь, так і у зменшенні населення зайнятого у сільському господарстві (з 10% всередині ХХ століття до 2-3% наприкінці). Просторова «компенсація» такої тенденції проявляється у більш жорсткій диференціації решти країн на сировинні та аграрні придатки, в тому числі і шляхом насильного насаджування необхідних для цього «тубільних» урядів і політичних систем.

▪ Решта прикордонних конфліктів наближається за своїм екологічним змістом до звичайного розширення ареалу помешкання. Такий напрямок освоєння географічного простору шляхом прикордонних конфліктів у 2 етапі притаманний більше так званій «західній» цивілізації, яка розповсюдилась з Європи через океан на американський континент. Натомість, «східні» цивілізації знаходяться переважно на першому етапі опосереднення географічного простору, для якого притаманні прикордонні конфлікти початкової стадії структурного перетворення природних екосистем в агроєкосистеми, тобто прикордонні конфлікти локального рівня. Зокрема, так звані натуралізовані суспільства, де економічні кордони агроєкосистем збігаються, або майже збігаються з їхніми природними кордонами.

▪ «Розповзання» природних та економічних кордонів агроєкосистем відбувається у випадку переходу до 2-го типу опосереднення географічного простору, тобто динамічно-континуального, притаманного більше розвинутих країнам.

Шукаючи аналогії у таксономічних одиницях екосистемології, доходимо висновку, що на початковому етапі соціального розвитку людські спільноти за своєю екологічною суттю наближались до консорційних та парцелярних екосистем (землеробські спільноти), кочові ж спільноти наближались (і

²⁵ **Примітка 2.** Цікавим є те, що за результатами останніх президентських перегонів в Україні 2004 р. на поверхню «сплив» саме цей геополітичний релікт, оскільки розподілом уподобань утворилась суцільна межа між сучасною промисловою («Донецько-Криворізькою») і аграрною Україною.

традиційно продовжують наближатись) до ландшафтних та провінційних екосистем, тобто тих, які утворюють «сукупність біогеоценозів на певній спорідненій території, між якими існують генетичні, історичні чи функціональні зв'язки, наприклад, екосистеми невеликих річкових басейнів або частин басейнів великих рік, гірських хребтів або гірських схилів, фізико-географічних, геоботанічних чи агрогрунтових районів тощо» (М.Голубець,2001).

При просторовому ж «відбрунькуванні» урбоекосистем екосистемний регіон їхнього впливу проходить еволюцію від ландшафтних екосистем до біостроми і нарешті до біосфери Землі. Саме «світові міста» сьогодні здійснюють екологічну регіоналізацію поверхні планети, переносячи прикордонні конфлікти, спрямовані на регулювання енерго-речовинних потоків з кордонів «своєї» території на кордони свого глобального впливу.

Погодившись з загальною просторовою логікою всього процесу взаємодії природи і суспільства неважко буде помітити на одному полюсі світові міста і спричинені їхнім розвитком докорінні видозміни поверхні планети. На іншому ж, більш консервативному полюсі залишаються і будуть залишатись країни і спільноти, які відносять до «традиційних», і які весь час будуть протистояти «індустріальним» або «техногенним».

Уважно вивчивши ознаки традиційних і техногенних цивілізацій, бачимо, що «нівелювання» державними інститутами, філософсько-культурними і релігійними системами індивідуальних особливостей окремих особин організмів рівня дуже нагадує «феномен лемінгів»(Моисеев,1997, Гржимек,1988). Тобто, масове самовбивство лемінгів з метою збереження оптимальної кількості всієї популяції реалізується в традиційних суспільствах в свідомому, але підкріпленому державними інститутами «самовбивстві» особистості. При цьому природні кордони агроєкосистем майже збігаються з їхніми економічними кордонами, тобто, господарські системи не призводять до «вбивства» природних систем.

Натомість, в техногенних цивілізаціях феномен лемінгів відсутній – і окремі особини і інфраструктура популяції у вигляді державних інститутів розвиваються в напрямку самореалізації особистості. Але ж регулятивні функції всієї популяції *Homo Sapiens* від цього не спростовуються. Отже «феномен лемінгів» насильно переноситься на «периферію» на території «традиційних» цивілізацій. Вони ж, звичайно не бажають весь час бути у «шкірі лемінгів», що спричиняє тероризм, національний та релігійний шовінізм та інші прояви просторового екстремізму.

Виходячи з сказаного, подальше полярне протистояння «традиційних» та «техногенних» цивілізацій в умовах збільшеного ущільнення географічного простору[324] обов'язково виведе людство на два шляхи свого подальшого розвитку. При цьому автор, розуміючи космічну природу земного життя, свідомо відмовляється від третього тупикового шляху, який в філософській літературі описується словосполученням «кінець історії».

Перший шлях пов'язаний з подальшим розвитком техногенних людських спільнот (або цивілізацій), передовим форпостом яких сьогодні є так звані «розвинуті» країни з найбільшою кількістю «світових міст». Їхній екологічний простір (який утворюється певним просторовим поєднанням відповідних екологічних ніш) на нашій планеті вже добігає кінця, про що свідчить їхня постійно зростаюча експансія. Подальший шлях їхнього безперечно пасіонарного розвитку внаслідок існуючих тенденцій просторової поведінки є невідворотним і пов'язаний із створенням штучних екосистем в позаземному просторі (причому з майбутньою орієнтацією на матеріально-енергетичні ресурси неземного походження). При цьому, чим скоріше буде зроблено рішучі кроки до зміни їхньої екологічної ніші, тим більше планетарного часу залишиться традиційним суспільствам.

Другий шлях, який найбільше сьогодні асоціюється із «сталим» (уповільненим) розвитком накреслено традиційним суспільствам, просторове буття яких не перевищує природні межі екотопу (в територіальному його розумінні) і полягає у всілякому прагненні до збігу природних і економічних

меж агроєкосистем. Для розвитку таких суспільств ще може бути застосована тактика «пасток для часу» з метою гальмування процесу досягнення критичної межі у співвідношеннях між урбоєкосистемами і агроєкосистемами. Можливими «пастками для часу» можуть бути ідеальні моделі «екологічно стійкої» просторової організації суспільства (Б.Родман, О.Топчієв). Проте, на нашу думку, в цих моделях, принаймні в останній, повинен бути застосований ротаційний принцип, що передбачає періодичну (підвладну Людині) зміну функцій і соціальної суті окремих ділянок планети. Зокрема, ротація функцій урбо- та агроєкосистем, що пропонував О.В.Чаянов ще на початку ХХ століття, допоможе «розтягнути» у планетарному часі існування традиційних суспільств. При цьому сучасні технічні досягнення повинні бути спрямовані на забезпечення такої просторової ротації. Так, вже сьогодні відомі конструкційні матеріали, здатні до рециркулювання за участю мікроорганізмів на відміну від традиційного залізобетону.

Таким чином, першим кроком до оптимізації відносин суспільства і природи може стати поступова зміна просторової поведінки різних за екологічними функціями людських спільнот – постіндустріальних (техногенних) та традиційних.

«3.2.» Об'єктивність процесу економічного районування та сучасне уявлення про енерго-виробничі цикли

В просторових науках районування розглядається в трьох аспектах: 1) районування, як процес, що йде об'єктивно і безпосередньо не залежить від волі людей, 2) районування як процедура виділення меж економічних районів, 3) районування, як «засіб просторового упорядкування економіко-географічної інформації»[325], що застосовується в географічних науках для порівняння і характеристики будь-яких територій.

Сьогодні, коли ринкова економіка значно видозмінила мету і підходи до виділення економічних районів, розуміння всього економічного районування повинно ґрунтуватись на більш об'єктивних категоріях. Сприйняття виділених в межах декількох областей територій з метою підкреслення їх самобутності як «економічних районів» відбувається за інерцією. І назва і внутрішній зміст походять із старих часів. Передусім, зараз ставиться під великий сумнів керованість територіями «економічних районів», які не є одиницями адміністративно-територіального поділу з представником президента, не є власністю промисловців і підприємців, а, отже, не привертають до себе комерційного інтересу.

Зберігаючи традиційний термін можна припустити, що економічне районування зараз - це процес, в результаті якого на території будь-якої країни утворюються потужні осередки господарства з прилеглими територіями, які просторово до них тяжіють. Такі просторові поєднання умовно можна називати «економічними районами», які:

- а) мають відносну самобутність різних економічних показників, що їх характеризують;
- б) мають певний набір галузей, які розвиваються при взаємодії законів територіального поділу праці та розвитку технологій;
- в) відрізняється індивідуальною територіальною структурою.

Районування як процес – пов'язаний з об'єктивним розвитком господарства з плином освоєння природних ресурсів та розвитку технологій. Найважливішим результатом процесу економічного районування є поява на території певного переліку об'єктів господарської діяльності, які знаходяться один з іншим в просторово опосереднених відношеннях і формують «малюнок території», або територіальну структуру - радіально-кільцеву, регулярно-решітчасту (у районах старого освоєння), приморсько-фасадну, лінійно-вузлову та басейнову, що формуються під переважним впливом природних факторів - річкової мережі, узбережжя морів, геологічної будови у районах нового освоєння..

Таким чином, до об'єктивних ознак формування на території будь-якої країни економічних районів можна віднести лише те, що залишається на ній в результаті процесу економічного районування, а саме, одномоментний просторово-часовий зріз всього матеріально-речовинного наповнення території у вигляді елементів і типів територіальної структури. Об'єктивність цих ознак підтверджується саме тим, що їх можна «знайти» на території будь-якої країни незважаючи на рівень її економічного розвитку, тип суспільних відносин чи географічне положення. Але ті функції, що вкладались досі в існуючі елементи просторового заповнення території є доволі сумнівними. Зокрема, наявність технологічних зв'язків між підприємствами і галузями в межах промислових агломерацій, вузлів, ТВК.

Що стосується виділення на території країни меж економічних районів для їх подальшого вивчення шляхом порівняння (3-й аспект районування), то це треба робити за об'єктивними ознаками, виходячи суто з наявної територіальної структури. Дуже придатним для цього може виявитись метод потенціалів. Наприклад, розрахувавши промисловий потенціал окремих форм територіальної організації промисловості, зокрема промислових вузлів, можна визначити їх зону впливу на найближче оточення, а отже умовну межу «району» (рис.3.2.1.).

Дивлячись на рисунок 3.2.1., припустимо, що промисловий потенціал, який вимірюється показником виробництва промислової продукції на душу населення на рік (в грошових одиницях) становить для Дніпропетровська – 500; для Кривого Рогу – 400; для Дніпродзержинська – 300. Якщо умовно з'єднати ці промислові вузли векторами і поступово просуватись в напрямку іншого міста, то значення потенціалу буде зменшуватись виходячи з того припущення, що вектори проходять повз сільську місцевість, де промислової продукції виробляється значно менше. На кожному з таких векторів обов'язково знайдеться точка, в якій значення промислового потенціалу урівноважаться. На нашому малюнку місцем такої рівноваги є точки із значенням 200.

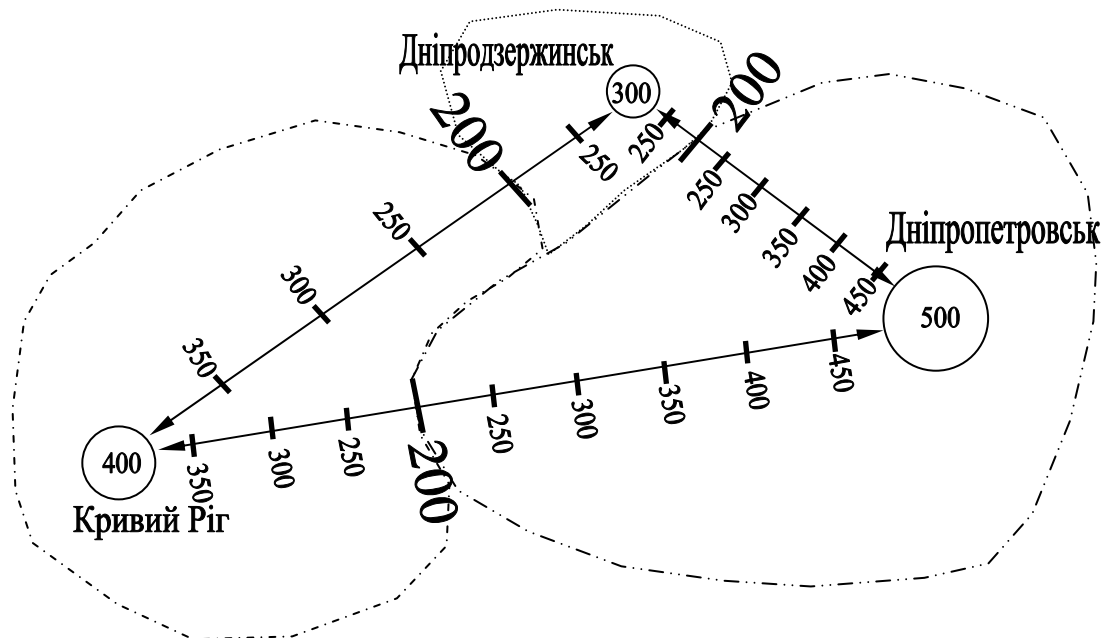


Рис. 3.2.1. Дослідження осередкоутворюючого потенціалу окремих промислових вузлів

Звернемо увагу на те, що ці точки рівноваги знаходяться не на однаковій відстані від промислових вузлів. Так, на векторі Дніпропетровськ-Дніпродзержинськ ця точка знаходиться значно ближче до Дніпродзержинська, що пояснюється значно більшим промисловим потенціалом Дніпропетровська, а, отже більшим його «тиском» на суміжні території. На векторі Дніпропетровськ-Кривий Ріг з тієї ж причини точка рівноваги знаходиться ближче до Кривого Рогу, але не на стільки близько як від Дніпропетровська до Дніпродзержинська, що пояснюється досить

значною «вагою» Кривого Рогу. Визначним є те, що умовні кордони взаємного впливу не прив'язуються до адміністративних кордонів і, отже є об'єктивними.

Виходячи з цього прикладу можна зробити висновок про досить об'єктивний «розподіл» території країни між різними промисловими вузлами, які є осередками кристалізації господарського розвитку. Але це на мікротериторіальному рівні. Дослідивши взаємний вплив промислових агломерацій та промислових районів можна на макротериторіальному рівні відносно точно і об'єктивно визначити межі цього впливу, а, отже, виділити промислові (галузеві) райони.

Для виділення меж інтегральних районів подібна процедура робиться з багатьма показниками. Найбільш зручним для розуміння об'єктивності інтегрального районування є мікро територіальний рівень, де відбувається формування інтегральних мікрорайонів. Основу галузевої структури економічних (інтегральних) мікрорайонів складають галузі, що працюють на природній сировині, отриманій від експлуатації біокліматичного потенціалу – сільське (варіант плантаційне), лісове, рекреаційне господарства і похідні від них харчова, деревообробна, легка промисловість та курортно-рекреаційне господарство.

В умовах помірного клімату головних зон землеробського освоєння основою формування інтегральних мікрорайонів є сільське господарство та харчова промисловість. В межах кожної адміністративної області (в умовах України) можна виділити до 20 локальних АПК, які лежать в основі інтегральних мікрорайонів (рис.3.2.2.). Об'єктивність формування інтегральних мікрорайонів походить від об'єктивності формування локальних АПК[326]. Його механізм універсальний у всіх природних зонах, де ведеться сільське господарство. Локальні АПК формуються шляхом просторового сполучення сировинних зон підприємств харчової промисловості.

В свою чергу ці сировинні зони міняються щороку, оскільки будь-яке сільськогосподарське підприємство (чи колективної чи приватної форми власності) залежить в своїй роботі від мінливих природних і економічних умов. Ці підприємства виробляють сільськогосподарську продукцію, яку продають на підприємства харчової промисловості (цукрові заводи, молокозаводи, елеватори, м'ясокомбінати та ін.), що знаходяться в безпосередній близькості від них (рис.3.2.2.). Як правило, підприємства харчової промисловості працюють в районних центрах, які серед форм територіальної організації промисловості відповідають промисловим пунктам і центрам. Виділення кордонів локальних агропромислових комплексів робиться шляхом умовного «накладення» сировинних зон окремих підприємств харчової промисловості, які працюють в промисловому пункті або центрі²⁶.

Оскільки зони сільськогосподарської спеціалізації знаходяться на периферії економічних районів, то вони внаслідок постійної (щорічної) зміни умов формують кордони, які начебто «плавають» в просторі. Таким чином, відбувається щорічне коригування конфігурації кордонів, оскільки внаслідок зміни природних чи економічних умов окремі сільськогосподарські підприємства змушені коригувати свою спеціалізацію згідно з цими умовами, а отже, зменшувати, збільшувати, чи зовсім припиняти випуск або цукрового буряка, або молока, або м'яса.

Весь процес формування економічного макрорайону можна представити схемою (рис.3.2.3.). На цій схемі видно, що об'єктивне формування меж економічних районів проходить під впливом закону агломерованості («ущільнення виробничої маси») і описується гравітаційною моделлю на рівні взаємодії ядер макрорайонів.

²⁶ **Примітка.** Насправді виділення локальних АПК, не така вже й проста процедура, оскільки для досягнення кінцевого результату крім кордонів сировинних зон враховуються кордони типів використання земель, типів організації сільськогосподарської території, виробничих типів сільськогосподарських підприємств, а також сільськогосподарських районів, що формуються на вивчаємій території. Саме тому кордони локальних АПК можуть не збігатись з кордонами адміністративних районів.

Макро- та мезо- рівень районування – відносно стабільні, оскільки утворюються промисловими районами, промисловими агломераціями та промисловими вузлами, тобто тими формами територіальної організації промисловості, які не міняють свої розміри і свою спеціалізацію протягом досить довгих відтинків часу.

Саме з цього походить твердження, що ядра економічних районів утворюють головний їх кістяк, а процес формування економічних макрорайонів іде в напрямку від ядер до периферії.

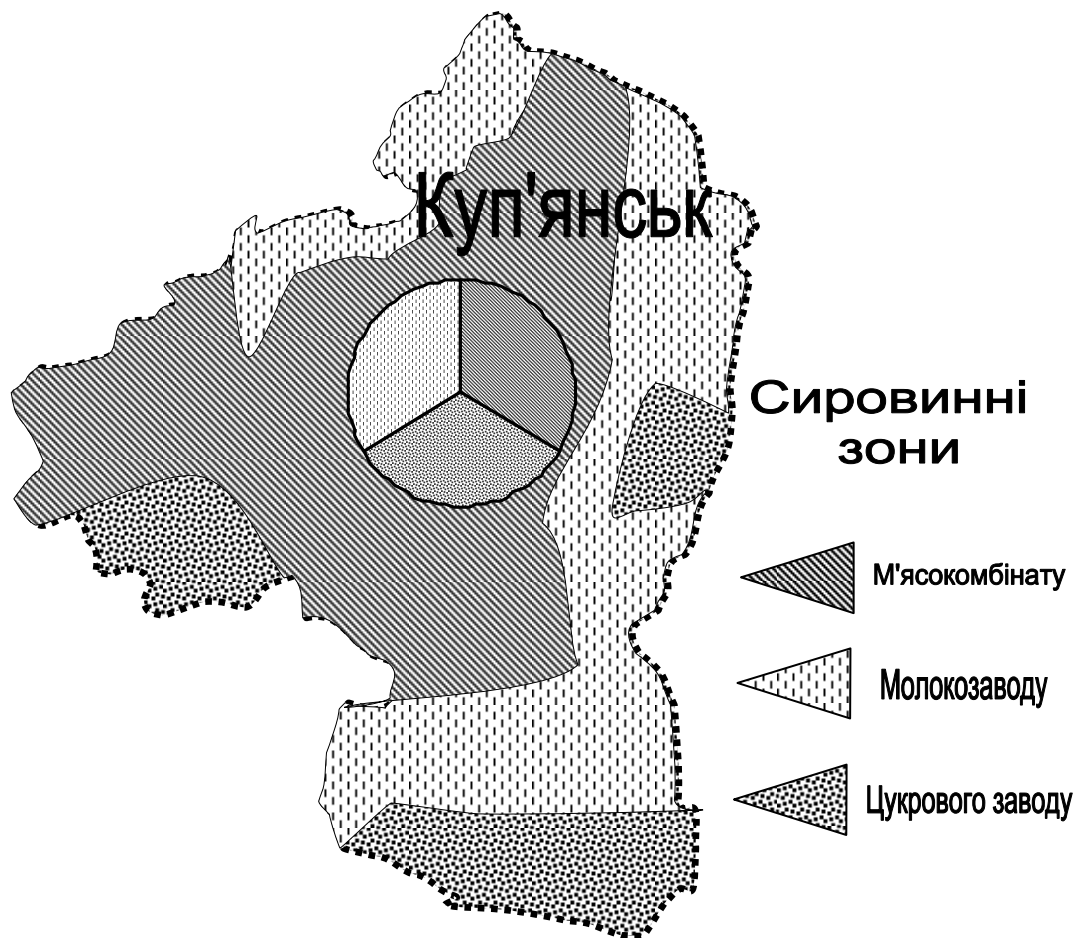


Рис.3.2.2. Виділення локальних АПК шляхом накладання кордонів сировинних зон (спільний кордон показано пунктирною лінією).

Крім вивчення гравітаційної взаємодії між ядрами підхід до виділення меж економічних макрорайонів повинен ґрунтуватись на вивченні екологічного аспекту просторового буття людини, який найкраще проявляється на мікрорівні[327]. Передусім, в виділенні, знаходженні кордонів і в подальшому дослідженні антропогенних екосистем, або

агроекосистем, які, власне, лежать в основі локальних агропромислових комплексів, формують периферію, а, отже, і кордони економічних макрорайонів.

Методика дослідження агроекосистем викладена в роботах (Сонько,1990,1997,2000,2002,2003), а також в перших розділах даної дисертації. Оскільки кордони агроекосистем є конструктивними, тобто тими, що весь час змінюються, вони формують свої, відмінні від адміністративних кордонів просторові утворення. Саме в цьому полягає об'єктивність процесу економічного районування, який не повинен бути прив'язаний до адміністративних одиниць.

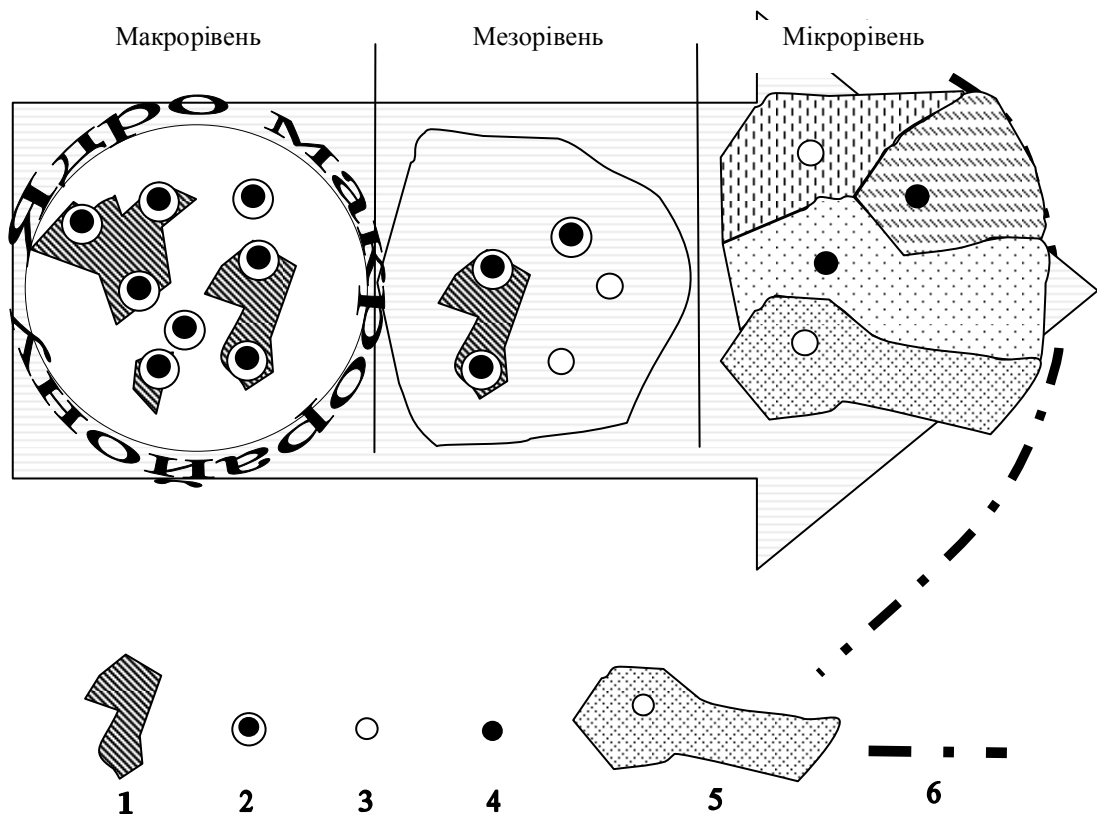


Рис.3.2.3. Участь окремих елементів територіальної структури у формуванні економічних районів.

Умовні позначення: 1 – промислові агломерації; 2 – промислові вузли; 3 – промислові центри; 4 – промислові пункти; 5 – локальні АПК; 6 - кордони економічних макрорайонів

«Економічні райони» – це ті ж самі ідеальні еталонні просторові моделі, до яких територіальні процеси весь час прагнуть, але в дійсності ніколи не досягнуть такого стану. Саме в цьому твердженні полягає сучасна

інтерпретація класичних ідеальних моделей і певною мірою задачі досліджень з економічного районування.

Процес економічного районування такий же об'єктивний, як процес формування ґрунтів, ландшафтів, природних зон та інших компонентів географічної оболонки, які розвиваються під впливом чинників, які в переважній більшості випадків не залежать від людини.

Саме ринкова економіка, до якої поступово наближається Україна і яка переважає в більшості країн світу, має найголовнішу відзнаку від директивної, яка наближає процес економічного районування (і як результат – формування економічних районів) до природних процесів. І ця найголовніша відзнака – конкуренція. Завдяки конкуренції набувають переваги такі пріоритети територіальної організації господарства, які докорінно змінюють її механізм на мікро- та мезо- територіальному рівнях[328].

Власне, принцип керованості економічних районів походить від уявлення про усталеність кордонів як областей, так і адміністративних районів. Насправді, така усталеність не повинна бути догмою, бо прив'язка господарської діяльності до меж адміністративного поділу (принаймні сучасного) спричиняє багато проблем, передусім, екологічних.

Головною причиною суб'єктивізму в виділенні економічних районів є вихідні теоретичні положення, які кладуться в основу формування всього господарського механізму. Одним з таких положень, або за висловом теоретика економічного районування Т.М.Калашнікової «рушійних сил» районування є тип суспільних відносин, або відносин власності[329]. Так, якщо за умов державної власності було можливе формування територіально-виробничих комплексів за рахунок директивного стягування всіх наявних ресурсів в майбутнє ядро економічного району, то в умовах роздержавлення економіки ситуація докорінно змінилась. Відносини власності змінили механізм формування галузевої і територіальної структури на мікро та мезо

територіальному рівнях, а, отже, головна мета районування – можливість керування територіями районів – стала недосяжною.

Повертаючись до обговорення ознак об'єктивності економічного району спробуємо з'ясувати, чи є спеціалізація такою ознакою? Згідно з класичними уявленнями, спеціалізація господарства поступово формується в результаті процесу географічного поділу праці, головною умовою ефективності якого є перевищення ціни продукції в місці реалізації порівняно з місцем виробництва. Це – загальне правило, яке в класичних роботах було розповсюджене переважно на території країн, які мали встановлені адміністративні кордони, до яких були прив'язані межі економічних районів.

Але, як на географічній карті, а отже на реальній території, провести лінію, яка б розмежовувала «економічні райони» і перетнувши яку можна було б з впевненістю сказати: крок тому була спеціалізація на машинобудуванні, а через два кроки поспіль буде спеціалізація на виробництві цукру? І, власне, яке це має значення для приватного власника-бізнесмена? А як же бути з іншими схемами районування, в яких одна й та сама область входить до складу вже іншого економічного району(!)?²⁷

Найскоріше, спеціалізація економічних районів – це ознака, якою ми штучно наділяємо географічний простір з метою надання йому здатності до порівняння (третій аспект економічного районування). З таких позицій дуже дискусійним є твердження про те, що головною ознакою об'єктивності існування економічного району, що відрізняє його від інших, є спеціалізація його господарства.

Другою ознакою сформованості й виділення економічного району, на думку багатьох економіко-географів, є комплексність його господарства. Ідея комплексного розвитку району породила численні варіанти вживання термінів, корінь яких складає слово «комплекс»: «комплексування», «комплексність», «комплексоутворення», останнім часом навіть

²⁷ **Примітка.** Перше районування Держплану, проведене в 1921 році передбачало керуваність економічних районів і планування їхньої спеціалізації. Тому, в епоху диктатури пролетаріату не могла існувати інша сітка економічних районів.

«комплексологія». Але найплідніше втілення поняття «комплекс» знайшло в розробці теорії ТВК (територіально-виробничих комплексів), до яких сьогодні в вітчизняній регіоналістиці дуже різне ставлення. Найскоріше, ця теорія поступово «самоспростується» і, здається, це не дивно. Тому що в умовах ринкової економіки нікому не потрібний «додатковий економічний ефект від сукупного розміщення підприємств в межах ТВК» (Алаев,1977,1983), коли цей «ефект» не надходить у кишеню власника підприємства у вигляді прибутку, а вилучається державою у вигляді податків.

Здається, що сьогодні в Україні треба вирішити остаточно питання власності та податків і тоді самі власники почнуть будувати підприємства згідно з об'єктивними законами розміщення господарства а не «директивно», як за часів СРСР. Визначним є те, що в деяких сучасних географічних роботах підкреслюється саме третій аспект районування (порівняльний), що відбивається в назві – економіко-географічні райони[330].

У вітчизняній економічній географії економічне районування розглядалось і за інерцією продовжує розглядатись як засіб практичного управління територією держави. І постановка проблеми і намагання її вирішити в такій площині походить з другого аспекту економічного районування, тобто – виділення меж «економічних» районів. Вивчаючи цей аспект районування, відразу постає низка запитань, з яких можна побудувати логічні причинно-наслідкові ланцюжки: ➔ Якщо провести кордони «економічних районів», де гарантія, що відмежовані території є об'єктивним відбитком сучасного стану розвитку продуктивних сил країни (?) ➔ Які ознаки об'єктивності використовувались автором (авторами) районування (?) ➔ Чому, якщо виділені на підставі спеціалізації і комплексності господарства «економічні райони» об'єктивні, існує ще декілька схем «економічних районів» в складі інших областей. Вони що, також об'єктивні

(?)²⁸ → Якщо все ж таки переконати керівні органи в об'єктивності (що дуже важко), а отже, керованості виділених «економічних районів», хто буде здійснювати господарське управління територією – представник президента в одній з областей, що «входять» до «складу» «економічного району», інший чиновник на спеціально створеній новій посаді, кабінет міністрів (який міняється раз на рік), представник ділових кіл (?) → Якщо все-таки припустити, що «економічний район» є керованою територією, то який економічний механізм буде покладено в його розвиток – той, що ґрунтується на державній чи на приватній власності (?)..

Ось тут низка запитань закінчується. Люди, які займаються бізнесом на умовах приватної власності на засоби виробництва, не дуже опікуються «складом», «об'єктивністю існування», «спеціалізацією» і «комплексністю господарства» «економічного району», до якого просторово «входить» їхнє підприємство. Успіх їхнього підприємства залежить від споживача, який знаходиться поруч – у сусідньому будинку, на цій вулиці, в цьому кварталі. Примарний «економічний ефект» від поєднання на одній території різних галузей в складі «територіально-виробничого комплексу» представників малого і середнього бізнесу не торкається зовсім. Бо механізм формування територіально-виробничих комплексів ґрунтується не просто на державній власності, а передбачає наявність директивної, закритої економіки, яка працює сама на себе, відтворюючи передусім засоби виробництва.

Якщо ж і надалі штучно притягувати концепцію ТВК до ринкової економіки, то завдяки дрібним просторовим формам підприємств дійсно можна очікувати формування «територіально-виробничих комплексів» не те що в Донецьку, а навіть в Малині, Павлограді, Малій Віскі. В основі формування ТВК, які за класичними канонами теорії економічного районування формують ядра економічних районів, лежали матеріало- та енергомісткі галузі важкої промисловості. Саме цим галузям притаманний

²⁸ **Примітка.** З самого початку української незалежності (та і зараз!) існує декілька схем районування, авторами яких є Ф.Заставний, О.Шаблій, М.Пістун, В.Поповкін та інші.

гігантизм у обійманні їхніми підприємствами географічного простору. А сполученню цих галузей на обмеженій території і досі надаються якісь фантастичні властивості, що називаються «додатковою економічною ефективністю».

Той «додатковий ефект», який наче б то отримується від «просторового поєднання галузей» можливий лише в тому випадку, коли великі матеріалота енергомісткі підприємства працюють. І не просто працюють²⁹, а виробляють цілком конкретну конкурентноспроможну на світовому ринку продукцію. Сьогодні це не так, оскільки з падінням «залізної завіси» автоматично щез внутрішній закритий ринок, де була відсутня конкуренція, а існував план, який передбачав оплату навіть за нереалізовану споживачу продукцію. Саме тому більшість підприємств важкої промисловості «не вписується» із своєю продукцією в світовий ринок. Яка їхня роль у ТВК? І чи існують зараз ті ТВК, які були сформовані при СРСР?

Здається, якщо вчасно відмовитись від самого терміну, то поступово щезне його змістовне наповнення, яке вже не відповідає реальним процесам просторової організації суспільства в умовах ринкової економіки. Принаймні, термін «комплекс», який претендує на ранг провідної всеохоплюючої методологічної категорії, треба поступово вилучати із лексикону вітчизняної регіоналістики. Альтернативою йому можуть бути: «просторове поєднання», «просторове сполучення», «просторове скупчення», або «агломерація».

Адже робота Альфреда Вебера «Теорія штандорту промисловості» написана в 1909 році, коли добігав часу другий виробничо-технологічний уклад, що передбачав гігантські просторові форми виробництва. В сучасній інтерпретації веберівська агломерація охоплює значно більше галузей, а передусім, ринкову, соціальну, інформаційну інфраструктуру. Найскоріше, А.Вебер, кінець кінцем, мав на увазі не поєднання галузей промисловості на обмеженій території, а будь-яке територіальне поєднання взагалі. Отже, якщо побудувати тренд від веберівського насичення сучасної йому агломерації, то

²⁹ Примітка. Як це було колись на державних дотаціях

сьогодні в ній ми обов'язково зустрінемо крім інфраструктури ще і «близькість великих університетів, сприятливе культурне і природне середовище, яке приваблює творчу інтелігенцію»[331].

Принаймні, застосування пропонованих вище термінів замість «комплексу» залишає місце в таких просторових поєднаннях галузям, які технологічно не пов'язані з вже існуючим просторовим скупченням галузей важкої промисловості. Нові територіальні сполучення виникають передусім завдяки утворенню якісно нових галузей, навіть невиробничої сфери, які орієнтуються на великі осередки не виробництва, а зосередження населення як споживача і як носія інтелекту. Отже, розвиток цих галузей не є обов'язково похідним від попереднього просторового насичення колишніх ТВК, бо вони якісно змінюють сам механізм формування сучасних просторових поєднань, оскільки виробляють не матеріальні продукти а інформацію.

В царині формування галузевої структури економічних районів лежать енерго-виробничі цикли, які утворюють матеріально-технічну основу господарства, його структурні компоненти[332]. Але, «участь» нових інформаційно-спрямованих галузей в ЕВЦ поки що не визначена, оскільки концепція ЕВЦ спирається на старі уявлення та теоретичні підходи. Зокрема, в традиційних підходах дуже жорстко регламентуються уявлення про матеріальне та нематеріальне виробництво. Галузеве наповнення традиційних ЕВЦ складають лише галузі матеріального виробництва, роль яких у сучасному постіндустріальному суспільстві поступово зменшується[333]. В той же час прогресивними темпами розвиваються галузі, що виробляють інформацію.

Згідно цієї тенденції «ЕВЦ» по виробленню інформації будуються на зовсім нових теоретичних засадах. Найголовніша ознака їх формування – виключення матеріало-, енерго- та середовищномістких виробництв із територіальних поєднань галузей. Енергетична складова таких нових «ЕВЦ» забезпечує лише незначні потреби енергоекономічних виробництв сучасних

«силіконових долин», плюс задоволення побутових енергетичних потреб в наукових містечках. Ці потреби можуть бути забезпечені будь-яким локальним поєднанням альтернативних джерел. Так, вітрові та сонячні енергетичні установки, що працюють на тихоокеанському узбережжі Каліфорнії, забезпечують від 12 до 20% всього електроенергетичного балансу цього штату і могли б забезпечити енергетичні потреби «Силіконової долини»[334].

Роль інших галузей в інформаційно-спрямованих «ЕВЦ» також докорінно міняється. Машинобудування, хімічна промисловість, металургія, будівництво з «районоутворюючих», «базових» галузей перетворюються на обслуговуючі. Навіть саме машинобудування, в межах якого здійснюється виробництво комп'ютерів, радіоелектронної апаратури та іншої наукомісткої продукції в сучасних «силіконових долинах» втрачає традиційні позиції «провідної галузі матеріального виробництва». Головною споживчою цінністю продукції сучасного машинобудування є не габаритність, потужність, швидкість, а інформаційна ємність (байт, мегабайт, гігабайт та ін), дизайн або ергономічна зручність, екологічність. Саме ці властивості готової продукції руйнують традиційні уявлення про орієнтацію машинобудування на споживача і навіть на дешеву робочу силу. В «силіконових долинах» «робоча сила» дуже дорога. Але за все це пересічний споживач комп'ютерів, засобів автоматизації чи автомобілів згоден платити великі гроші. Для того, щоб «знайти місце» в існуючій системі ЕВЦ новим інформаційним виробництвам спробуємо згрупувати всі ЕВЦ за ступенем впливу окремих факторів розміщення:

Перша група - пірометалургійні (чорних, кольорових і рідкісних металів). Зорієнтовані переважно на сировину.

Друга група - цикли, що розвиваються під переважним впливом природних факторів - гірничо-хімічний (прив'язаний до родовищ хімічної сировини), аграрно-індустріальні (в тому числі гідромеліоративний), рибпромисловий (прив'язаний до морських узбережь).

Третя група - енергетичні цикли (тепло-, гідро- і атомноенергопромислові). Зорієнтовані як на паливо так і на споживача.

Четверта група - паливноенергохімічні цикли (нафто-, вугле-,газо-, сланце-, лісоенергохімічні). Зорієнтовані переважно на сировину і частково на споживача.

П'ята група - ті ЕВЦ, що розвиваються з орієнтацією на кваліфіковані трудові ресурси і на споживача - машинобудівний, текстильно-промисловий, індустріально-будівельний.

Якщо продовжити цей перелік, то треба очікувати формування шостої групи ЕВЦ – технологічно-інформаційних, тобто тих, які орієнтуються на наукову базу та висококваліфіковані трудові ресурси. Особливістю таких «ЕВЦ» буде те, що виробничі зв'язки між їхніми галузями будуть набувати форму інформаційних, а самі галузі поступово стануть відчуженими від ресурсного наповнення території. Наприклад, розробка і продаж нового програмного забезпечення відбувається за такою територіальною схемою (стадії «ЕВЦ?»): ➔ в технополісах США, де працює до 30% програмістів-вихідців з країн СНД, визначаються перспективні напрямки розробок прикладних програм ➔ конкретизація і деталізація цих програм здійснюється в Росії, Індії, Китаї силами потужних колективів програмістів ➔ готові програмні продукти відправляються до країн Південної і Східної Азії, де тиражуються на компакт-дисках та інших носіях інформації ➔ готові програмні продукти знову відправляються до США, де реалізуються споживачу за досить високу ціну.

Визначним є те, що по-перше, завдяки глобальній мережі «Інтернет» всі дійові особи цього ланцюга не міняють своєї локалізації у просторі, по-друге, враховуючі різні рівні життя в названих країнах, цей процес відбувається з максимальною економією. Отже, в сучасних технологічно-інформаційних «ЕВЦ» категорія географічного простору і можливість його оптимізації на локальному рівні взагалі залишаються незапитаними. Теж саме стосується

будь-яких інших технологічних розробок, креслення до яких відправляються виробнику інтернетом.

В означених випадках географічний простір, як інтегратор факторів розміщення, розцінюється людиною лише в напрямку використання ергономічних та валеологічних властивостей окремих ландшафтів, а, отже, побудова ЕВЦ на традиційних засадах втрачає будь-який сенс.

В конкретному випадку з «Силіконовою долиною» «ланками» такого технологічно-інформаційного «ЕВЦ», збудованого за традиційною схемою, можуть бути:

- науково-інформаційна інфраструктура - (редакції наукових часописів, реферативні журнали, поліграфічна промисловість) в межах і за допомогою яких здійснюється кастінг наукових кадрів у всіх країнах світу. Просторово відірвана від «Силіконової долини».

- менеджмент персоналу - структури, які здійснюють процес адаптації нових робітників (контракти, працевлаштування, мовна підготовка та ін.) працюють як в США, так і в інших країнах.

- обслуговування - (служби дозвілля, соціальна інфраструктура) працюють безпосередньо на місці.

- допоміжні галузі - будівельна індустрія (будівництво виробничих корпусів та житла); машинобудування (виготовлення корпусів для оргтехніки, електронних плат та ін.); хімія полімерів (виготовлення штучних кристалів, оплітки електричного дроту, оптоволоконних кабелів, деталей та корпусів для оргтехніки та ін.); «мала металургія» (виплавка невеликих партій сталі, кольорових і особливо рідкоземельних металів) - працюють на довізних матеріалах в безпосередній близькості, але винесені за межі технологічної зони, щоб не псувати навколишнє середовище.

- енергетичне забезпечення – «власні» вітряки та геліостанції, що працюють поруч на тихоокеанському узбережжі.

- науково-інженерний корпус – найголовніша ланка «ЕВЦ» – носії інтелекту, або живі люди із своїми потребами, смаками, навіть примхами.

- служба безпеки – забезпечує зберігання інформації від промислового шпіонажу.

Зважимо, що всі ці ланки взято безвідносно до організаційних форм підприємств, як щось загальне. Якщо ж спробувати знайти «стадії» в таких «ЕВЦ», то зрозуміло, що географічна компонента проявляється не на локальному, а скоріше на макрорегіональному чи навіть глобальному рівнях. Так, при наявності інформаційно-технологічної фірми, що має свої підрозділи за кордоном, будь-яка з означених «ланок» (крім енергетичної) може бути розміщена поза межами «силіконової долини». При цьому економія від стадійної послідовності не зменшиться, а навпаки збільшиться завдяки більшому врахуванню місцевих економіко-географічних умов - дешевої робочої сили, низьких податків, низьких цін на сировину та матеріали. Проте, головною ознакою таких ЕВЦ є те, що як на вході так і на виході замість звичайних сировини та енергії стоїть інтелектомістка продукція (комп'ютери, програмне забезпечення, автомобіль нового дизайну та ін.), тобто уречевлена інформація.

«3.3.» Оптимізація адміністративно-територіального устрою

Низові адміністративні райони на теренах нашої держави завжди були тією первинною територіальною одиницею, за допомогою якої здійснювалось практичне управління територією. Система адміністративних районів – це той низовий щабель в ієрархічній мережі просторового охоплення, на якому будується процес економічного районування. Саме тут об'єктивно «конструюються» кордони економічних районів, оскільки спеціалізація господарства низових адміністративних районів йде «від землі» і динамічно змінюється під безпосереднім впливом природних, економічних і соціальних факторів. Певною мірою мережа адміністративних районів (за умов нашої держави) є першою передавальною ланкою у взаємовідносинах людства з природою. Саме на цьому просторовому рівні людством «висмоктується» біокліматичний потенціал території в процесі природокористування.

Спроби «вписати» адміністративно-територіальний поділ в кордони природних просторових одиниць досить логічні, оскільки саме тоді хоровологічний зміст взаємодії природи і суспільства буде приведено в гармонію, а, отже, виникне можливість реального управління територіями окремих регіонів. Принаймні, принцип екологічності, покладений в основу виділення адміністративно-територіальних одиниць, буде першим кроком в напрямку від антропоцентризму в споживанні людством природних ресурсів.

Які ж принципи покладено у виділення сучасної мережі адміністративно-територіальних одиниць? Найскоріше, головним принципом був принцип «демократичного централізму», який ще на зорі радянської влади був перенесений з партійних документів в реальне життя. Головною ж передавальною ланкою, своєрідною мережею зв'язку був адміністративно-територіальний поділ, який дублювався радянськими та партійними структурами на різних територіальних рівнях[335]. На яку ж територіальну основу вся ця система спиралася? Звідки взявся той адміністративно-територіальний поділ, завдяки якому склалися списки номенклатурних

посад? З чого робиться висновок, що в Дніпропетровській області потрібен саме 21 адміністративний район, а в Харківській - 27 (!?)

Результати досліджень території Харківської області дають змогу зробити певні висновки стосовно механізму формування її адміністративно-територіального поділу[336]. Так, при дослідженні кордонів сировинних зон окремих підприємств харчової промисловості виявилось, що сировинні зони елеваторів та хлібозаготівельних підприємств на відміну від інших формуються зовсім не в розрахунку на спеціалізацію рослинництва (рис. 3.3.1.). Кордони адміністративних районів майже збігаються з кордонами сировинних зон елеваторів. Принаймні такий збіг зразу впадає в око навіть за назвами районів і хлібоприймальних підприємств. Цей збіг можна пояснити лише одним - інтенсивністю насильницьких хлібозаготівель 30-х років, для яких опорною мережею були райкоми та РайНКВС.

Здається, з тих пір схема адміністративного поділу України дуже не змінювалась. Більше того, вона всебічно наближається до свого аналогу 30-х років минулого століття. Так, якщо на території Харківської області на кінець 80-х років було 25 адміністративних районів, то зараз їх 27. Додались Коломацький та Печенізький, які є в адміністративному поділі 30-50-х років[337]. На нашу думку, принципи покладені в основу виділення мережі адміністративних районів далекі від об'єктивних процесів, що відбуваються в географічному просторі з плином його освоєння людиною. За нашими розрахунками, які ґрунтуються на вивченні динаміки розвитку агроecosистем, таких низових адміністративних районів повинно бути 12[304]. При цьому кордони агроecosистем, незважаючи на їх значну просторово-часову динаміку, максимально прив'язувались до сучасних (80-ті роки) адміністративних кордонів, що отримало втілення в формуванні системи локальних АПК[338].

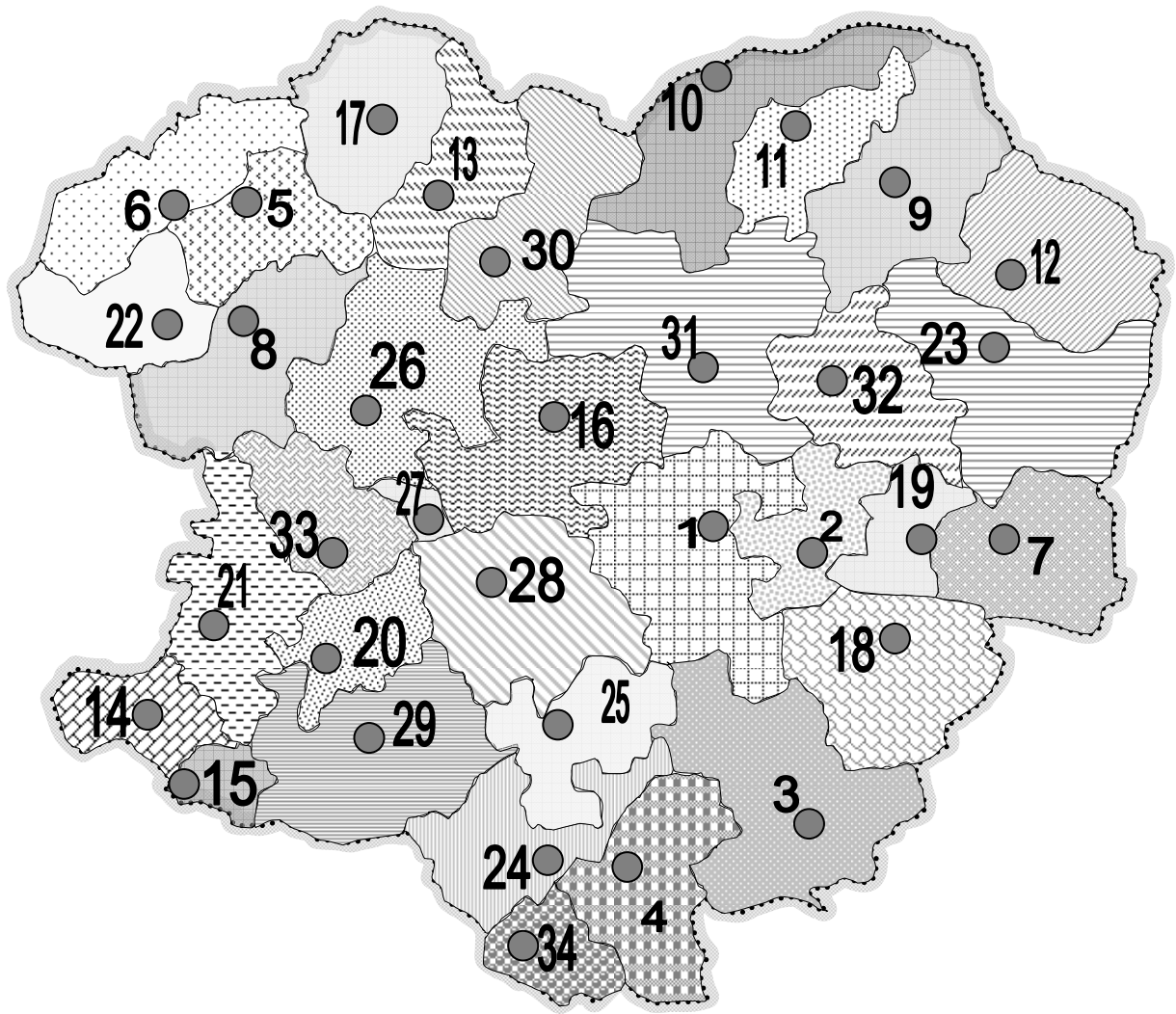


Рис.3.3.1. Сировинні зони підприємств по переробці зерна та соняшнику

1-Балаклійський елеватор; 2-Савинський елеватор; 3-Барвінківський комбінат хлібопродуктів; 4-Близнюківський елеватор; 5-Гутянський елеватор; 6-Богодухівське хлібоприймальне підприємство; 7-Боровський елеватор; 8-Ков'ягівське хлібоприймальне підприємство; 9-Великобурлуцьке хлібоприймальне підприємство; 10-Вовчанський комбінат хлібопродуктів; 11-Білоколодезянський елеватор; 12-Двурічанський елеватор; 13-Дергачівське хлібоприймальне підприємство; 14-Зачепилівське хлібоприймальне підприємство; 15-Перещепинський елеватор; 16-Зміївський елеватор; 17-Золочівський елеватор; 18-Ізюмське хлібоприймальне підприємство; 19-Закомельський хлібоприймальний пункт; 20-Кегичівське хлібоприймальне підприємство; 21-Красноградський комбінат хлібопродуктів; 22-Водянське хлібоприймальне підприємство; 23-Куп'янське хлібоприймальне підприємство; 24-Лозівське хлібоприймальне підприємство; 25-Краснопавлівський комбінат хлібопродуктів; 26-Нововодолазьке хлібоприймальне підприємство; 27-Беспалівське хлібоприймальне підприємство; 28-Лихачівське хлібоприймальне підприємство; 29-Сахновщинський елеватор; 30-Харківське хлібоприймальне підприємство; 31-Граківський комбінат хлібопродуктів; 32-Шевченківський комбінат хлібопродуктів; 33-Власівське хлібоприймальне підприємство; 34-Самойлівський елеватор.

Враховуючи, той факт, що людина не змогла за тривалі роки свого панування на планеті розробити екологічно толерантну модель природокористування, зараз залишається єдина можливість – спробувати поступово, крок за кроком «повертатись» до природи, принаймні, у формуванні кордонів адміністративно-територіальних одиниць, при практичному управлінні якими будуть враховуватись і «інтереси» природи.

Тим більше, що подібний досвід вже мав місце. Так, ще видатним ґрунтознавцем В.В.Докучаєвим були розраховані для різних природних зон пропорції між ріллею, сіножатями, пасовищами, багаторічними насадженнями та водоймами які б наближали агроландшафт до природного ландшафту. Більш сучасний досвід свідчить про «вписання» контурів землекористувань в елементи рельєфу (контурно-меліоративні системи землеробства)[339].

Виділення, наприклад, в Харківській області 12 низових адміністративних районів замість 27 існуючих вирішить наступні проблеми:

- По-перше, максимальне «вписання» адміністративного поділу в ландшафтну основу дасть змогу застосування новітніх агроеліоритвних заходів в межах цілісних природних просторових одиниць, що звичайно сприятиме мінімальному їх порушенню.

- По-друге, збільшиться можливість конкретного управління територією (на низовому рівні), на якій буде максимально узгоджено просторово-часові темпи взаємодії природи і суспільства.

- По-третє, в межах реально існуючих агроеліоритвних можливо буде гармонізувати матеріально-речовинне насичення території, наблизивши його до природних пропорцій, що свого часу пропонував зробити В.В.Докучаєв.

- По-четверте, на підставі просторового сполучення агроеліоритвних можливо буде виділяти (на території будь-якої держави) реально існуючі просторові одиниці, які при сильному бажанні можна буде назвати «економічними районами». Території таких «економічних районів» дійсно будуть керованими.

В наш час дуже важко знаходитись осторонь процесу глобалізації, в який поступово включаються всі країни. Більше того, межа, яка розділяє «глобалізовані» і інші країни поступово стає умовною межею протистояння цивілізацій, про що свідчить теракт у Нью-Йорку 11 вересня 2001 року. Найскоріше, протиріччя між постіндустріальними країнами (до рівня і напрямків розвитку яких зараз прагне Україна) і іншими будуть постійно загострюватись. Причиною цього загострення є глобальний перерозподіл сировинних, енергетичних, інформаційних ресурсів на користь розвинутих країн. При цьому загальнопланетарний баланс речовини та енергії стає ще більш від'ємним, про що свідчить подальше загострення глобальної екологічної проблеми, незважаючи на всі високотехнологічні новації і намагання розробити просторову парадигму екологічно збалансованої економіки[340].

З позицій функціонального призначення окремих просторових елементів територіальної організації людства їх можна умовно розділити на конструктивні, які ще можуть підтримувати відтворювальну здатність природних екосистем і деструктивні, які таку здатність руйнують. До перших необхідно віднести такі форми просторової організації, які охоплюють виробничі процеси і технології, наближені до природних передусім типом речовинно-енергетичного обміну (сільське, лісове, рекреаційне, морське господарство) і похідні від них агроландшафти. До других треба віднести решту галузей передусім промисловість і похідні від них урболандшафти.

За деякими прогнозами на початку 20-х років 21 століття адсорбується «золотий мільярд» населення планети (в територіях певних країн), який буде повною мірою користуватись благами постіндустріальної цивілізації. Доля решти населення і відповідних країн не оговорюється.

Відтак, зараз починається гонитва з метою потрапити до «золотого мільярду». Логічно постають запитання, чи потрапить туди Україна? Чи є якийсь інший шлях розвитку в сучасному Світі? Чи є інша альтернатива? Пропонована концепція допоможе знайти відповідь на ці запитання і

визначити для нашої держави свій індивідуальний шлях розвитку, який не протирічить напрямкам і логіці розвитку природних систем і спирається лише на наявний вітчизняний потенціал.

Цей шлях пов'язаний з пошуком на території об'єктивно існуючих ноосферних просторових одиниць – агроєкосистем, в межі яких треба поступово (в декілька етапів) вписувати наявний адміністративно-територіальний поділ. Тим самим (з позицій теорії економічного районування) докорінно зміниться напрямок формування осередків господарської діяльності. Він буде йти не від ядер (які поступово переростають в деструктивні «світові міста»), а від більш динамічної і дійсно живої периферії, тобто від первинного ареалу помешкання окремих видів, передусім виду *Homo Sapiens*.

З таких позицій принцип екологічності, який до речі, займає провідне місце в переліку передумов розвитку постіндустріального суспільства, буде реальним практичним принципом. Агроєкосистеми – це ті просторові одиниці, яким геть ворожий будь-який адміністративно-територіальний поділ (особливо сучасний). Враховуючи європейську тенденцію до територіальної інтеграції, дуже актуальним стає пошук таких еталонних просторових одиниць, в межах яких будуть будуватись нові адміністративні кордони Європейського союзу.

«3.4.» Пошук нових моделей центральних місць В.Кристаллера

Теоретична спадщина класичної теорії розміщення господарства, принаймні загальні її положення, які стосуються внутрішніх механізмів регіонального розвитку, до кінця не усвідомлені. В цьому розділі ми намагались шляхом застосування методів ретроспективного просторового аналізу довести «підлеглість» сучасних просторових процесів, що проходять в Україні (та в інших країнах), тим закономірностям, які викладені в класичних концепціях розміщення, зокрема в теорії центральних місць В.Кристаллера. На нашу думку, дана теорія розглянута в річищі нової

інформаційно-просторово-часової парадигми суспільної географії зможе розкрити свій могутній методологічний потенціал.

Інтерес до «приспосованості» окремих концепцій класичної теорії розміщення до сучасного життя все більше висвітлюється на сторінках економічної [341,342] та географічної [343-348] літератури. Головною особливістю цих публікацій є та, що вони як разом так і поодиноці відбивають головну тенденцію – повернення до класичних традицій загальної теорії розміщення³⁰ у сприйнятті сучасних реалій просторового розвитку на всіх його рівнях. Навіть намагання адаптувати вітчизняну (з потужним радянським корінням) теорію розміщення продуктивних сил (М.Фашевський, Л.Чернюк) до сучасних умов українського капіталізму аргументується не теорією ТВК або економічного районування, а класичними роботами В.І.Вернадського, К.Г.Воблого та іншими, зміст яких геть полишений комуністичних штампів[349].

На нашу думку сучасні просторові процеси, які лежать в основі формування абсолютно всіх економічних систем світу є спільними для всіх країн і відбиті в класичних концепціях теорії розміщення господарства, зокрема в теорії центральних місць В.Кристалера. Підтвердженням цього є авторські дослідження, проведені зовсім в іншому теоретичному напрямку, але логічно замкнені саме на пошук загальних закономірностей формування просторових соціоприродних систем[350]. Проблема приспосованості класичних концепцій теорії розміщення господарства до сучасних умов українського капіталізму є дотепер невирішеною. Зокрема, майже не розглядалися результати дослідження загальних механізмів просторового розвитку соціоприродних систем, який призводить до кристалізації географічного простору, згідно з закономірностями, викладеними в теорії центральних місць В.Кристалера.

³⁰ **Примітка.** Саме словосполучення “загальна теорія розміщення” вперше запропоноване автором в “Ринок і регіоналістика.”-К.:Ніка-Центр,Ельга,2002.- 380 с.

Найважливіший висновок теорії центральних місць - встановлення відповідності між людністю міста і його просторовим положенням в системі розселення. За конфігурацією системи розселення можуть відповідати різним випадкам, які визначаються показником K . При $K = 3$ у кожного центру на наступному рівні ієрархії буде два підпорядкованих населених пункти, при $K = 4$ - відповідно 3 і при $K = 7$ - 6. При цьому відстані між центрами різних рівнів ієрархії виявляються кратним числу K [351]. В 1950-і-70-і роки в різних країнах вивченню систем центральних місць було присвячено чимало робіт. Проте, надалі увага до даної теорії ослабла переважно тому, що систем, які б відповідали в значному ступені класичним випадкам виявилось не так вже й багато.

Причиною цього стало те, що об'єктом дослідження більшості публікацій були сучасні системи розселення. При цьому оцінювався лише невеликий період їхньої історії. Натомість, спроби відстежити динаміку розвитку систем розселення протягом достатньо тривалого часу, оцінити міру їхньої стійкості в межах теорії центральних місць привели А.Важенина[352] до цікавого висновку про зв'язки тієї або іншої модифікації систем центральних місць з рівнем урбанізації. Даний автор, посилаючись на класиків що до переважно обслуговуючої функції центральних місць, також стверджує, що в основі їх формування лежать потреби людини.

Новий поштовх дослідженням в даній області надала поява релятивістської теорії центральних місць В.Шупера в кінці 1980-х років. Головна її суть полягає у можливості врахування деформацій систем центральних місць, пояснюваних відхиленнями як в чисельності населення центрів різних рівнів ієрархії, так і в їх просторовому розподілі. Виявилось, що «легкі» рівні ієрархії зсуваються до центру, тоді як «важкі» – до периферії. В підтвердження дієздатності гравітаційних моделей В.Шупером було доведено також, що «важкі» рівні як би відштовхуються один від іншого, в той час як «легкі» – ніби притягуються, намагаючись збільшити свою масу.

Відтак, в наших міркуваннях ми маємо два основоположні посили. Перший, - що в основі формування систем центральних місць лежать потреби людини, другий - про гравітаційну природу виникнення осередків людської діяльності (центральных місць). Дискутуючи перший посил необхідно сказати, що людські потреби, а вірніше їх задоволення є наслідком чогось більшого, зокрема духовних запитів людей, які реалізуються у певній культурній[353], або цивілізаційній моделі поведінки[354]. Відтак, міста взагалі, а великі особливо, є осередками («медіаторами» за Ю.Павленко) накопичення, відтворення і передачі інформації, зокрема тієї, яка і збуджує людські потреби[355].

Розвиток же інфраструктури, особливо інформаційної, надає якісно нову роль колишнім «центральним», а сьогодні вже «світовим» містам у сучасній світобудові. Спектр надаваних ними «послуг» з-за їх різноманітності майже не підлягає реальному урахуванню і осягненню для того, щоб на їх підставі «конструювати» нові схеми ієрархії центральних місць. Поява ж такої «послуги» як Інтернет взагалі «відриває» всі існуючі досі системи центральних місць з денної поверхні планети і переводить їх у «суперпроникливий, космополітичний віртуальний гіперпростір»[356,357]. Імовірно, наступні моделі (після відомих, де максимально $K=7$) будуть вже формуватись не в географічному (навіть в тримірному його розумінні[358], а в віртуальному n -мірному просторі, в якому коефіцієнт K буде прагнути до нескінченності...

Викладене припущення уявляється досить очевидним, проте повинне бути підтвержене. Найчастіше денну поверхню нашої планети уявляють у двох вимірах (2-D). Рідше у трьох (3D). При цьому вертикальний 3-й вимір не перевищує за «висотою» технологічних можливостей людства – в літосфері це верхня земна кора, в атмосфері це приземні її шари і менше вивчений ближній космос.

Стосовно другого авторського посилу про придатність гравітаційних моделей до описання систем центральних місць. Гравітаційна сила, або сила

тяжіння діє в напрямку земного ядра, тобто перпендикулярно до земної поверхні. Певною мірою це і є той самий третій вимір, в якому діють сили, що призводять до формування систем центральних місць. Так, рівень впливу (хінтерланд) того чи іншого центрального місця на місця нижчого рангу залежить від його «висоти» («потенціалу» на побудованій статистичній поверхні[359]). До кінця ХХ століття таке твердження досить добре «вписувалось» в існуючу фізичну картину світу, в якій переважали закони класичної механіки. З появою гіпотез про енерго-інформаційні (глюонні, торсійні) типи взаємодій[360,361], виник сумнів щодо остаточної вивченості феномену гравітації, який власне і лежить в основі законів класичної механіки. Виявилося, що сила тяжіння і її дія у Всесвіті – це лише певний ракурс гравітації[362]. Інформаційний же її бік залишається не вивченим. Тому можна припустити, що перехід значної частини людської діяльності у віртуальний простір (в розвинутих країнах частка зайнятих у «нематеріальному» виробництві вже перевищує 70%, і це не межа) спонукає до формування систем центральних місць, що вже не будуть слідувати законам гравітації в сенсі «тяжіння». Найскоріше, новий – інформаційний аспект гравітації призведе до формування неправильних (випадкових) конфігурацій центральних місць[363].

Незбагнений поки що феномен формування мережі так званих «світових» міст з викладених вище позицій стає більш зрозумілим. Які саме функції «обслуговування» (згідно класичних уявлень) маємо покласти в основу формування мережі центральних місць, утворених «світовими» містами? На нашу думку в додаток до фрідманівських функцій, світові міста повинні виконувати (і виконують!) найголовнішу функцію – потужних інфраекосистем[364].

Згідно з Б.Яценко [365], сучасна ієрархія світових міст описується трьома рівнями у трьох регіонах світу: Нью-Йорк (Північна Америка), Лондон (Європа), Токіо (Азіатсько-Тихоокеанський регіон — АТР). Другий ієрархічний рівень займають Вашингтон, Чикаго та Лос-Анджелес у

Північній Америці; Париж, Брюссель та Франкфурт-на-Майні в Європі. Третій — Цюрих, Амстердам, Відень, Мілан, Мадрид в Європі; Сан-Франциско, Торонто, Мехіко, Сан-Паулу, Буенос-Айрес тощо в Америці. До «ядра» АТР, крім Токіо, входять Осака, Тайбей, Сеул, Сянган, Сінгапур та ін. Є важливі організаційні центри і в інших регіонах: в Індії Мумбай (Бомбей), в Австралії — Сідней, в ПАР — Йоганнесбург, тощо.

Якщо спробувати систематизувати цей перелік в напрямку різних за вагою рівнів ієрархії, то «вага» перелічених «світових міст» в сенсі гравітації начебто залишається, але просторове її втілення у різних три-, чотири-, п'яти-, шести-, семи-, восьми- та інших багатокутниках кудись щезає. При цьому варто лише зауважити, що згідно з класичними уявленнями відстані між цими містами та тими, ранг яких на одиницю нижчий, повинні бути кратними коефіцієнту K . Така закономірність була встановлена раніше на прикладі багатьох країн[366]. На нашу думку, ця закономірність легко встановлювалась при вивченні систем центральних місць при K , що не перевищував 7, тобто сучасних В.Кристаллеру і тих, формування яких обумовлювалось силами гравітації в сенсі ваги, (а не інформації) і складали основу адміністративно територіального устрою в усіх країнах в індустріальну добу їхнього розвитку.

З наведеного переліку світових міст різних рангів не важко (навіть без карти) побачити, що відстані між ними зовсім не є кратними « K » (в додатку до якогось багатокутника). Але неможливість встановлення такої закономірності не спростовує теорію центральних місць В.Кристаллера, а, скоріше, ще раз доводить її. Проте, такі докази можливі лише в тому випадку, коли ми будемо оперувати категоріями не дво- чи тримірного простору, а тими поки що не вивченими n -мірними моделями[367], які формуються в «високопроникному віртуальному космополітичному» просторі.

Найскоріше, «вага» сучасних світових міст вже сьогодні обумовлює рівень їхнього віртуально-інформаційного впливу на формування систем

центральных місць нижчих рівнів ієрархії. Можливі аспекти такого впливу, пов'язані:

- з диверсифікацією ресурсних властивостей географічного простору в інфраструктурні[368,369];

- з просторовими інверсіями[370];

- з зародженням і загостренням прикордонних конфліктів[371].

Завершуючи дискусію щодо першого посилу треба узагальнити наведені критерії виділення світових міст у одному твердженні – головна функція світових міст (втім як і інших «центральных місць») – накопичення, обробка і розповсюдження інформації про різні стани соціоприродних систем, а не «задоволення людських потреб» (згідно з А.Важениним). Виходячи з цього твердження є можливість досить легко завершити дискусію і по другому посилу – протягом ХХ століття вплив гравітаційних сил на формування систем центральных місць поступово трансформувалася в напрямку від «ваги» до кількості накопиченої інформації і можливості за її допомогою здійснювати інформаційне управління підпорядкованими системами центральных місць.

Проте, наведені твердження вимагають додаткового дослідження щодо еволюційних трансформацій просторових соціоприродних систем. В попередніх розділах були виділені і досліджені ноосферні екосистеми (агро-, урбо- та інфраекосистеми), зокрема первинна просторова одиниця ноосферогенезу – агроекосистема, подальші трансформації якої дозволили відстежити головні тренди формування систем центральных місць (рис.3.4.1-3.4.4).

В донеолітичну добу речовинно-енергетичні потоки в агроекосистемах повністю «замкнені» на природний ландшафт (натуральне господарство). Потоки речовини і енергії не збідненими повертаються в природні екосистеми.(Додатки В,3). В умовах натурального господарства просторові відносини людини до природи реалізуються переважно в «двомірному» географічному просторі. Маршрутизація або лінії руху, притаманні

збиральницьким і первісним скотарським спільнотам, передбачають утворення контактних (вузлових) поселень в місцях перетину маршрутів окремих спільнот, кланів чи родин. Згідно з загальною схемою центральних місць В.Кристаллера первісні центральні місця утворюються лише на нижніх сходинках ієрархії і «замкнені» самі на себе щодо обслуговування (тобто, мережа «K=1» на рис.3.4.1).³¹

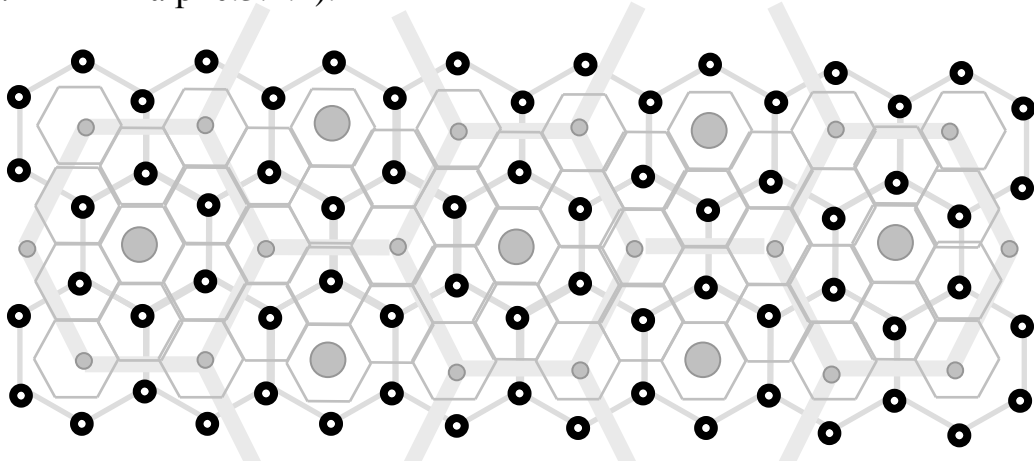


Рис.3.4.1. Загальна схема теорії центральних місць В.Кристаллера, що відповідає мережі «K=1». Більш жирними позначені первісні «центральні місця» на нижніх сходинках ієрархії.

На початку «відбрунькування» урбоєкосистем від агроєкосистем (неолітична доба) перші урбоєкосистеми тісно прив'язані до природних ландшафтів, бо їхня життєздатність повністю залежить від суміжних аграрних територій (агроєкосистем). Проте, утворення урбоєкосистем стає першим кроком до початку тримірного опанування географічного простору, бо в первісних осередкових поселеннях зосереджуються функції накопичення інформації[372], яка забезпечує перепланування речовинно-енергетичних потоків в агроєкосистемах на користь урбоєкосистем і надає первісним містам переваги над сільською місцевістю (влада, військо, жерці, базари та ін.). Починають формуватись кордони інформаційного впливу (хінтерланди) урбоєкосистем, що надає можливість первинним містам виконувати «обслуговуючі» функції (згідно з В.Кристаллером). Первинна сходинка ієрархії центральних місць (ядро + периферія, обмежена кордоном інформаційного впливу) відповідає мережі «K=2»(рис.3.4.2). Надалі

³¹ **Примітка.** На цьому і інших рисунках блідо-сірим позначена загальна дедуктивна схема В.Кристаллера, яка поступово «проявляється»(ніби фотографія) з плинном утискання географічного простору.

відбуваються унікальні трансформації у розвитку системи розселення, пов'язані з поступовим формуванням інформаційного (а надалі віртуального) впливу, втіленого у переході розвитку ноосферних екосистем у вертикальну площину.

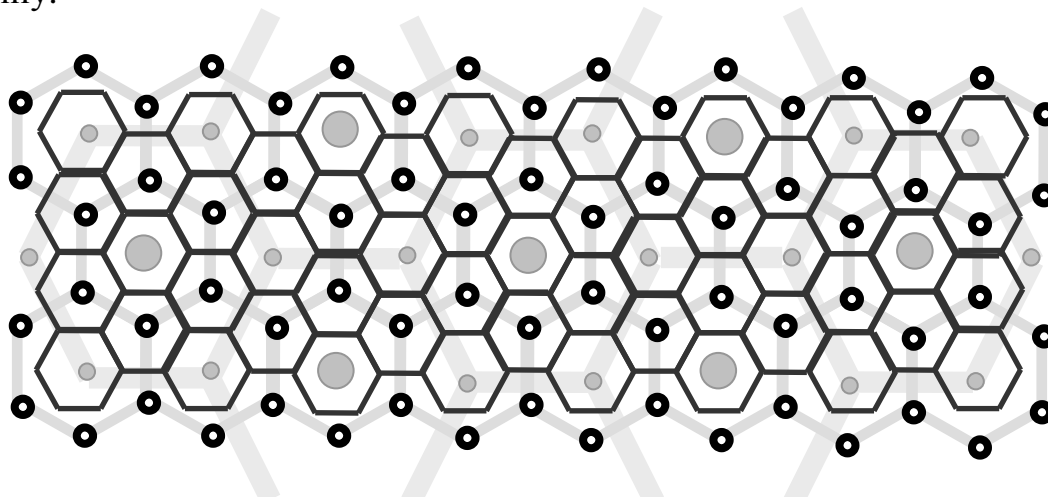


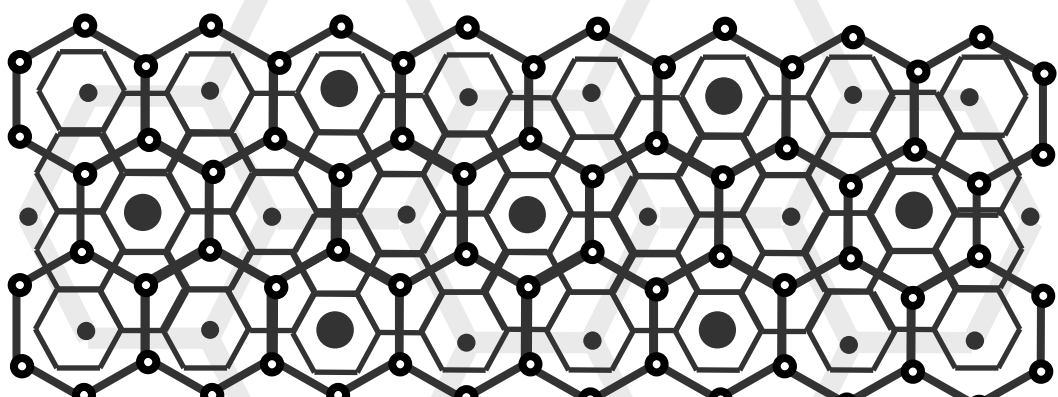
Рис.3.4.3. Загальна схема теорії центральних місць В.Кристалера, що відповідає мережі « $K=2$ ». Більш жирними позначені первісні поселення та їх хінтерланди на нижніх сходинках ієрархії.

Індустріальний етап розвитку ноосферних екосистем (17-19 ст.) характеризується початком боротьби за інформаційний вплив на всіх рівнях просторової ієрархії поселень. Інтенсифікація використання ресурсного потенціалу (крім агрокліматичних ще і мінеральних) спричинила збіднення потоків речовини і енергії, що повертаються в природні екосистеми. Межа граничної достатності цивілізаційного розвитку[373] починає небезпечно наближатись до межі відтворювальної здатності природних екосистем. Конкуренція у інформаційному впливі поселень має прояв у перетині зон такого впливу, що згодом спричиняє військові конфлікти. Складаються передумови для формування інфраекосистем. Формуються мережі « $K=3$ », « $K=4$ », « $K=7$ ». Взагалі, такий віртуальний вплив можна уявити як результат структуризації географічного простору людиною в двох напрямках, або в двох площинах – горизонтальній та вертикальній. Горизонтальний напрямок структуризації розвивався самостійно до неолітичної доби і його результатом стає утворення трьох типів територіальних структур – осередкових, площинних, лінійних. Перехід дотепер горизонтальних просторових

відносин в вертикальну (а надалі в віртуальну) площину, спричинений підвищенням інформаційного впливу урбоєкосистем, загострює конкуренцію у створенні інфраєкосистем. Саме така інформаційна конкуренція (виробництво інформації) стає головною рушійною силою у досягненні окремими урбоєкосистемами функцій світових міст. Утворюються зони віртуального впливу урбоєкосистем, який спрямований спочатку на матеріально-енергетичне, а пізніше на інформаційне ущільнення поверхні планети, або збільшення загальнопланетарної ентропії[373]. В добу найбільшого інформаційного ущільнення географічного простору цей вплив буде спрямовано у ближній космос, що з часом призведе до формування космоєкосистем. Саме можливості інформаційного впливу утворюють кристалерівські «зони обслуговування» починаючи з мережі « $K=3$ » і вищих рівнів ієрархії « $K=4$ », « $K=7$ » (рис.3.4.3.).

На початку глобально-віртуального, або більше відомого у класифікаціях - постіндустріального етапу розвитку ноосферних екосистем (остання чверть XX ст. і по сьогодні) характерне загострення боротьби за інформаційний вплив на вищих сходах просторової ієрархії поселень («світові міста»).

Інтенсифікація використання ресурсного потенціалу «постіндустріальними» країнами спричиняє збіднення потоків речовини і енергії, що повертаються в природні екосистеми на територіях третіх країн[375]. Межа граничної достатності вже збігається з межею відтворювальної здатності природних екосистем. Конкуренція у інформаційному впливі «світових» міст має прояв у формуванні вищих рівнів просторової ієрархії в моделі центральних місць Кристалера - Шупера (рис.3.4.4). Інфраєкосистеми повністю сформовані.



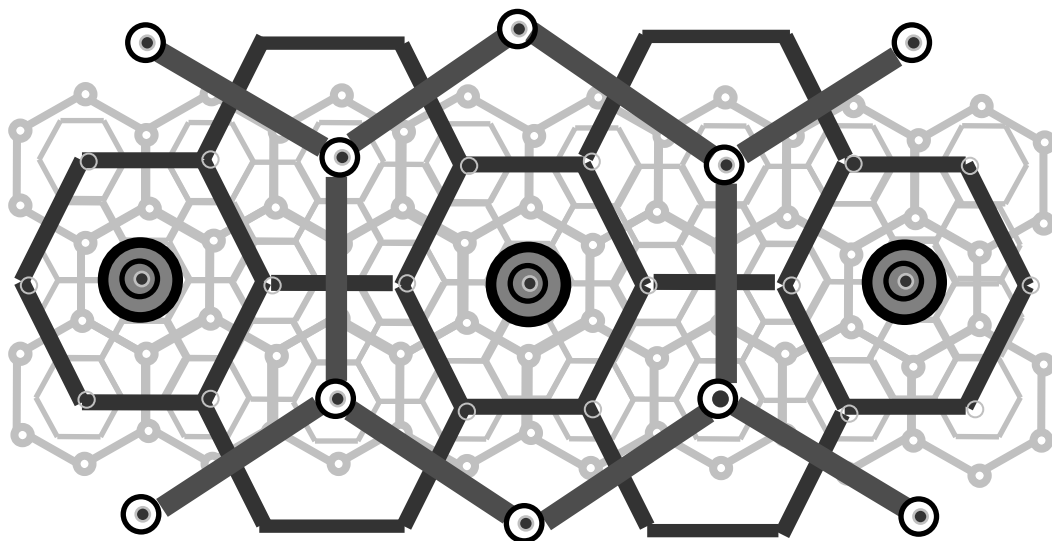


Рис.3.4.4. Можлива загальна схема теорії центральних місць Кристалера-Шупера з сформованими полями впливу світових міст з мережами « $K > 7$ », в разі формування правильної конфігурації (ідеальний випадок).

«3.5.» Нова парадигма суспільної географії та її історіософські наслідки

Замислившись над запитанням, що ж найбільше споріднює найдавніші на Землі науки - історію і географію, ми дійшли парадоксального висновку, що це редукціонізм, або намагання розбити час, або простір на будь-які відтинки чи ділянки (сегменти). Знаходження таких сегментів є не лише головною метою означених наук, а значною мірою формує головний предмет їхнього дослідження. Може тому історія і географія вважаються найбільш суб'єктивними, бо різноманіття критеріїв, покладених в періодизацію чи районування є насправді безмежним... Вихід автора на історіософський рівень є не випадковим, оскільки лише знаходження свого місця в вірно інтерпретованих процесах історичного розвитку може дати Україні надію на знаходження вірного шляху у сучасному протирічному світі.

Існуючи історіософські концепції спонукають до відповіді на наступні запитання. Для чого робиться періодизація: Для виділення стадійності історичного процесу? Для прогнозу тенденцій на майбутнє? Для встановлення «цивілізованості»? Будь яка періодизація початково має якусь мету, тобто вона вузька, «спеціалізована». У випадку К.Ясперса періодизація відбиває віхи розвитку так званої людської цивілізації. Ю.Павленко продовжує таку ж антропоцентричну традицію, дуже часто вживаючи дефісне словосполучення цивілізація-ноосфера.

Розмаїття, різнобарвність, протирічність, а, отже, сумнівна достовірність історіографічних джерел (Буніч, Бушков, Павленко та ін.) примушує осмислювати тенденції освоєння поверхні планети людством зовсім на інших теренах.

В сучасних історіософських джерелах йдеться про концепцію цивілізаційного процесу. При цьому головною ознакою «цивілізованості» є рішучий поступ до нових науково-технічних досягнень в ході поетапної зміни «примітивних» форм господарювання (освоєння ресурсів планети)

більш складними і досконаліми. Такі орієнтири історичного процесу спостерігаються у Ф.Енгельса, М.Вебера, А.Д.Тойнбі, К.Ясперса та їхніх попередників починаючи від раціональності науки у Ф.Бекона та закінчуючи раціональним механіцизмом у Р.Декарта і І.Ньютона та позитивізмом у О.Конта.

Власне, завдяки механістичному світосприйняттю, закладеному в працях означених учених їхні послідовники від історіософії непомітно для себе заклали принцип редукціонізму в розуміння історії[381]. Виділення етапів (епох, періодів, формацій, стадій та ін.) зосереджує ученого на дослідженні зафіксованого стану, а не на логіці розвитку всього процесу. Саме історичний редукціонізм, закладений в працях багатьох учених, застосовано у трактовці так званого «цивілізаційного процесу», який підсвідомо розглядається ними як система, і, на їх думку, будучи «розкладеною» на складові частини (етапи, періоди) є безперечно вірною моделлю, що описує історичний процес.

Найскоріше, така інтерпретація походить від головної ознаки історії як науки, яка вивчає форми суспільного життя та їх поступові історичні зміни. Тобто, у сам предмет історії початково закладено антропоцентризм, обґрунтування якого дуже добре наводиться в книзі Г.І.Швебса «Прорыв в прошлое»[382]. Як стверджує Ю.Павленко[383], «цивілізаційний підхід до розгляду соціокультурного розвитку людства має певні переваги перед стадійним та полілінійним. В історію як таку та в історію культури вноситься структурна дискретність, що значно конкретизує загальне бачення минулого й сучасного. Історія моделюється як жива динамічна система саморозвитку і взаємодії окремих соціокультурних систем: з часів подолання первісного стану до цивілізацій. Останні мають свої часово-просторові координати і у своєму русі проходять певні фази, в межах яких виразно засвідчується змістова та стилістична єдність розмаїття культурних форм».

В той же час і у А.Тойнбі і у К.Ясперса соціокультурні (цивілізаційні) системи суть похідні від релігійно-культурних зрушень у свідомості великих мас людей. Навіть «осьовий час» К.Ясперса – критична межа, після якої

історичний процес почав отримувати сучасні форми – знаходиться в прямій залежності від релігійно-культурної революції. Але християнство, на ідеології якого будується сучасна західна цивілізація, на якомусь етапі сприяло розвитку антропоцентризму по відношенню до природи, а, отже, забезпечило ідеологічне підґрунтя свідомого руйнування біосфери[384].

З таких позицій «цивілізація» і «цивілізованість» – терміни, які вдало пояснюють «прогрес» людства не примушуючи його замислюватись над істинними джерелами і наслідками такого прогресу. З цього походить намагання ідеалізації цивілізаційного процесу, чому є певне пояснення. Так, зустрічаємо у Ю.Павленко з посилком на А.Тойнбі: «Як свого часу переконливо обґрунтував А. Дж. Тойнбі, *цивілізація як регіональна, визначена у просторі й часі самодостатня та автономна, здатна до саморозвитку надетнічна соціокультурна система виступає оптимальною одиницею осмислення історичного та історично-культурного процесу (підкреслено мною С.С.)*. Вона водночас і достатньо широка (а як категорія — абстрактна) для оперування нею на філософському рівні, і достатньо конкретна, щоб бути співвіднесеною з емпіричними реаліями, вивчення яких здійснюється окремими науками культур-історичного циклу.

Отже, розгляд історії як системи саморозвитку та взаємодії окремих, *співвіднесених у просторі й часі цивілізацій (та співставляваних з ними первісних надетнічних чи макроетнічних соціокультурних систем)* – *підкреслено мною, С.С.*- найдоцільніше здійснювати відповідно до принципів стадійності та полілінійності розвитку людства»[385].

Чи є намагання істориків вважати цю науку (здатну висувати концепції на зразок цивілізаційного розвитку) «всеохопною» що до пояснення соціальних, суспільних, географічних та інших процесів, що відбуваються на планеті протягом історичного часу? Це складне запитання, але послідовність і логічність даної концепції може переконати в цьому багатьох представників інших наук. Тут якраз і криється небезпека, бо в жодного з авторів-істориків навіть приблизно не окреслена мета розвитку людської цивілізації. Більше

того, намагання загострити цю проблему заводять подібні дискусії у глухий кут, мовляв, а що ж ви пропонуєте замість поступового розвитку - здичавлення та примітивізм? Аргументи проти не сприймаються зовсім. Проте вони є найголовнішим доказом сумнівності цивілізаційних підходів щодо сприйняття історичного процесу. Саме взаємодія «окремих цивілізаційних систем» в рамках загальнолюдської «цивілізації» спричинила загальну тенденцію руйнування біосфери.

Незважаючи на це, «цивілізованість» звідкись починається і неодмінно кудись прямує. Куди? Ось те запитання, на яке історія не дає і не може дати відповіді, оскільки ця відповідь лежить по за межами її предмету. Будь яка «цивілізація» (хоч регіональна, хоч глобальна) являє собою передусім екосистему в її класичному розумінні, про що говорилось в 1-2 розділах. Тобто, не тільки і не стільки духовне (соціо-культурне), а цілком реальне матеріальне утворення, яке постійно здійснює інформаційно-енерго-речовинний обмін з довкіллям, іншими системами, та між собою, а в просторовому аспекті - як з навколишнім планетарним географічним простором, так і з Космосом.

При цьому матеріально-речовинні наслідки життєдіяльності цивілізацій з даної території нікуди не діваються, а роблять свій внесок у загальний процес ноосферогенезу, відкладаючись на данній території порушеними ландшафтами, покинутими елементами техносфери, докорінно зміненими речовинно-енергетичними потоками в екосистемах.

Цивілізаційна концепція намагається описати (причому лише частково) інформаційний блок такого обміну починаючи з доби свідомого перетворення людством біосфери. Частково тому, що соціокультурні досягнення є свідченням накопичення інформації при поступовому її переході від нижчих рівнів стану речовини (кісна за Вернадським), до вищих – гравітаційні, електромагнітні, торсійні та інші поля, глюонні утворення[386]. Цей перехід «розтягнутий» у історичному часі відповідно до

найголовніших технологічних винаходів. (Мироненко,2001; Бабурін,1999; Сонько,2002).

Власне кажучи, еволюція розвитку фізичних уявлень про будову і стан речовини є головним теоретичним підґрунтям багатьох наук. Але, переважно природничих, або близьких до них (як географія). Тобто, віддаленість історії від них пояснює відсутність в цивілізаційній концепції природничих орієнтирів соціо-культурного розвитку. З іншого боку, «сила» цивілізаційної концепції вбачається багатоюм ученим в тому, що в ній людина, а особливо людське суспільство (у різних варіантах трактування: «етнос», «соціум», «регіональна цивілізація» та ін.) має унікальне привелійоване положення на тлі історичного процесу.

В межах цієї концепції - Людство у широкому розумінні – обрана Богом популяція, яка покликана бути «культурною», «цивілізованою», покликана здійснювати просторову експансію спочатку на своїй планеті, а потім на інших. Вже з'являються праці окремих географів[387] в руслі цивілізаційно-культурологічної концепції³².

Антропоцентризм названих концепцій не підлягає сумнівам, оскільки «культурний ландшафт», який розглядається як головний об'єкт культурної географії, є продуктом життєдіяльності людини, людиною будується і без людини не існує (!), а в механізм його формування закладається лише «культурний шар». Такий підхід підкреслює начеб-то «унікальність»³³ людської цивілізації і тим самим вириває природу із еволюційної схеми її взаємодії з людством. Тобто, спираючись на концепцію культурного ландшафту треба обов'язково проводити історичну межу до якої ландшафт був ще «некультурним» (збиральницькі первісні суспільства), а з якої він став «культурним». В такому разі логічно постає запитання, в чому

³² **Примітка.** «Соответственно все большее распространение получало представление, что цель культурной географии - исследование традиционных географических объектов под особым геокультурным углом зрения. В соответствии с такой трактовкой культурную географию отличает не наличие особого объекта изучения, а специфическая эпистемология»[387].

³³ **Примітка.** Якщо на хвилинку уявити себе діючою особою твору П'єра Буля «Планета мавп», то починають долати сумніви щодо унікальності людського роду.

полягають і з чого починаються ознаки культурогенезу ландшафту? На це запитання вказана концепція відповіді не дає.

Вивчаючи наведені погляди сучасних йому істориків, соціологів та інших суспільствознавців В.І.Вернадський дійшов до рятівної ідеї ноосфери як сфери розуму, тобто такого стану біосфери, коли Людство з великим для себе застереженням збагне свою невідворотну негативну роль на нашій планеті. Звідси походить авторське розуміння ноосферогенезу, як «процесу усвідомлення людиною невідворотності свого впливу на природні системи будь-якої планети»[389]. Методологічне підґрунтя бачення проблеми автора-як економіко-географа- знаходиться в класичному визначенні М.М.Баранського – економічна географія це наука, яка вивчає природу-населення-господарство в їх взаємозв'язку та взаємодії. А ось Природу як раз і забули!

Таким чином, цивілізаційний підхід до історії людства відповідає на питання розвитку «історичного та історично-культурного процесу». Механічне перенесення цього підходу до географії лише віддаляє практичне вирішення багатьох суто просторових проблем і методологічно є глибоко сумнівним. Найскоріше, застосування цього підходу в географічних роботах було викликано необхідністю популяризації географічних знань через концепцію цивілізаційного розвитку («Мир географії», «Природа и цивилизация», «Этот контрастный мир», «От Страбона до наших дней», та ін.).

Стосовно історіософських аспектів бачення людського розвитку висувуються дуже цікаві концепції починаючи від французьких гуманістів, німецьких класичних філософів і кінчаючи представниками сучасної історії, біології, фізики, екстрасенсорики, наукової ізотерики та ін. Враховуючи біфуркацію, як одне з головних положень розвитку полілінійних процесів в синергетиці Ю.Павленко стверджує, що «стадійне розуміння соціокультурного розвитку людства має бути доповнене баченням полілінійної природи цього процесу»[390]. На нашу думку, глобальна

індустріальна макроцивілізаційна система може бути описана лише поступово-еволюційною моделлю розвитку. Більше того, така модель «працювала» з самого початку.

Головний підхід, що має бути покладений в поступово-еволюційну модель – екосистемний: доісторична доба (до появи людини як виду) розвитку біосфери[391] - природні екосистеми; з них поступово «виходять» збиральницькі екосистеми – далі з них землеробсько-скотарські або агроекосистеми; ще далі – урбоекосистеми. При цьому інфраекосистеми розвиваються і поглиблюються з доби збиральницьких екосистем і по сьогодні. Але шляхи розвитку цих систем залежать від ступеню і рівня досягнення та використання людством інформаційно-речовинних потоків, які формуються у Всесвіті. Причому еволюція такого досягнення охоплює спочатку географічну оболонку, потім ближній Космос і, нарешті (далекий прогноз), - Всесвіт.

В той же час постає запитання, а чи можуть існувати моделі будь-яких інших процесів-систем, які будуть описувати еволюцію планети Земля «з Людством на чолі» і стати основою формування якісно нової парадигми? Автор особисто схиляється до осмислення еволюційного процесу в категоріях і поняттях парадигми природничої історії, яка була закладена в працях Канта, Лайєля, Дарвіна, Ріттера³⁴ (та інших) і продовжена В.І.Вернадським. В річищі вказаної парадигми в сучасних географічних дослідженнях розвиваються наступні постнекласичні міждисциплінарні підходи: синергетичний, фрактальний, екоеволюційний (пов'язаний із підтримуваним –«сталим» розвитком), ноосферологічний, пасіонарний[392]. Авторське бачення парадигми природничої історії пов'язане переважно з екоеволюційним та ноосферологічним підходами.

³⁴ **Примітка.** «Связь развития и распространения культуры с особенностями земного пространства у К. Риттера и его последователей - не причинно-следственная (как у поборников географического, биологического или любого иного детерминизма). К. Риттером дается совершенно иное, телеологическое по сути объяснение. Земное пространство культурно дифференцируется, регионализуется благодаря самому провидению, конечному аттрактору, некоей заведомо полагаемой цели. Связь здесь если и есть, то не каузальная, а финалистская.» [387,с.22].

Продовжуючи розвиток цієї парадигми необхідно окреслити її головні ознаки (в її авторській сучасній інтерпретації):

- Розвиток нашої планети є похідним від енерго-інформаційних процесів Космосу;

- Людство не є чимось винятковим в історії планети Земля;

- На якийсь момент на нашій планеті була фіксована кількість речовини і енергії. (закон фізико-хімічної єдності і постійної кількості живої речовини В.І.Вернадського). Це також - закон константності живої речовини, яким визначено, що кількість живої речовини біосфери для певного геологічного періоду є константною. Він, згідно з М.Ф.Реймерсом (1994), є кількісним наслідком закону внутрішньої динамічної рівноваги в масштабах глобальної екосистеми - біосфери. Зрозуміло, що оскільки жива речовина, відповідно до закону біогенної міграції атомів є енергетичним посередником між Сонцем і Землею (С.Подолінський), то або її кількість повинна бути постійною, або повинні змінюватися її енергетичні характеристики. Закон же фізико-хімічної єдності живої речовини виключає значні коливання останніх. Тому кількісна стабільність живої речовини є неминучою. Це робить закон константності живої речовини співзвучним із законом збереження структури біосфери Ю.Голдсмита. Надалі як за участю планетарно-космічних процесів, так і популяцій живої речовини на планеті здійснюється трансформація матерії шляхом її перерозподілу у планетарному просторі. Найінтенсивніше такий перерозподіл здійснює людська популяція;

- Згідно з законом екологічного порядку, або екологічного мутуалізму, (третій закон екодинаміки Голдсмита) названим М.Ф.Реймерсом (1994) «законом упорядкованості заповнення простору і просторово-часової визначеності»: «заповнення простору всередині природної системи через взаємодію між її підсистемами впорядковане таким чином, що дозволяє реалізовуватися гомеостатичним властивостям системи з мінімальними суперечностями між її частинами», будь-який випадково чи штучно внесений людиною в систему чужий компонент буде елімінований нею, або на

підтримання його існування в системі будуть потрібні додаткові енергетичні засоби. Саме завдяки вживанню додаткових енергетичних засобів закон екологічного порядку змінено людиною, оскільки заповнення екологічного простору (в граничному розумінні – екосистеми планети) йде в напрямку його структуризації, непридатній для природних екосистем (інфра-, агро- та урбоекосистеми);

▪ Розвиток людської популяції – це лише якісно нова (але природничо-еволюційно обумовлена) форма перетворення земної речовини в інформацію³⁵;

▪ Людська популяція в термінах екології має свій ареал помешкання (екологічну нішу - агроекосистему), який історично прослідковується як у просторі так і у часі (О.Чаянов, П.Хаггет, В.Шнірельман, Н.Вавілов, Л.Гумільов);

▪ На певному етапі розвитку структура агроекосистем інформаційно ускладнюється, що призводить до подальшого виділення з них урбоекосистем з набагато більш спрощеними штучними речовинно-енерго-інформаційними зв'язками, але з набагато більшою здатністю до ретрансляції земної речовини (в тому числі і живої за Вернадським) у інформацію;

▪ Головною метою історично-еволюційного процесу треба вважати не досягнення «цивілізованості», а певний рівень речовинно-енергетично-інформаційного перетворення географічної оболонки до межі, з якої активне життя покидає межі планети. Починаючи з «осьового часу»(К.Ясперс) таке активне перетворення здійснює людська популяція.

▪ Первинною одиницею осмислення еволюційного (а у Ю.Павленко історичного та історично-культурного) процесу краще вважати не «цивілізацію як регіональну, визначену у просторі й часі самодостатню та автономну, здатну до саморозвитку надетнічну соціокультурну систему», а агроекосистему, як об'єктивну, здатну до розвитку просторово-часову форму

³⁵ **Примітка.** Посилання на дуже цікаві факти щодо інформаційної навантаженості природних фітоценозів (Сельскохозяйственные экосистемы. /У.Джексон). А також В.І.Вернадський.

планетарного (екологічно-ноосферного) буття людини, що неодмінно утворюється в процесі ноосферогенезу. Взагалі, розгляд еволюційного розвитку біосфери в термінах екосистемології (М.Голубець), а не цивілізаційного процесу є більш коректним.

- Еволюційна доля людства – ретрансляція речовинно-енерго-інформаційних потоків нашої планети у Космос, освоєння якого людством є історично передумовленим. Вся система ретрансляції має свою історію і заклалась тоді, коли людство як вид почало активно витіснити інші види з їхніх екоотопів;

- «Перепланування», таким чином, земної поверхні видом *Homo Sapiens* поступово призвело до певної її структуризації. Еволюція цієї системи описується поступовим формуванням трьох форм територіальної структури - ареальних осередкових і комунікативних;

- Найстаріші з них і найстабільніші щодо стійкості розвитку – комунікативні елементи, або інфраекосистеми (від «інфраструктура»), які саме і забезпечують матеріальну основу інформатизації, утворюючи різноманітні комунікаційні структури. В цьому сенсі варто виділяти реальний та віртуальний інформаційний простір. Згідно з таким поділом доцільно виділяти групи елементів інфраструктури, які забезпечують проходження речовини та інформації в реальному двомірному географічному просторі (шляхи сполучення, комунікації та ін) та ті, що забезпечують проходження інформації за допомогою віртуальних засобів (Інтернет).

- Агроекосистема – друга за послідовністю розвитку форма територіальної структури, яка структурує земну поверхню у вигляді докорінно перетвореної площі із переспрямованими людиною інформаційно-енерго-речовинними потоками. Агроекосистеми є головними (з екологічних позицій) просторовими формами таких ретрансляторів (які існують і посьогодні), з яких в процесі їхнього розвитку на певному етапі надмірного накопичення інформації просторово виділяються (наче плоди від стебел) урбоекосистеми, які вже виконують якісно нову роль косних акумуляторів та

енерго-речовинно-інформаційних ретрансляторів безпосередньо до Космосу³⁶.

▪ Еволюція агроєкосистем у географічному просторі бере початок від розтікання генофонду культурних рослин по всій поверхні планети Земля (Н.Вавілов), підлягаючи фундаментального закону - генетико-інформаційної єдності життя; пам'ять систем усіх рівнів організації живого є генетичною; на організмовому рівні її роль виконує генотип, на популяційному - генофонд (функціональна сукупність генотипів особин, що знаходяться в її складі), на екосистемному - генопласт (функціональне поєднання генофондів усіх популяцій і генотипів усіх організмів, що входять до складу екосистеми, тобто ієрархічне поєднання регуляторів систем популяційного та організмового рівнів організації). Пам'ять живих систем також виконує функцію їх кібернетичного регулятора, тобто є тим головним структурним блоком саморегульованих систем, який, поряд з еталонною системою, каналами прямого і зворотного зв'язку між регулятором і керованою системою, забезпечує ефект їх саморегулювання (Голубець, 1982). Отже, в агроєкосистемах закладена «пам'ять» колишньої структурно і інформаційно незміненої біосфери. За сучасними уявленнями така пам'ять – ґрунти.

▪ Така «пам'ять» на рівні агроєкосистем забезпечує саморегуляцію «екосистеми людини» завдяки як прямому регулюванню чисельності людської популяції (хвороби, війни), так і опосередненому впливу на планетарні просторові структури (регуляція первинного співвідношення між площею поселень і сільськогосподарських угідь) зокрема завдяки збереженню пропорцій між територіями з «натуралізованим» і «товарним» господарством.³⁷ Суспільним проявом процесу саморегуляції є тероризм,

³⁶ **Примітка 1.** Ареал поширення однієї(!) людини повинен охоплювати певну площу. Якщо ця площа з якихось причин зменшується (або в результаті народжуваності, або в результаті іміграції) відбувається формування урбоекосистеми як «регулятора» відношення «площа ареалу – кількість особин». «Хінтернланд» або зона впливу (регулювання) може розповсюджуватись на значно більші відстані за рахунок виконання функцій світових міст, які в підсумку також зводяться до регулювання площинних співвідношень.

³⁷ **Примітка 2.** Французький соціальний філософ Р.Арон. наголошує на протиставленні в історичному процесі традиційного аграрного суспільства, де панували натуральне господарство та становий поділ,

загальний просторовий напрямок якого описується збройною відповіддю так званих «третіх», «нецивілізованих» країн на ресурсну, просторову та інформаційну експансію «розвинутих» країн з західним типом цивілізації (Нью-Йорк, Балі, Москва та ін. і далі буде³⁸).

▪ Нарешті, осередкові елементи, або урбоекосистеми – найвищий прояв інформаційної суті людського розвитку. Саме вони є генераторами, накопичувачами, трансформаторами, відтворювачами різноманітної та різноспрямованої інформації, яка сьогодні визначає не лише напрямки людського розвитку, а й розвитку всієї планети. Згідно з російським філософом Лосєвим нема таких перешкод, які б не пододало життя..

▪ Розвиток життя на планеті Земля в напрямку інформатизації (С.Лазарєв) породжує так звану екологічну проблему, яка спричинена непропорційністю просторових сполучень і розірваністю в історичному часі окремих форм територіальних структур та їх поєднань. З суто географічних позицій, напочатку виокремлення урбоекосистем головне їхнє «інформаційне навантаження» полягало в забезпеченні більш глибокої структуризації географічного простору завдяки інтенсивним обмінним процесам з агроєкосистемами, що їх породили, та з іншими урбоекосистемами (хінтерланди в сучасному розумінні).

▪ Початок докорінної структуризації географічного простору історично збігається з «осьовим часом». Саме тоді урбоекосистеми почали активно забезпечувати сучасні функції генераторів, накопичувачів, трансформаторів, відтворювачів різноманітної та різноспрямованої інформації.

▪ Сучасне «інформаційне навантаження» урбоекосистем полягає в зосередженні і концентрації інформаційних потоків в певних точках земної поверхні (світові міста) для утворення суцільного глобального інформаційного поля, здатного надалі безпосередньо контактувати з Космосом; кісна (Вернадський) або нежива речовина в процесі еволюції

суспільству індустріальному, з товарно-ринковим виробництвом та ліберально-демократичною політичною системою.

людської популяції (ноосферогенезу) стала головним акумулятором та передавальною ланкою між природними та напівприродними екосистемами (агроекосистемами). Саме в ній (споруди, механізми, комп'ютери) накопичується інформація про попередні якісні стани людської популяції.

▪ Таким чином, «антропогенізація» нашої планети пов'язана передусім з зміною провідного «носія» інформації – якщо в живій природі такими носіями є переважно живі організми а акумуляторами напівживі речовини (грунти), то в антропосфері косні техносферні елементи та їх поєднання виконують роль акумуляторів, а транспортні та комунікаційні канали (інфраекосистеми) – роль носіїв;

▪ Ієрархія та еволюція «ретрансляторів» частково описується «цивілізаційною» видозміною окремих місцевостей (А.Тойнбі), еволюцією зміни ЕГП окремих міст (М.Баранський, І.Маєргойз), набуттям пасіонарності окремими географічно детермінованими етносами (Л.Гумільов); В сучасному розумінні така еволюція сприймається в термінах «урбанізація», «глобалізація», «цивілізація».

Виходячи з наведених ознак парадигми природничої історії в її історіософському значенні, необхідно зробити головні висновки, які, на нашу думку як вихідні теоретичні положення можуть бути покладені в основу сучасної інформаційно-просторово-часової парадигми суспільної географії:

- «Цивілізація» та «цивілізаційний процес» – це те, що хочуть бачити дослідники, переконані в безперечній першості людства у освоєнні ресурсів планети Земля. При цьому розвиток культури (в тому числі і технічної) та релігії висувається ними як головний аргумент на користь такої першості. Зокрема, в основу виділення «осьового часу» покладені саме докорінні трансформації в культурно-релігійній сфері людського розвитку. При цьому розірваність в часі різних за станом «цивілізованості» країн пояснити неможливо, оскільки, етноси, що

³⁸ **Примітка.** Цей текст написано восени 2003 року. З тих пір до наведеного списку додалися декілька терактів в Ізраїлі, Росії та в країнах Європи.

мешкають в них, до «цивілізованості» не прагнуть, підкоряючись життєвому укладу, який існував тисячоліттями.

- Невідворотність впливу людства на поверхню планети пояснюється зовсім не його першістю і якимись перевагами над іншими біологічними видами, а напередвизначеною історичною долею (Кант, Гегель, Тейяр-де-Шарден, Вернадський).
- «Цивілізованість» перед нашими очима зазнає краху як нетолерантна по відношенню до наявного буття форма існування людства. Антропоцентризм, закладений в цей термін набуває сучасних форм шовінізму та расової сегрегації і дає підставу окремі етноси та навіть цілі країни з позицій «цивілізованості» автоматично відносити до «цивілізованих» та «нецивілізованих», «розвинутих» та «недостатньо розвинутих»[393]. Саме тому в суспільній думці (і в дійсності!) виникають супердержави, які беруть на себе функцію підводити інші «нецивілізовані» країни ближче до «цивілізованості» (можливо й шляхом військового примусу). Проте, біосферна роль австралійських аборигенів, або «примітивних» натуралізованих суспільств Південної Азії набагато позитивніша ніж супердержав. І ще далі - виникає бажання розрізняти «вищих тварин» та «нижчих». Проте, роль цих «нижчих тварин» у підтримці стійкості біосфери (редуценти) набагато позитивніша ніж «вищих» в тому числі і виду «Homo Sapiens».
- Так звана «глобальна екологічна проблема» є результатом просторової неузгодженості територіальних поєднань різних за типом ретрансляторів – інфраекосистем, агроекосистем, урбоекосистем; звідси досить логічно сприймається пошук оптимальних моделей територіальної організації суспільства.
- Вища «інформатизованість» передбачатиме на якомусь етапі перенасиченість (ущільнення) географічного простору різноманітними поєднаннями «ретрансляторів», що призведе до якісно пових зрушень у просторовому бутті людства. Найскоріше, такі зрушення призведуть до

визначення двох головних напрямків зниження інформаційного ущільнення. Перший напрямок – екстенсивний – штучне відтягування критичної межі ущільнення завдяки розробці оптимізаційних моделей географічного простору (Кристаллер, Ізард, Родоман, Топчієв) додержуючись принципу граничної достатності; Другий напрямок – інтенсивний – поступове формування штучних екосистем в позаземному просторі (Юзвішин). Відтак, розвиток майбутніх технологій буде пов'язаний для першого напрямку у подальшій сировинній експансії розвинутих країн по відношенню до слаборозвинутих; для другого – у бурхливому розвитку технологій космічного спрямування.

- Впроваджуючи екстенсивний (більш реалістичний щодо екологічної толерантності) шлях подальшого розвитку треба керуватись принципом граничної достатності. Згідно з ним оптимізація географічного простору людиною повинна відбуватись в напрямку ротації окремих груп елементів територіальної структури та їх функцій. Зокрема, поступове свідоме перетворення урбоекосистем в агроекосистеми і навпаки (О.Чаянов) при збереженні зв'язуючої функції інфраекосистем. Для такої ротації є певні природні підстави, оскільки значна кількість агроекосистем внаслідок їх докорінної порушеності (еродованість, бедленди) не здатні до подальшого існування в якості агроекосистем. В той же час урбоекосистеми (міста) всім ходом еволюції повинні бути конструктивно підготовлені до таких перетворень. Зокрема, пошуком і знайденням нових конструкційних матеріалів для будівництва, що на відміну від косної речовини (залізобетон) можуть бути швидко розкладені редуцентами до простих хімічних сполук.
- Протягом еволюційного розвитку людства на планеті Земля відбулися значні просторові трансформації її поверхні. Сучасний етап цих трансформацій описується складними інформаційними процесами, які

в свою чергу спричиняють відповідні енерго-речовинні потоки. Так, сучасна «глобалізація» виробництва і суспільного життя здійснюється під гаслами цивілізаційного процесу, який наче б то в змозі вивести нерозвинуті країни до кращої долі. В той же час за допомогою системи ретрансляторів відбувається просторовий перерозподіл різноманітних ресурсів на користь розвинутих країн за рахунок опосередненого впливу на ресурсний потенціал планети, про що свідчить прогноз виокремлення в добу постіндустріального суспільства «золотого мільярду» населення планети, який буде повною мірою користуватись її досягненнями. Решті ж населення планети логічно відводиться роль здійснення ресурсного забезпечення «золотого мільярду».

- Функція урбоекосистем - перерозподіляти (структурувати) земний простір завдяки інформаційній експансії підтверджується саме «зламними» моментами історії. Згідно з концепцією Амбарцумяна-Лазарева,- Сонце, відторгнувши від себе Землю, ускладнює інформаційні зв'язки з нею. Власне, цей процес продовжується і посьогодні в напрямку інформаційного ускладнення географічного (земного) простору. Інформаційні потоки, що йдуть з урбоекосистем безпосередньо впливають на хід світової історії. Іншою мовою, історія цивілізації (з позицій К.Ясперса та А.Тойнбі) – це історія урбанізації (Є.Перцик). Саме тому, авторська позиція полягає в погляді на цивілізаційний процес як на певний період (якісно новий етап) набагато довготривалішого Процесу, який йшов і до «осьового часу» і в основу якого покладено інформаційні процеси Всесвіту, що знайшли втілення у зародженні біосфери, її подальшому ускладненні, докорінній її трансформації видом Homo Sapiens завдяки просторовому переплануванню потоків речовини і енергії і подальшим виходом за межі земної біосфери у Космос. Таким чином, в царині еволюції біосфери лежить не цивілізаційний процес, в якому людина займає провідну роль, а поступове інформаційне ускладнення (ущільнення)

географічного (земного) простору, в якому людина відіграє більш активну роль ніж інші види.

- Теорія біосфери-ноосфери В.І.Вернадського – намагання знайти місце Людини в усьому процесі інформаційного ускладнення з позицій вирішення генеральної проблеми - має своїх попередників і продовжувачів. Власне, вона належить (на думку автора) до так званих граничних ідеальних моделей, які окреслюють орієнтири розвитку будь-яких процесів і явищ. Буквально, теорія біосфери-ноосфери Вернадського – це гранична ідеальна модель розвитку біосфери, у випадку коли Людство «порозумнішає». Попередники Вернадського у просторових науках розробляли вужчі (за предметною областю) моделі: І.Тюнен – «розповсюдження» сільського господарства в «ізолюваній державі»; А.Вебер – «штандорт» (або суворо визначене місце) промисловості в сучасній йому подібі «ізолюваної держави» лише з трьома «орієнтаціями» (факторами розміщення); В.Кристаллер – розвиток систем розселення на ізотропній поверхні. Тобто, будь-яка з названих моделей має свої обмеження на зразок осей X, Y, які крива функції $Y=1/X$ ніколи не перетне. Розробка таких моделей споріднює названі дослідження із знаходженням світових констант (абсолютний нуль, прискорення вільного падіння, швидкість світла та ін.), але в нашому випадку ці константи – просторові. Послідовники В.Вернадського серед географів – Б.Родоман (модель поляризованого ландшафту), О.Топчієв (теоретична модель раціональної територіальної організації населення і господарства);
- Розробка ідеальних моделей просторової організації може мати продовження в пошуку просторових еквівалентів часу, енергії, інформації виходячи навіть з існуючих законів збереження. Виходячи з припущення, що кількість планетарного простору є постійною (інваріант), можливий пошук надлишкових або від'ємних сегментів (кластерів) простору, які виникають в процесі ноосферогенезу в

результаті утворення «пасток для часу» та «пасток для інформації». Таким чином, відкривається можливість розрахунку відповідних коефіцієнтів «перевищення» інваріанту за рахунок виходу за його межі. Найскоріше, найвищий коефіцієнт витрат простору (просторової ентропії) будуть мати розвинені країни, які найактивніше його структурують.

- При розробці програм розвитку на національних рівнях обов'язково треба враховувати загально-планетарні тенденції структуризації географічного простору з подальшим «пошуком» свого місця в цьому процесі. Це примушує шукати інші перспективи «входження» України у «постіндустріальне суспільство».
- Найскоріше, Україні вже відведена роль якщо не «аграрно-сировинного придатку» (що підтверджується наявною структурою імпорту-експорту), то досить місткого споживацького ринку для просування неякісної західної продукції. В зв'язку з цим вважаємо за доцільне розробку реалістичної вітчизняної концепції майбутнього розвитку України, полишеної «постіндустріалістських», «цивілізаційних», та інших модних штампів.
- Згідно з Ю.Павленко, проблема визначення прийнятної для всього людства системи духовно-етичних цінностей залишається й досі нерозв'язаною. А без цього зберігається можливість відновлення тоталітарних режимів і глобальних воєн[394]. Система духовно-етичних цінностей людства повинна ґрунтуватись на принципах додержання біосферних інтересів, для чого необхідне глибоке розуміння свого місця (людства), а отже і участі у біосферних процесах. Натомість, людство не повинне себе відмежовувати рамками глобалістських, постіндустріальних, цивілізаційних концепцій від процесів, що відбуваються в біосфері з плином її еволюційного розвитку.

Подальші роздуми з наведеного аналізу дають змогу намітити головні історіософські наслідки з сучасної парадигми суспільної географії. Застосовуючи словосполучення «стадійно відповідають», сам Ю.Павленко підкреслює єдність всього процесу, умовно розпиляючи його в просторово-часовому вимірі і прив'язуючи до «станово-класових», «традиційних» та інших. Так, якщо для Г. В. Ф. Гегеля історія була рухом Абсолютного Духу до усвідомлення своєї суті як свободи, то стадії історії виділялися ним як етапи актуалізації певної міри й форми свободи; якщо для К. Маркса вона була розвитком продуктивних сил та виробничих відносин, невідповідність між якими знімається засобами класової боротьби, то й проблема періодизації полягала у пошуку основних стадій розвитку продуктивних сил. Так само робили й представники класичного позитивістського еволюціонізму, і вчені неоеволюціоністської спрямованості у ХХ ст. Основним критерієм для них був технологічний, згідно з яким вони й уявляли сходи «стадій економічного зростання».

Намагання розчленувати історичний процес на стадії – це найяскравіше втілення редукціонізму в історіософію. Відтак, чи є покладена в основу стадійно-періодичного бачення історії «цивілізованість» тією головною ознакою (критерієм) яка допоможе побачити ретроспективу і перспективу цього процесу? Навряд. Екосистеми навіть в їхньому сучасному розумінні[395] існували ще до «приходу» людини.

Проте, коли вона «прийшла»[396], то почала змінювати передусім напрямки харчових ланцюгів в екосистемах на свою користь, вищим проявом чого стало утворення міст[397]. Незважаючи на це, і сьогодні ще можна знайти природні екосистеми у вигляді, наближеному до первісного, але ідея ренатуралізації ландшафтів безперспективна, оскільки треба повертати до початкового стану не самі ландшафти а простір, де вони розвиваються[398].

Історичний процес вбачається нам як постійна просторово-часова взаємодія і взаєморозвиток двох головних його учасників – Природи і Суспільства. Постійність і діалектична обумовленість цього процесу

розуміється нами в тому, що немає потреби якось умовно чи реально ділити його на «стадії», «етапи», «періоди», «формації» та ін. Кожна хвилинка, навіть секунда прожита людством на планеті Земля – є «стадією», «етапом», «періодом», «формацією», оскільки являє собою одномоментний просторово-часовий зріз всього процесу (Ф.Гіренок).

Проте, такий підхід обов'язково призведе до пошуків відповіді на запитання коли і навіщо людство прийшло на цю планету. Відповідь на ці запитання торкається сфери наукової фантастики або теорії виникнення життя Опаріна, тому нас не цікавить. В методологічному плані нас цікавлять питання про процес, а саме - теоретичне: «Куди і звідки йде людство?» і прикладне: «Як цей поступ зробити тривалішим?».

Відкинувши хизування та самомилування треба чесно зізнатись, що цивілізаційно-стадійний розгляд історії є методологічно сумнівним, оскільки не ставить під сумнів антропоцентристську позицію людини як в аспекті споживання планетарних ресурсів, так і у аспекті ноосферної оцінки такого споживання. Відтак, намагання виділити «стадії» історичного процесу споріднене з виділенням марксових суспільно-економічних формацій.

За Ю.Павленко, який послідує К.Ясперса, розвиток цивілізації спонукався саме духовним розвитком людства, що дає підстави вважати зародження цивілізації (осьовий час) першим кроком у поступі до ноосфери (що помилково). Перший крок до «цивілізованості» – в той же час є першим кроком до руйнування Природи. Тому загальні орієнтири цього процесу є помилковими[399].

Відтак, «ноосферогенез – це процес усвідомлення людством невідворотності свого негативного впливу на екосистеми планети»[400]. «Цивілізованість» з самого початку, а особливо зараз, проникнута антропоцентризмом. В той же час «ЦИВІЛІЗОВАНІСТЬ» в свідомості більшості людей означає прогрес, тобто рух до кращого майбутнього. Тут слід пригадати неоднозначність тлумачення термінів «прогрес», «розвиток» в працях класичних філософів (Кампанела, Устрялов, Лосєв, та ін.). В зв'язку з

цим зовсім не випадковим є своєрідне табу при розгляді варіантів розвитку людства по лінії «споживацького прогресу». Усвідомлення відносності «цивілізованості», «прогресу» набуває досить чітких рис в «Доповідах Римському клубу».

Підсумовуючи загальнонаукові підходи до вирішення проблеми взаємодії природи суспільства, викладені в даному розділі, треба констатувати нагальну необхідність сучасного осягнення і подальшої розробки трьох головних наукових парадигм – природничої історії (усе природознавство), інформаційно-просторово-часової (суспільна географія), просторово-екологічної (географія, екологія).

«3.6.» Пошук ноосферних критеріїв типології країн світу та новий зміст географічного поділу праці

Головним внеском географічних наук, зокрема суспільної географії в процес ноосферогенезу була і залишається ідеологічна компонента. Саме на географії лежить відповідальність виховання ноосферного світогляду передусім у людей, що приймають рішення. Саме економіко-географи повинні визначати ті межі, до яких можливе спотворювання природних екосистем. Посьогодні ці межі були невиправдано відсунуті в бік суспільства і його споживацьких інтересів.

Згідно з глибоким переконанням автора, ідеологічний внесок теорії суспільної географії в забезпечення процесу ноосферогенезу повинен знайти втілення у найбільш фундаментальних світоглядних методологічних підходах до взаємовідносин природи і суспільства. В суспільній географії цей найвищий рівень узагальнення традиційно відбивається в класифікації країн світу. Серед критеріїв, покладених в царину такої класифікації, рівень економічного розвитку традиційно вважався найголовнішим. Більше того, рівень розвитку сьогодні механічно проєкується на класифікацію країн світу «за умовами переходу до сталого розвитку»[402].

З цього виходить, що начебто розвинуті країни (та ще й які мають велику за площею територію) володіють найкращими умовами переходу до сталого розвитку. На нашу думку, такий підхід не лише методологічно помилковий, а й шкідливий, оскільки опосередковано спонукає розбещеність розвинутих країн, щодо подальшого поширення просторової експансії і спотворення природних екосистем, але вже на території інших країн.

За розрахунками Г.Н.Голубєва[403], Нідерланди імпортують з тропіків коренеплоди для худоби, а також їжу і деревину. Фактично використовувана закордонна територія в 5,5 разів перевищує площу Нідерландів. І навіть якщо врахувати голандську територію, використовувану для виробництва експортних товарів біологічного походження, то і в цьому випадку

виявляється, що ця країна використовує за кордоном територію, вдвічі більшу, ніж її власна. Тому відносна екологізація розвинутих країн — це омана. За словами К.С.Лосева[404], це «замітання сміття під чуже ліжко», або перестановка крісел на палубі тонучого «Титаніка».

Відтак, однією з головних умов ноосферного розвитку повинна бути така зміна структури і функцій природних екосистем, яка залишає їх здатними до самовідтворення. При цьому пропонується умова повинна пронизувати всі рівні природовикористання – від локального до глобального.

Порівняння вартості сировинної бази з даними про «ціну» природних екосистем показує, що в даний час економічно вигідніше зберігати ці екосистеми недоторканими. Їхня цінність надалі буде тільки зростати. Досліджуючи проблему об'єктивності критеріїв ноосферної типології країн світу, автор дійшов висновку, що експансіоністський характер поведінки розвинутих країн має офіційне «прикриття» в міжнародних документах типу «Програми дій на ХХІ століття» (Ріо-де-Жанейро, 1992), Програми ЮНЕСКО «Людина і біосфера», національних програмах на зразок «створення екомережі», а сьогодні вже і «кіотського протоколу».

Бентежить те, що так зване світове співтовариство у особі ООН, ЄС, НАТО та ін. за допомогою означених документів (свідомо чи ні?) розповсюджує некоректну по відношенню до природних екосистем ідеологію використання географічного середовища людиною. У багатьох міжнародних документах, нав'язаних решті країн, юридично закріплюється головний напрямок від'ємного природокористування згідно з принципом фінансової піраміди, на вершині якої знаходяться розвинуті країни.

У всіх цих документах замовчується найголовніше – генеральна тенденція природокористування в межах певної ієрархії (типології) країн світу, яка передбачає просторову експансію з метою використання ресурсів екосистем на територіях інших («слаборозвинутих», «нецивілізованих») країн, а, врешті решт, виокремлення «золотого мільярду» на кістках цих же країн. Відтак, мова йде про просторову монополію розвинутих країн, яка

здійснюється завдяки формуванню управлінських інформаційних потоків, спрямованих на структурування географічного простору на свою користь.

Наскільки об'єктивними є ті вимоги які окреслюються в зазначених документах з позицій додержання інтересів «третіх» країн? Чи змінюють ці документи зазначений генеральний напрямок природокористування? Ось ті головні запитання, які поки що не мають відповіді, а отже, не дають спокою в умовах «постіндустріалізму» та «глобалізації». З таких позицій дуже корисними стають дослідження глобальних речовинно-енергетичних балансів природокористування.

Як показано в окремих роботах, повна емісія основного біогену - вуглецю з біоти суші вже на початку 1990-х років досягла 6,3 Гт, що перевищувало емісію від спалювання палива (5,9 Гт). Тому перше, що упадає в око в дискусіях про глобальне потеплення у Кіотському протоколі - ігнорування факту емісії вуглецю біотою Землі в результаті наростаючої господарської діяльності людини. Це свідчить про безглуздість і необґрунтованість установлення квот зниження емісії вуглецю тільки за рахунок спалювання викопного палива. Сам підхід принципово невірний: важливі не стільки квоти на зниження емісії від спалювання викопного палива, скільки квоти на частку відновлення природних екосистем[404,с.11-15].

Чи правильним було рішення, прийняте сторонами Кіотського протоколу, про те, що сторони не мають права претендувати на залік стоків вуглецю, які мають суто природний характер? На думку К.С.Лосева, це невірне рішення, бо дає вигоду розвинутим країнам, що давно зруйнували свої природні екосистеми (у першу чергу лісові, болотні), а також багатьом країнам, що розвиваються, які замінили свої природні ландшафти агросистемами. Така заміна збільшує емісію вуглецю в цих країнах (за рахунок зміни землекористування), що також не враховується. У підсумку виходить подвійна вигода для згаданих груп держав. Країни ж, що зберегли

незаймані ландшафти, утрачають свої переваги, а прийняте рішення в рамках Протоколу, виявляється для них дискримінаційним.

«Існує два потужних джерела антропогенного вуглецю: руйнування природних екосистем і ґрунтів в результаті аграрної і індустріальної діяльності и спалювання викопного палива, причому перше джерело виявляється більш потужним, ніж друге. Проте поки саме на ньому зосереджена увага світового наукового співтовариства»[405].

Комплексні дослідження в рамках обох галузей географії — природничо-наукової і суспільної — показали унікальну глибину і багатосторонність кризи, пережитої людським суспільством на стику тисячоріч. Кризові явища вплинули на стан природного середовища, демографічні і медико-географічні показники, на цивілізаційний розвиток і багато чого іншого. Їхня загальна риса — просторова диференціація, виражена насамперед у нерівномірності поширення кризових явищ по поверхні Землі[406].

У рамках старих підходів до зіставлення витрат і результатів не можна не тільки розв'язати глобальних проблем, але і зрозуміти їхнє походження і локалізацію. Відтак, сьогодні дуже справедливо порушується питання про необхідність введення нового, «зеленого» фінансового обліку у протидію обліку суто економічному[407].

При характеристиці нового «кондратьєвського циклу» (постіндустріального, інформаційного) відзначається його енерго- і ресурсозберігаючий характер. Дійсно, у розвинутих країнах помітні прояви екологічної революції: ресурсозбереження, удосконалювання технологій, розширення рекреаційних зон і охоронюваних територій, прагнення спеціалізуватися на екологічно прийнятних галузях господарства. При цьому «брудні» виробництва, відходи і потужності по їхній переробці переміщуються в країни, що відстали у своєму розвитку. Тим самим економічному ар'єргарду світу приділяється потрібна, відповідальна, але малоприємна роль постачальників сировини, світової кочегарки і «смітника»,

що, до речі, закріплює відставання цих країн від лідерів технологічного прогресу.

У результаті такого зрушення в географії світового господарства екологічна ситуація в цілому на Землі погіршується, тому що в країнах, що розвиваються, набагато менше піклуються про охорону навколишнього середовища, чим у розвинутих країнах. За період з 1975 по 1990 р. викиди в атмосферу SO_2 у США скоротилися на 19%, у ФРН — на 72% (цьому чимало сприяла заміна в західнонімецькому паливному балансі вугілля російським природним газом). У той же час ці викиди зросли в Китаї в 2 рази, в Індії — у 1,8 рази, в Індонезії - у 2,4 рази. За 1990-1995 р. емісія CO_2 зросла в США на 6,2%, у Японії — на 8,7, а в Індії — на 27,7 і в Індонезії — на 19,8%.³⁹ Але зрушення навантаження, що намітилися, на навколишнє середовище на периферію світової економіки поки не змінили кардинально екологічну карту світу. Як і раніше економічний авангард планети (країни, названі нині постіндустріальними) споживають 75% світової енергії, 90% деревини, 80% паперу і сталі, 70% молока і м'яса, майже 70% пестицидів[408].

Для розуміння генезису глобальних еколого-енергетичних проблем і їхнього розподілу по країнах світу дуже важливим є закон зниження енергетичної ефективності природокористування, сформульований загалом ще в XIX в. українським економістом С.А.Подолінським. Дійсно, співвідношення витрат енергії й отриманого ефекту (випуску продукції в енергетичному вираженні) при підсічно-вогневому землеробстві в басейні р. Конго складає 1:65, а при виробництві кукурудзи в США — 1:2[409]. Як бачимо, високоінтенсивне сільське господарство економічного авангарду планети надзвичайно марнотратне з енергетичної точки зору[410].

В підтвердження авторської тези про те, що решта глобальних проблем людства є похідними від екологічної, доцільно привести результати досліджень, які показують той глибинний похідний вплив, який чинить погіршення екологічної ситуації передусім на соціальну сферу.

³⁹ Примітка. Розраховано по Environmental Data Report. 1993-1994. UNEP. Oxford, 1993.

Особливості національної інтенсифікації⁴⁰ в тім, що вона відбувається за рахунок посилення експлуатації праці (причому праці доіндустріальної епохи — мускульної сили людини, з огляду на величезну роль селянських подвір'я у сучасному сільському господарстві). Зростає й експлуатація земельних ресурсів, що погрожує вже в найближчому майбутньому дегуміфікацією, ерозією, деградацією ґрунтів. І те, і інше має безпосереднє відношення до екологічної сфери.

З позицій забезпечення продовольчої безпеки варто враховувати, що сільське господарство розвинутого світу характеризується дуже високою продуктивністю праці, але за продуктивністю землі, віддачі продукції з 1 га Китай, наприклад, набагато переверщує США. У силу обмеженості земельних ресурсів для рішення глобальної продовольчої проблеми більш важливим виявляється показник випуску продукції з одиниці сільськогосподарських угідь, а не випуску на одного зайнятого.

Вважаючи ідею сталого розвитку безальтернативною і здатною виконувати роль керівництва до дії, багато вчених розробляють відповідні типології країн світу, в яких за основний показник покладено ВВП, тобто кількість трансформованої у споживчі вартості речовини біосфери. При цьому зовсім не враховується, що ця речовина отримується із площ географічного простору вже неспівставних з територією однієї країни (хай найрозвинутішої) - згадаємо наведений вище приклад з Нідерландами.

На нашу думку, такий підхід до типології країн світу методологічно не коректний, оскільки «сталій» розвиток уявляється похідним від економічного розвитку з відсутністю врахування істинних його причин. З традиційних же (антропоцентристських) позицій пропонуються наступні показники[411].

- рівень виробництва ВВП на 1 мешканця;

⁴⁰ **Примітка.** Мається на увазі Росія. Проте, на нашу думку, цю тенденцію можна розповсюдити і на решту країн, які не мають на своїй території «світових міст».

- рівень виробництва ВВП у розрахунку на одиницю території, кваліфікація трудових ресурсів;
- щільність населення (як показник забезпечення кожного мешканця ресурсами території);
- темпи приросту населення;
- наявність природних ресурсів;
- рівень антропогенного навантаження на територію та ступінь антропогенної деградації навколишнього природного середовища.

У результаті виділено 6 груп країн[411]. До честі автора, він визнає, що запропонований поділ є досить приблизним, і робота над ним потребує подальшого копіткого і детального доопрацювання. «Водночас проведене групування дозволяє по-новому оцінити всю складність завдань глобального переходу до моделі сталого розвитку. Як показали дослідження, лише 6,0% населення світу проживає в країнах, що мають, загалом, добрі передумови для вирішення цієї проблеми. Цей неповний мільярд має в своєму розпорядженні більше половини (50,9%) території суші, абсолютну більшість природних ресурсів планети та близько 41% світового ВВП»[412].

Найскоріше, цей «неповний мільярд» скоро залучить (або вже залучив) в орбіту своїх життєвих інтересів решту - 94,0% населення країн, сподіватись на самостійний розвиток яких не варто. Крім того, дуже сумнівно, що цей «неповний мільярд має в своєму розпорядженні більше половини (50,9%) території суші», бо опосередкований, або віртуальний вплив (що буде розглянуто нижче) вводить в орбіту їхніх інтересів набагато більші площі.

А ось далі за текстом слід все ж таки погодитись з С.А.Лісовським – «Все людство загалом не має таких передумов сталого розвитку та не може досягти рівня економічного розвитку країн з розвиненою ринковою економікою, т.з. «золотого мільярду», для цього просто не вистачить наявних ресурсів Землі. Цим зумовлюється вся складність тих завдань, які потрібно вирішити для забезпечення переходу суспільства до моделі сталого розвитку, який можливий лише за умови глобальної системної зміни *просторової*

(*вставка наша, С.С.*) поведінки людства в природі, досягнення якісно нових параметрів його життєдіяльності та нових параметрів суспільної і природної складових в рамках системи «суспільство — природа»[413].

Відтак, дуже сумнівними уявляються як самі поняття «сталого», «стійкого», «збалансованого» розвитку, так і показники, покладені в зміст цих понять. Передусім, для досягнення «достойного» рівня життя необхідне використання природних ресурсів з відповідним спотворенням екосистем. Саме тому для досягнення такого рівня «просто не вистачить наявних ресурсів Землі». Саме тому автор дисертації не дивується формуванню відповідної просторово-екологічної ієрархії на нашій планеті, яка за змістом наближає популяцію *Homo Sapiens* до екологічної піраміди. При цьому так звана «відкритість» світової економіки ще більше спонукає до затвердження принципу екологічної піраміди в міжнародні відносини. Але, виявляється, що чим більша відкритість, тим вища небезпека для країн, що відстали у розвитку, «заразитись» кризовими явищами[414].

На нашу думку, в сучасних «типологіях країн звіту за умовами переходу до сталого розвитку» відсутній найголовніший (ноосферний, згідно з М.В.Багровим) критерій – глибина впливу окремих країн (шляхом формування певних інформаційних потоків) на екосистеми інших територій. Впливу, який і визначає високий ступінь порушеності природних екосистем в групах країн «з майже відсутніми передумовами» переходу до сталого розвитку. Про ноосферні критерії розвитку (а, відтак, і типології) країн світу вже писалось в попередніх публікаціях автора[415,416]. На нашу думку, критерії ноосферного розвитку слід розділити на три групи – екологічні, просторові і еколого-просторові.

Виходячи з принципів екосистемної динаміки одним з екологічних критеріїв може бути кількість імпортованої з інших територій біомаси у вигляді як «живих» (з хімічно незв'язаним вуглецем), так і концентрованих продуктів харчування. За допомогою спеціальних розрахунків вагова маса біопродукції може бути переведена у вуглець[417]. До цієї суми ще слід

додати вуглецеві накопичення «колишніх біосфер» і тих, що імпортовані в розвинуті країни у вигляді мінерального палива. Якщо додати до розрахованої суми ту біопродукцію, яка виробляється і споживається на власній державній території, вийде чималеньке число. Логічно постає запитання, наскільки воно чималеньке?

Для відповіді на нього необхідний подальший пошук середніх показників забезпечення однієї особини *Homo Sapiens* біомасою, а також землею, лісом, водою та іншими компонентами географічної оболонки. Іншими ж словами, показники еталонного споживання біомаси однією особиною *Homo Sapiens* повинні бути прирівняні до головних констант біосфери. Саме звідси походить намагання автора щодо пошуку просторових констант на зразок абсолютно чорного тіла Больцмана (Ліпец), ізотропної поверхні (Кристалер), «ізолюваної держави» (Тюнен). Тим більше, що традиції енергетичного підходу до розвитку людського суспільства були закладені ще С.А.Подолінським.

Таким чином, в якості одного з головних критеріїв ноосферного розвитку пропонується вважати показники абсолютного і відносного споживання біомаси у вуглецевому еквіваленті, розраховані як на одну особину *Homo Sapiens*, так і на загальну площу території (територія своєї країни плюс територія інших країн, з яких надходить біомаса) і співвіднесені з відповідними еталонними значеннями.

Крім зазначеного доцільним буде застосування наведеного вище показника енергетичної цінності вагової одиниці біомаси, виробленої в сільському господарстві. Цей показник з екологічної точки зору відбиває рівень самодостатності і екологічної автономності популяції *Homo sapiens*, про що йшлося в 1-му розділі дисертації. При цьому варто зауважити, що найкраще енергетичне співвідношення має натуралізоване (без зовнішніх енергетичних субсидій) господарство[418].

Враховуючи сучасні тенденції до збезлюднення сільської місцевості в розвинутих країнах і виробництва біомаси за рахунок або екологічного

потенціалу інших країн, або більшої енергетичної цінності одиниці біомаси (що робить можливим зменшення кількості зайнятих в сільському господарстві), доцільним буде врахування найбільш загального показника частки сільського населення (як варіант – населення зайнятого в сільському господарстві). Проте, тут може виникнути запитання щодо еталонного значення цього показника. Згідно авторської концепції, яка передбачає додержання принципу граничної достатності при розрахунках подібних еталонів[419], частка сільського населення повинна бути не меншою від 35-40%.

При цьому обов'язковою є умова участі цього населення безпосередньо в сільськогосподарських роботах замкнених на дану територію відповідними потоками речовини і енергії. Тобто, мова йде про встановлення обов'язкових квот на частку у ВВП натурального господарства. Розрахунок таких квот – свята справа географів, оскільки саме вони можуть безпосередньо врахувати в таких квотах ландшафтне і біокліматичне різноманіття кожної конкретної країни.

Доцільним буде урахування як опосередкованого показника частки господарсько незмінених територій від загальної площі країни, як своєрідного екологічного резерву і природної гарантії стійкості і різноманіття біосфери. У сучасних географічних роботах (О.Топчієв, Л.Руденко, І.Горленко) такі ділянки мають назву «біосферних вікон». Проте, треба мати на увазі, що наявність значних площ таких територій не виключає від'ємних значень перших – більш важливих показників, наведених вище. Саме тому, в класифікації С.А. Лісовського наявність таких площ несправедливо оцінюється як один з головних показників «переходу до стійкого розвитку».

Виділення другої групи – просторових критеріїв ноосферного розвитку також є підтвердженням другої тези дослідження про похідний характер решти «глобальних проблем» людства від екологічної (1.1). Зокрема, можна стверджувати, що відповідна просторова динаміка виду *Homo Sapiens*,

розглянута в розд. 1.2.1., спричиняє значну структурування географічного простору, диверсифікуючи його згідно зі своїми потребами:

По-перше, протягом опанування поверхні планети сформувалась чітка ієрархія країн світу, яка закріплює відповідну спеціалізацію за певними країнами (параграф 3.1). Зміна функцій географічного простору здійснюється потужними інформаційними потоками, що йдуть із світових міст. Наслідками такого інформаційного впливу є поступове «вимивання» ресурсних функцій географічного простору на користь його інфраструктурних та ергономічних функцій (параграф 2.1.3).

По-друге, сучасне існування екосистеми Homo Sapiens передбачає докорінну просторову видозміну його екотопу задля монопольного управління інформаційно-енерго-речовинними потоками біосфери.

Просторовий вплив всієї популяції Homo Sapiens на природні екосистеми підлягає найзагальнішим тенденціям, які вже було відмічено. Передусім, це тенденція загального утискання географічного простору, яка може бути висловлена в показниках, що будуються згідно з підходами, запропонованими в відповідних роботах М.С.Міроненка, С.В.Рогачева, В.Л.Бабуріна[420-422]. Ще однією важливою тенденцією є набуття проміжними (між світовими містами) територіями інфраструктурних функцій з відповідними просторовим спотвореннями - інверсіями (параграф 2.1.3.).

Критеріями-показниками просторового трансформаційного впливу, який спричиняє докорінне спотворення природних екосистем можуть бути:

- частка поверхні земної кулі, зайнята територіями міських поселень, яка на нашу думку не повинна перевищувати 1% (що була на початку індустріальної доби);
- розширення полів впливу (хінтерландів) великих міст на найближче оточення більше ніж на середню відстань по векторах до сусідніх міст приблизно однакового рангу (параграф 3.2.);
- густина шляхів сполучення з твердим покриттям на одиницю площі, еталон якої найкраще розраховувати за кристалерівською моделлю $k=4$;

- неможливість збільшення більше ніж на 15% частки фуражної ріллі;
- обмеження перенесення матеріало- та енергомістких виробництв у прибережну зону з орієнтацією на довізні вантажі - показник частки підприємств (в %), працюючих в портових містах до загальної кількості підприємств цієї галузі;

Еколого-просторові критерії повинні, на нашу думку бути розбиті на дві групи – реальні та віртуальні. Найкраще різниця між реальними та віртуальними критеріями відстежується при аналізі сівозмін в сільському господарстві. До реальних слід віднести ті, які спричиняють докорінні зміни структури і динаміки природних екосистем наочно структуруючи географічний простір. Зокрема, поділ сільськогосподарських земель на окремі поля («клаптики» окремих полів, які видно з космосу, (параграф 2.1.1.). Проте, організація сівозміни для кращої агротехніки, хоч і «наближає» агроекосистему до природних екосистем, все ж таки докорінно змінює просторову суть екотопу Homo Sapiens. Особливості сівозміни непідготовленим оком з космосу не побачиш. Тому цей критерій треба вважати віртуальним.

Те ж саме стосується товаровиробляючої економіки, яка існує і розвивається завдяки феномену зростаючого споживання речовини природи. Так, сумарне відторгнення речовини природи (як косної, так і живої разом з біогенною) в тоннах можна вважати реальним критерієм-показником глибини трансформації природних екосистем. В той же час підкріплення споживацької стратегії завдяки різноманітним заходам, зокрема рекламі, ЗМІ, або заходам, які стимулюють виробництво нових більш «високотехнологічних», «модних», «край необхідних» товарів опосередковано спричиняє докорінну структурування географічного простору (і відповідно природних екосистем).

Така структурування (або ієрархія), розглянута в параграфі 3.1., початково дає незрівнянні переваги розвинутих країнам, спонукаючи інші країни до спотворення природних екосистем, що знаходяться на їхніх

територіях. Відтак віртуальність цього критерію не викликає сумніву, проте визначення кількісних його значень досить суб'єктивне. Можливо, це часова тривалість реклами товарів і послуг поза межами своєї країни. Причому реклами як прямої (розд. 2.1.3.), так і опосередкованої, зокрема в відповідних телепередачах на зразок «Fashion TV», «Автопарк», «Смак», «Hi Tech», та ін. Принаймні, розробка даних критеріїв вважається нам дуже важливою, бо, найскоріше, ці критерії найяскравіше відбивають загальний інформаційний вплив, що забезпечує спотворення природних екосистем. Над цією проблемою ще належить попрацювати.

Ще одна пара відношень виходить з визначення «екологічності» окремих виробництв. Зовнішньо, реальним показником «екологічності» виробництва в розвинутих країнах може бути низька матеріало-, та енергомісткість та висока наукомісткість одиниці готової продукції. З іншого боку, це відбувається за рахунок віртуального спотворення просторових відносин завдяки перенесенню екологічно брудних виробництв на території третіх країн. Критерієм-показником такого віртуального спотворення може бути сума інвестицій, зроблених в екологічно-брудні виробництва на територіях третіх країн, а також негативна різниця між вітчизняним видобутком мінеральної сировини і кількістю імпортованої сировини.

Наступна пара відносин виходить з оцінки участі країн в військових конфліктах. Так, згідно з авторською точкою зору, висловленою в попередніх роботах, нема інших міжнародних конфліктів, крім тих, що виникають на ресурсно-екологічному підґрунті[423]. Зокрема, реальним показником вбачається кількість військових конфліктів на території власної країни. Наприклад, військові дії на території США востаннє велись понад 200 років тому. В той же час, крім участі американського війська в реальних військових діях на територіях інших країн, віртуальна їхня участь в них (завдяки певній ідеології так званої демократії) спонукає до висновку, що віртуальним показником в цій парі є загальна сума іноземних інвестицій, які потім «захищаються» у крайньому разі реальними військовими діями.

Опосередненим віртуальним показником в цій парі може бути кількість терактів-відповідей на ресурсно-культурну експансію «розвинутих» країн.

Виходячи з глибинного онтологічного протиріччя термінів «сталий» і «розвиток», варто було б розділити не лише країни за можливістю переходу до сталого розвитку, а й змістовно відділити в таких типологіях критерії «прогресу і добробуту» від критеріїв «сталого розвитку». Принаймні це буде більш чесно по відношенню до природних екосистем.

Наведений вище перелік найсуттєвіших критеріїв ноосферного розвитку передбачає їхнє конструктивне втілення в адміністративно-територіальному устрої кожної країни, оскільки саме в ньому найбільше проглядається економіко-географічна специфіка процесу взаємодії природи і суспільства. Просторова динаміка виду *Homo Sapiens* і головні її сучасні тенденції розглянуті вище (розд.2.1.), примушують шукати критерії оптимізації адміністративно-територіального устрою саме на теренах екосистемології. І головним просторовим рівнем таких досліджень повинен стати мікротериторіальний рівень, на якому об'єктивно реалізується просторова динаміка екосистеми Людини або агроекосистеми.

Пропоновані ноосферні критерії людського розвитку обумовлюють зовсім інші підходи до розрахунку такого показника як ВВП, який традиційно ґрунтується на моделі ресурсовід'ємної економіки. Передусім, треба визначитись з поняттям ефективності, яке найскоріше є ключовим в змістовному насиченні ВВП. Її ж як загальнонаукову категорію варто поділити на економічну та екологічну. Комбінацією цих двох докорінно відмінних аспектів ефективності і повинна стати ноосферна ефективність.

Повертаючись до висновків, викладених вище (1-3 розділ), треба ще раз зважити на те, що наше розуміння як тієї так і іншої «ефективності» відбувається в межах розбіжного уявлення про простір і час. Так, економічна ефективність розраховується згідно з людським уявленням про час, за фіксовану одиницю якого має вироблятися якась продукція. В більш природних екологічних системах плин часу відбувається скоріше згідно з

космічними ритмами. Для узгодження цих темпів людина створює пастки для часу (про що писалось вище, розд.1).

Теж саме стосується простору, спотворення якого з метою більш глибокого використання ресурсів зовсім не враховується при підрахунках економічної ефективності. А саме це спотворення докорінно змінює реальний час і простір, в яких розвиваються природні екосистеми.

Відтак, традиційне розуміння ефективності, покладене в розрахунок ВВП, робить цей показник ноосферно некоректним. Найскоріше, пропонувані вище еколого-просторові критерії повинні бути представлені у вигляді коефіцієнтів, на які треба помножати загальний показник ВВП. Такі розрахунки, напевне, будуть копіткими і трудомісткими, чому власне автор сподівається присвятити свої майбутні дослідження. Але головне припущення сумнівам майже не підлягає – якщо скоригувати ВВП згідно з еколого-просторовими критеріями, то так звані «розвинуті країни» зразу ж опиняться на нижніх сходинках об'єктивної ноосферної типології країн світу. Натомість у «країн що розвиваються», «країн з перехідною економікою» та інших, що знаходяться поза «золотим мільярдом» з'являється шанс на побудову власної моделі господарства - моделі більш наближеної до уявлень про ноосферу або сталий розвиток.

З викладених позицій змінюється уявлення про головну мету, а, отже і внутрішній механізм географічного поділу праці[424]. Заглиблення у теоретичний зміст категорії географічного поділу праці з метою її ревізії, а тим більше спростування не цікавить автора. Ця категорія є наскільки очевидною, що не вимагає додаткових доказів чи спростувань. Проте, знаковим є те, що «пік» її теоретичного обґрунтування припадає на початок другого виробничо-технологічного укладу (20-30 роки ХХ століття), коли завдяки диверсифікації виробництва і загостренню боротьби за джерела сировини заклалась система міжкраїнних та міжрегіональних економічних зв'язків. Але, варто зауважити, що як сама ця система, так і її теоретичне підґрунтя базувались на природокористувальній парадигмі, яка в сучасному

екологічно нестабільному світі вимагає докорінного перегляду. Більше того, автор, базуючись на викладених вище результатах, стверджує, що уявлення про економічну ефективність, підвищену завдяки географічному поділу праці є однобоким, антропоцентричним і вимагає адаптації до сучасних тенденцій.

Визначивши ноосферну ефективність як таку, що повинна бути результатом прагнення до збереження властивостей самовідтворення у природних екосистем, слід наголосити, що в сучасних умовах географічний поділ праці повинен забезпечувати не лише економічну, а й екологічну ефективність. До цього висновку спонукають окремі географічні роботи[425], спрямовані на дослідження екологічності логістичних систем. А, як відомо, саме транспорт, як головна діюча особа у логістиці і забезпечує географічний поділ праці.

Грунтуючись на авторській концепції прикордонних конфліктів[426], сучасна глобалізація як би передбачає поділ країн світу за екологічними функціями. Напередвизначеність і передумовленість тенденцій розвитку сучасної глобалізації простежується в структуризації географічного простору, який саме завдяки розвитку географічного поділу праці протягом ХХ століття був остаточно перепланований за функціями[427]. Вірніше, сформувалась більш глибока і диференційована «екологічна» спеціалізація окремих країн і регіонів світу. Головним загальнопланетарним екологічним наслідком такої «спеціалізації» є механізм від'ємного природокористування, який сформувався саме завдяки географічному поділу праці. Ще одним наслідком, як було відмічено вище, є «закріплення» антропоцентричного напрямку природокористування в традиційних типологіях країн світу.

Підходи, викладені автором в попередніх публікаціях (Сонько,2003) спонукають до нового тлумачення концепції стійкого розвитку в річищі просторово-екологічної парадигми, загальна послідовність розвитку якої зображена на схемі (рис.3.6.1.). Згідно з еколого-просторовою парадигмою суспільної географії, подальший розвиток і поглиблення географічного поділу праці, а тим більше його ефективність, вже сьогодні повинні

ґрунтуватись на аналізі міжкраїнних речовинно-енергетичних потоків з позицій від'ємності природокористування.



Рис.3.6.1. Загальна методологічна схема формування екологічно-просторової парадигми

Виходячи з принципів екосистемної динаміки, пропонувані вище екологічні критерії повинні бути покладених в царину категорії географічного поділу праці. Саме ці показники, представлені у вигляді підсумкових витрат (екологічних стягнень) на ліквідацію наслідків негативного впливу на природні екосистеми вже «третіх» країн повинні бути відбиті у відомій формулі М.Баранського(1), яка характеризує ефективність географічного поділу праці і в модифікованому варіанті виглядатиме як (2).

$$C_p > C_v + T \quad (1)$$

$$C_p \geq C_v + T + E \quad (2)$$

де: C_p – ціна продукції в місці реалізації; C_v – ціна продукції в місці виробництва; T – транспортні витрати; E – вартість «екологічних» витрат на відтворення природних екосистем як в своїй, так і в третіх країнах. При цьому у формулі (2) C_p не обов'язково повинна бути більшою. В деяких випадках C_p може дорівнювати сумі всіх складових в правій частині

нерівності. Більше того, в розвинених країнах, які живуть за рахунок «третіх» країн головний знак в цій формулі в багатьох випадках повинен звучати як «менше або дорівнює». Таке його звучання відбиває той екологічний борг, завдяки якому на сьогодні досягнуто «високого рівня розвитку»[428] за рахунок узвичаєного географічного поділу праці. Іншою мовою, за досягнутий завдяки втраті екологічного ресурсу «третіх країн» високий рівень життя в розвинутих країнах їм треба платити.

Крім екологічного аспекту категорії географічного поділу праці не дослідженим сьогодні є його традиційний прояв. Так, згідно з сучасними світовими тенденціями інформатизації виробництва, яка призводить до подальшого «утискання» географічного простору, промені окремих напрямків міжкраїнного обміну стають коротшими. Зокрема, це пов'язане з одного боку зі збільшенням придбання ліцензій і патентів «новими індустріальними» та колишніми слаборозвинутими країнами (Китай, Туреччина, Індія та ін.), з іншого боку, з лавиноподібним зростанням контрабандного виробництва товарів широкого вжитку (зокрема і в Україні) під маркою відомих торговельних брендів. Крім того, інформатизація сучасного виробництва і споживання, передусім завдяки розвитку Інтернет як би «відриває» географічний поділ праці від денної поверхні планети і переводить міжкраїнні обмінні зв'язки у «високопроникливий віртуальний космополітичний гіперпростір». Тим самим відбувається нескінченне подовження променів окремих напрямків міжкраїнного географічного поділу праці.

Така «віртуалізація» завдяки утворенню «пасток» для простору часу та інформації[429], ще більше спонукає до загострення глобальної екологічної проблеми, через призму якої повинні розглядатись будь які теоретичні категорії сучасної суспільної географії. Відтак, сучасний географічний поділ праці з екологічної точки зору являє собою глобальний перерозподіл природних ресурсів з яскравою загальнопланетарною тенденцією до зменшення «екологічного ресурсу»[430]. При цьому, уявлення про

перерозподіл повинне включати наявність якоїсь просторової константи або ідеалізації, тобто знаходження такого ідеального стану географічного простору, коли матеріально-речовинні компоненти географічної оболонки, які сьогодні мають вигляд «ресурсів», були в первісному, недоторканному стані. Згідно з авторською концепцією такий стан історично відповідає неоліту[431].

Всі країни, етноси, спільноти є учасниками одного глобального процесу – ноосферогенезу. На місці американців, німців, французів як більш «цивілізованих» могли опинитись будь-які інші народи. А вірніше опинялись вже в попередній історії. Але висхідна логіка цього процесу логічно і накреслено поєднує всі народи планети на шляху до розширення екологічної ніші всієї популяції. Причому, це поєднання скидається не на симбіоз, а на відношення паразита і господаря. Відтак, на тлі зовнішнього роз'єднання за ознаками «рівня життя», «цивілізованості», «індустріальності» відбулося більш жорстке зцементування людської популяції, в якій, як в мурашнику кожна країна виконує свої функції задля єдиної головної мети – розширення ареалу помешкання.

При досягненні цієї мети треба усіляко прагнути до додержання просторової справедливості. І першим кроком на шляху до цього може стати розробка критеріїв ноосферного розвитку, викладена вище. Найважливішим полем застосування пропонованих підходів може стати геополітика і вся система зовнішньополітичних відносин. Якщо ж надалі і відбудеться усвідомлення важливості для життя майбутніх поколінь таких підходів, то найімовірніше впровадити в життя таку стратегію повинні впливові міжнародні органи на зразок Європарламенту чи Організації Об'єднаних націй.

«3.7.» Висновки до 3 розділу

- Прийнятий дотепер антропоцентристський або суб'єктивний підхід до виділення регіонів передбачає виділення будь-яких регіонів згідно з людськими потребами (господарськими, політичними, релігійними). Такі регіони відбивають скоріше вже зафіксований просторовий стан (результат) складних соціо-природних процесів.

- Холістичний або об'єктивний підхід до виділення регіонів має на меті знаходження тих регіонів, які об'єктивно формуються в процесі соціоприродної взаємодії. В основі механізму цієї взаємодії лежить складна ноосферна динаміка просторових соціоприродних систем, яка знаходить втілення у формуванні агро-, урбо- і інфраекосистем.- Ядра економічних районів в умовах ринкової економіки повинні виділятися не за сполученням галузей в головних осередках, а за «вагою» цих осередків, і, передусім, за розміром населених пунктів, що утворюють промислові вузли, промислові агломерації та ін.

- Теорія економічного районування повинна зберігати науково-пізнавальне значення передусім для порівняння і аналізу окремих територій. Прикладне значення можуть мати наукові розробки, спрямовані на удосконалення існуючого адміністративно-територіального устрою.

- В сучасних умовах відбувається поступове «згасання» ЕВЦ, побудованих за традиційною схемою і в середині яких знаходяться галузі матеріального виробництва. Принаймні, в розвинутих країнах майже всі такі ЕВЦ – усічені знизу, бо працюють на довізній сировині, а верхні їхні поверхи взагалі «розмиваються» в географічному просторі.

- Нові інформаційно-технологічні ЕВЦ опосередковують географічний простір на макрорегіональному та навіть на глобальному рівні з наступною конкретизацією на локальному. Таким чином змінюється генеральний напрямок процесу територіальної організації господарства, оскільки цей процес починається не з мікрорівня і притаманних йому матеріально-енерго-

речовинних компонентів (родовища корисних копалин, палива та ін.) як раніше, а з мезо- чи навіть макрорівня і з подальшим залученням до виробництва інформаційних властивостей географічного простору – екологічності, ергономічності, валеологічності, телекомунікаційності, а в перспективі і еніологічності. В свою чергу це призводить до зміни пріоритетності факторів розміщення господарства (Додаток 3).

- Теорія центральних місць В.Кристаллера не є «чистою абстракцією», як вважалось дотепер, а може бути застосована до описання сучасних просторових процесів.

- Центральні місця ніколи не виконували «обслуговуючої» функції. Єдине, на що завжди був спрямований їхній вплив - це на структурування (підкорення собі) ресурсного потенціалу географічного середовища. Якщо вживати популярний сьогодні термін «просторовий ресурс», то саме його перерозподілом на свою користь займаються центральні місця з самого початку свого формування. Зміна уявлень про трансформацію обслуговуючої функції центральних місць в інформаційну пов'язана з набуттям планетарними соціоприродними системами нового стану – інфраекосистем[376]. При цьому в змістовному наповненні гравітаційних моделей фізична «вага» поступається місцем кількості накопиченої, відтвореної і ретрансльованої інформації (негентропії).

- Сучасні світові інноваційні тенденції, відбиті в концепції виробничо-технологічних укладів[377] спонукають до висновку, що в країнах, де переважають другий і третій уклади (в тому числі і в Україні), формування мережі центральних місць поки що не перевищує стану « $K=7$ ». Постіндустріальні ж країни поступово починають формувати системи центральних місць з « $K=n$ » при $n>7$.

- Вищі за рівнем ієрархії «світові» міста завдяки інформаційному впливу (а не обслуговуванню) і надалі будуть перерозподіляти природні, екологічні, інформаційні ресурси планети на свою користь. Про це свідчить тенденція поступового зростання активів невиробничої сфери в постіндустріальних

країнах, а також «відповідь» на це «третіх» країн у вигляді тероризму. Наслідками такого впливу для України можуть бути тенденції боріння за розвиток вітчизняних наукоємних галузей з одного боку і нав'язування постіндустріальними країнами ролі сировинного придатку та місткого ринку для неякісної (переважно контрабандної) продукції з іншого.

- Протиборство двох суттєво різних складових формування мереж центральних місць – «вагової» і «інформаційної» на тлі зростаючого інформаційного впливу світових міст може привести в Україні до «випадання» із загального процесу формування центральних місць проміжних ланок, які відповідають « $K=4$ » та « $K=7$ ». Це неодмінно відіб'ється на пониженні рангу сучасних районних центрів України і, як результат, – до поступового занепаду сільської місцевості. Упередити вказану тенденцію можливо шляхом державної підтримки розвитку мережі « $K=3$ », або укрупнення адміністративних районів на принципах, розглянутих в авторських публікаціях[378-380].

- Існує тенденційна спрямованість на зміну речовинно-енергетичного балансу системи Людство-Природа у бік від'ємності. На глобальному рівні філософія історії описується поступово-еволюційною (не виключено, що і стадійно-еволюційною) схемою, причому без чіткого визначення сенсу терміну «розвиток». На регіональних рівнях на тлі загальної тенденції відчутнішою стає полілінійність.

- Необхідне нове, згідно з усвідомленням концепції агроєкосистем, бачення історіософії. Критерії періодизації – просторово-часовий розвиток агроєкосистем як головних первинних ноосферних одиниць обіймання людством географічного простору. Зважаючи на виділення в сучасній історіософії так званого «осьового часу», доцільним є знайдення біосферних аналогів цього словосполучення. На нашу думку, винайдення відвального залізного плуга Джетро Таллом і подальше орання з обертом шару ґрунту – своєрідний «осьовий час» в екологічному розвитку людства. Саме тоді відбулися перші кроки у бік від'ємності планетарного речовинно-

енергетичного балансу. Пізніше ця тенденція посилилась свідомим виділенням в структурі посівних площ фуражної ріллі.

- Еволюційні стадії розвитку взаємовідносин Природи і Суспільства мають певний просторовий відбиток на поверхні планети. Такі «печатки» є або наявними (хоріони), або знаходяться поза оком сьогоdnішнього спостерігача (сфрагіди)[401]. Вони є логічним результатом розвитку на поверхні планети ноосферних екосистем – агро-, урбо- та інфра-.

- Просторовий перерозподіл до доби індустріальної цивілізації здійснювався циклічно в межах окремих регіональних цивілізацій та макрорегіонів світу. Завдяки взаємозалежним інтеграції та диференціації просторовий розвиток у 2-й половині ХХ століття набув більшої крайньої кристалізації.

- Вся наочна історія людства – це історія поступового виходу з свого екоотопу. Головною метою такого «еволюційного поступу» є отримання надлишків «речовини природи», які одержуються за допомогою досягнень так званого науково-технічного прогресу. Культура – свідомо започаткована людством інформаційна компенсація Природі за вилучення «речовини природи».

- Абсолютно всі планетарні природні ресурси починаючи з неоліту і по сьогодні[432] включені людиною у міжрегіональний обмін, який найкраще забезпечується географічним поділом праці. Традиційне уявлення про географічний поділ праці, націлений на досягнення економічної ефективності, передбачає продовження антропоцентричного природокористування і сприяє, таким чином, втраті «екологічного ресурсу»[433]. Ефективність географічного поділу праці повинна відбивати не лише пряму економічну вигоду у вигляді прибутку від обміну продукцією між територіями, а й включати разом з транспортними витратами на відтворення природних екосистем.

- Винайдення еколого-просторових критеріїв типології країн світу, передбачає введення на міжнародному рівні екологічних стягнень за

відхилення від планетарних біосферних констант. Саме ці стягнення повинні бути відбиті у розрахунках ефективності географічного поділу праці. - Результатом впровадження нових підходів до оцінки географічного поділу праці може стати тимчасове пониження звичайної економічної ефективності у розвинутих країнах, які вже тривалий час підвищують ефективність своїх економік за рахунок «екологічного ресурсу» інших країн.

Висновки

Узагальнення суспільно-географічних витоків загострення глобальної екологічної проблеми, зроблене в дисертації, дозволило сформулювати і висунути ряд теоретичних і прикладних наукових положень щодо:

- вирішення цієї проблеми на теренах України;
- розробки теоретичних основ реалістичної вітчизняної концепції стійкого розвитку України в сучасних умовах глобалізації економіки під тиском постіндустріальних тенденцій.
- сучасної модифікації теорії і методології суспільної географії.

Провідні **наукові і практичні результати** роботи виходять з головної її мети і вирішуваних задач і полягають в наступному.

1. Нове усвідомлення екологічного змісту сучасної просторової організації суспільства обумовлює обґрунтування особливого місця і конструктивної участі суспільної географії в дослідженні процесу ноосферогенезу, що знаходить втілення у розробці найбільш фундаментальних світоглядних методологічних підходів до вивчення взаємовідносин природи і суспільства. Синтетичне узагальнення плину географічного та історичного процесу дозволяє зробити висновок, що головна причина виникнення і загострення глобальної екологічної проблеми криється в різних швидкостях розвитку природи і суспільства. З різних за просторово-часовою суттю, або «розведеністю» в часі і просторі станів природи і суспільства виходять пошуки і знаходження специфічного екотопу Людини і вивчення його просторової еволюції.

Для конструктивного вирішення «глобальної екологічної проблеми» необхідно знайти такі ділянки географічного простору (що здійснено в дисертації), в яких відбита різниця швидкостей природи і суспільства і надалі привести їх у необхідні співвідношення, що стане першим кроком до поступової зміни екологічної парадигми через зміну просторової парадигми і формування тим самим під егідою географії еколога-просторової парадигми.

Отже, для того, щоб подальший розвиток людського суспільства дійсно був наближений до стійкого, треба докорінно переглянути просторове буття людини як виду «Homo Sapiens».

2. З географічних позицій прагнення до стану ноосфери (стійкого розвитку) з плином процесу ноосферогенезу повинне здійснюватись Людиною в просторових межах соціоприродних систем, які змістовно являють собою екосистеми і мають подвійний характер кордонів. Тобто, це такі синергетичні взаємосполучення природних і соціальних компонентів, які розвиваються вже за власними законами, Усвідомлення просторової суті таких екосистем лежить в річищі предмету суспільної географії.

У розуміння соціоприродної системи свідомо вкладається ноосферний зміст, виходячи з того, що ноосфера – сфера розуму, яка ще не сформувалась, а процес просторового розвитку соціоприродних систем це процес ноосферогенезу. Наближення територіальної організації суспільства до «стійкості» пропонується здійснювати у вигляді можливих сценаріїв на різних просторових рівнях. Існуюча стратегія створення екомережі повинна охоплювати мезо- та макрорівень. На мікрорівні ж необхідно впроваджувати узгоджену з ноосферою динамікою стратегію суміщення кордонів природних та агроекосистем у напрямках, запропонованих автором. При цьому виконується одна з головних умов ноосферного (стійкого) розвитку – така зміна структури і функцій природних екосистем людиною, яка залишає їх здатними до самовідтворення. (Розд. 1.1.,1.2.,2.1.,2.2.).

3. Одне з головних ноосферних положень екології Homo Sapiens повинне полягати у тому, що цей вид є рівноправним учасником природного речовинно-енергетичного кругообігу, але він розширив межі своєї екологічної ніші за рахунок випередження в часі природних процесів (пастки для часу) і просторової трансформації свого екотопу (пастки для простору). Крім цього, така просторово-часова трансформація значним чином підвищила ступінь планетарної ентропії (пастки для інформації – розд. 1.2.3.,2.1.3.).

Номо Sapiens в процесі своєї життєдіяльності в біосфері Землі утворює ідентичні за екологічними ознаками з іншими видами едафічні (просторові) одиниці і приймає таку ж саму участь у харчових ланцюгах, займаючи свій трофічний рівень в докорінно просторово перебудованих, але природних екосистемах. «Екотоп» людини виходить за межі організмового рівня організації виду і обіймає популяційний і навіть екосистемний рівень (Розд. 1.2.1.,1.3.,2.1.1.). В зв'язку з цим, логічніше говорити про агроекосистему як екологічну нішу Номо Sapiens з нечітко визначеними (рухомими) просторовими межами. Отже, рахувати агроекосистему Номо Sapiens неприродною («напівприродною», «комбінованою», «штучною», «антропогенною», «техногенною»), ґрунтуючись на наявності «другої природи», Людини немає ніяких підстав. Всі екосистеми, в тому числі, антропоекосистеми (або ноосферні) – «першоприродні».

4. Невизначеність головних орієнтирів концепції стійкого розвитку, яка в сучасному прояві передбачає несправедливий поділ «цивілізованими» країнами території земної кулі за екологічними функціями (розд. 3.1), змушує шукати власну вітчизняну концепцію стійкого розвитку, виходячи при цьому з нагальної потреби методологічно розділити ідею досягнення ноосферного стану соціоприродних систем (стійкого розвитку) і ідею охорони природи (із збереженням антропоцентристського до неї ставлення) за допомогою екологічних стягнень, створення екомереж, та проведення інших безсумнівно корисних заходів, але які, проте, повинні плануватися і здійснюватись в межах більш загальних концепцій ноосферного рівня усвідомлення. Як наближений до стійкого, пропонується пріоритетний розвиток агроекосистем (розд. 2.3.,3.3.,3.6) і необхідність «вписання» адміністративно-територіального поділу в кордони соціоприродних систем - агроекосистем, оскільки саме тоді хорологічний зміст взаємодії природи і суспільства буде наближено до оптимального. В 3-му розділі дисертації пропонується можливий варіант такого адміністративно-територіального устрою на прикладі Харківської області.

В дисертації розроблена модель соціоприродної взаємодії, заснована на принципі просторової ротації функцій агро- і урбоекосистем з прагненням не до бар'єрного а контактного виду розмежувань між природними і техногенними елементами. При цьому головний напрямок взаємодії природи і суспільства докорінно змінюється з антропоцентричного на адаптований (розд. 2.3.).

Логічно похідним від розробленої моделі є намагання знайти ноосферні критерії типології країн світу, які б відбивали глибину впливу окремих країн (шляхом формування певних інформаційних потоків) на екосистеми планети. Зовсім нового змісту набуває показник ноосферної ефективності, який передбачає таку оптимізацію природокористування, яка б визначалася не прагненням до кінцевого результату – кількості продукції, виробленої за одиницю часу, а прагненням до певної якості природного середовища. Відтак, «розвинуті» країни повинні сплачувати стягнення за порушені (для цілей свого розвитку) екосистеми на територіях інших країн. Розмір цих стягнень можна оцінити за допомогою порівняння «розбігання» природних і економічних кордонів агроєкосистем у країнах з натуральним господарством та «розвинутих» країнах.

5. В річищі теорії суспільної географії найбільш загальним наслідком з наведених в дисертації теоретичних пошуків є інтерпретація сучасних просторових процесів згідно з концепцією ноосферних екосистем. Зокрема, розвиток просторових соціоприродних систем передбачає включення їх (імовірно, поза межами цивілізацій) в загальну схему парадигми природничої історії. Враховуючи той факт, що інформаційний вплив світових міст переструктурує географічний простір у напрямку більшої кристалізації окремих його осередків, логічно вибігає висновок, що, сучасна інформатизація не лише не зменшує, а, навпаки, сприяє утисканню географічного простору. З урахуванням тих докорінних змін, які накладає інформація на просторовий розвиток людства (розд. 1.2.3., 2.1.3), найскоріше, на зміну існуючій просторово-часовій парадигмі найближчим часом повинна

прийти інформаційно-просторово-часова парадигма суспільної географії, головні ознаки якої визначені автором (розд. 2.1.3.).

Наведені в роботі ознаки ущільнення географічного простору описують більше макропросторовий рівень просторових процесів. На мезопросторовому ж рівні їхній прояв дозволяє по новому поглянути на теорію економічного районування і концепцію енерговиробничих циклів. Ядра економічних районів в умовах ринкової економіки повинні виділятися не за сполученням галузей в головних осередках, а за «вагою» цих осередків, і, передусім, за розміром населених пунктів, що утворюють промислові вузли, промислові агломерації та ін., тобто, наближення головного змісту всіх просторових процесів до теорії центральних місць В.Кристаллера.

Модифікуючи теорію ЕВЦ до сучасних умов, треба очікувати формування нової групи ЕВЦ – технологічно-інформаційних, особливістю яких буде те, що виробничі зв'язки між їхніми галузями будуть набувати форму інформаційних, а самі галузі поступово стануть відчуженими від ресурсного наповнення території. Нові інформаційно-технологічні ЕВЦ починають опосереднювати географічний простір на макрорегіональному та навіть на глобальному рівні з наступною конкретизацією на локальному. Цей висновок є прямо похідним від викладеного в дисертації бачення динаміки людської популяції, яка вже давно вийшла за межі своїх регіональних екотопів і активно завойовує глобальну і навіть ближньокосмічну екологічну нішу.

Таким чином змінюється генеральний напрямок процесу територіальної організації господарства, оскільки цей процес починається не з мікрорівня і притаманних йому матеріально-енерго-речовинних компонентів (родовища корисних копалин, палива та ін.) як раніше, а з мезо- чи навіть макрорівня (середньо- та високорозвинута країна, регіон світу) і з подальшим залученням до виробництва інформаційних властивостей географічного простору – екологічності, ергономічності, валеологічності, телекомунікаційності, а в перспективі і еніологічності. В свою чергу це

призводить до зміни пріоритетності факторів розміщення господарства, яка проходить декілька стадій (розд. 3.2., а також Додаток 3).

Прикладним аспектом авторського доробку може бути зміна методологічних орієнтирів сучасної геоінформатики, головним предметом якої, як самостійної науки, є географічний простір, його внутрішній зміст та конструктивні напрямки його якісної видозміни у відповідності з умовами існування і поточними проблемами людської цивілізації. Найвірогіднішим «інтегратором» різноманітних об'єктів в межах єдиного предмету дослідження геоінформатики повинна стати теоретична географія, яка повинна долучитись до традиційних наук, на стику яких розвивається геоінформатика. Саме цим з суто методологічних позицій буде визначатись місце геоінформатики в системі наук.

Безпосереднім внеском у затвердження фундаментального статусу географії можуть стати варіації сучасної еколого-просторової парадигми (розд. 3.6.) в окремих прикладних і фундаментальних науках. Методологічні підходи, розроблені в дисертації і головні висновки з неї можуть бути корисними зокрема, в біології (екосистемології, екології), інформаціології (інформатиці, інформодинаміці), урбаністиці (районній планівці, архітектурі).

Проте, найголовнішим внеском в загальнонаукові концепції і парадигми є інтерпретація філософії історії, яка є логічно похідною від результатів даного дисертаційного дослідження.

Урахування авторських історіософських положень, допоможе у розробці реалістичної вітчизняної концепції «входження» України в нову епоху глобалізованої економіки та постіндустріалізму – концепції, наближеної до ідеї стійкого розвитку.

Список використаних джерел

1. *Гиренок Ф.И.* Экология, цивилизация, ноосфера./Отв.ред.ак. АН СССР Н.Н.Моисеев.-М.:Наука,1987.- с.28.
2. *Хруцкий К.С.* Введение в космическую (универсальную) антропологию. Официальный сайт института философии РАН.- <http://www.philosophy.ru//Antropology and Cultural Studies.htm>
3. *Олейников Ю.В., Оносов А.А.* Ноосферный проект социоприродной эволюции. //Официальный сайт института философии РАН.- <http://www.philosophy.ru//Antropology and Cultural Studies.htm>.
4. *Подолінський С.А.* Людська праця і єдність сили.// С.А.Подолінський. Вибрані твори.- К.:Вид-во КНЕУ,2000.- С.283-308.
5. *Барановський В.А., Шищенко П.Г.* Екологічна географія та географічна екологія – нові наукові напрями в дослідженнях взаємодії природи і суспільства./Україна: географічні проблеми сталого розвитку. Т.2.- К.:Обрій,2004.-С.5-7.
6. *Сонько С.П.* Географічні знання в економічному вузі./ Український географічний журнал. №4, 1996.- С.47-50
7. *Бушуєв В.В., Голубєв В.С., Тарко А.М.* Индикаторы социоприродного развития российских регионов./ http://vgolubev.chat.ru/socio_r.htm
8. *Князева Е.Н., Курдюмов С.П.* Синергетика и принципы коэволюции сложных систем./ <http://www.synergetic.ru>
9. *Устюгов В.В., Кочубей С.Э.* Новые технологии жизнеобеспечения для развития России./ <http://www.trinitas.ru>
10. *Пантин В.И.* Концепция социоестественной истории России./ Э.С.Кульпин, В.И.Пантин. Решающий опыт. Серия СЕИ. Выпуск 1. М.: Московский лицей, 1993. (с.110-130).

11. *Урсул А.Д.* Современный цивилизационный процесс и устойчивое развитие. <http://holism.narod.ru/book1>

12. *Швебс Г.И.* Концепция природно-хозяйственных территориальных систем и вопросы рационального природопользования // География и природные ресурсы. - 1987. - N 4. - С.30-38.

13. *Дорогунцов С.И., Ральчук А.В.* Управление техногенно-экологической безопасностью в контексте парадигмы устойчивого развития: концепция системно-динамического решения. — К.: Наук. думка, 2002. — 200 с.

14. *Сидоренко Л.І.* Філософія сучасної екології: єдність наукових, етичних і філософських ракурсів/ <http://www.uct.kiev.ua/~sofi/sidoren.htm>

15. *Безверхнюк Т.Н., Цуркан О.И.* Районирование природно-хозяйственных территориальных систем для целей управления./Ученые записки Таврического национального университета им. В.И.Вернадского.

16. *Сонько С.П.* Сучасна географічна картина світу і місце в ній глобальної екологічної проблеми./ Український географічний журнал.- №2,2004.-С.53-59.

17. *Сонько С.П.* Сучасна географічна картина світу і місце в ній глобальної екологічної проблеми./ Український географічний журнал.- №2,2004.-С.53-59.

18. *Сонько С.П.* Концепція сталого розвитку та її методологічна дискусійність./ Регіональна економіка. №4,2003.-С.13-28.

19. *Сонько С.П.* Географічна методологія сталого розвитку./ Матеріали XXII з'їзду географічного товариства України. 3 том. Чернівці,2004.- С.25-27.

20. *Шаблій О.І.* Фундаментальні об'єкти дослідження суспільної географії у класичному, некласичному і постнекласичному вимірах./ Україна: географічні проблеми сталого розвитку. Т.1.-К.:Обрій,2004.- С.96-107.

21. *Кізіма В.В.* Єдність суспільства і природи як технологічна тотальність./Проблеми постнекласичних методологій в природно-

географічних науках./ Тези доповідей науково-методологічної конференції. К.,1994.- С.16.

22. *Сонько С.П.* Нова парадигма суспільної географії та її методологічна реалізація./ Економічна і соціальна географія. Київський нац.ун-т ім.Шевченка. Випуск 55.,2004-С.44-52.

23. *Пащенко В.М.* Методологічні, теоретичні й методологічні узагальнення і новації в природничо-географічних науках./Український географічний журнал - 2001, № 3.-с.44.

24. *Сонько С.П.* Просторовий розвиток соціо-природних систем: шлях до нової парадигми. Київ: Ніка Центр, 2003. – С.15.

25. *Петлін В.М.* Бути чи не бути конструктивній географії.//Укр..гегр. журн. – 2005, №1.-С.18-21.

26. *Анучин Д.Н.* Географические работы.М.,1954.-с.291-292.

27. *Швебс Г.И.* Прорыв в прошлое. Научно-эзотерическое миропонимание. Книга 1. Одесса: «Маяк»,1998.-с.266.

28. *Стрелецкий В.Н.* Географическое пространство и культура: мировоззренческие установки и исследовательские парадигмы в культурной географии.// Известия АН. Серия географическая, № 2.-2002 -с.21.

29. *Ретеюм А.Ю.* Земные миры.-М:Мысль,1987.- 324 с.

30. *Пащенко В.М.* Теоретические проблемы ландшафтоведения. – Автореф.дисс.док.геогр.наук.-Київ, 1993. - с.31.

31. *Мироненко Н.С., Сорокин М.Ю.* Факторы сжатия географического пространства. // География.- 2001.-№48.- <http://geo.1september.ru>.

32. *Рогачев С.В.* Закон сохранения географического пространства, или быстро хорошо не бывает. // География.-2002.-№10.- <http://geo.1september.ru>.

33. *Ретеюм А.Ю.* Земные миры.-М.:Мысль,1987.-с.157.

34. *Топчиев А.Г.* Географическкие основы геоэкологии.- Одесса: Astroprint.- с.350-371.

35. *Подолінський С.А.* Праця людини і її відношення до розподілу енергії./ С.А.Подолінський. Вибрані твори. К.:Вид-во КНЕУ,2000.- С.203-281.
36. *Руденко М.Д.* Енергія прогресу (нарис з фізичної економії).К.:Вид-во «Молодь»,1998.
37. *Письмак В.П.* Энергоимпульсная сущность экономического базиса общества./<http://pysmak.com.ua>
38. *Топчієв О.Г.* Про предметну область та предмет суспільної географії./Укр..геогр.журнал.№2,2004. –С.3-8.
39. *Гиренок Ф.И.* Экология, цивилизация, ноосфера./Отв.ред.ак. АН СССР Н.Н.Моисеев.-М.:Наука,1987.- с.28.
40. *Гиренок Ф.И.* Экология, цивилизация, ноосфера. /Отв.ред.ак. АН СССР Н.Н.Моисеев.-М.:Наука,1987.- с.33.
41. *Максаковский В.П.* Географическая культура. Учебник для ВУЗов. М.:Владос,1998.- 387 с.
42. *Анучин В.А.* Теоретические основы географии.- М., 1972.- С. 16.
43. *Гиренок Ф.И.* Экология, цивилизация, ноосфера./Отв.ред.ак. АН СССР Н.Н.Моисеев.-М.:Наука,1987.- с.34.
44. *Письмак В.П.* Энергоимпульсная сущность экономического базиса общества./<http://pysmak.com.ua>
45. *Топчиев А.Г.* Геоэкология: Географические основы природопользования.- Одеса: Astroprint.- С.39.
46. *Мельник А.В.* Геоэкологія: зміст структура і зв'язки з іншими науками./ Україна: географічні проблеми сталого розвитку. Т.2 - К.:Обрій,2004.- С.9 - 11.
47. *Круть И.В.* Введение в общую теорию земли.-М.,1978.с.264
48. *Гиренок Ф.И.* Экология, цивилизация, ноосфера./Отв.ред.ак. АН СССР Н.Н.Моисеев.-М.:Наука,1987.- с.36.

49. *Хруцкий К.С.* Введение в космическую (универсальную) антропологию. Официальный сайт института философии РАН.- <http://www.Antropology and Cultural Studies.htm>
50. *Успенский П.Д.* «Tertium organum». Ключ к загадкам мира. С-Пб. «Андреев и сыновья»,1992.-с.19-20.
51. *Успенский П.Д.* «Tertium organum». Ключ к загадкам мира. С-Пб. «Андреев и сыновья»,1992.-с.33-34.
52. *Ретеюм А.Ю.* Земные миры.-М.:Мысль,1988.-с.62.
53. *Сонько С.П.* Нове уявлення про місце географії в системі наук. /Географія і сучасність. Випуск 1. КДПУ ім.Драгоманова,2000.- С.32-37.
54. *Баландин Р.К.,Бондарев Л.Г.* Природа и цивилизация.- М.:Мысль,1988.-392 с.
55. *Тойнбі.А.Дж.* Дослідження історії.-К.:Основи,1995.-с.77-89.
56. *Гумилев Л.Н.* Етногенез и биосфера Земли.-М.:Ди-ДИК,1997.-628 с.
57. *Крубер А.А.* Хозяйство как эксплуатация природных богатств.- М. 1917.- С 6.
58. *Моисеев Н.Н.* Современный антропогенез: цивилизационные разломы. Эколого-политологический анализ./ Вопросы философии.— 1995.— №1.— С.3—30.//Официальный сайт института философии РАН.- <http://www.philosophy.ru//Antropology and Cultural Studies.htm>
59. *Ретеюм А.Ю.* Земные миры.-М.:Мысль,1988.-с.38.
60. *Хруцкий К.С.* Введение в космическую (универсальную) антропологию./ Официальный сайт института философии РАН.- <http://www.philosophy.ru>
61. *Багров Н.В.* Региональная геополитика устойчивого развития.- К.:Либідь,2002.-253 с.
62. *Гринів Л.С.* Концептуальні засади просторової парадигми екологічно збалансованої економіки.//Регіональна економіка.- 2001, №4.- с.54-63.
63. *Письмак В.П.* Энергоимпульсная сущность экономического базиса общества.//<http://pysmak.com>

64. *Географические* границы./Под ред.Б.Б.Родомана и В.М.Эккеля.-Изд-во МГУ,1982.- 112 с.
65. *Сонько С.П.* Нове уявлення про місце географії в системі наук. /Географія і сучасність. Випуск 1. КДПУ ім.Драгоманова,2000.- С.32-37.
66. *Лосев К.С., Ананичева М.Д.,Чеснокова И.В.* Ландшафтоведение и экология – соотношения и структурные единицы . /Укр. геогр. журн. - 2001, № 4.-С.53
67. *Лапо А.В.* Следы былых биосфер. - М.: Изд-во «Знание», 1987. - 208 с.
68. *Голубець М.А.* Екосистемологія.- Львів:Поллі,2000.-С.29.
69. *Голубець М.А.* Екосистемологія.- Львів:Поллі,2000.-С.12.
70. Там само, С.13.
71. Там само, С.16-17.
72. *Мечников И.И.* Этюды оптимизма. М.:Наука,1987.-С.199.
73. *Голубець М.А.* Екосистемологія.- Львів:Поллі,2000.-С.17.
74. Там само.
75. *Шмальгаузен И.И.* Кибернетическне вопросы биологии. - Новосибирск: Наука, 1968. - 224с.
76. *Голубець М.А.* Екосистемологія.- Львів:Поллі,2000.-С.15.
77. *Вийтишин Г.Б.* Біоенергетичні особливості фітоценозів лісових ландшафтних фацій./Укр. геогр.журн. — 1998, №3.- с.42-47.
78. *Сельскохозяйственные* экосистемы. /Под ред.Ю.Одума.- М.:Агропромиздат,1987.- с.38-60.
79. *Подолинський С.А.* Ремесла і фабрики на Україні.//С.А.Подолинський. Вибрані твори. К.:Вид-во КНЕУ,2000.- С.105.
80. *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч.2-е изд.Т.23. С.189.
81. Там само, стор.190.
82. *Долішній М.І., Злупко С.М.* Основи регіоналізації: концептуальний підхід./Регіональна економіка,№3,2003.-С.7-18.

83. *Ковальов О.П.* Регіональний розвиток: погляд на сто років вперед.//Регіональні перспективи №7-8,2003.- с.3-11.

84. *Лосев К.С., Ананичева М.Д., Чеснокова И.В.* Ландшафтоведение и экология – соотношения и структурные единицы . /Укр. геогр. журн. - 2001, № 4.-С.56

85. *Лосев К.С., Ананичева М.Д., Чеснокова И.В.* Ландшафтоведение и экология – соотношения и структурные единицы. /Укр. геогр. журн. - 2001, № 4.-С.56

86. *Сонько С.П.* Просторові дослідження інфраструктури великого міста для розробки концепції інфраекосистем (на прикладі Кривого Рогу)./ Економічна та соціальна географія. Київський нац. ун-т ім.Т.Шевченка. Випуск 54.,2003 - С.188-197.

87. *Багров В.П.* Региональная геополитика устойчивого развития.- К.:Либідь,2002.- 254 с.

88. *Голубець М.А.* Екосистемологія.- Львів:Поллі,2000.-234 с.

89. *Моисеев Н. Н.* Современный антропогенез цивилизационные разломы Эколого-политологический анализ./ Вопросы философии.— 1995.— №1.— С.3—30.//Официальный сайт института философии РАН.- <http://www.philosophy.ru//Antropology and Cultural Studies.htm>

90. *Иллиес Й.* Биотопы и биоценозы. //Экологические очерки о природе и человеке./Под.ред.В.Гржимека.-М.: «Прогресс»,1988.-С.177.

91. *Моисеев Н. Н.* Современный антропогенез цивилизационные разломы Эколого-политологический анализ./ Вопросы философии.— 1995.— №1.— С.3—30.//Официальный сайт института философии РАН.- <http://www.philosophy.ru//Antropology and Cultural Studies.htm>

92. *Гумилев Л.* Конец и вновь начало. М.:Узд-во Ди-Дик, 1997.- 548 с.

93. *Горшков В.Г.* Физические и биологические основы устойчивости жизни./Отв.ред.К.С.Лосев.- М.:ВИНИТИ,1995.- 470 с.

94. *Письмак В.П.* Энергоимпульсная сущность экономического базиса общества.//<http://pysmak.com>

95. *Князева Е.Н., Курдюмов С.П.* Синергетические принципы коэволюции сложных систем.//<http://spkurdumov.narod.ru>
96. *The World Bank*
97. *Реймерс Н.Ф.* Природопользование. Словарь-справочник.- М.:Мысль,1990.-637 с.
98. *Князева Е.Н., Курдюмов С.П.* Синергетические принципы коэволюции сложных систем.//<http://spkurdumov.narod.ru>
99. *Топчиев О.Г.* Основы суспільної географії.-Одеса:Астропринт,2001.- С.145-146.
100. *Мороз С.А.* Історія біосфери Землі.-К.:Заповіт,1996.-с357 - 360.
101. *Секацкий А.* Ловушки для времени.//www.bibl.ru.
102. *Юзвизин И.И.* Основы информациологии.-М.:Высшая школа,2001-445 с.
103. *Мороз С.А.* Історія біосфери Землі.-К.:Заповіт,1996.-с357 - 360.
104. *Мироненко Н.С., Сорокин М.Ю.* Факторы сжатия географического пространства. // География.- 2001.-№48.- <http://geo.1september.ru>.
105. *Сонько С.П.* Регіоналізація, прикордонні конфлікти та майбутні шляхи розвитку природи і суспільства. / Страны и регионы на пути к сбалансированному развитию. Сборник научных трудов.- Киев, «Академперіодика», 2003.- С.179-182.
106. *Секацкий А.* Ловушки для времени.//www.bibl.ru.
107. *Рогачев С.В.* Закон сохранения географического пространства, или быстро хорошо не бывает.//География.-2002.-№10.- <http://geo.1september.ru>.
108. *Гигерич В.* Производство времени.//www.bibl.ru
109. *Секацкий А.* Ловушки для времени.//www.bibl.ru.
110. *Рифкин Дж.* Приближение биоферного века. Глава из книги «Биосферная политика» Информационное агентство «Эхо-Восток», Киев,1995. с.12-19.
111. *Секацкий А.* Ловушки для времени.//www.bibl.ru.

112. *Сонько С.П.* Екологічна проблематика з позицій хорології./Україна та глобальні процеси: географічний вимір. Київ-Луцьк,2000.-С.187-191.
113. *Сонько С.П.* Нове уявлення про місце географії в системі наук. /Географія і сучасність. Випуск 1. КДПУ ім.Драгоманова,2000.- С.32-37.
114. *Сонько С.П.* Просторові дослідження інфраструктури великого міста для розробки концепції інфраекосистем (на прикладі Кривого Рогу)./ Економічна та соціальна географія. Київський нац. ун-т ім.Т.Шевченка. Випуск 54.,2003 - С.188-197.
115. *Хруцкий К.С.* Введение в космическую (универсальную) антропологию. Официальный сайт института философии РАН.- <http://www.philosophy.ru//Antropology and Cultural Studies.htm>
116. *Сонько С.П.* Географічний простір-час у формуванні просторових соціо-природних систем./ Геоінформатика. Науковий журнал. №1, 2004.- С.57-65.
117. *Цивилизации на Земле и в космосе* <http://ons.rema.ru/2000/1/12.htm>
118. *Сонько С.П.* Нове уявлення про місце географії в системі наук. /Географія і сучасність. Випуск 1. КДПУ ім.Драгоманова,2000.- С.32-37.
119. *Рачков В.П., Новичкова Г.А., Федина Е.Н.* Человек в современном технизированном обществе: проблемы безопасности развития./<http://www.philosophy.ru>.
120. *Рифкин Дж.* Приближение биоферного века. Глава из книги «Биосферная политика» Информационное агентство «Эхо-Восток», Киев,1995.- с.12-19.
121. *Рогачев С.В.* Закон сохранения географического пространства, или быстро хорошо не бывает. // География.-2002.-№10.- <http://geo.1september.ru>.

122. *Мироненко Н.С., Сорокин М.Ю.* Факторы сжатия географического пространства.//География.- 2001.-№48.- <http://geo.1september.ru>.
123. *Рогачев С.В.* Закон сохранения географического пространства, или быстро хорошо не бывает.//География.-2002.-№10.- <http://geo.1september.ru>.
124. *Сонько С.П.* Просторовий розвиток соціо-природних систем: шлях до нової парадигми. Київ: Ніка Центр, 2003. - 287 с.
125. *Рифкин Дж.* Приближение биоферного века. Глава из книги «Биосферная политика» Информационное агентство «Эхо-Восток», Киев,1995.- с.12-19.
126. *Коштовев В.В.* Информационные системы и феномен жизни.- Тбилиси, 1998./www./http.bibl.ru.
127. *Юзвизин И.И.* Основы информацииологии.-М.:Высшая школа,2001-С.33.
128. Там само. С.63.
129. *Сонько С.П.* История развития естествознания в портретах и картинках.-Кривой Рог, КЕИ КНЕУ,1997.- 67 с.
130. *Юзвизин И.И.* Основы информацииологии.-М.:Высшая школа,2001-456 с.
131. *Лийв Э.Х.* Инфодинамика. Обобщённая энтропия и негэнтропия. - Таллинн, 1998. - 200 с. библи. 131 ед./www./http.bibl.ru.
132. *Ребане К.К.* Энергия, энтропия и среда обитания. Таллин, Валгус, 1984.
133. *Лийв Э.Х.* Инфодинамика. Обобщённая энтропия и негэнтропия. - Таллинн, 1998. - 200 с. библи. 131 ед./www./http.bibl.ru.
134. Там само.
135. *Письмак В.П.* Энергоимпульсная сущность экономического базиса общества./http://pysmak.com.ua
136. *Лийв Э.Х.* Инфодинамика. Обобщённая энтропия и негэнтропия. - Таллинн, 1998. - 200 с. библи. 131 ед./www./http.bibl.ru.
137. *Rifkin J.* Entropy. A New World View. N.Y., 1980. P.7.

138. *Швебс Г.И.* Введение в эниогеографию. Книга 1. Эниоземлеведение.- Одесса: Изд-во Одесского ун-та, 2000.-С.49.
139. *Хруцкий К.С.* Введение в космическую (универсальную) антропологию. Официальный сайт института философии РАН.- <http://www.philosophy.ru//Antropology and Cultural Studies.htm>
140. *Швебс Г.И.* Прорыв в прошлое. Научно-эзотерическое миропонимание. Книга 1. Одесса: «Маяк», 1998.-С.46.
141. *Вавилов Н.И.* Происхождение и география культурных растений.- Л.:Наука, 1987.-440 с.
142. *Биосфера.* Эволюция. Пространство. Время.- М.:Прогресс, 1988.-464 с.
143. *Кордюм В.* Еволюція вірусів. Спроба нелінійного прогнозу <http://www.visnyk-nanu.kiev.ua/2003-4/6.htm>
144. *Гумилев Л.Н.* Этногенез и биосфера Земли. М.:Ди Дик, 1997.- 687 с.
145. *Сельськохозяйственныe экосистемы.* /Под ред. Ю.Одума.- М.:Агропромиздат, 1987.- 223 с.
146. Там само.
147. *Рунова Т.Г.* Макет «методики изучения воздействия промышленности на среду в целях оценки» // Географические аспекты взаимодействия в системе «человек-природа».-М., 1978.-С.49-57.
148. *Лемешев М.Я.* Экономика и экология: проблемы интеграции и управления.// Горизонты экологического знания.-М.:Наука, 1986.-С.82-92.
149. *Краммел Дж.Р., Дайер М.И.* Потребители в агроэкосистемах: ландшафтный подход. // Сельськохозяйственныe экосистемы.- М.:Агропромиздат, 1987.-С.56-75.
150. *Звонкова Т.В.* Географическое прогнозирование.-М.:Высшая школа, 1987.-190 с.
151. *Сонько С.П.* Экономико-географическое исследование агропромышленной интеграции в связи с решением экологических проблем

Северо-Восточной Украины (Харьковская область).- Дисс.канд.геогр.наук.
М.,МГУ,1990. – 324 с.

152. *Одум Ю.* Экология. - М.: Мир, 1986. - Т. 1. - 328с.; Т.2. - 376с.

153. *Краммел Дж.Р., Дайер М.И.* Потребители в агроэкосистемах: ландшафтный подход. // Сельскохозяйственные экосистемы.- М.:Агропромиздат,1987.-С.56-75.

154. *Солнцев В.Н.* Контактные и массивные геокомпоненты. // Географические границы.-М.:Изд-во МГУ,1982.-С.115-125.

155. *Исаков Ю.А., Казанская Н.С., Панфилов Д.В.* Классификация, география и антропогенная трансформация экосистем.-М.:Наука,1980.-225 с.

156. *Герасимов И.П.* Современное состояние исследований по проблемам экономической и внеэкономической оценки воздействия человека на окружающую среду и пути их дальнейшего развития./Географические аспекты взаимодействия в системе «человек-природа».-М.,1978.-С.5-13.

157. *Сукачев В.Н.* Структура биогеоценозов и их динамика.//Структура и формы материи.-М.:Наука,1976.-С.560-575.

158. *Лосев К.С., Ананичева М.Д., Чеснокова И.В.* Ландшафтоведение и экология – соотношения и структурные единицы . /Укр. геогр. журн. - 2001, № 4.-С.53

159. *Дурманов Д.Н.,Шишов Л.Л.* Мировоззренческо-методологические вопросы современного агропочвоведения./Человек и земля.- М.:Агропромиздат,1988.-С.273-295.

160. *Одум Ю.* Основы экологии. - М.: Мир, 1975. - 740 с.

161. *Стоддарт Д.* Организм и экосистема как модели географических систем. // Модели в географии.-М.:Прогресс,1971.-С.212-236.

162. *Голубець М.А.* Екологія.- Львів:Поллі,2000.-234 с.

163. *Шикуня Н.К.* Почвозащитная система земледелия.-Харьков: Прапор,1987.-199 с.

164. *Митчелл Р.* Экологические основы сравнительного изучения первичной продукции. // Сельскохозяйственные экосистемы.- М.:Агропромиздат,1987.-С.19-56.

165. *Горшков В.Г.* Физические и биологические основы устойчивости жизни./ Отв.ред. К.С.Лосев.- М.:ВИНИТИ,1995.- 470 с.

166. *Лосев К.С.* Экологические проблемы и перспективы устойчивого развития России XXI в.-М.,2001.

167. *Клюев Н.Н.* Новое в географической глобалистике (по мотивам доклада Ю.Г. Липеца)/ Глобальные проблемы: географическая панорама 2002 г. Материалы постоянно действующего междисциплинарного семинара Клуба ученых «Глобальный мир». — «Издательский Дом «НОВЫЙ ВЕК». Институт микроэкономики, 2002. — с.20-22.

168. *Липец Ю.Г.* Глобальные проблемы – географическая панорама 2002г. // Глобальные проблемы: географическая панорама 2002 г. Материалы постоянно действующего междисциплинарного семинара Клуба ученых «Глобальный мир». — «Издательский Дом «НОВЫЙ ВЕК». Институт микроэкономики, 2002. — с.5.

169. *Маркарьян С.Б.* Научно-технический прогресс в сельском хозяйстве Японии.-М.:Наука,1987.-С.96-156.

170. *Одум Ю.* Экология. - М.: Мир, 1986. - Т. 1. - 328с.; Т.2. - 376с.

171. *Сонько С.П.* Просторовий розвиток соціо-природних систем: шлях до нової парадигми. Київ: Ніка Центр, 2003. - 287 с.

172. *Сонько С.П.* Экономико-географическое исследование агропромышленной интеграции в связи с решением экологических проблем Северо-Восточной Украины (Харьковская область).- Дисс.канд.геогр.наук. М.,МГУ,1990. – 265 с.

173. *Сонько С.П.* Просторовий розвиток соціо-природних систем: шлях до нової парадигми. Київ: Ніка Центр, 2003. - С.88-93.

174. *Кокс Дж. В.* Затраты энергии в экосистемах. //Сельскохозяйственные экосистемы.-М.:Агропромиздат, 1987.-С.11.

175. *Швебс Г.И.* Социальная агроэкология и АПК. (Географический и землеустроительный аспекты)//Географические исследования для развития агропромышленных комплексов.-К.:Наукова думка,1986.-С.10-16.

176. *Орлов Д.С., Лозановская И.Н., Попов П.Д.* Органическое вещество почв и органические удобрения.- М.: Изд-во МГУ,1985.-98 с.

177. *Сонько С.П.* Просторовий розвиток соціо-природних систем: шлях до нової парадигми. Київ: Ніка Центр, 2003. – С.75-83

178. Там само. С.83.

179. *Сонько С.П.* Географічна інтерпретація доповідей Римському клубу./ Український географічний журнал. №1,2003.- с.55-62.

180. *Довідник по заготівлях сільськогосподарської продукції.*- К.:Урожай,1985.-С.20-93.

181. *Сонько С.П.* Просторовий розвиток соціо-природних систем: шлях до нової парадигми. – К.:Ніка центр,2003. – С.101.

182. *Техническая* документация по своду материалов установления водоохраных зон и прибрежных полос малых рек и водоемов Харьковской области.-Х.: «Укрземпроект», Харьковский филиал, 1982.-С.4-28.

183. *Сонько С.П.* Просторовий розвиток соціо-природних систем: шлях до нової парадигми. Київ: Ніка Центр, 2003. – С.101

184. Там само. С.101-103

185. *Заславский М.Н.* Эрозиоведение.-М.:Высшая школа,1987.- С.209.

186. *Митчелл Р.* Экологические основы сравнительного изучения первичной продукции. // Сельськохозяйственныe экосистемы.- М.:Агропромиздат,1987.-С.23.

187. *Одум Ю.* Экология. - М.: Мир, 1986. - Т. 1. - 328с.; Т.2. - 376с.

188. *Шнирельман В.А.* Возникновение производящего хозяйства. М.:Наука,1989.- 444 с.

189. *Сводный* годовой отчет о выполнении планов заготовки продуктов растениеводства за 1985-86 г.г. по Харьковской области.-Харьков: Областное статситическое управление.-1986-1987.

190. Балабанов Г.В. Территориальная сегментация продовольственного рынка Украины. Зернопродуктовый комплекс Украины: структура и территориальная организация.-Киев:UAPP/ПАП,1999.-105 с.
191. Україна. Сільськогосподарський сектор у перехідний період. Світовий Банк, Вашингтон,1995.- С.36-37.
192. Лосев К.С., Ананичева М.Д., Чеснокова И.В. Ландшафтоведение и экология – соотношения и структурные единицы . /Укр. геогр. журн. - 2001, № 4.-С.51.
193. Сосько С.П. Географічний простір-час у формуванні просторових соціо-природних систем./ Геоінформатика. Науковий журнал. №1, 2004.- С.57-65.
194. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса.:М.:Прогресс,1986.- С.7-101.
195. Одум Ю. Экология. - М.: Мир, 1986. - Т. 1. - 328с.; Т.2. - 376с.
196. Подолінський С.А. Людська праця і єдність сили.// С.А.Подолінський. Вибрані твори.- К.:Вид-во КНЕУ,2000.- С.283-308.
197. Ракитников А.Н. География сельского хозяйства.-М.:Мысль,1970.- 342 с.
198. Родоман Б.Б. Основные типы географических границ. //Географические границы.-М.:Изд-во МГУ,1982.-С.19-32.
199. Краммел Дж.Р., Дайер М.И. Потребители в агроэкосистемах: ландшафтный подход. // Сельськохозяйственныe экосистемы.- М.:Агропромиздат,1987.-С.56-75.
200. Сосько С.П. Географічна інтерпретація доповідей Римському клубу./ Український географічний журнал. №1,2003.- с.55-62.
201. Сосько С.П. Просторовий розвиток соціо-природних систем: шлях до нової парадигми. Київ: Ніка Центр, 2003. – С.110-120.
202. Мукомель И.Ф. Дисс.доктора геогр.наук.-М.:МГУ,1961.-т.4.-448 с.
203. Голубев Г.Н. Геоэкология и глобальные изменения. //Вестник Моск.ун-та.Сер.5.География.№4.1988.

204. *Литвиненко В.А.* Философские баталии вокруг термина «цивилизация» http://invest.ntax.ru/doc/sot_kompleksi.htm

205. *Материалы* Второй научной конференции «Человек и природа – проблемы социоестественной истории». Серия СЕИ. Выпуск 2. М.: Московский лицей, 1994. – 164 с. // <http://www.kulpin.ru/books.php>

206. *Тойнбі А.Дж.* Дослідження історії. К.:Основи,1995.- в 2 т.

207. *Шнирельман В.А.* Возникновение производящего хозяйства. М.:Наука,1989.- 444 с.

208. *Павленко Ю.* Історія світової цивілізації. Соціокультурний розвиток людства. К.:Либідь,1996.-358 с.

209. *Сонько С.П.* Просторовий розвиток соціо-природних систем: шлях до нової парадигми. Київ: Ніка Центр, 2003. – С.131-163.

210. *Harlan I.R.* Agricultural Origins: Centers and Noncenters.- *Sciens.*1971.vol.174,#4008, с.23.

211. *Павленко Ю.* Історія світової цивілізації. Соціокультурний розвиток людства. К.:Либідь,1996.-358 с.

212. *Harlan I.R.* Agricultural Origins: Centers and Noncenters.- *Sciens.*1971.vol.174,#4008, с.23.

213. *Павленко Ю.* Історія світової цивілізації. Соціокультурний розвиток людства. К.:Либідь,1996.-358 с.

214. *Сонько С.П.* Ноосферна динаміка просторових соціально-економічних систем./ Ландшафти і сучасність. Київ-Вінниця, Гіпаніс,2000р.с.34-38.

215. *Моисеев Н.Н.* Современный антропогенез: цивилизационные разломы. Эколого-политологический анализ.// Вопросы философии.— 1995.— №1.— С. 3—30.//Официальный сайт института философии РАН.- <http://www.philosophy.ru//Antropology and Cultural Studies.htm>.

216. *Секацкий А.* Ловушки для времени.//www.bibl.ru.

217. Там само.

218. *Павленко Ю.* Історія світової цивілізації. Соціокультурний розвиток людства. К.:Либідь,1996.-358 с.
219. *Перцик Е.Н.* Города мира. География мировой урбанистики.- М:Международ. отношения,1999. –467 с.
220. *Павленко Ю.* Історія світової цивілізації. Соціокультурний розвиток людства. К.:Либідь,1996.- С.189.
221. *http://www.spaseimaging.com*
222. *Павленко Ю.* Історія світової цивілізації. Соціокультурний розвиток людства. К.:Либідь,1996.- С.190.
223. *Голубець М.А.* Екосистемологія.- Львів:Поллі,2000.- С.53.
224. *Сельскохозяйственные экосистемы.* /Под ред. Ю.Одума.- М.:Агропромиздат,1987.- С.97-98
225. *Веприк Н.П.* Зміни ландшафтів Північної Буковини у кінці XVIII – на початку XX ст.//Автореф.дис.канд.геогр.наук. Чернівці, Нац.ун-т ім.Ю.Федьковича,2002.
226. *Гурова Д.Д.* Зміни ландшафтів під впливом сільськогосподарського природокористування на території запорізької області (кінець XVIII – початок XX ст.)// Автореф.дис.канд.геогр.наук. Київ, ІГ НАНУ,2002.
227. *Сонько С.П., Кулішов В.В., Мустафін В.І.* Ринок і регіоналістика. Навч.посібник. Реком. Мін.освіти і науки.-К.:Ельга,Ніка Центр,2002-287 с.
228. *Николис Г., Пригожин И.* Познание сложного. Введение: Пер. с англ. – М.: Мир, 1990. – 344 с. (1989 – англ. редакция).
229. *Перцик Е.Н.* Города мира. География мировой урбанизации.М.:Международные отношения,1999.-С.13.
230. Там само. С.13.
231. Там само. С.22.
232. Там само.С.25.
233. Там само. С.26

234. *Моисеев Н.Н.* Проблема мегаполисов с точки зрения универсального эволюционизма.//Безопасность крупных городов. Материалы конференции.-М.,1997.
235. *Экология города: Учебник/Под ред. Ф.В.Стольберга.*- К.:Либра,2000. – С.11,18.
236. *Голубець М.А.* Екосистемологія.- Львів:Поллі,2000.- С.115-130.
237. *Одум Ю.* Экология. - М.: Мир, 1986. - Т. 1. - 328с.; Т.2. - 376с.(т.2.- С.89).
238. *Соколов В.Е.* Предисловие редактора перевода // Ю.Одум. Экология. - М.: Мир, 1986. - С.5-7.
239. *Голубець М.А.* Екосистемологія.- Львів:Поллі,2000.- С.228.
240. Там само.С.230.
241. *Город-экосистема.* /Под ред.док.геогр.наук Д.А.Тимофеева.-М.: «Медиа-Пресс»,1997.- С.33.
242. *Голубець М.А.* Екосистемологія.-Львів.:Поллі,2000.-С.230.
243. *Голубець,* 1982, 1989, 1997а; Биогеоценотический..., 1983; Антропогенні зміни..., 1994.
244. *Перцик Е.Н.* Города мира. География мировой урбанизации.- М.:Международніе отношения,1999.-С.193.
245. *Чаянов А.В.* Путешествие моего брата Алексея в страну крестьянской утопии. Цит. по Е.Н.Перцик. Города мира. География мировой урбанизации..-М.:Международные отношения,1999.-с.210.
246. *Булигін С.Ю., Бураков В.І.* Культурний агроландшафт: екологія, конструювання, перспективи. Частина 1(192 с.) і 2 (134 с.)
247. *Ковальов О.П.* Регіональний розвиток: погляд на сто років вперед./Регіональні перспективи,№7-8 (32-33),2003- С.3.
248. *Город-экосистема.*/Под ред.док.геогр.наук Д.А.Тимофеева.-М.: «Медиа-Пресс»,1997.- С.199.
249. *Павленко Ю.* Історія світової цивілізації. Соціокультурний розвиток людства. Київ «Либідь» 1996.-С.243.

250. *Шильман М.* Такты истории. Харьков, 1998//
<http://abuss.narod.ru/texthtml/gumilev-add.htm>

251. *Павленко Ю.* Історія світової цивілізації. Соціокультурний розвиток людства. Київ «Либідь» 1996.-С.134.

252. Там само. С.135.

253. *Захарченко В.І.* Особливості формування промислових територіальних систем в постіндустріальну епоху: Україна і світ.-Укр. геогр. журн. - 2001, № 2. с.12.

254. *Город-экосистема.*/Под ред.док.геогр.наук Д.А.Тимофеева.-М.: «Медиа-Пресс»,1997.- С.199.

255. *Важенин А.А.* Иерархии центральных мест и закономерности в развитии систем расселения./Известия АН. Серия географическая, 2002, № 5, с. 64-71.

256. Там само.

257. *Рогачев С.В.* Пространственные инверсии. Десять ситуаций для анализа.// География.-№27,1999.

258. *Социально-экономическая география зарубежного мира.*/Под ред.В.В.Вольского.-М.:Крон-Пресс,1998.-С.54,57.

259. *Збірник* матеріалів першої міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні проблеми управління» Київ, політехніка, 2001.

260. *Яковлева С.И.* Функции инфраструктуры в развитии старопромышленных районов России.//Известия АН. Серия географ.-2002.- №4.-С. 58-64.

261. *Сонько С.П., Скринько М.М.* Інфраструктура в умовах транзитивної економіки. Наукова монографія./ Харків: Вид-во «Екограф»,2004.- 306 с.

262. *Алексеев А.И., Зубаревич Н.В.* Кризис урбанизации и сельская местность России/ <http://geopub.narod.ru/>.

263. *Яковлева С.И.* Функции инфраструктуры в развитии старопромышленных районов России. // Известия АН. Серия географ.-2002.- №4.-С. 58-64.

264. *Сонько С.П.* Просторовий розвиток соціо-природних систем: шлях до нової парадигми. Київ: Ніка Центр, 2003. – С.167.
265. *Розгачев С.В.* Пространственные инверсии. Десять ситуаций для анализа./ География.-№27,1999.
266. Там само.
267. *Важенин А.А.* Иерархии центральных мест и закономерности в развитии систем расселения./Известия АН. Серия географическая, 2002, № 5, с. 64-71.
268. *Барановський М.О.* Аналіз ієрархії центрів обслуговування за допомогою теорії центральних місць (на прикладі Чернігівської області.)//Укр.геогр.журн.,№1-2, 1995- С.47-51.
269. *Коштовев В.В.* Информационные системы и феномен жизни.- Тбилиси, 1998./www./http.bibl.ru.
270. *Збірник* матеріалів першої міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні проблеми управління» 30 листопада-1 грудня 2001 р. Київ, політехніка, 2001.
271. *Важенин А.А.* Иерархии центральных мест и закономерности в развитии систем расселения./Известия АН. Серия географическая, 2002, № 5, с. 64-71.
272. *Сонько С.П.* Интернет-проект відкритої регіональної географічної бази даних./ Вісник Дніпропетровського національного університету. Серія геологія, географія. 2003.- С.106-117.
273. *Сонько С.П., Кулішов В.В., Мустафін В.І.* Ринок і регіоналістика. Навч.посібник. Реком. Мін.освіти і науки.-К.:Ельга,Ніка Центр,2002-287 с.
274. *Яценко Б.* Світові міста./ Географія та основи економіки в школі.- №1,2003.- С.41-42.
275. *www.space imaging.com.*
276. *Иллиес Й.* Биотопы и биоценозы. //Экологические очерки о природе и человеке./Под.ред.В.Гржимека.-М.: «Прогресс»,1988.-С.177.
277. *Ретеюм А.Ю.* Земные миры.-М:Мысль,1987 с.120-129.

278. *Сонько С.П.* Географічна інтерпретація доповідей Римському клубу./Укр.геогр.журн.- №1,2003.

279. *Сонько С.П., Кулішов В.В., Мустафін В.І.* Ринок і регіоналістика.- К.:Ельга,2002.- с.360.

280. *Рутинський М.Й.* Сталий розвиток: від вербальної концепції до концептуальної моделі.//Укр.геогр.журн.- 2000,№1.- с.35-40.

281. Там само.

282. *Смирнов І.Г.* Зелена логістика: еколого-географічний вимір//Укр.геогр.жур. - 2002, № 2.-с.50-55.

283. *Гринів Л.С.* Концептуальні засади просторової парадигми екологічно збалансованої економіки.//Регіональна економіка.- 2001, №4.- с.54-63.

284. *Лісовський С.А.* Економіко-географічні і екологічні підходи до визначення передумов переходу до сталого розвитку.// Український географічний журнал - 2000, № 1.-с.30-35.

285. Там само.С.37-38.

286. Там само.С.36.

287. *Гринів Л.С.* Концептуальні засади просторової парадигми екологічно збалансованої економіки.//Регіональна економіка.- 2001, №4.- с.54-63.

288. Там само.С.55.

289. Там само.С.61-62.

290. *Руденко Л.Г., Горленко І.А., Олещенко В.І.* Україна на пути к устойчивому развитию (геоэкологические аспекты). К.: Институт географии НАН Украины.- 2000. — 29 с.

291. Там само.

292. *Кочетов Э.Г.* Геоэкономика (освоение мирового экономического пространства).-М.:Изд-во БЕК,1999.-462 с.

293. *Дергачев В.А.* Глобальная геоэкономика (трансформация мирового экономического пространства). Научная монография.-Одесса: ИПРЭИ НАНУ,2003.- 240 с.

294. *Сапунов В.Б.* Философия глобальных проблем человечества. /http://sir35.narod.ru/Sapunov/FILGLOB_093.html

295. *Сидоренко Л.І.* Філософія сучасної екології: єдність наукових, етичних і філософських ракурсів/ <http://www.uct.kiev.ua/~sofi/sidoren.htm>

296. *Смирнягин Л.В.* Глобализм и национальные деловые культуры.//География,№18,2002.

297. *Моисеев Н.Н.* Современный антропогенез: цивилизационные разломы. Эколого-политологический анализ./ Вопросы философии.— 1995.— №1.— С. 3—30.

298. *Топчиев А.Г.* Географические основы геоэкологии.- Одеса: Astroprint,1997.- с.350-371.

299. *Лукьянчиков Н.Н., Потравный И.М.* Экономика и организация природопользования. М.:Тройка,2000.-с.114.

300. *Сонько С.П.* Географічний простір-час у формуванні просторових соціо-природних систем./ Геоінформатика. Науковий журнал. №1, 2004.- С.57-65.

301. *Сонько С.П.* Сучасна географічна картина світу і місце в ній глобальної екологічної проблеми./ Український географічний журнал.- №2,2004.-С.53-59.

302. *Гриневецький В.Т.* Поняття екомережі та основні напрямки її ландшафтознавчого обґрунтування в Україні//Укр.геогр.журн. — 2002, № 4.- с.62-67.

303. *Проект* Тасіс «Озера Нижнього Дунаю»//Національний Комітет України з Програми ЮНЕСКО «Людина і біосфера».-2001.

304. *Голіков А.П., Сонько С.П.* Адміністративно-територіальний поділ області в зв'язку з розв'язанням екологічних проблем сільського

господарства. Доповіді VI з'їзду Географічного товариства УРСР. К.:Вища школа,1990.- С.235-236.

305. *Сонько С.П.* Просторовий розвиток соціо-природних систем: шлях до нової парадигми. Київ: Ніка Центр, 2003. – С.245-262.

306. *Топчієв О.Г.* Основи суспільної географії.-Одеса:Астропринт,2001.- С.145-146.

307. *Регионы Украины: поиск стратегии оптимального развития.*//Под ред.А.П.Голикова. – Харьков,1994.-с.28-29.

308. Там само.С.29.

309. Там само.С.30-31.

310. *Дорогунцов С.І., Олійник Я.Б., Степаненко А.В.* Теорії розміщення продуктивних сил і регіональної економіки. К.:СТАФЕД-2,2001.-144 с.

311. *Топчиев А.Г.* Географические основы геоэкологии.- Одеса: Astroprint.- с.350-371.

312. *Важенин А.А.* Иерархии центральных мест и закономерности в развитии систем расселения. //Известия АН. Серия географическая, 2002, № 5, с. 64-71.

313. *Сонько С.П., Кулішов В.В., Мустафін В.І.* Ринок і регіоналістика. Навч.посібник. Реком. Мін.освіти і науки.-К.:Ельга,Ніка Центр,2002-287 с.

314. *Выговский А.Э, Журавлёва Л.В., Втюрина М.В.* Ноосферное моделирование альтернативных форм бытия;

315. *Выговский А.Э.* О Механизмах перехода к ноосферной деятельности.;

316. *Гончаров И., Выговский А.* Экологически корректные формы организации загородного бытия. // <http://ers.tarusa.ru/1.html>.;

317. *Сонько С.П.* В пошуках нових моделей центральних місць Вальтера Кристаллера./ Геоінформатика. Науковий журнал. №4, 2004.- С.84-91.

318. *Сонько С.П.* Регіоналізація, прикордонні конфлікти та майбутні шляхи розвитку природи і суспільства. / Страны и регионы на пути к

сбалансированному развитию. Сборник научных трудов.- Киев, «Академперіодика», 2003.- С.179-182.

319. *Шнирельман В.А.* Возникновение производящего хозяйства. М.:Наука,1989.- С.34 с.

320. *Тойнбі А.Дж.* Дослідження історії. К.:Основи,1995.- в 2 т.

321. Там само.Т 1.С.108.

322. *Дергачев В. А.* Геополитика.- К.:Вира- Р,2000.-с.162

323. *Важенин А.А.* Иерархии центральных мест и закономерности в развитии систем расселения.-Известия РАН. Серия географическая, 2002, № 5, с. 64-71

324. *Мироненко Н.С., Сорокин М.Ю.* Факторы сжатия географического пространства. // География.- 2001.-№48.- <http://geo.1september.ru>.

325. *Топчієв О.Г.* Терміни і поняття в економічній географії К, Радянська школа, 1982.

326. *Сонько С.П.* Экономико-географическое исследование агропромышленной интеграции в связи с решением экологических проблем Северо-Восточной Украины (Харьковская область).- Дисс. канд.геогр.наук. М.МГУ,1990.

327. *Сонько С.П.* Екологічна проблематика з позицій хорології. /Україна та глобальні процеси: географічний вимір. Київ-Луцьк,2000.-С.187-191.

328. *Кулішов В., Мустафін В., Сонько С.* До проблеми визначення сутності регіонального ринку./Економіка України, №7,2001.

329. *Калашникова Т.М.* Экономическое районирование. Учебное пособие для вузов. М.:Изд-во МГУ, 1982.- 234 с.

330. *Экономическая география СССР.* Районная часть./Под ред.проф.Н.Д.Пистуна.-К.:Вища школа,1984.- С.54.

331. *Социально-экономическая география зарубежного мира.*/Под ред.В.В.Вольского.- М.:Крон-Пресс,1998.-320 с.

332. *Экономическая и социальная география России.*/Под ред.проф.А.Т.Хрущева.-М.:Крон-Пресс,1997.- С.7.

333. *Сонько С.П., Скринько М.М.* Інфраструктура в умовах транзитивної економіки. Наукова монографія./ Харків: Вид-во «Екограф»,2004.- С.52-60.

334. *Sustainable energy news.*

335. *Нудельман В.* Вдосконалення адміністративно-територіального устрою України./Регіональна економіка. Науково-практичний журнал.- 2000р.,№3.-с.126-130.

336. *Сонько С.П.* Экономико-географическое исследование агропромышленной интеграции в связи с решением экологических проблем территории северо-восточной Украины (Харьковская область), дисс.канд.геогр.наук. С.132).

337. *Гавриш М.Т. Островский С.Я.* Сельское хозяйство Харьковщины за 40 лет. 1958. С. 260.

338. *Сонько С.П., Кулішов В.В., Мустафін В.І.* Ринок і регіоналістика. Навч.посібник. Реком. Мін.освіти і науки.-К.:Ельга,Ніка Центр,2002-287 с.

339. *Бураков В.І.* Грунтозахисно- меліоративне впорядкування агроландшафту як основоположний етап культурного агроландшафтогенезу (теоретичне обґрунтування практичної сфери діяльності): Автореф. дис... д-ра географ. наук: 11.00.11 / Харківський держ. ун- т. — Х., 1997. — 34с.

340. *Гринів Л.С.* Концептуальні засади просторової парадигми екологічно збалансованої економіки./Регіональна економіка.Науково-практичний журнал.- 2001,№4.-с.54-63.

341. *Блауг М.* Экономическая мысль в ретроспективе.- М.:Дело ЛТД, 1994.- 687 с.

342. *Дорогунцов С.І., Олійник Я.Б., Степаненко А.В.* Теорії розміщення продуктивних сил і регіональної економіки. К.:СТАФЕД-2,2001.-144 с.

343. *Важенин А.А.* Иерархии центральных мест и закономерности в развитии систем расселения. //Известия АН. Серия географическая, 2002, № 5, с. 64-71.

344. *Клюев Н.Н.* Новое в географической глобалистике (по мотивам доклада Ю.Г. Липеца)./ Глобальные проблемы: географическая панорама

2002 г. Материалы постоянно действующего междисциплинарного семинара Клуба ученых «Глобальный мир». — «Издательский Дом "НОВЫЙ ВЕК"». Институт микроэкономики, 2002. — с.20-22.

345. *Михеева В.С.* Математические методы в экономической географии. Ч.1 М.:Изд-во МГУ,1983.- 187 с.

346. *Ретеюм А.Ю.* Земные миры.-М:Мысль,1987.- 314 с.

347. *Топчиев А.Г.* Геоэкология: Географические основы природопользования.- Одесса: Astroprint.,1996- 392 с.;

348. *Топчиев А.Г.* Пространственная организация географических комплексов и систем. Киев-Одесса: Вища школа,1986.-188 с.

349. *Фащевський М.І., Чернюк Л.Г.* Методологічні питання розвитку і розміщення продуктивних сил.//Укр..геогр..журн. №3,2003.- С.46-51.

350. *Сонько С.П.* Просторовий розвиток соціо-природних систем: шлях до нової парадигми. К.:Ніка Центр.- 287 с.

351. *Михеева В.С.* Математические методы в экономической географии. Ч.1 М.:Изд-во МГУ,1983.- 187 с.

352. *Важенин А.А.* Иерархии центральных мест и закономерности в развитии систем расселения. //Известия АН. Серия географическая, 2002, № 5, с. 64-71.

353. *Стрелецкий В.Н.* Географическое пространство и культура: мировоззренческие установки и исследовательские парадигмы в культурной географии.// Известия АН. Серия географическая, № 2.-2002 -с.21.

354. *Павленко Ю.* Історія світової цивілізації. Соціокультурний розвиток людства. К.:Либідь,1996.-358 с.

355. *Сонько С.П.* Просторовий розвиток соціо-природних систем: шлях до нової парадигми. К.:Ніка Центр,2003 – С.163-183.

356. *Рогачев С.В.* Закон сохранения географического пространства, или быстро хорошо не бывает. // География.-2002.-№10.- <http://geo.1september.ru>.

357. *Рогачев С.В.* Пространственные инверсии. Десять ситуаций для анализа.// География.-№27,1999.- <http://geo.1september.ru>.

358. *Сонько С.П.* Нове уявлення про місце географії в системі наук. /Географія і сучасність. Випуск 1. КДПУ ім.Драгоманова,2000.- С.32-37.
359. *Голиков А.П., Черванев И.Г., Трофимов А.М.* Математические методы в географии. - Харьков: Высшая школа, 1986.- 144 с.
360. *Александров Е.Б.* В поисках пятой силы./<http://www.bibl.ru>. (Библиотека Мошкова).
361. *Швебс Г.И.* Введение в эниогеографию. Книга 1.Эниоземлеведение.- Одесса: Изд-во Одесского ун-та,2000.- 275 с.
362. Там само.
363. *Важенин А.А.* Иерархии центральных мест и закономерности в развитии систем расселения. //Известия АН. Серия географическая, 2002, № 5, с. 64-71.
364. *Сонько С.П., Скринько М.М.* Инфраструктура в умовах транзитивної економіки. Наукова монографія./ Харків: Вид-во «Екограф»,2004.-С.263-295.
365. *Яценко Б.* Світові міста./ Географія та основи економіки в школі.- №1,2003.- С.41-42.
366. *Михеева В.С.* Математические методы в экономической географии. Ч.1 М.:Изд-во МГУ,1983.- 187 с.
367. *Успенский П.Д.* «Tertium organum». Ключ к загадкам мира. С-Пб.: «Андреев и сыновья»,1992.- 348 с.
368. *Сонько С.П.* Просторовий розвиток соціо-природних систем: шлях до нової парадигми. К.:Ніка Центр,2003 – С.168.
369. *Яковлева С.И.* Функции инфраструктуры в развитии старопромышленных районов России. // Известия АН. Серия географ.-2002.- №4.-С. 58-64.
370. *Рогачев С.В.* Пространственные инверсии. Десять ситуаций для анализа.// География.-№27,1999.- <http://geo.1september.ru>.
371. *Сонько С.П.* Регіоналізація, прикордонні конфлікти та майбутні шляхи розвитку природи і суспільства. / Страны и регионы на пути к

сбалансированному развитию. Сборник научных трудов.- Киев, «Академперіодика», 2003.- С.179-182.

372. *Павленко Ю.* Історія світової цивілізації. Соціокультурний розвиток людства. К.:Либідь,1996.-358 с.

373. *Сонько С.П.* Географічна інтерпретація доповідей Римському клубу.// Український географічний журнал. №1, 2003.- с.55-62.

374. *Мироненко Н.С., Сорокин М.Ю.* Факторы сжатия географического пространства. // География.- 2001.-№48.- <http://geo.1september.ru>.

375. *Клюев Н.Н.* Новое в географической глобалистике (по мотивам доклада Ю.Г. Липеца)/ Глобальные проблемы: географическая панорама 2002 г. Материалы постоянно действующего междисциплинарного семинара Клуба ученых «Глобальный мир». — «Издательский Дом "НОВЫЙ ВЕК"». Институт микроэкономики, 2002. — с.20-22.

376. *Сонько С.П.* Просторові дослідження інфраструктури великого міста для розробки концепції інфраекосистем (на прикладі Кривого Рогу)/ Економічна та соціальна географія. Київський нац. ун-т ім.Т.Шевченка. Випуск 54.,2003 - С.188-197.

377. *Бабурин В.Л.* Влияние географической специфики распространения инновационных волн на территориальную организацию общества.- <http://geopub.narod.ru/ecoros.htm>. 1999.

378. *Голіков А.П., Сонько С.П.* Адміністративно-територіальний поділ області в зв'язку з розв'язанням екологічних проблем сільського господарства.//Доповіді VI з'їзду Географічного товариства УРСР- К.:Вища школа, 1990.-С.235-236.

379. *Сонько С.П., Кулішов В.В., Мустафін В.І.* Ринок і регіоналістика.- К.:НикаЦентр,Ельга,2002.- с.360.

380. *Сонько С.П.* Регіоналізація, прикордонні конфлікти та майбутні шляхи розвитку природи і суспільства.// Страны и регионы на пути к сбалансированному развитию. Сборник научных трудов.- Киев, «Академперіодика», 2003.- С.179-182.

381. *Рифкин Дж.* Приближение биосферного века. Глава из книги «Биосферная политика». Информационное агентство «Эхо-Восток», Киев, 1995. с.12-19.
382. *Швебс Г.И.* Прорыв в прошлое. Научно-эзотерическое миропонимание. Книга 1. Одесса: «Маяк», 1998.-266 с.
383. *Павленко Ю.* Історія світової цивілізації. Соціокультурний розвиток людства. К.:Либідь, 1996.- С.340-341.
384. *Швебс Г.И.* Прорыв в прошлое. Научно-эзотерическое миропонимание. Книга 1. Одесса: «Маяк», 1998.-с.13,15.
385. *Павленко Ю.* Історія світової цивілізації. Соціокультурний розвиток людства. К.:Либідь, 1996.- С.341.
386. *Швебс Г.И.* Введение в эниогеографию. Книга 1. Эниоземлеведение.- Одесса: Изд-во Одесского ун-та, 2000.-С.41.
387. *Стрелецкий В. Н.* Географическое пространство и культура: мировоззренческие установки и исследовательские парадигмы в культурной географии.// Известия АН. Серия географическая, № 2.-2002 -с.21.
388. Там само.
389. *Сонько С.П.* Географічна інтерпретація доповідей Римському клубу./ Український географічний журнал. №1, 2003.- с.55-62.
390. *Павленко Ю.* Історія світової цивілізації. Соціокультурний розвиток людства. К.:Либідь, 1996.- С.344.
391. *Биосфера.* Эволюция. Пространство. Время.- М.: Прогресс, 1988.-464 с.
392. *Пащенко В.М.* Методологічні, теоретичні й метатеоретичні новації в природничо-географічних науках. // Укр. геогр. журн. - 2001, № 3, с.39.
393. *Миرونенко Н.С, Сорокин М.Ю.* Факторы сжатия географического пространства/География. №48, 2001
394. *Павленко Ю.* Історія світової цивілізації. Соціокультурний розвиток людства. К.:Либідь, 1996.- С.348.
395. *Голубець М.А.* Екосистемологія.- Львів: Поллі, 2000.- 267 с.

396. Ретеюм А.Ю. Земные миры.-М:Мысль,1987 – 287 с.
397. *Город-экосистема.*/Под ред.док.геогр.наук Д.А.Тимофеева.-М.: «Медиа-Пресс»,1997.- 387 с.
398. *Сонько С.П.* Географічна інтерпретація доповідей Римському клубу./ Український географічний журнал. №1,2003.- с.55-62.
399. *Лазарев С.Н.* Диагностика кармы. М.,1996.
400. *Сонько С.П.* Географічна інтерпретація доповідей Римському клубу./ Український географічний журнал. №1,2003.- с.55-62.
401. Ретеюм А.Ю. Земные миры.-М:Мысль,1987 – 329 с.
402. *Лісовський С.А.* Економіко-географічні і екологічні підходи до визначення передумов переходу до сталого розвитку.// Український географічний журнал - 2000, № 1.-с.30-35.
403. *Голубев Г.Н.* Геоэкология и глобальные изменения. //Вестник Моск.ун-та.Сер.5.География.№4.1988.
404. *Лосев К.С.* Экологические проблемы и перспективы устойчивого развития России XXI в.-М.,2001.
- Там само. С. 11-15.
405. *Кондратьев К.Я., Лосев К.С., Ананичева М.Д., Чеснокова И. В.* Баланс углерода в мире и в России.// Известия РАН.- Серия географическая.- № 4, 2002.-с.11.
406. *Липец Ю.Г.* Глобальные проблемы – географическая панорама 2002г./ Глобальные проблемы: географическая панорама 2002 г. Материалы постоянно действующего междисциплинарного семинара Клуба ученых «Глобальный мир». — «Издательский Дом "НОВЫЙ ВЕК"». Институт микроэкономики, 2002. — с.5
407. *Клюев Н.Н.* Новое в географической глобалистике (по мотивам доклада Ю.Г. Липеца)/ Глобальные проблемы: географическая панорама 2002 г. Материалы постоянно действующего междисциплинарного семинара Клуба ученых «Глобальный мир». — «Издательский Дом "НОВЫЙ ВЕК"». Институт микроэкономики, 2002. — с.20-22.

408. Там само.

409. *Реймерс Н.Ф.* Природопользование. Словарь-справочник.-М.,1990.

410. *Клюев Н.Н.* Новое в географической глобалистике (по мотивам доклада Ю.Г. Липеца)/ Глобальные проблемы: географическая панорама 2002 г. Материалы постоянно действующего междисциплинарного семинара Клуба ученых «Глобальный мир». — «Издательский Дом «НОВЫЙ ВЕК». Институт микроэкономики, 2002. — с.23.

411. *Лісовський С.А.* Економіко-географічні і екологічні підходи до визначення передумов переходу до сталого розвитку.// Український географічний журнал - 2000, № 1.-с.30-35.

412. Там само.

413. Там само

414. *Клюев Н.Н.* Новое в географической глобалистике (по мотивам доклада Ю.Г. Липеца)/ Глобальные проблемы: географическая панорама 2002 г. Материалы постоянно действующего междисциплинарного семинара Клуба ученых «Глобальный мир». — «Издательский Дом "НОВЫЙ ВЕК"». Институт микроэкономики, 2002. — с.24.

415. *Сонько С.П.* Концепція сталого розвитку та її методологічна дискусійність./ Регіональна економіка. №4,2003.-С.13-28.

416. *Сонько С.П.* Просторовий розвиток соціо-природних систем: шлях до нової парадигми. Київ: Ніка Центр, 2003. - 287 с.

417. *Кондратьев К.Я., Лосев К.С., Ананичева М.Д., Чеснокова И. В.* Баланс углерода в мире и в России.// Известия РАН.- Серия географическая.- № 4, 2002.-с.11.

418. *Сельскохозяйственные экосистемы.* /Под ред. Ю.Одума.- М.:Агропромиздат,1987.- 223 с.

419. *Сонько С.П.* Географічна інтерпретація доповідей Римському клубу./ Український географічний журнал. №1,2003.- с.55-62.

420. *Мироненко Н.С., Сорокин М.Ю.* Факторы сжатия географического пространства. // География.- 2001.-№48.- <http://geo.1september.ru>.

421. *Рогачев С.В.* Закон сохранения географического пространства, или быстро хорошо не бывает. // География.-2002.-№10.- <http://geo.1september.ru>.

422. *Бабурин В.Л.* Влияние географической специфики распространения инновационных волн на территориальную организацию общества.- <http://georub.narod.ru/ecoros.htm>. 1999.

423. *Сонько С.П.* Регіоналізація, прикордонні конфлікти та майбутні шляхи розвитку природи і суспільства. / Страны и регионы на пути к сбалансированному развитию. Сборник научных трудов.- Киев, «Академперіодика», 2003.- С.179-182.

424. *Сонько С.П.* Географічний поділ праці або глобальний перерозподіл природних ресурсів?/ Вісник Харківського національного університету ім.В.Н.Каразіна. Серія геологія, географія, екологія. Х.:Вид.Харк.ун-ту.2003 –С.116-121.

425. *Смирнов І.Г.* Зелена логістика: еколого-географічний вимір. //Укр.геогр.журн. - 2002, № 2.-с.50-55.

426. *Сонько С.П.* Регіоналізація, прикордонні конфлікти та майбутні шляхи розвитку природи і суспільства. / Страны и регионы на пути к сбалансированному развитию. Сборник научных трудов.- Киев, «Академперіодика», 2003.- С.179-182.

427. *Сонько С.П.* Географічна інтерпретація доповідей Римському клубу.// Український географічний журнал. №1, 2003.- с.55-62.

428. *Голубев Г.Н.* Геоэкология и глобальные изменения. //Вестник Моск.ун-та.Сер.5.География.№4.1988.

429. *Сонько С.П.* Просторовий розвиток соціо-природних систем: шлях до нової парадигми. К.:Ніка Центр.- 287 с.

430. *Лосев К.С.* Бюджет антропогенного углерода и роль экосистем в его эмиссии и стоке в глобальном и континентальном масштабах. // Страны и

регионы на пути к сбалансированному развитию.- Киев-Капитановка, июнь,2003.-с.36-41.

431. *Сонько С.П.* Географічний простір-час у формуванні просторових соціо-природних систем./ Геоінформатика. Науковий журнал. №1, 2004.- С.57-65.

432. *Павленко Ю.* Історія світової цивілізації. Соціокультурний розвиток людства. К.:Либідь,1996.-358 с.

433. *Лосев К.С.* Экологические проблемы и перспективы устойчивого развития России XXI в.-М.,2001.

Додатки

Додаток А.

Розрахунок значень коефіцієнту екологічної небезпеки систем землеробства в різних типах господарств

Таблиця А1

Розрахунок значень коефіцієнту екологічної небезпеки систем землеробства для господарства ім. Чапаєва Харківського району (зернопросапна і овочева сівозміна)*

| | | |
|--|---|--|
| $Y = 21,9$ $Kgp = 0,237$ $Mo = 285$ $Ko = 0,07$ | $Mmp = 6,6$ $Mev = 1,6$ $Kd = 0,48$ $Kr = 0,33$ | Зернові культури $K_{ez} = \frac{(21,9 * 0,237 + 285 * 0,07) * 0,48 * 0,33}{6,6 + 1,6} = 0,485$ |
| $Y = 341,6$ $Kgp = 0,024$ $Mo = -$ $Ko = -$ | $Mmp = 0,8$ $Mev = 4,5$ $Kd = 0,23$ $Kr = 0,21$ | Кукурудза на силос і зелений корм $K_{ez} = \frac{341,6 * 0,024 * 0,23 * 0,21}{0,8 + 4,5} = 0,074$ |
| $Y = 11,8$ $Kgp = 0,15$ $Mo = -$ $Ko = -$ | $Mmp = 1,2$ $Mev = 4,0$ $Kd = 0,06$ $Kr = 0,10$ | Соняшник** $K_{ez} = \frac{11,8 * 0,15 * 0,06 * 0,10}{1,2 + 4,0} = 0,002$ |
| $Y = 80,1$ $Kgp = 0,005$ $Mo = -$ $Ko = -$ | $Mmp = 1,2$ $Mev = 2,0$ $Kd = 0,12$ $Kr = 1,0$ | Овочі $K_{ez} = \frac{80,1 * 0,005 * 0,12 * 0,1}{0,96 + 2,0} = 0,002$ |
| $Y = 129,1$ $Kgp = 0,0048$ $Mo = -$ $Ko = -$ | $Mmp = 0,96$ $Mev = 2,5$ $Mvu = 0,8$ $Kd = 0,07$ $Kr = 0,1$ | Картопля $K_{ez} = \frac{129,1 * 0,0048 * 0,07 * 0,7}{0,96 + 2,0} = 0,001$ |
| | $Mev = 5,0$ $Kd = 0,13$ | Чорний пар*** $K_{ez} = 0,026$ |
| Підсумкове значення | | $K_{ez} = 0,564$ |

*Всі показники маси беруться в ц/га.

**При розрахунку K_{ez} для культур, під які не вносяться органічні добрива Kr (коефіцієнт повторюваності культури) не вводиться.

***Органічні добрива, що вносяться в чорний пар враховуються для тих культур, для яких пар є попередником.

Таблиця А.2

Розрахунок значень коефіцієнту екологічної небезпеки систем землеробства для господарства ім.Леніна Борівського району Харківської області (зерно паропросапна сівозміна)*

| | | |
|--|---|--|
| $Y = 18,9$ $Kgp = 0,237$ $Mo = 257$ $Ko = 0,07$ | $Mmp = 6,6$ $Mev = 1,6$ $Kd = 0,27$ $Kr = 0,33$ | Зернові культури $K_{ez} = \frac{(18,9 * 0,237 + 257 * 0,07) * 0,27 * 0,33}{6,6 + 1,6} = 0,242$ |
| $Y = 200,6$ $Kgp = 0,0003$ $Mo = 200$ $Ko = 0,07$ | $Mmp = 1,2$ $Mev = 5,0$ $Mvu = 1,8$ $Kd = 0,13$ $Kr = 0,10$ | Цукровий буряк $K_{ez} = \frac{(200,6 * 0,0003 + 200 * 0,07) * 0,13 * 0,10}{1,25 + 5,0 + 1,8} = 0,023$ |
| $Y = 441,6$ $Kgp = 0,024$ $Mo = 85,7$ $Ko = 0,07$ | $Mmp = 0,8$ $Mev = 4,5$ $Kd = 0,23$ $Kr = 0,21$ | Кукурудза на силос і зелений корм $K_{ez} = \frac{(441,6 * 0,024 + 85,7 * 0,07) * 0,23 * 0,21}{0,8 + 4,5} = 0,151$ |
| $Y = 16,0$ $Kgp = 0,15$ $Mo = -$ $Ko = -$ | $Mmp = 1,2$ $Mev = 4,0$ $Kd = 0,13$ $Kr = 0,10$ | Соняшник** $K_{ez} = \frac{(16,0 * 0,15 + \dots) * 0,13}{1,2 + 4,0} = 0,059$ |
| | $Mev = 5,0$ $Kd = 0,13$ | Чорний пар*** $K_{ez} = 0,026$ |
| Підсумкове значення | | $K_{ez} = 0,501$ |

*Всі показники маси беруться в ц/га.

**При розрахунку K_{ez} для культур, під які не вносяться органічні добрива Kr (коефіцієнт повторюваності культури) не вводиться.

***Органічні добрива, що вносяться в чорний пар враховуються для тих культур, для яких пар є попередником.

Таблиця А.3.

Розрахунок значень коефіцієнту екологічної небезпеки систем землеробства для господарства ім.К.Маркса Нікопольського району Дніпропетровської області (зерно просапна і овочева сівозміна)*

| | | |
|--|---|--|
| $Y = 28,6$ $Kgp = 0,237$ $Mo = 71$ $Ko = 0,07$ | $Mmp = 9,9$ $Mev = 3,8$ $Kd = 0,61$ $Kr = 0,33$ | Зернові культури $K_{ez} = \frac{(28,6 * 0,237 + 71 * 0,07) * 0,6 * 0,33}{9,9 + 3,8} = 0,173$ |
| $Y = 273,7$ $Kgp = 0,024$ $Mo = -$ $Ko = -$ | $Mmp = 1,2$ $Mev = 6,0$ $Kd = 0,08$ $Kr = 0,21$ | Кукурудза на силос і зелений корм $K_{ez} = \frac{273,7 * 0,024 * 0,08 * 0,21}{1,2 + 6,0} = 0,015$ |
| $Y = 19,5$ $Kgp = 0,15$ $Mo = -$ $Ko = -$ | $Mmp = 1,2$ $Mev = 5,0$ $Kd = 0,08$ $Kr = 0,10$ | Соняшник** $K_{ez} = \frac{19,5 * 0,15 * 0,08 * 0,10}{1,2 + 5,0} = 0,003$ |
| $Y = 219,5$ $Kgp = 0,005$ $Mo = 100$ $Ko = 0,08$ | $Mmp = 1,44$ $Mev = 3,0$ $Kd = 0,03$ $Kr = 0,1$ | Овочі $K_{ez} = \frac{(219,5 * 0,005 + 100 * 0,08) * 0,03 * 0,1}{1,44 + 3,0} = 0,006$ |
| $Y = 104,3$ $Kgp = 0,0048$ $Mo = 500$ $Ko = 0,08$ | $Mmp = 1,44$ $Mev = 3,0$ $Mvu = 0,8$ $Kd = 0,01$ $Kr = 0,1$ | Картопля $K_{ez} = \frac{(104,3 * 0,0048 + 500 * 0,08) * 0,01 * 0,1}{1,44 + 3,0 + 0,8} = 0,008$ |
| | $Mev = 5,0$ $Kd = 0,06$ | Чорний пар*** $K_{ez} = 0,026$ |
| Підсумкове значення | | $K_{ez} = 0,217$ |

*Всі показники маси беруться в ц/га.

**При розрахунку K_{ez} для культур, під які не вносяться органічні добрива Kr (коефіцієнт повторюваності культури) не вводиться.

***Органічні добрива, що вносяться в чорний пар враховуються для тих культур, для яких пар є попередником.

Розрахунок значень коефіцієнту екологічної небезпеки систем землеробства для господарства «Перемога» Нікопольського району Дніпропетровської області (зерно просапна і овочева сівозмiна)*

| | | |
|--|---|---|
| $Y = 33,2$ $K_{gp} = 0,237$ $M_o = 52$ $K_o = 0,07$ | $M_{mp} = 6,6$ $M_{ev} = 1,6$ $K_d = 0,60$ $K_r = 0,33$ | Зернові культури $K_{ez} = \frac{(33,2 * 0,237 + 52 * 0,07) * 0,60 * 0,33}{6,6 + 1,6} = 0,278$ |
| $Y = 230,7$ $K_{gp} = 0,024$ $M_o = -$ $K_o = -$ | $M_{mp} = 0,8$ $M_{ev} = 4,5$ $K_d = 0,11$ $K_r = 0,21$ | Кукурудза на силос і зелений корм $K_{ez} = \frac{230,7 * 0,024 * 0,11 * 0,21}{0,8 + 4,5} = 0,024$ |
| $Y = 22,0$ $K_{gp} = 0,15$ $M_o = -$ $K_o = -$ | $M_{mp} = 1,2$ $M_{ev} = 4,0$ $K_d = 0,07$ $K_r = 0,10$ | Соняшник** $K_{ez} = \frac{22,0 * 0,15 * 0,07 * 0,10}{1,2 + 4,0} = 0,004$ |
| $Y = 232,5$ $K_{gp} = 0,005$ $M_o = -$ $K_o = -$ | $M_{mp} = 1,2$ $M_{ev} = 2,0$ $K_d = 0,001$ $K_r = 0,1$ | Овочі $K_{ez} = \frac{232,0 * 0,005 * 0,001 * 0,1}{1,2 + 2,0} = 0,0004$ |
| $Y = 16,0$ $K_{gp} = 0,0048$ $M_o = -$ $K_o = -$ | $M_{mp} = 0,96$ $M_{ev} = 2,5$ $M_{vu} = 0,8$ $K_d = 0,001$ $K_r = 0,1$ | Картопля $K_{ez} = \frac{16,0 * 0,0048 * 0,001 * 0,1}{0,96 + 2,5 + 0,8} = 0,000028$ |
| | $M_{ev} = 5,0$ $K_d = 0,10$ | Чорний пар*** $K_{ez} = 0,2$ |
| Підсумкове значення | | $K_{ez} = 0,506$ |

*Всі показники маси беруться в ц/га.

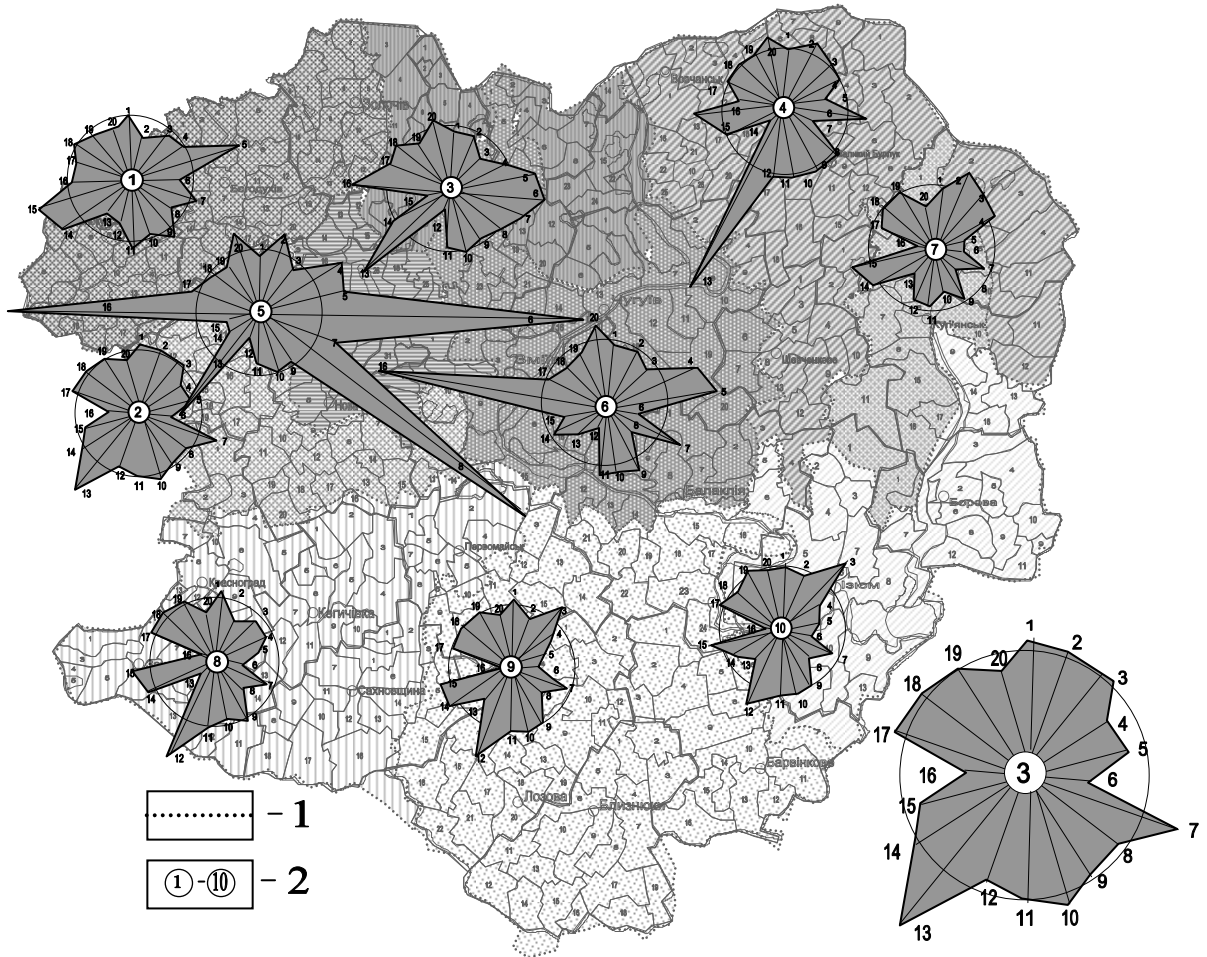
**При розрахунку K_{ez} для культур, під які не вносяться органічні добрива K_r (коефіцієнт повторюваності культури) не вводиться.

***Органічні добрива, що вносяться в чорний пар враховуються для тих культур, для яких пар є попередником.

Додаток Б.

Речовинно-енергетичні відносини в агроекосистемах

Б.1. Взаємовідношення типів сільського господарства і природного середовища (картографічна інтерпретація результатів факторного аналізу)



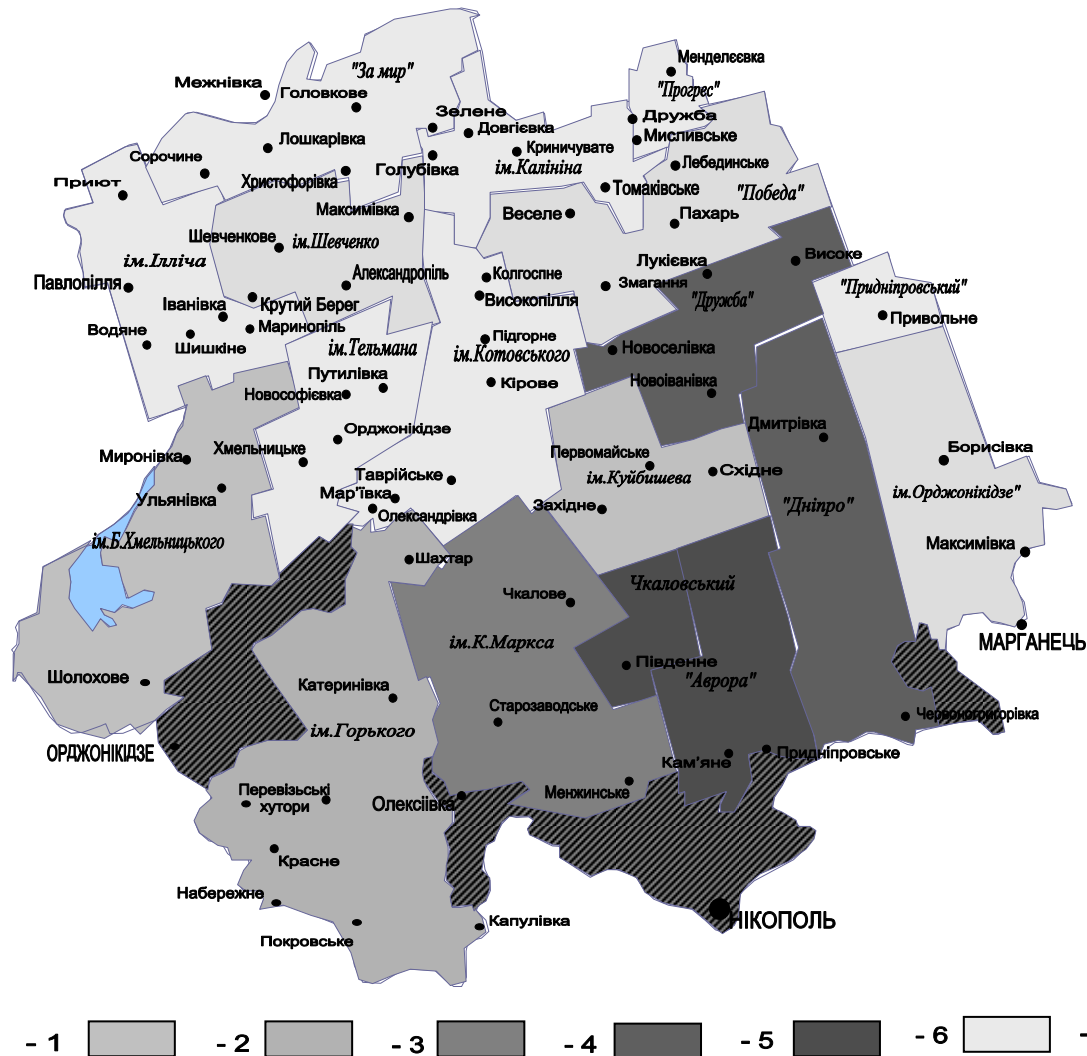
Умовні позначення. 1 - межі ландшафтів ; 2-типи ландшафтів за їх сільськогосподарським використанням (тип 1 - 7-й, 8-й, 9-й,10-й види ландшафтів; підтип 1а - 4-й вид ландшафтів; тип 2 - 1-й вид ландшафтів; підтип 2а - 2-й вид ландшафтів; тип 3 - 3-й, 5-й, 6-й види ландшафтів); 3- графік розподілу показників згідно нижчеприведеного списку.*

1* - частка ріллі в сільськогосподарських угіддях, %; **2** - частка природних кормових угідь в сільськогосподарських угіддях; (3)-площа сільськогосподарських угідь, що припадає на одного робочого, зайнятого в сільському господарстві, га; (4) – витрати праці на 1 га сільськогосподарських угідь, чол/дні; (5) - вартість основних виробничих фондів на 1 га сільськогосподарських угідь, тис. руб; (6) - щільність худоби на 100 га сільськогосподарських угідь, ум.голів; (7) - виробництво молока на 100 га сільськогосподарських угідь, ц; (8) – виробництво м'яса на 100 га сільськогосподарських угідь, ц; 9 – частка рослинництва в товарній продукції, %; 10 – частка тваринництва в товарній продукції, %; 11 – частка скотарства в товарній продукції,%; 12 – частка свинарства в товарній продукції, % ; (13) – частка птахівництва в товарній продукції; 14 - частка зернового господарства в товарній продукції; (15) -частка буряківництва в товарній продукції; (16) - частка овочівництва в товарній продукції; 17 - середній удій від однієї корови на рік, кг; 18-зернові культури в посівах; (19) - просапні культури в посівах; 20 - кормові трави в посівах.

*Середньообласні значення всіх показників прийняті за 1. Окружність відповідає вісі абсцис, вектори, що виходять з центру окружності - вісям ординат. Відстань від дуги окружності до центру відповідає відстані від 0 до -1 по вісям ординат.

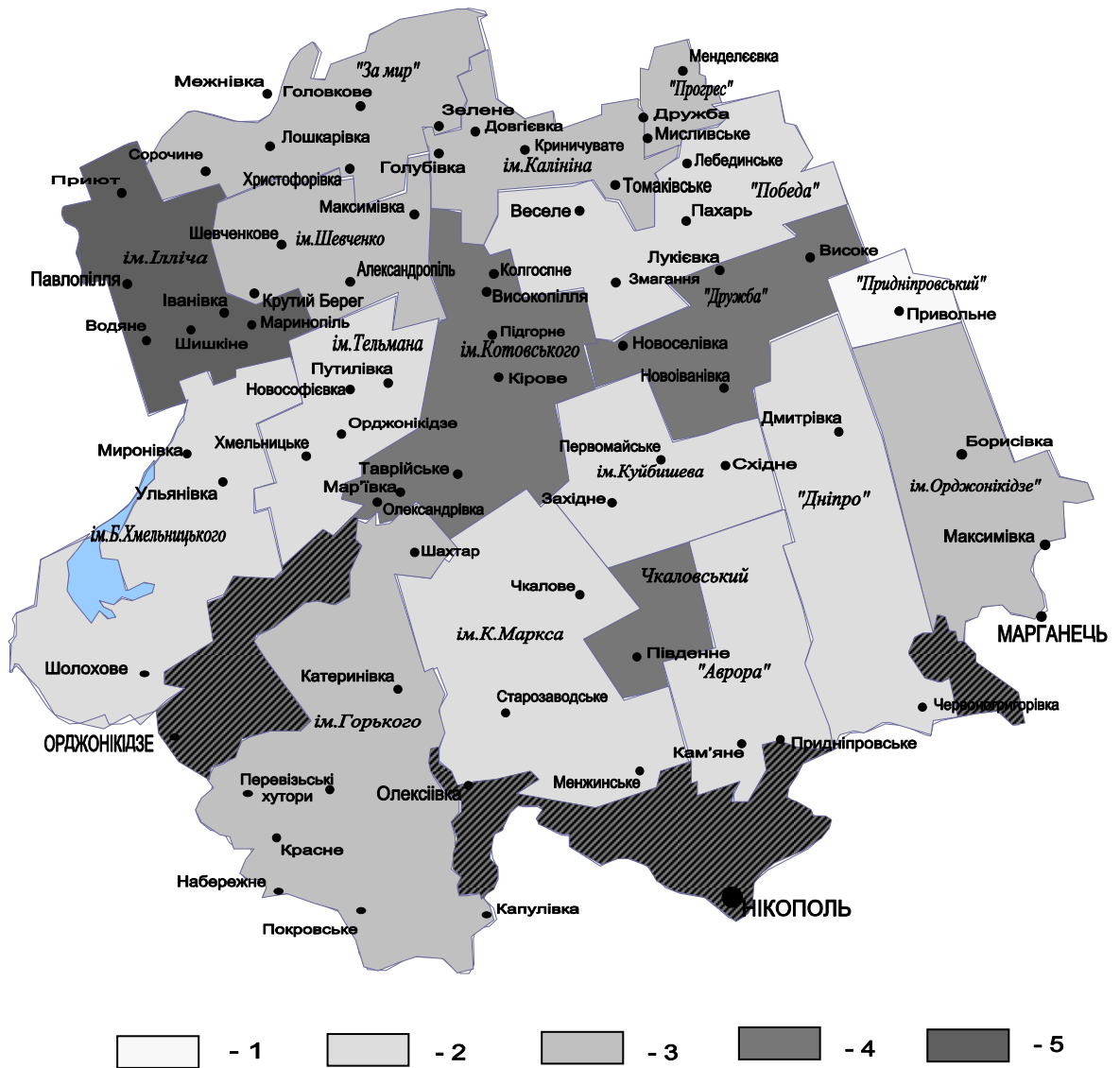
****12** – показники, що згруповані в фактор "тип організації території"; (3)- показники, сгруповані в фактор -"рівень інтенсивності; 9 – решта показників.

Б.3. Частка зрошуваних угідь в структурі ріллі (%) у всіх господарствах Нікопольського району Дніпропетровської області.



Умовні позначення: 1 – менше 10,0; 2 – 10,0-20,0; 3 – 20,0-30,0; 4 – 30,0-40,0; 5 – 40,0-50,0; 6 – понад 50,0; 7 – зрошувані угіддя відсутні.

Б.4. Частка кормових трав в посівній площі (%).



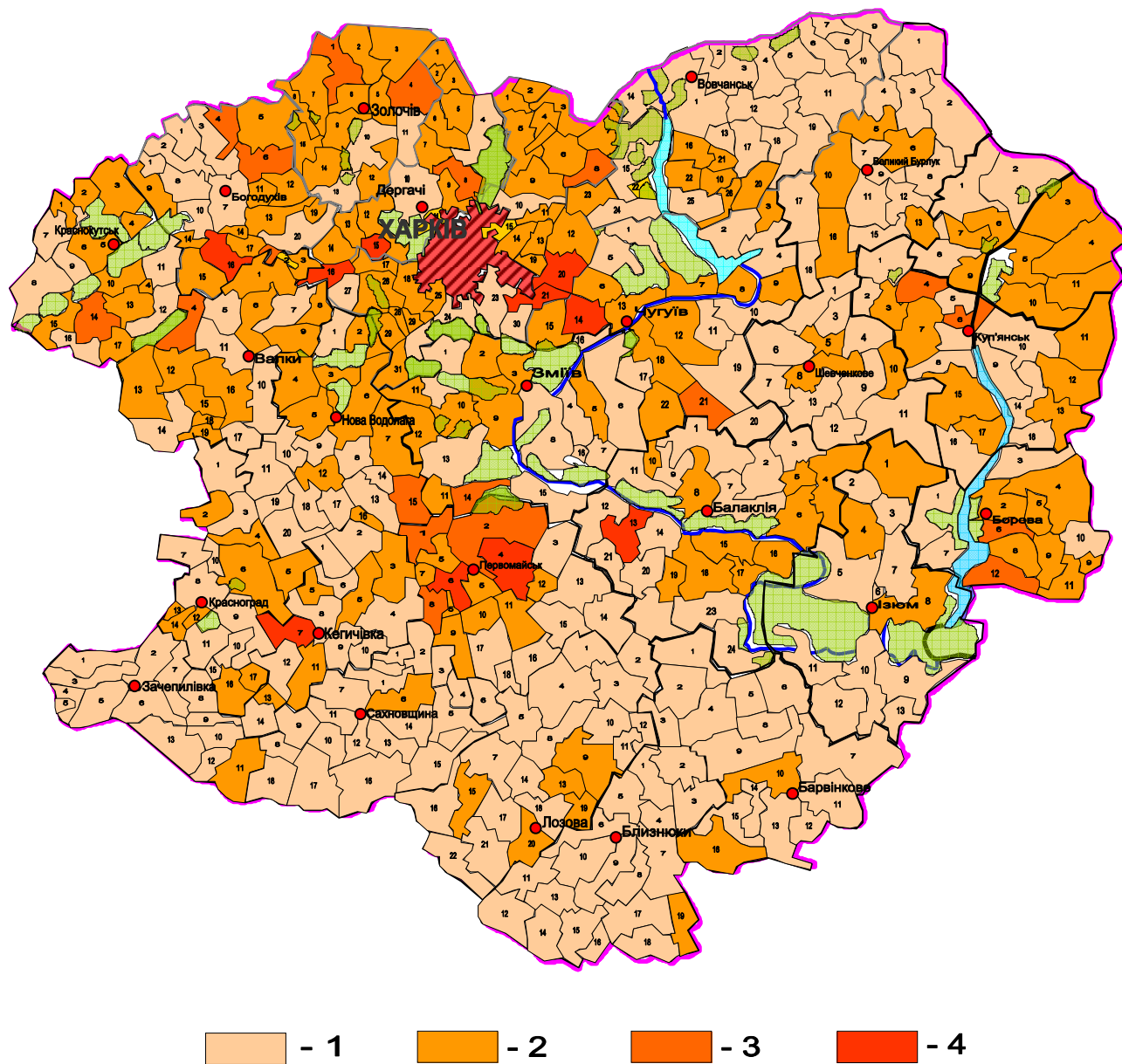
Умовні позначення: 1- менше 10,0 2 - 10,0 - 15,0; 3 - 15,0 - 20,0; 4 - 20,0 - 25,0; 5 - понад 25,0

Б.5. Частка природних кормових угідь в сільськогосподарських угіддях (%).



Умовні позначення: 1- менше 5,0; 2 - 5,0 - 10,0; 3 - 15,0 - 20,0; 4 - понад 20,0; 5-немає.

Б.6. Залежність екологічного стану соціоприродних систем (агроекосистем) від територіальної організації сільського господарства



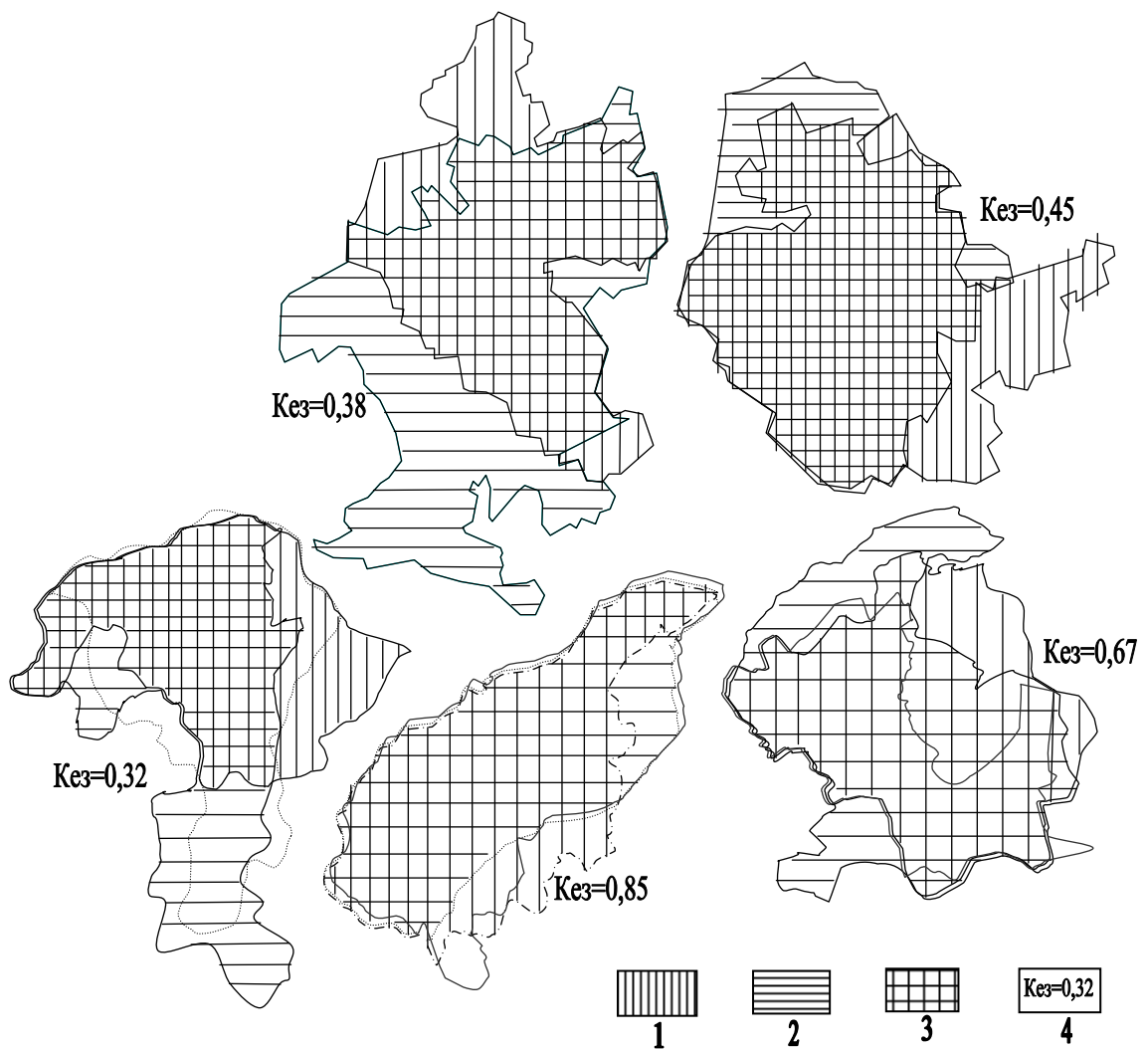
Значення коефіцієнта екологічної небезпеки землеробства по всіх господарствах Харківської області (K_{ez})*. 1 - менше 0,5; 2- 0,5 - 0,8; 3 - 0,8 - 1,0; 4 - понад 1,0.

* Розраховано автором в попередніх роботах, згідно з наступною формулою:

$$K_{ez} = \sum_{i=1}^n \frac{(YK_{gp} + MoKo)KdKr}{M_{mp} + M_{ev} + M_{vu}}$$

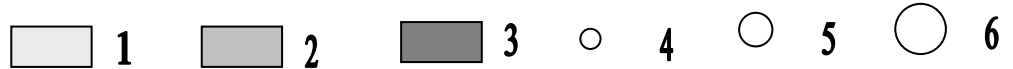
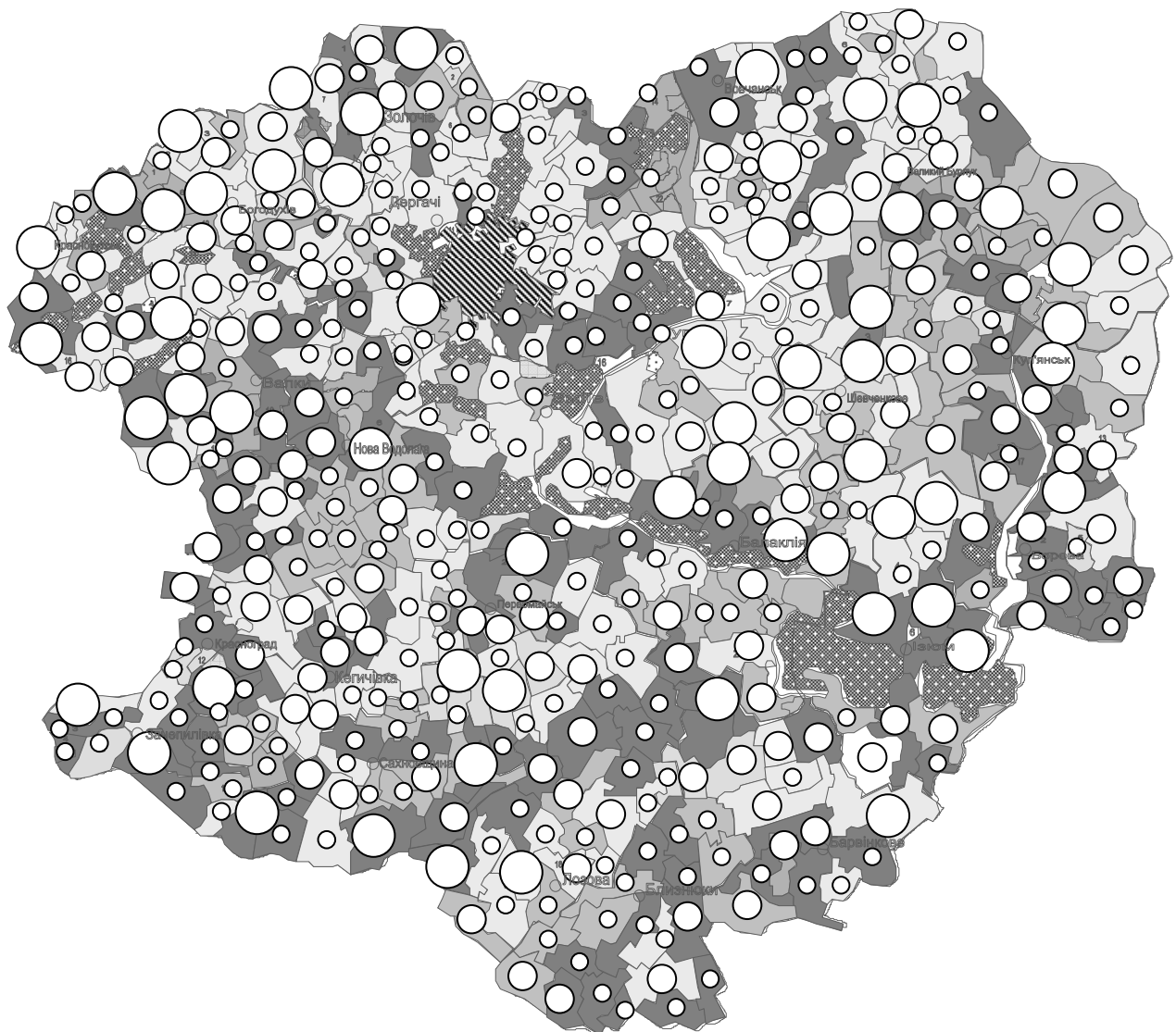
де: K_{ez} - коефіцієнт екологічної небезпеки землеробства;
 n - кількість культур у сівозміні;
 Y - врожайність ц/га;
 K_{gp} - коефіцієнт гуміфікації пожнивних і корневих залишків;
 K_o - коефіцієнт гуміфікації органічних добрив;
 M_o - маса внесених органічних добрив, ц/га;
 M_{mp} - маса мінералізації гумусу під окремими культурами, зважена за механічним складом ґрунту і кількістю пожнивних і корневих залишків, ц/га;
 M_{ev} - маса виносу гумусу з ерозією, зважена в залежності від крутизни схилу і механічного складу ґрунту, ц/га;
 M_{vi} - маса виносу гумусу з врожаєм, зважена по валовому збору культури (тільки для коренеплодів і бульбоплодів), ц/га;
 K_d - коефіцієнт, що виражає частку даної культури в сівозміні,
 K_r - коефіцієнт, що виражає повторюваність даної культури за повну ротацію сівозміни.

Б.7. Залежність екологічної надійності землеробства від територіальної організації сільського господарства.



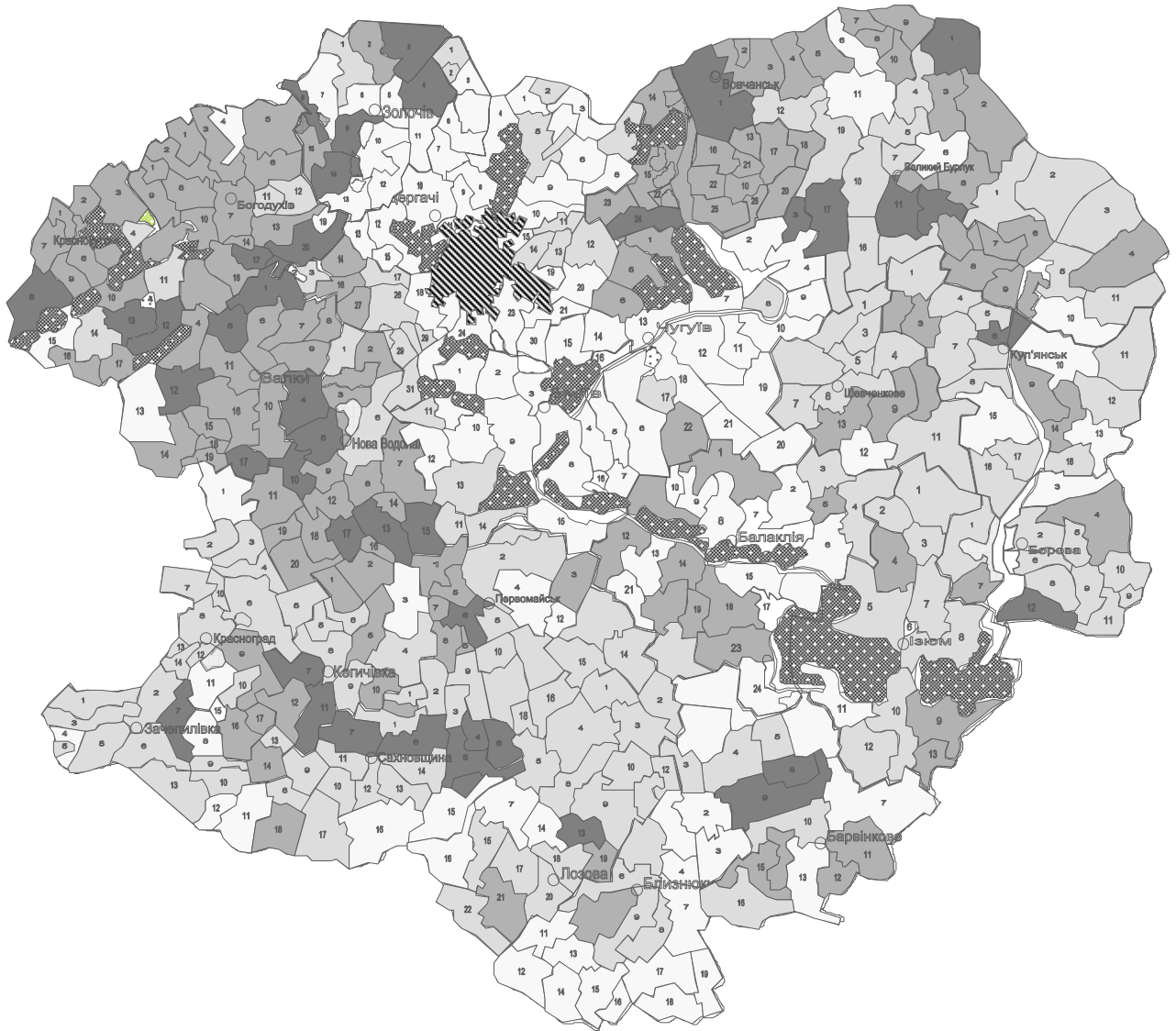
Умовні позначення: 1 - сільськогосподарські райони; 2 - типи організації території; 3 - сучасні межі агроєкосистем; 4 - значення коефіцієнта екологічної надійності землеробства.

Б.8. Енергетичні співвідношення продуцентів і консументів в агроекосистемах. Частина продукції рослинництва, використовуваній в тваринництві



Умовні позначення: 1- менше 70%; 2- 70-75%; 3- понад 75 %. Валова продукція рослинництва, тис.ц. 4- менше 50; 5-50-70; 6-понад70..

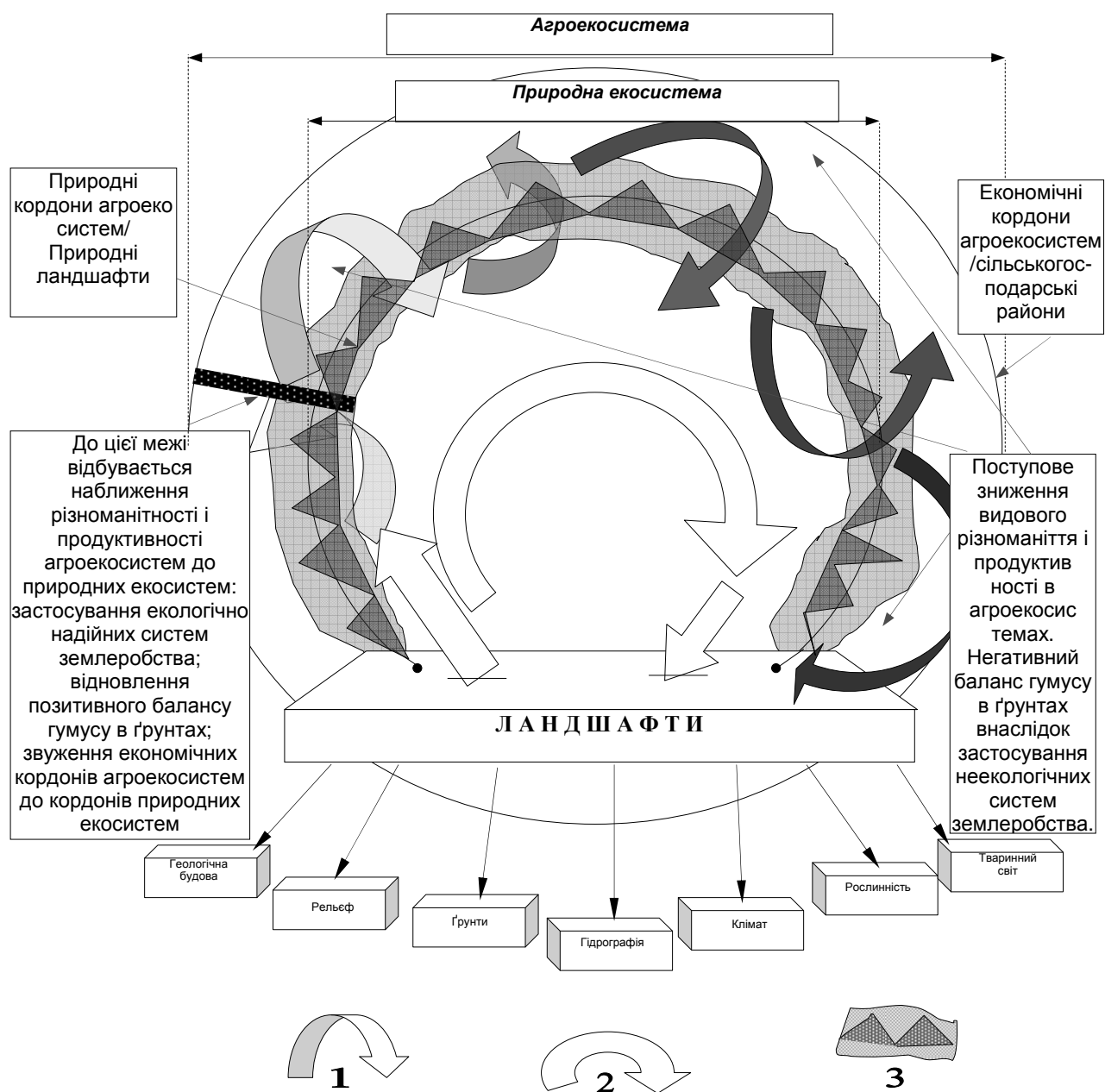
**Б.9. Енергетичні відношення в агроєкосистемах. Штучне
призначення екологічних функцій («ареал» помешкання первинних
консументів)**



Частка умовно «повернутої» посівної площі на користь фуражних культур у всій посівній площі зернових культур. 1- менше 24%; 2- 24-27%; 3-27-30 %; 4- понад 30%.

Додаток В.

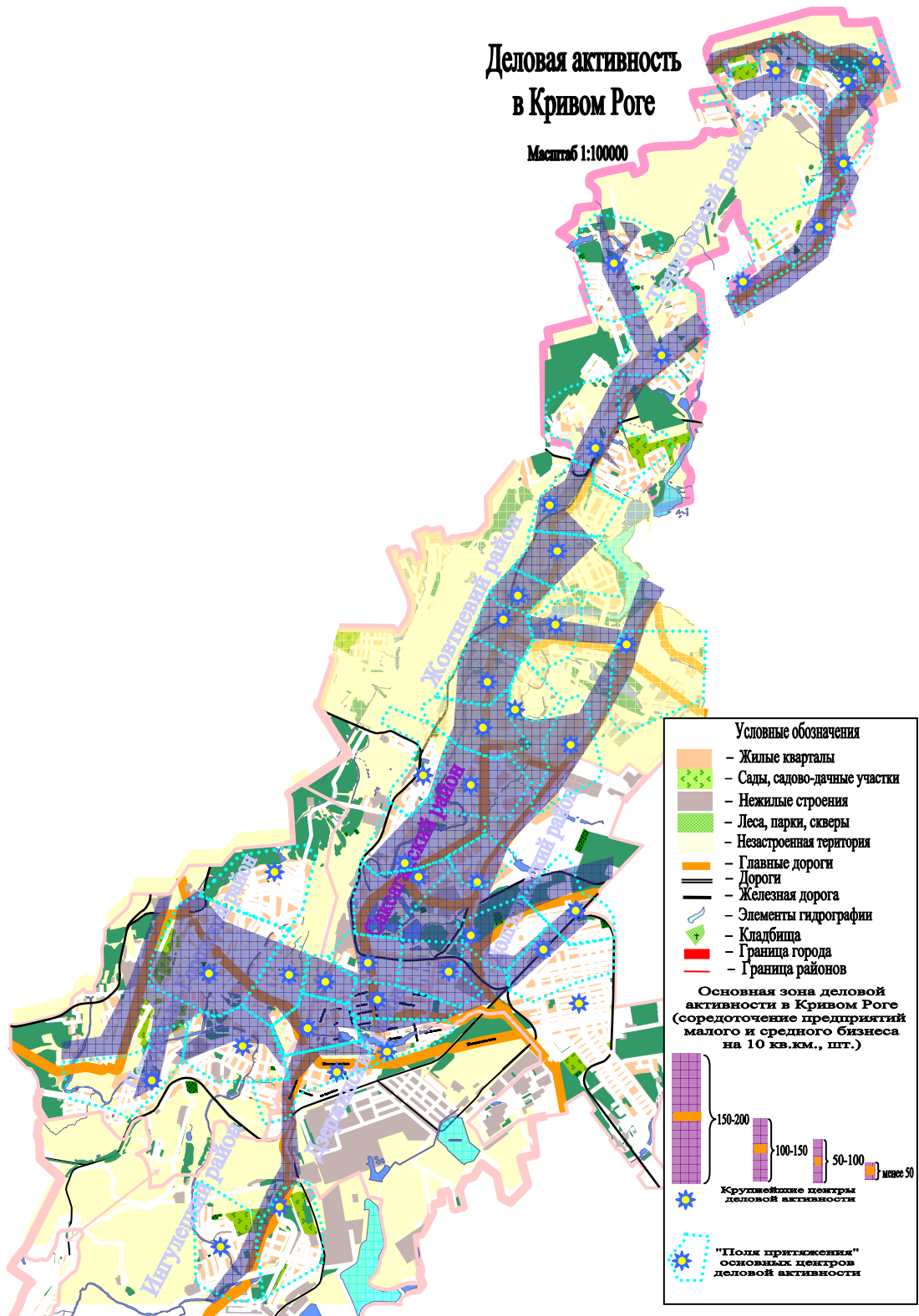
Динаміка формування агроекосистем



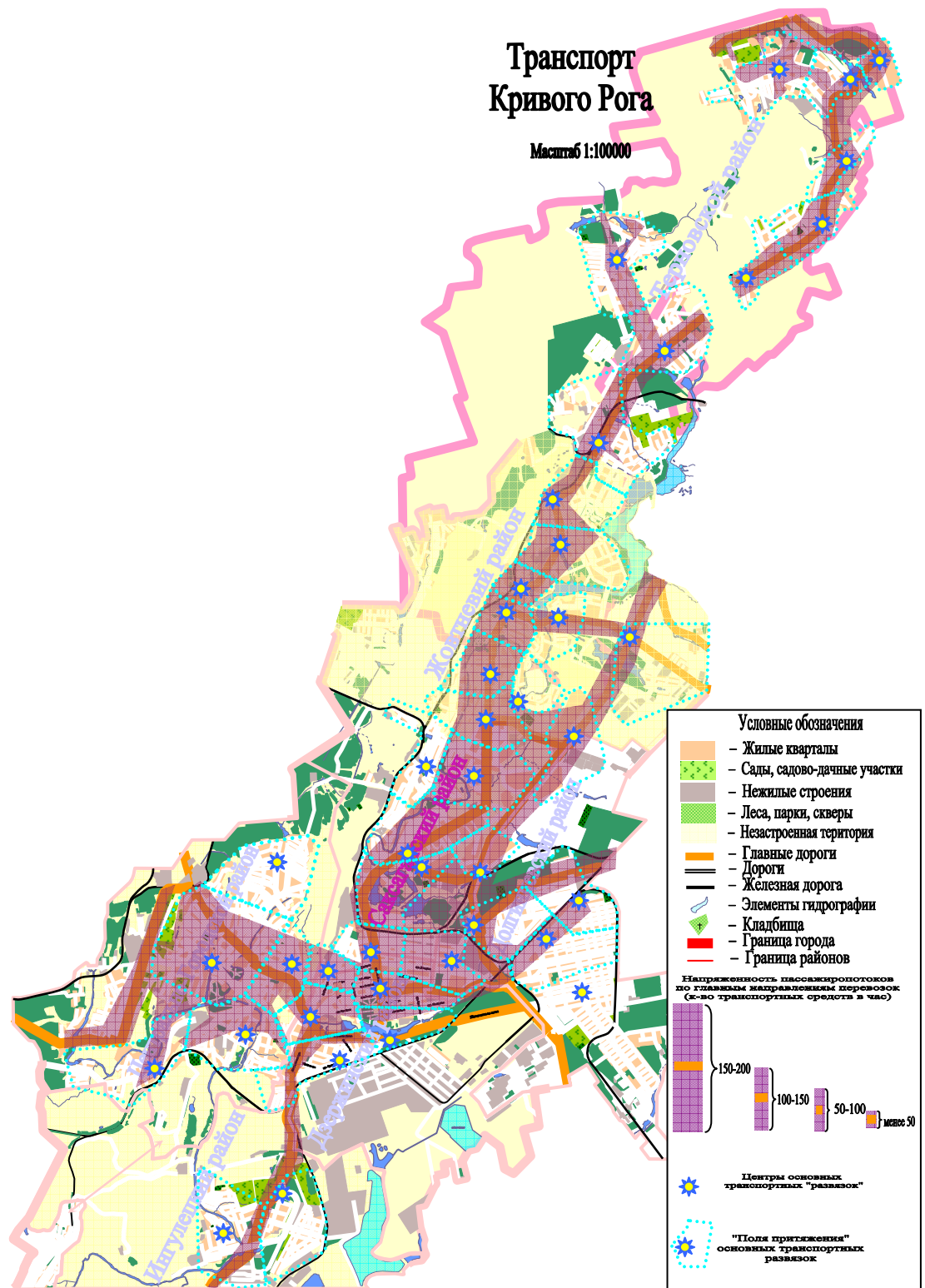
Умовні позначення: 1 – потоки речовини та енергії, що формуються в агроекосистемах; 2 – потоки речовини та енергії, що формуються в природних екосистемах; 3 – зона рухомого кордону агроекосистеми.

Додаток Г.
Суспільно-географічне дослідження інфраекосистем

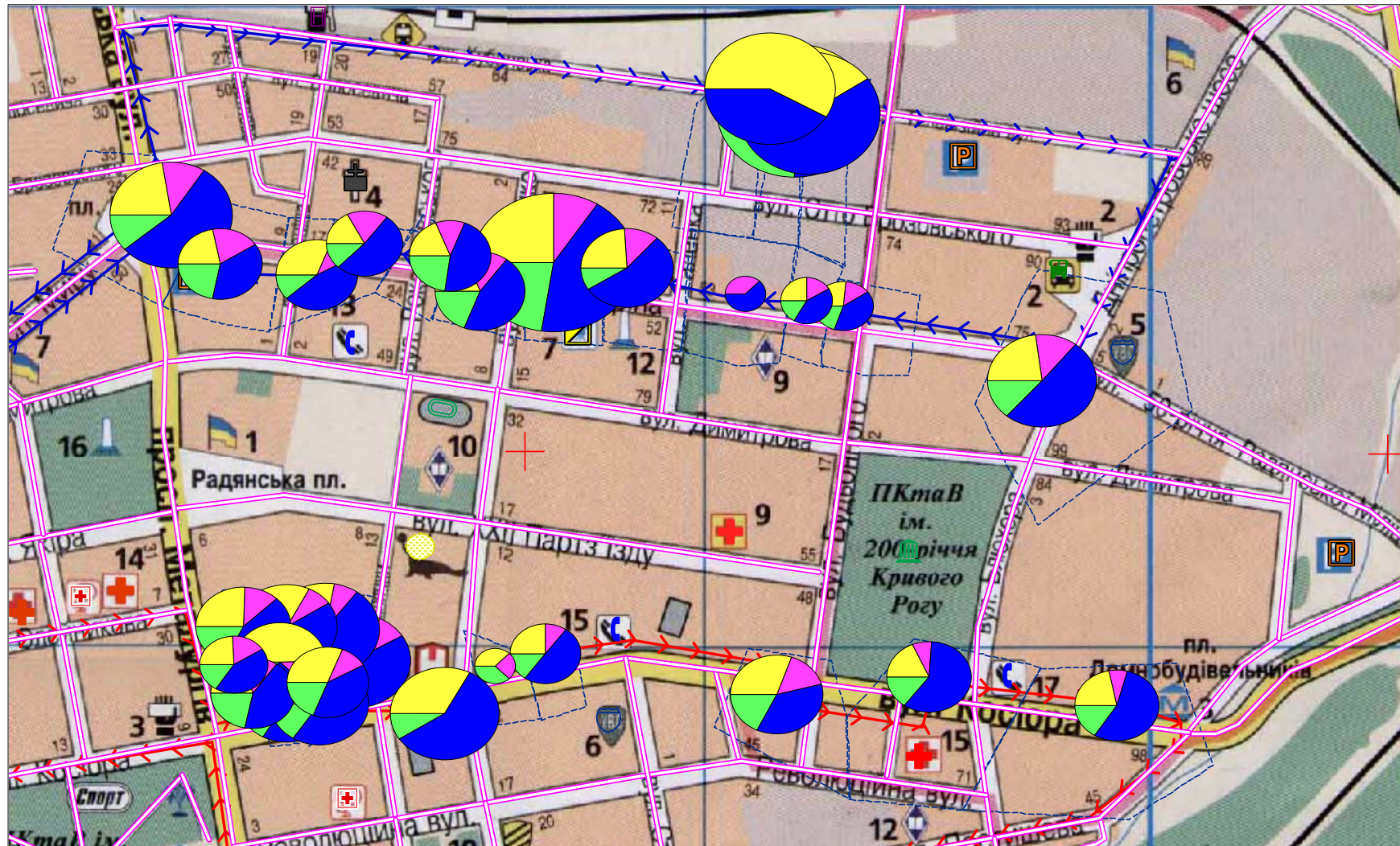
Г.1. Макет карти «Ділова активність в Кривому Розі» з проекту
Атласу Кривого Рогу



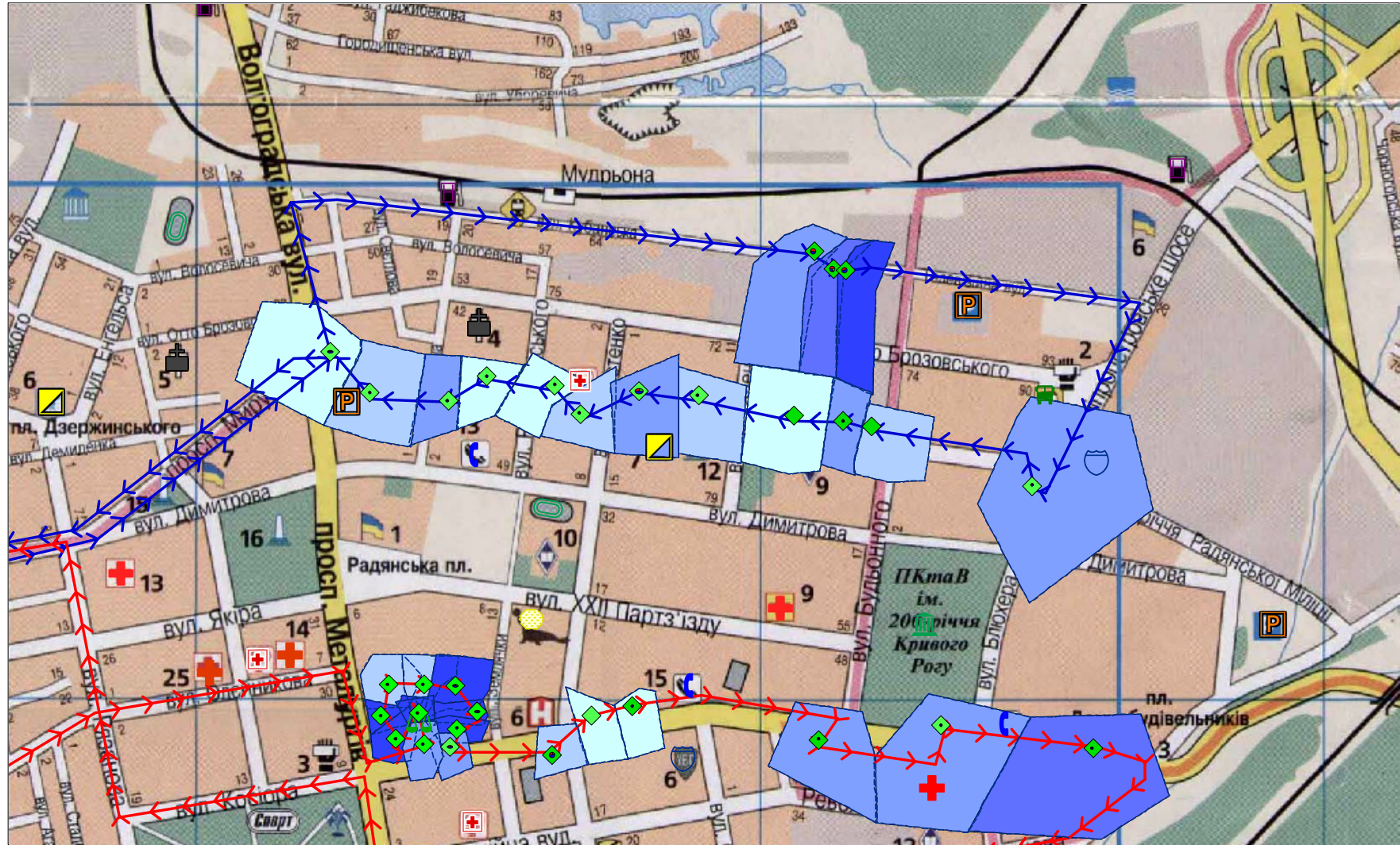
Г.2. Макет карты «Транспорт Кривого Рога» з проекту Атласу Кривого Рогу



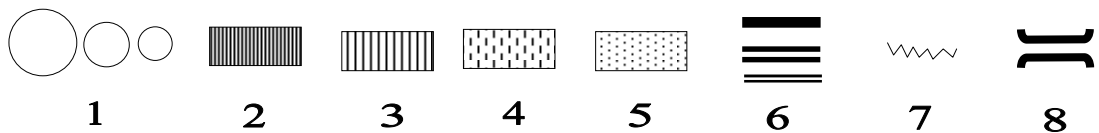
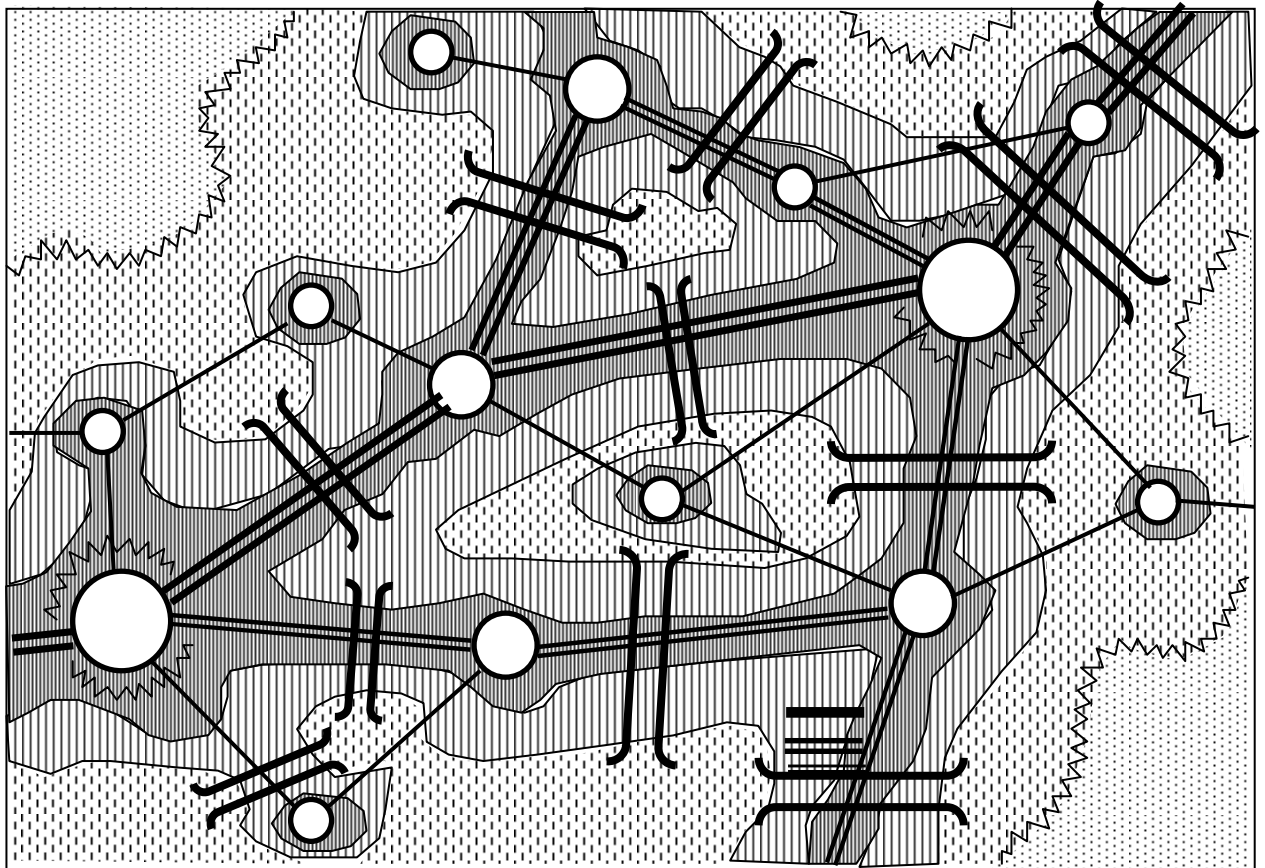
Г.3. Інфраструктура «червоних ліній». Товарообіг оптово-роздрібного підприємства



Г.4. Інфраструктура «червоних ліній». Інтенсивність товарообігу по окремих підприємствах роздрібної торгівлі




Додаток Д.
Теоретична модель (картоїд) раціональної територіальної організації природокористування (системи «природа-суспільство») за О.Г.Топчієвим



Умовні позначення: 1 - Міста та урбанізовані райони різних соціально-економічних рангів; 2 - Селитебні землі міст та урбанізованих ареалів з максимальними антропогенними навантаженнями на територію; 3 - Землі інтенсивного господарського використання з високими антропогенно-техногенними навантаженнями; 4 - Землі екстенсивного господарського використання з помірними антропогенно-техногенними навантаженнями; 5 - Землі, що не використовуються (території, що особливо охороняються); 6 - Транспортні магістралі; 7 - Біосферні буферні зони; 8 - Біосферні коридори.

Додаток Ж Просторово-часова еволюція екологічної ніші Homo Sapiens

| Суспільне буття популяції | | | Ступінь змінності природних ландшафтів | Глибина трансформації потоків речовини і енергії | Просторово-часова еволюція агроєкосистем | Напрямки трансформації географічного простору | Форма власності на землю та характер праці на ній | Просторовий стан генофонду культурних рослин | Гострота глобальної екологічної проблеми |
|---|---|---|--|--|--|--|--|--|---|
| Формації | Доцивілізаційні та цивілізаційні суспільні форми | Стани | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Первісно-общинний лад | Первісні спільноти | Первісний, варварський, природний стан (за Вольтером та Кондорсе) | Природний ландшафт. | Потоки речовини й енергії визначаються складом і енергетичними характеристиками біоти, що розвивається в природних екосистемах. | Природні екосистеми мають значну здатність до саморегуляції. | Просторові кордони природних ландшафтів збігаються, або майже збігаються з кордонами природних екосистем. | Власність на землю і суспільна диференціація території не мають чітких форм. Суспільні відносини розвиваються на основі обміну між окремими племенами. | Генофонд культурних рослин сконцентрований у місцях їхнього походження. | Екологічні проблеми мають вузько локальний характер і виявляються переважно в районах розвитку пасовищного скотарства. |
| О с ь о в н и й ч а с | | | | | | | | | |
| Рабовласницький лад; ранні стадії феодалізму. | Споживачий тип господарства (збиральництво, рибальство, мисливство) |  Цивілізація | Природні ландшафти частково видозмінені | Потоки речовини й енергії в природних екосистемах не потерпають значних змін. Їхня інтенсивність і напрямок крім загальних законів розвитку матерії визначається також і територіальним поширенням підсічно-вогневої системи землеробства. | Починає розвиватися зрошення. Відбувається поділ природних угідь на культурні і кормові угіддя. Починається створення напівприродних екосистем | “Дозрівання” суспільних передумов для антропогенної організації території. Просторові кордони природних ландшафтів в основному збігаються з кордонами природних екосистем. | Земля починає набувати форму власності. З появою надлишків сільськогосподарської продукції загострюються суспільні відносини. Загарбницькі рабовласницькі війни за право володіння землею як природним ресурсом породжують підневільну форму праці - працю раба. | Генофонд культурних рослин втрачає риси первинної локалізації. | Загибель найдавніших цивілізацій че-рез виснаження зрошувальних систем і перевипас пасовищ доповнюється також їхнім знищенням у результаті загарбницьких війн, що з'явилися опосередкованою формою загостреної екологічної ситуації. |
| Феодалізм; ранні стадії капіталізму | Відтворювальний тип господарства (землеробство, тваринництво, ремесла). | | Природні ландшафти потерпають більш глибоких змін. Починається формування антропогенного сільськогосподарського ландшафту. Закладаються основи для створення антропогенних екологічних комплексів (За Ісаковим). | Потоки речовини й енергії в природних екосистемах у цілому зберігають риси первозданності. У напівприродних екосистемах за допомогою антропогенної організації сільськогосподарської території вони стають більш прив'язаними до певних форм рельєфу. | Поряд з підсічно-вогневою системою землеробства в гумідних зонах і зрошенням в аридних одержує розвиток трипільна система землеробства. Напівприродні екосистеми проходять стадію становлення. Природні угіддя розділені на ріллі і кормові угіддя. Розвиток агроєкосистем знаходиться на початковій стадії. Природні кордони агроєкосистем в основному сформовані. Починається формування їхніх економічних кордонів. | Починається процес «розповзання» кордонів ландшафтів і природних екосистем, обумовлений антропогенною зміною видового і кількісного складу біоценозів. | Власність на землю отримала цілком наочні законодавчо закріплені форми. Кордони між землекористуваннями більше бар'єрні, ніж контактні. Поступово знижується цінність землі як природного ресурсу. Загарбницькі війни ведуться не стільки за землю, скільки за «надбудову» - засоби виробництва, предмети споживання, скарби. Кабальний характер праці на землі, породжений феодальною системою і бар'єрні кордони створюють передумови для розвитку натурального господарства і законодавчого оформлення адміністративних кордонів. | Первинно локалізований генофонд культурних рослин за активної участі людини завойовує більш великі простори. | «Поліпшення» культури землеробства і поширення залізного плуга послужили поштовхом до загострення екологічних проблем. Не порушений дотепер ґрунтовий покрив з багатівковими запасами гумусу піддається цілеспрямованому руйнуванню з метою одержання максимальних врожаїв. Поширення парової системи землеробства збільшує загальний процес шкідливого антропогенного впливу на ґрунти. |
| Розвинутий капіталізм, зародження соціалізму | Індустріальний тип господарства/ Перехід до постіндустріального суспільства | | Природні ландшафти цілком видозмінені, довершене формування антропогенного сільськогосподарського ландшафту. | Потоки речовини й енергії в природних екосистемах потерпають корінних змін внаслідок значного збільшення ролі антропогенного фактора в багаторічних періодичних сукцесіях. У сільськогосподарській організації території відбуваються глибокі корінні зміни. Поряд з більш чіткою диференціацією сільськогосподарських угідь на ріллі і природні кормові угіддя, у структурі ріллі виділяється фуражна рілля, призначена для виробництва кормових культур. Людина з її потребами прокладає нові шляхи переміщення речовини й енергії, створюючи на місці природних і напівприродних екосистем антропогенні екологічні комплекси. | Просторові кордони агроєкосистем цілком сформовані. Конфігурація їхніх природних кордонів, що збігаються з типами організації території, визначається антропоцентричним характером взаємодії природи і суспільства. Виділення частини ріллі для виробництва фуражних культур стає суспільно необхідною мірою, спрямованою на збільшення виробництва тваринницької продукції. Економічні кордони агроєкосистем, що збігаються з кордонами сільськогосподарських районів, висловлюють міру непогодженості продовольчих потреб суспільства з потенційними можливостями природного середовища. У надрах системи суспільно-економічних відносин зріє усвідомлення геологічної сили людства (В.І.Вернадський). З'являються нові форми предметного перетворення природи - біологічні чи адаптивні системи землеробства. Підсилюється суспільний акцент на ергономічну функцію ландшафту. Економічні кордони агроєкосистем прагнуть до їхніх природних кордонів. | Процес нормування кордонів господарсько-територіальних систем здобуває більш динамічний характер. Конфігурація адміністративних кордонів «відстає» у часі від кордонів господарсько-територіальних систем що об'єктивно складаються, обумовлюючи зниження бар'єрності і збільшення контактності адміністративних кордонів. Географічний простір крім матеріально-речовинного наповнення уцілюється інформаційно. Таке уцілювання і наявність єдиного планетарного інформаційного простору ще більше сприяють контактності адміністративних і навіть державних кордонів. Кордони між країнами поступово нівелюються. Утворюються великі конфедерації на зразок “Єдиної Європи”. | Чітко визначена власність на землю, як предмет купівлі-продажу. З плином розвитку «технологізації» суспільного виробництва підходи до ціннісних характеристик землі здобувають яскраво виражений «індустріальний» характер. Об'єктом загарбницьких воєн стає територія як така, що несе в собі якості життєво важливого простору. Капіталістичні виробничі відносини врівноважують форму власності на працю і на землю. Як те, так і інше стає предметом купівлі-продажу. Представники політичної економії (Д.Рікардо, К.Маркс, Л.Вальрас) виграють у підходах до оцінки людської праці у представників фізичної економії (У.С.Джевонс, С.А.Подолінський, Р.Клаузіус), закладаючи тим самим теоретичні підвалини для цілеспрямованого загострення глобальної екологічної проблеми. | Генофонд культурних рослин цілком утратив первісні риси у своїй локалізації, пройшовши попередню селекцію. Найяскравішою рисою систем землеробства стає прагнення до монокультури. | Екологічні проблеми найбільш загострені і здобувають глобальний характер. Починають проявлятися руйнівні наслідки неправильної експлуатації природних ресурсів. Адаптивні властивості природних екосистем зведені до мінімуму і поступово зникають. Швидкість деградації природних екосистем постійно зростає, деградація природних екосистем носить форму ланцюгової реакції. Величезні матеріальні витрати, що дають очікуваної віддачі. З'являються великі ділянки зруйнованих, непридатних для використання земель. |

Додаток 3.

Розвиток технологій, структуризація географічного простору, та еволюція системи факторів розміщення виробництва

| Виробничо-технологічний уклад | Домінуючий тип енергоносіїв | Домінуючі конструкційні матеріали | Розвиток нематеріального виробництва | Ієрархія факторів розміщення виробництва | Головні трансформації галузевої структури господарства | Ціннісні характеристики готової продукції | Групи ЕВЦ за ступінню факторів розміщення |
|--------------------------------|--|---|---|---|---|---|--|
| Перший (ранньо-індустріальний) | Деревина, вугілля | Деревина, глина, чавун | В початковій стадії. Завдяки розвитку механізації і винайденню енергоперетворюючих пристроїв стає популярною інженерно-технічна освіта і зайнятість в матеріальній сфері | Природний (сільське господарство), сировинний (промисловість) | Сільське господарство, розвиток ремесел, зародження мануфактур. Значне переважання добувної промисловості над обробною | Натуральні продукти харчування та предмети побуту. Споживацька продукція «надійна» і «довговічна» | Початок формування групи ЕВЦ, галузі які сформовані переважно на сільське господарство і паливо (зокрема вугілля) |
| Другий (індустріальний) | Вугілля, нафта | Сталь, бетон, деревина | Завдяки винайденню нових конструкційних матеріалів і утворенню галузей із суміжними технологіями починає вироблятися велика кількість предметів споживання, що започаткувало розвиток сервісу, індустрії послуг та дозволило. Стає популярною зайнятість в нематеріальному виробництві. | Сировинний, паливно-енергетичний, трудових ресурсів, споживацький. | Важка промисловість, виробництво великої кількості конструкційних матеріалів. Невелике переважання видобувної промисловості над обробною. Значне переважання виробництва засобів виробництва над виробництвом предметів споживання. | Завдяки збільшенню виробництва предметів споживання і послуг стрімко зростає вимогливість щодо кількості і якості товарів і послуг. Найбільше ціниться продукція, яка механізує працю, або процес отримання послуг. | Формування переважної групи ЕВЦ, орієнтованих на сировину, паливо, обробку металів, кваліфіковані трудові ресурси, споживача |
| Третій (пізньо-індустріальний) | Природний газ, нафта, реакторне паливо, вугілля, альтернативні джерела | Якісні сталі, полімерні матеріали, кольорові та рідкоземельні метали, бетон, деревина та похідні її переробки | Розвиток науки і нових комп'ютерних технологій зумовлює домінуючу зайнятість у нематеріальному виробництві в розвинутих країнах (понад 70%). Формується прошарок трудових ресурсів «білі комірці» | Трудових ресурсів, споживацький, екологічний, паливно-енергетичний, транспортний (інфраструктурний), сировинний | Значне переважання виробництва предметів споживання та послуг порівняно з виробництвом засобів виробництва. Значне переважання переробних галузей над добувними. Виокремлення сфери послуг в самостійну більш престижну галузь. | Лавиноподібне збільшення виробництва різноманітних товарів споживання і послуг спричиняє розвиток тенденції до одноразовості у їх використанні. «Довговічність» і «надійність» поступаються місцем таким швидкоплинним категоріям як «дизайн», «мода», «нові технології». | Завершення формування групи ЕВЦ, орієнтованих на споживача і кваліфіковані трудові ресурси. Початок формування групи ЕВЦ, орієнтованих на науку і технології, а також на випуск інформаційної та технологічної продукції. Початок формування групи ЕВЦ, орієнтованих на довізну сировину (поробочі промислові комплекси) |

| | | | |
|--|--|---|---|
| 5. Виробництво (домінуючий тип) | Гранично примітивне | Ручне та для негайного споживання | Масові стандарти |
| 6. Матеріали | Природні | Природні та примітивно трансформовані | Природні трансформовані |
| 7. Технології | Надпримітивні | Алхімічні | Науково-алхімічні |
| 8. Просторові відносини | Межі «людських ареалів» збігаються з межами природних ландшафтів | Створюються агроєкосистеми, в яких простір штучно «запикується» Людиною у «пастки»**. | Починається глобальний геопросторовий «індустріальний процес» |
| 10. Характеристика мереж центральних місць (за В.Кристалером) та розвиток систем розселення | K=1 Тимчасові стоянки збирачів та первинних скотарів | K=2 Поселення землеробів, просторово «прив'язані» до сільськогосподарських угідь | K=3 Розвиток у напрямку поглиблення розподілу між «міськими» та «сільськими» цивілізаціями |
| 11. Фактори розміщення виробництва | Використання Людиною лише комфортних природних умов в місцях стоянок | Початок перетворення Людиною природних умов у природні ресурси (зокрема, біокліматичні) | Примат природних умов господарської орієнтації та використання мінеральних ресурсів |
| 12. Об'єкти накопичення | Харчові ресурси | Скарби, худоба, землі, раби | Гроші, земля, худоба (передусім худоба) основні об'єкти накопичення |
| 13. Економіка | Природна | Аграрно-ремісничая | Мілітарна економіка, індустріальна економіка |
| 14. Суспільна організація | Зграйна ієрархія | Абсолютизм | Тоталітарна демократія |
| 15. «Середній громадянин» | Член племені | Раб чи кріпак | Робітник |
| 16. Система освіти | Освіти (як системи) не було | Грамота була видом ремісництва | Ріст тривалості життя до 12-15 років |

Примітки: *1-й сектор – сільськогосподарський (збиральництво, полювання, скотарство, рільництво, рибне господарство й ін.); 2-й сектор – ремісничий; 3-й сектор – промисловий; 4-й сектор – сфера послуг; 5-й сектор – сфера послуг та інформатика; 6-й сектор – сфера послуг та інформатика; 7-й сектор – сфера послуг та інформатика; 8-й сектор – сфера послуг та інформатика; 9-й сектор – сфера послуг та інформатика; 10-й сектор – сфера послуг та інформатика; 11-й сектор – сфера послуг та інформатика; 12-й сектор – сфера послуг та інформатика; 13-й сектор – сфера послуг та інформатика; 14-й сектор – сфера послуг та інформатика; 15-й сектор – сфера послуг та інформатика; 16-й сектор – сфера послуг та інформатика.

**Див. Сонько С.П. Географічний простір-час у формуванні просторових соціо-природних систем.//Геоінформатика,№1,2004 - С.57-63.

***«екологічність, ергономічність, валеологічність, еніологічність, телекомунікаційність»⁴²

****Первинна освіта (Initial Education) – всі види навчання та отримання фахової компетентності від народження до початку виконання обов'язків члена нової родини.

⁴¹ Складено за матеріалами: Корсак К., Корсак С. Освіта, наука й економіка знань.//Науковий світ,№5, травень 2004 - С.62-63.

⁴² Сонько С.П., Кулішов В.В., Мустафін В.І. Ринок і регіоналістика. Навч.посібник. Реком. Мін.освіти і науки.-К.:Ельга, 2004 - С.10-11.

