

Ю.В. ЯЦЕНТЮК, канд. геогр. наук, доц.,

*Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського,
вул. Острозького, 32, 21000, Вінниця, Україна
e-mail: yatsentyuk@gmail.com*

КЛАСИФІКАЦІЯ ПАРАГЕНЕТИЧНИХ І ПАРАДИНАМІЧНИХ ЗВ'ЯЗКІВ У ЛАНДШАФТНИХ СИСТЕМАХ

Мета. Впорядкувати різноманіття парадиномічних і парагенетичних зв'язків у ландшафтних системах шляхом їх класифікації за різними ознаками. **Методи:** логічні, теоретичного узагальнення, знаходження емпіричних залежностей, аналітико-картографічного аналізу. **Результати.** У статті наведено класифікацію парадиномічних і парагенетичних зв'язків у ландшафтних системах за закономірностями, спрямованістю, змістом, вираженістю, силою та характером впливу. Представлено схеми класифікації, охарактеризовано види парадиномічних і парагенетичних зв'язків. **Висновки.** Проведений аналіз дозволив виділити за закономірностями натуральні та суспільні; за спрямованістю – прямі, зворотні, поздовжні та поперечні; за змістом – внутрішньосистемні та міжсистемні; за вираженістю – явні та приховані; за характером впливу – позитивні та негативні; за силою – міцні та слабкі парадиномічні та парагенетичні зв'язки у ландшафтних системах. Виявлено, що дослідження особливостей та механізмів прояву парадиномічних і парагенетичних зв'язків дозволяє проектувати та створювати оптимально функціонуючі парадиномічні антропогенні ландшафтні системи, що переважають у ландшафтній структурі антропогенно освоєних регіонів Землі.

Ключові слова: парадиномічна антропогенна ландшафтна система, ландшафт, природні умови, навколишнє природне середовище, антропогенний ландшафт, населення.

Yatsentyuk Yu. V.

Vinnitsia Mikhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University

THE CLASSIFICATION OF PARAGENETIC AND PARADYNAMIC CONNECTIONS IN LANDSCAPE SYSTEMS

Purpose. To organize the diversity of paradynamic and paragenetic connections in landscape systems by their classification according to various grounds. **Methods:** theoretical generalization, analytical and cartographic analysis, logic, finding of empirical relationships. **Results.** The classifications of paradynamic and paragenetic connections in landscape systems according to regularities, orientation, content, severity, power and character of influence are described in the article. The schemes of classifications are presented, types of paradynamic and paragenetic connections are characterized. The definitions of the concepts of "paradynamic connections" and "paragenetic connections" are given. The peculiarities of natural and social paradynamic and paragenetic connections are clarified. Inner-system and inter-system connections are distinguished according to the content. Innerblock and interblock paradynamic and paragenetic connections are singled out among innersystem connections; natural, anthropogenic, technogenic, anthropogenic-technogenic, natural-anthropogenic, natural-technogenic paradynamic and paragenetic connections are singularized among intersystem connections. **Conclusion.** The conducted analysis made it possible to distinguish natural and social connections according to regularities; according to orientation - direct, reverse, longitudinal and transverse; according to content - innersystem and intersystem; according to severity - evident and hidden; according to the character of influence - positive and negative; according to force - strong and weak paradynamic and paragenetic connections in landscape systems. It is revealed that the study of the peculiarities and mechanisms of the manifestation of paradynamic and paragenetic connections allows us to design and create optimally functioning paradynamic anthropogenic landscape systems dominating in the landscape structure of anthropogenically developed regions of the Earth.

Keywords: paradynamic anthropogenic landscape system, landscape, natural conditions, environment, anthropogenic landscape, population.

Яцентюк Ю. В.

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

КЛАССИФИКАЦИЯ ПАРАГЕНЕТИЧЕСКИХ И ПАРАДИНАМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ В ЛАНДШАФТНЫХ СИСТЕМАХ

Цель. Упорядочить разнообразие парадиномических и парагенетических связей в ландшафтных системах путем их классификации по различным признакам. **Методы:** логические, теоретического обобщения, нахождения эмпирических зависимостей, аналитико-картографического анализа. **Результаты.** В статье приведена классификация парадиномических и парагенетических связей в

ландшафтных системах за закономерностями, направленностью, содержанием, выраженностью, силой и характером воздействия. Представлены схемы классификации, охарактеризованы виды парадинамических и парагенетических связей. **Выводы.** Проведенный анализ позволил выделить по закономерностям натуральные и общественные; по направленности - прямые, обратные, продольные и поперечные; по содержанию - внутрисистемные и межсистемные; по выраженности - явные и скрытые; по характеру воздействия - положительные и отрицательные; по силе - крепкие и слабые парадинамические и парагенетические связи в ландшафтных системах. Выявлено, что исследование особенностей и механизмов проявления парадинамических и парагенетических связей позволяет проектировать и создавать оптимально функционирующие парадинамические антропогенные ландшафтные системы, преобладающие в ландшафтной структуре антропогенно освоенных регионов Земли.

Ключевые слова: парадинамическая антропогенная ландшафтная система, ландшафт, природные условия, окружающая среда, антропогенный ландшафт, население.

Вступ

Постановка проблеми. Наразі актуальними є проблеми навколишнього природного середовища. Особливо загострені вони між техногенними та навколишніми ландшафтами. Між ними проявляються парадинамічні та парагенетичні зв'язки. Саме за їх посередництвом відбувається виникнення різних екопроблем, погіршення стану довкілля, умов життєдіяльності населення, обмеження можливості розвитку господарського комплексу певних територій. Виявлення парадинамічних і парагенетичних зв'язків у ландшафтних системах дозволяє визначити джерела забруднення навколишнього природного середовища, передбачити розвиток несприятливих природних процесів, запобігти погіршенню екоситуації. Тому дослідження парадинамічних і парагенетичних зв'язків є актуальними.

Парадинамічні та парагенетичні зв'язки у ландшафтних системах досліджували Г.І. Денисик [5], В.О. Боков [1], В.Б. Міхно [8], М.Д. Гродзинський [3], В.П. Воронка [2], Ю.В. Яцентюк [13-20]. Проте, спроби систематизації усього різноманіття цих зв'язків наразі поодинокі [2, 4, 7, 15, 19]. Тому постала необхідність провести класифікацію парадинамічних і парагенетичних зв'язків у ландшафтних системах.

Мета статті – впорядкувати різноманіття парадинамічних і парагенетичних зв'язків у ландшафтних системах шляхом їх класифікації за різними ознаками.

Об'єкти та методи дослідження

Об'єктом дослідження є парадинамічні та парагенетичні зв'язки, що проявляються між ландшафтними системами.

Під час проведення досліджень нами використовувались такі методи: літературно-картографічний, логічні (абстракції, аналізу, синтезу, аналогії), теоретичного узагальнення, знаходження емпіричних залежностей.

Результати та обговорення

Під парагенетичними зв'язками ми розуміємо горизонтальні взаємозв'язки, які спричиняють взаємне виникнення та подальший розвиток кількох і більше об'єктів, явищ або процесів. Вони об'єднують в єдину систему два і більше ландшафтних комплексів. Важливим показником існування парагенетичних зв'язків у ландшафтних системах є наявність обов'язкової функціональної залежності між підсистемами. У відповідності із закономірностями, на основі яких діють парагенетичні зв'язки, виділяють два їх види – натуральні та суспільні. Натуральні парагенетичні зв'язки – це взаємні зв'язки, що обумовлюють формування парагенетичної чи парадинамічної ландшафтною системи посередництвом натуральних закономірностей. Суспільні парагенетичні зв'язки – це взаємні зв'язки, що обумовлюють формування парагенетичної чи парадинамічної ландшафтною системи посередництвом суспільних закономірностей.

Під парадинамічними зв'язками ми розуміємо взаємні зв'язки у вигляді речовинно-енерго-інформаційних потоків, що обумовлюють поєднання двох і більшої кількості об'єктів в єдиній функціонуючій системі та простежуються через залежність параметрів цих об'єктів. У відповідності до закономірностей, на основі яких діють парадинамічні зв'язки, виділяють два їх види – натуральні та суспільні.

За змістом (сутністю) можна виділити дві групи парадинамічних і парагенетичних зв'язків: внутрішньосистемні та міжсистемні. Серед внутрішньосистемних виділено дві підгрупи зв'язків: внутрішньоблокові та міжблокові. Умовно можна виділити три типи внутрішньоблокових парадинамічних та парагенетичних зв'язків: природні, соціальні та економічні. Кожен із цих типів зв'язків проявляється у межах певного блоку. Наприклад, природні зв'язки проявляються між компонентами ландшафтних систем та між різними ландшафтними системами, соціальні – між різними соціальними утвореннями (у межах соціальних груп та між ними), економічні – між компонентами господарського комплексу (галузі господарства, підприємства тощо) [15].

Серед соціальних зв'язків у межах парагенетичних і парадинамічних ландшафтних систем проявляються демографічні (потoki населення, обумовлені родинними обставинами; утворення територіальних соціальних груп) та адміністративні (управлінські), серед економічних зв'язків – управлінські й технологічні. Проявом економічних зв'язків є поєднання певних видів економічної діяльності та формування парадинамічної ландшафтної структури певних територій [10, с.59-61].

Між блоками парадинамічних і парагенетичних ландшафтних систем проявляються міжблокові парадинамічні та парагенетичні зв'язки. Виділено парні (бінарні), потрійні (тернарні) та інтегральні міжблокові зв'язки [11, с.69-70]. Бінарні зв'язки поєднують між собою два блоки у різних комбінаціях. Серед бінарних виділено такі 6 типів зв'язків: природно-соціальні, соціально-природні, природно-економічні, економічно-природні, соціально-економічні та економічно-соціальні (Рис.1).

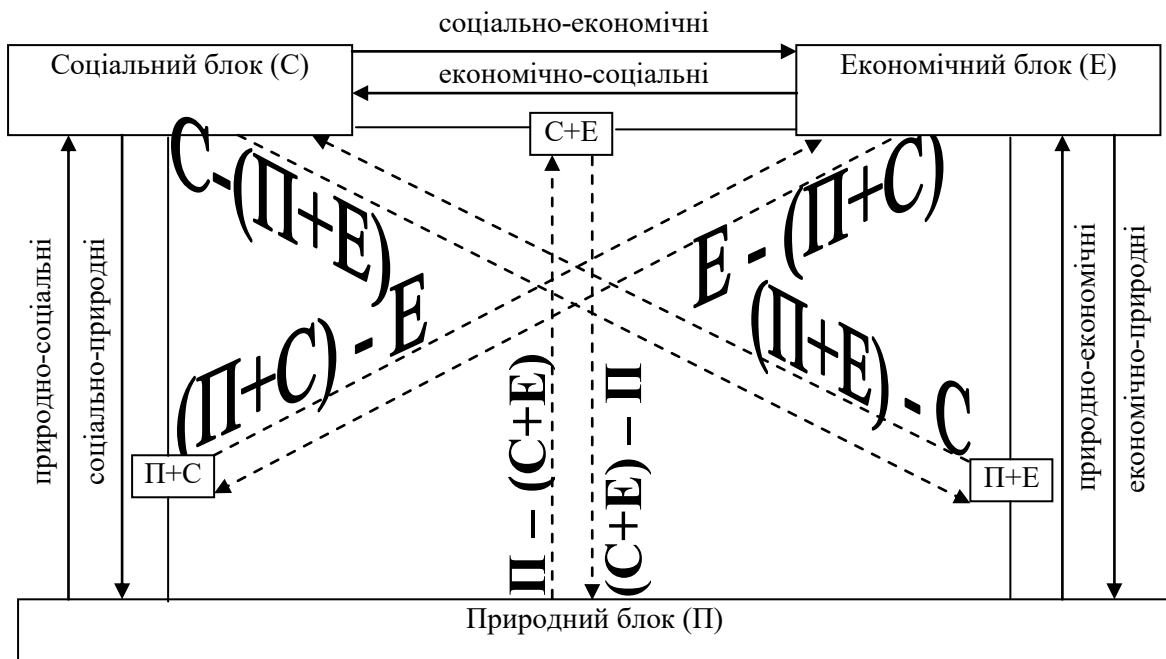


Рис. 1. Бінарні та тернарні міжблокові внутрішньосистемні парагенетичні та парадинамічні зв'язки (за [12] із змінами і доповненнями):



бінарні парагенетичні та парадинамічні зв'язки;



тернарні парагенетичні та парадинамічні зв'язки:

$(П+C) - E$

соціо-природно-економічні;

$E - (П+C)$

економічно-соціо-природні;

$(П+E) - C$

економико-природно-соціальні;

$C - (П+E)$

соціально-економико-природні;

$(C+E) - П$

соціо-економічно-природні;

$П - (C+E)$

природно-соціо-економічні.

Природно-соціальні парагенетичні зв'язки проявляються у тому, що ландшафт із його природними умовами та ресурсами є передумовою заселення території населенням і формування поселень (стоянок, населених пунктів); парадинамічні зв'язки проявляються у змінах параметрів поселень (наприклад, чисельності, вікової та статеві структури населення) у залежності від змін (виснаження) запасів корисних копалин, від стану навколишнього середовища. Соціально-природні парагенетичні зв'язки проявляються в антропогенному перетворенні ландшафту населенням, у формуванні антропогенного навантаження на ландшафт, з одного боку, та стратегії використання природних умов і ресурсів, природоохоронних заходах, з іншого боку [6, с.92-94]. Парадинамічні соціально-природні зв'язки проявляються у динамічних змінах стану поверхневих і підземних вод, ґрунтів, рослинного і тваринного світу в залежності від змін характеру впливу населення.

Природно-економічні парагенетичні зв'язки проявляються у тому, що природні умови та ресурси певної території можуть обумовлювати розвиток певних галузей економіки. Природно-економічні парадинамічні зв'язки обумовлюють сезонність роботи певних промислових підприємств. Економічно-природні парагенетичні зв'язки проявляються у тому, що під впливом господарської діяльності формуються особливості структури антропогенних ландшафтів території, характерне співвідношення натуральних і антропогенних ландшафтів, парадинамічні антропогенні ландшафтні пояси з різними рівнями забруднення. Економічно-природні парадинамічні зв'язки проявляються у динамічних змінах стану повітряних мас, поверхневих і підземних вод, ґрунтів, рослинного і тваринного світу в залежності від режиму та характеру функціонування господарських об'єктів (Рис.2).

Соціально-економічні парагенетичні зв'язки проявляються у тому, що населення визначає розвиток певних галузей економіки, розміщення певних підприємств на конкретних територіях, забезпечує їх трудовими ресурсами. Соціально-економічні парадинамічні зв'язки представлені змінами особливостей функціонування господарства конкретної території у залежності від чисельності населення, його захворюваності, смертності та міграцій. Економічно-соціальні парагенетичні зв'язки проявляються в активізації заселення територій, формування населених пунктів навколо нового підприємства (наприклад, ГЕС чи АЕС). Економічно-соціальні парадинамічні зв'язки обумовлюють сезонні трудові міграції населення на сезонні виробництва, захворюваність населення внаслідок викидів шкідливих речовин до атмосферного повітря.

На прикладі технічних елементів і компонентів ландшафтних комплексів детальніше розглянемо економічно-природні та природно-економічні бінарні міжблокові парагенетичні та парадинамічні зв'язки. Будь-який технічний елемент після його створення починає взаємодіяти з компонентами природи. Ця взаємодія відбувається посередництвом парагенетичних і парадинамічних зв'язків. Як серед перших, так і серед других виділяють два види зв'язків: локалізуючі техніку та змінюючі зв'язки. Локалізуючі техніку зв'язки є природно-економічними. За характером впливу на технічні елементи їх можна поділити на три підвиди: оптимізуючі, лімітуючі та диференціюючі. Оптимізуючі зв'язки є сприятливими для функціонування технічних елементів, для формування та економічно вигідного функціонування ландшафтно-техногенних систем. Лімітуючі зв'язки ускладнюють формування, розвиток і функціонування ландшафтно-техногенних систем. Диференціюючі зв'язки проявляються у впливові ландшафтної структури території на локальні особливості та характер внутрішньої структури ландшафтно-техногенних систем.

Змінюючі парагенетичні та парадинамічні зв'язки є економічно-природними. Взаємодія технічних елементів із природними компонентами може обумовлювати поліпшення стану навколишнього природного середовища або його деградацію. Механізм прояву змінюючих зв'язків пов'язаний із можливістю виникнення якісно нових змін, що ініціюють або активізують розвиток певних процесів. Останні часто виконують роль системоутворюючих потоків, що обумовлюють формування парадинамічних антропогенних ландшафтних систем.

Виділяються первинні та вторинні змінюючі зв'язки. Первинні зв'язки спрямовані від техногенного покриву до геокомпонентів, а вторинні – між компонентами природи, або від них до техногенного покриву, або між ландшафтними системами. Змінюючі зв'язки, як правило, проявляються без обмежень у певному процесі. Завдяки міжкомпонентним зв'язкам вони передаються від одного процесу до іншого. Трансформація ландшафтних комплексів

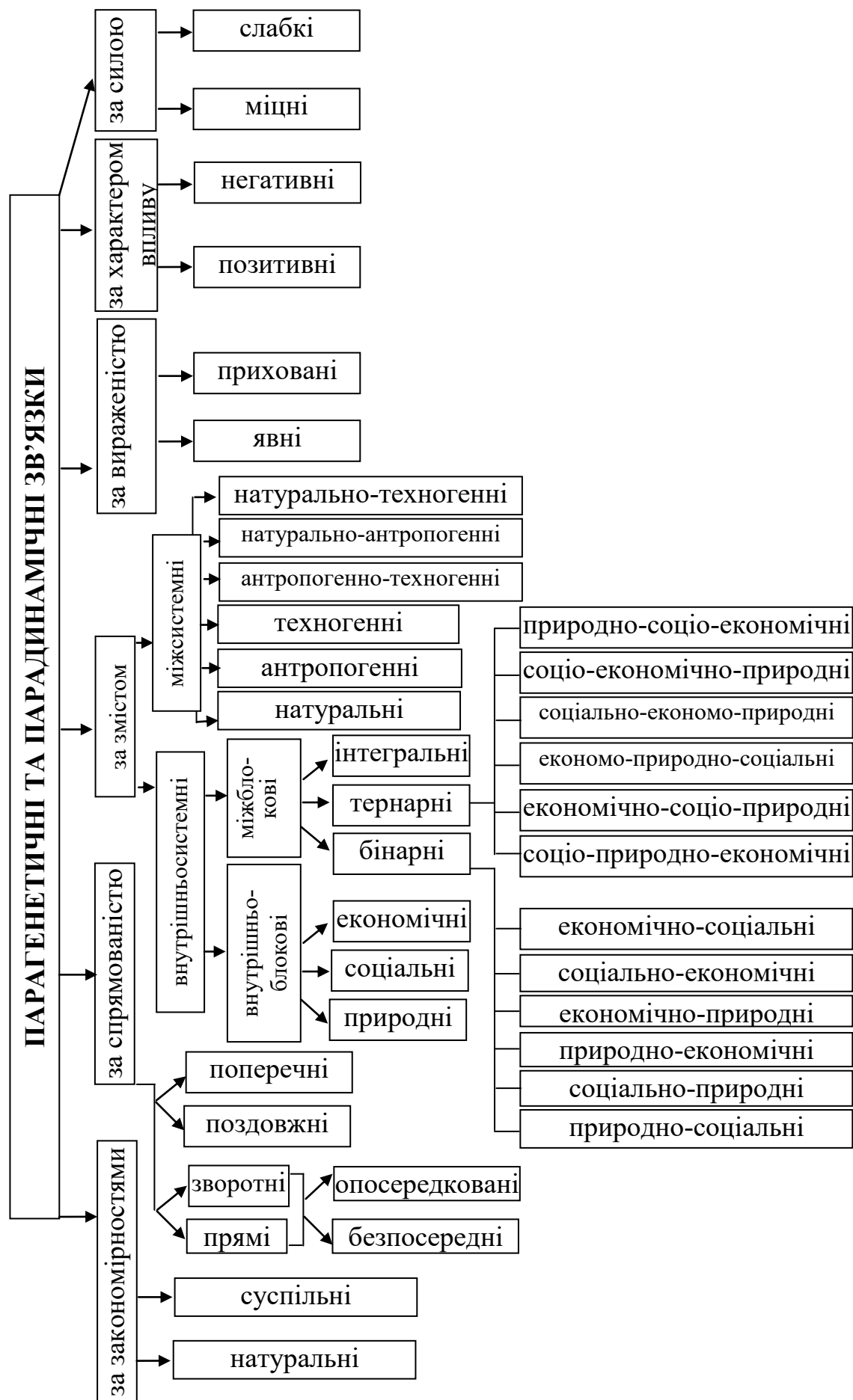


Рис. 2. Класифікація парагенетичних та парадинамічних зв'язків у ландшафтних системах

починається з мікроосередкових процесів і явищ, які переростають у систему розгалужених і складних ланцюгових реакцій. Такі процеси та реакції можуть тривати дуже довго [10, с.9].

Інженерні споруди взаємодіють з ландшафтними комплексами посередництвом горизонтальних і вертикальних парагенетичних і парадинамічних зв'язків. Вплив технічних елементів на компоненти природи та ландшафтні комплекси може поширюватись різними шляхами: переважно горизонтальними та переважно вертикальними зв'язками. Так, наприклад, меліоративні системи найсильніший вплив на природу здійснюють за рахунок горизонтальних парагенетичних і парадинамічних зв'язків. У цьому випадку потоки речовини, енергії та інформації поширюються вшир. Вертикальні зв'язки проявляються у потоках речовини, енергії та інформації вглибину. Вони мають переважно локальний характер поширення, але здатні сильно впливати на ландшафтні комплекси. Вертикальні парагенетичні та парадинамічні зв'язки можуть підсилювати вплив горизонтальних зв'язків. Наприклад, інтенсивна фільтрація води через днище штучної водойми (вертикальні зв'язки) може істотно вплинути на горизонтальну циркуляцію підземних вод. Внаслідок цього змінюються горизонтальні зв'язки, що призводять до перетворення ландшафтів за межами водосховища. Наприклад, у балці «Вишневий лог» на Середньоруській височині, одночасно з проникненням води зі ставка у крейдові породи його основи сформувались виходи підземних вод на лівому схилі балки в 0,1-0,5 км нижче за існуючий ставок. У результаті таких процесів на кількох ділянках балки відбулось заболочування ґрунтів [8, с.124-125]

Потрійні зв'язки простежуються між трьома блоками у різних комбінаціях. Серед них виділено такі 6 типів: соціо-природно-економічні, економічно-соціо-природні, економо-природно-соціальні, соціально-економо-природні, соціо-економічно-природні, природно-соціо-економічні зв'язки (Рис. 2).

Соціо-природно-економічні парагенетичні зв'язки проявляються у тому, що комбінація населення із природою становить передумову розвитку певних галузей економіки на конкретній території. Поєднання природи і населення утворює потенціал природних, трудових і науково-технічних ресурсів для господарського комплексу. А динамічні зміни цих складових представляють собою соціо-природно-економічні парадинамічні зв'язки.

Економічно-соціо-природні парагенетичні зв'язки проявляються через вплив господарства на населення і природу. У результаті парагенетично із розвитком господарського комплексу формується соціальна і природоохоронна інфраструктура території. Економічно-соціо-природні парадинамічні зв'язки проявляються через певний рівень техногенного навантаження на населення та природне середовище [12, с.71]. Показники техногенного навантаження є досить динамічними, оскільки визначаються соціально-економічною освоєністю та сумарною забрудненістю території, які постійно змінюються.

Економо-природно-соціальні парагенетичні зв'язки обумовлюють формування середовища існування населення, приваблюють або «відштовхують» людські спільноти, призводять до формування або занепаду населених пунктів. Економо-природно-соціальні парадинамічні зв'язки обумовлюють постійні зміни стану природного середовища, рівня його забруднення та комфортності для життєдіяльності населення.

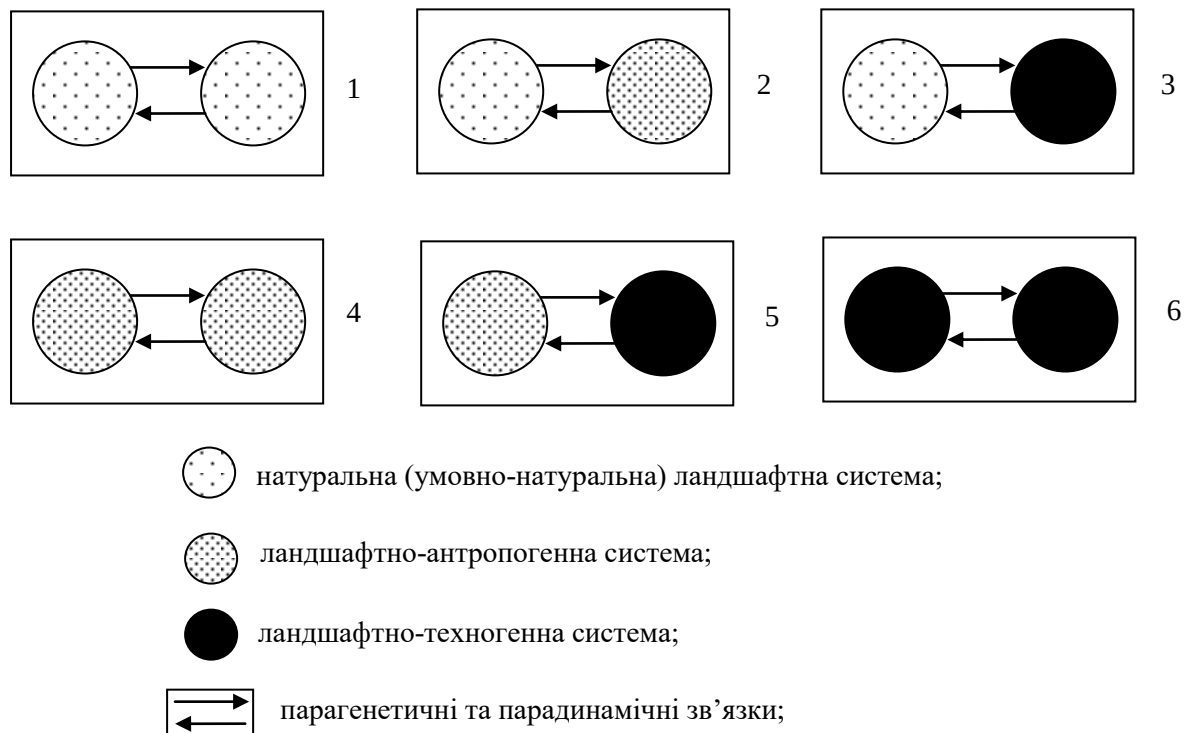
Соціально-економо-природні парагенетичні зв'язки проявляються у тому, що населення, виступаючи в ролі управлінського блоку, приймає активну участь в управлінні розвитком господарства. Тому утворюються певні територіальні поєднання природи та економіки – природно-господарські регіони. Соціально-економо-природні парадинамічні зв'язки проявляються у взаємозумовлених змінах соціальних утворень і поєднання природи з господарством на певних територіях. Відтік населення з населеного пункту, наприклад, обумовлює занепад його економіки, але призводить до поліпшення стану довкілля.

Соціо-економічно-природні парагенетичні зв'язки проявляються у формуванні конкретних антропогенних ландшафтів унаслідок певного територіального поєднання населення та господарства. Соціо-економічно-природні парадинамічні зв'язки визначають рівень техногенного навантаження на природне середовище.

Природно-соціо-економічні парагенетичні зв'язки проявляються у формуванні сучасної (антропогенної) ландшафтно-ї структури в залежності від особливостей природних умов і ресурсів території. Функціонування соціо-економічних утворень (населених пунктів, адміністративних районів, областей тощо) тісно пов'язане із функціонуванням і динамікою

ландшафтних комплексів. У цьому проявляються природно-соціо-економічні парадинамічні зв'язки.

Інтегральні міжблокові парагенетичні та парадинамічні зв'язки представлені інтегральною взаємодією природного, соціального та економічного блоків. У результаті такої складної взаємодії утворюються ландшафтно-техногенні системи [12, с.72]. Оскільки ландшафтні, ландшафтно-антропогенні та ландшафтно-техногенні системи є відкритими, виділяють міжсистемні інтегральні парагенетичні та парадинамічні зв'язки [6, с.96]. За характером взаємодіючих систем умовно можна виділити 6 типів міжсистемних інтегральних зв'язків: натуральні (умовно-натуральні), натурально-антропогенні, натурально-техногенні, антропогенні, антропогенно-техногенні, техногенні. Вони проявляються відповідно між: 1) натуральними (умовно-натуральними) ландшафтними системами; 2) натуральними (умовно-натуральними) ландшафтними системами та ландшафтно-антропогенними системами; 3) натуральними (умовно-натуральними) ландшафтними системами та ландшафтно-техногенними системами; 4) ландшафтно-антропогенними системами; 5) ландшафтно-антропогенними та ландшафтно-техногенними системами; 6) ландшафтно-техногенними системами. Відповідно можна виділити 6 типів парадинамічних ландшафтних систем: натуральні (умовно-натуральні), натурально-антропогенні, натурально-техногенні, антропогенні, антропогенно-техногенні, техногенні (Рис.3).



Тип парадинамічних ландшафтних систем:

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------------|
| 1 - натуральний (умовно-натуральний); | 2 - натурально-антропогенний; |
| 3 - натурально-техногенний; | 4 - антропогенний; |
| 5 - антропогенно-техногенний; | 6 - техногенний. |

Рис.3. Типи парадинамічних ландшафтних систем, парагенетичних і парадинамічних зв'язків

У залежності від спрямованості виокремлено прямі та зворотні парагенетичні й парадинамічні зв'язки. Прямі зв'язки прослідковуються від «ядра збурення» до навколишніх ландшафтів і проявляються у формуванні географічних полів. Зворотні зв'язки через певний час повертаються до «ядра збурення». Зворотні зв'язки бувають згладжені та порогові. У

порогових зв'язках регуляція перебігу процесів починається після переходу (в напрямку зменшення або збільшення) їх параметрів через певне порогове значення [9, с.154]. І серед прямих, і серед зворотних зв'язків виділяються безпосередні та опосередковані.

За спрямованістю парагенетичні та парадинамічні зв'язки можуть бути також поперечні та поздовжні. За часом прояву парагенетичні зв'язки як правило є тимчасовими, а парадинамічні зв'язки, крім того, бувають ще й постійними.

За характером впливу на процеси парагенетичні та парадинамічні зв'язки можуть бути позитивними та негативними. Позитивні парагенетичні та парадинамічні зв'язки підсилюють прояв певних процесів і явищ, а негативні – послаблюють. Частіше трапляються парадинамічні антропогенні ландшафтні системи, у яких проявляються негативні зворотні парадинамічні зв'язки. Позитивні зворотні зв'язки допомагають відносно швидкому відновленню ландшафтних комплексів після антропогенних трансформацій, якщо останні є оборотними та швидкість повторних трансформацій не є вищою за швидкість природного відновлення [9, с.156].

За силою прояву виділяють міцні та слабкі, за вираженням – явні (що візуально відчувуються) та приховані парагенетичні та парадинамічні зв'язки. За характером матеріального носія парадинамічні зв'язки умовно поділяються на речовинні, енергетичні та інформаційні [1].

Висновки

Проведений аналіз парадинамічних і парагенетичних зв'язків у ландшафтних системах дозволив класифікувати їх за закономірностями, спрямованістю, змістом, вираженістю, силою та характером впливу. За закономірностями вони бувають натуральні та суспільні; за спрямованістю – прямі, зворотні, поздовжні та поперечні; за змістом – внутрішньосистемні та міжсистемні; за вираженістю – явні та приховані; за характером впливу – позитивні та негативні; за силою – міцні та слабкі.

Встановлено, що дослідження особливостей та механізмів прояву парадинамічних і парагенетичних зв'язків дозволяє проектувати та створювати оптимально функціонуючі парадинамічні антропогенні ландшафтні системи, що переважають у ландшафтній структурі антропогенно освоєних регіонів Землі.

Література

1. Боков В. Пространственно-временные основы геосистемных взаимодействий: автореф. дис. ... докт. геогр. наук / В. Боков. – М., 1990. – 39 с.
2. Воровка В. Парадинамічні взаємодії в антропогенному ландшафтному комплексі «морський порт-акваторія моря» // Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Географічні науки. 2017. Вип. №6. С. 127-134.
3. Гродзинський М. Ландшафтна екологія: Підручник. К.: Знання, 2014. 550 с.
4. Гродзинський М. Пізнання ландшафту: місце і простір: Монографія. У 2-х томах. К.: ВПЦ «Київський університет», 2005. Т.2. 503 с.
5. Денисик Г., Стефанков Л. Сучасні напрями досліджень антропогенних ландшафтів в Україні // Географические аспекты устойчивого развития регионов. Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2017. С. 15-18.
6. Дмитрук О. Урбанізовані ландшафти: теоретичні та методичні основи конструктивно-географічного дослідження. – К.: ВГЛ «Обрії», 2004. – 240 с.
7. Лаврик О. Річкові ландшафтно-технічні системи: Монографія. Умань: ВПЦ «Візаві», 2015. 301 с.
8. Михно В. и др. Современное ландшафтно-экологическое состояние и проблемы оптимизации природной среды регионов. В 2-х томах. Воронеж: Истоки, 2018. Т. 2. 426 с.
9. Пашенко В. Методологія постнекласичного ландшафтознавства. - К., 1999. - 284 с.
10. Пістун М. Основи теорії суспільної географії. - К.: Вища школа, 1996. - 231 с.
11. Природа, техника, геотехнические системы. – М.: Наука, 1978. – 151 с.
12. Топчієв О. Основи суспільної географії. - Одеса: Астропринт, 2001. – 560с.
13. Яцентюк Ю. Антропогенні парагенетичні ландшафтні комплекси // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Географія, 2006. Вип.12. С.43-48.
14. Яцентюк Ю. Міські парадинамічні антропогенні ландшафтні системи // Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Серія «Екологія». Вип.18. – Харків, 2018. С. 69-79.

15. Яцентюк Ю. Парагенетичні та парадинамічні зв'язки в антропогенних ландшафтних системах // Українська географія: сучасні виклики: Збірник наукових праць. У 3-х т. – Київ: Прінт-Сервіс, 2016. – Т.ІІ. – С. 354-356.
16. Яцентюк Ю. Парадинамическая зона минерального (геоморфологического) влияния водохранилищ Подольского региона Украины // Проблемы на географіята. – София. - 2018. Вып. 1-2. С. 101-112.
17. Яцентюк Ю. Парадинамические связи в горнопромышленных парадинамических антропогенных ландшафтных системах Украины // Магілєўскі мерыдыян. – Т.18. – Вып.1-2 (41-42). 2018. С.71-76.
18. Яцентюк Ю. Парадинамічна антропогенна ландшафтна система Хмельницької атомної електростанції // Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Серія «Екологія». Вип.16. – Харків, 2017. С. 107-112.
19. Яцентюк Ю. Парадинамічні і парагенетичні зв'язки та ландшафти // Географічна наука і практика: виклики епохи. У 3-ох т. Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2013. – Т.2. С.89-91.
20. Яцентюк Ю. Промислові антропогенні парадинамічні та парагенетичні ландшафтні системи міста Вінниці // Людина та довкілля. Проблеми неоекології. 2014. № 3-4. С. 94-98.

References

1. Bokov, V.O. (1990). Prostranstvenno-vremennye osnovy geosy`stemnykh vzay`modejstvyy` [Spatio-temporal foundations of interactions of geosystems] (*Extended abstract of Candidate's thesis*). Moscow. [in Russian].
2. Vorovka, V.P. (2017). Parady`namichni vzayemodiyi v antropogennomu landshaftnomu kompleksi «mors`ky` port-akvatoriya morya» . [Paradinamyc interactions in anthropogenic landscape complex "seaport-sea area"]. Naukovy`j visny`k Xersons`kogo derzhavnogo universy`tetu. - Scientific Herald of Kherson State University. Seriya: Geografichni nauky`, 6, 127-134. [in Ukrainian].
3. Hrodzynskyi M. (2014). Landshaftna ekolohiia: Pidruchnyk. K.: Znannia,. 550. [in Ukrainian].
4. Hrodzynskyi M. (2005). Piznannia landshaftu: mistse i prostir: Monohrafiia. U 2-kh tomakh. K.: VPTs «Kyivskyi universytet», T.2. 503. [in Ukrainian].
5. Deny`sy`k G., Stefankov L. (2017). Suchasni napriamy doslidzhen antropohennykh landshaftiv v Ukraini [Modern directions of research of anthropogenic landscapes in Ukraine]. Heohrafycheskye aspekty ustoichyvoho razvytyia rehionov. Homel : HHU ym. F. Skoryny, 2017. S. 15-18. [in Ukrainian].
6. Dmy`truk O. (2004). Urbanizovani landshafty`: teorety`chni ta metody`chni osnovy` konstrukty`vno-geografichnogo doslidzhennya. Ky`yiv: VGL «Obriy». [in Ukrainian].
7. Lavryk O. Richkovi landshaftno-tekhichni systemy: Monohrafiia. Uman: VPTs «Vizavi», 2015. 301. [in Ukrainian].
8. My`xno V. (2018). y dr. Sovremennoe landshaftno-ekolohycheskoe sostoianye y problemy optymyzatsyy pryrodnoi sredy rehionov. V 2-kh tomakh. Voronezh: Ystoky, T. 2. 426 [in Russian].
9. Pashhenko V. (1999). Metodologiya postneklasy`chnogo landshaftoznavstva. Ky`yiv. [in Ukrainian].
10. Pistun M. Osnovy` teoriiy` suspil`noyi geografiyi. Ky`yiv: Vy`shha shkola. [in Ukrainian].
11. Preobrazhensky`j, V.S. (Ed.). (1978). Pry`roda, texny`ka, geotexny`chesky`e sy`stemy. Moskva: Nauka. [in Russian].
12. Topchiyev O. (2001). Osnovy` suspil`noyi geografiyi. Odesa: Astropry`nt. [in Ukrainian].
13. Yatsentyuk Yu. (2006). Antropogenni paragenety`chni landshaftni komplekxy`. Naukovi zapy`sky` Vinny`cz`kogo derzhavnogo pedagogichnogo universy`tetu imeni My`xajla Kocyuby`ns`kogo. Seriya: Geografiya - Scientific notes of the Vinnitsa State Pedagogical University named after Mikhail Kotsiubynsky. Series: Geography, 12. 43-48. [in Ukrainian].
14. Yatsentyuk Yu. (2018). Mis`ki parady`namichni antropogenni landshaftni sy`stemy` [The urban parady`namic anthropogenic landscape systems]. - Visny`k Xarkivs`kogo nacional`nogo universy`tetu imeni V.N. Karazina. Seriya «Ekologiya»- Visnyk of V. N. Karazin Kharkiv National University Series «Ecology», 18. 69-79. [in Ukrainian].
15. Yatsentyuk Yu. (2016). Paragenety`chni ta parady`namichni zv'yazky` v antropogenny`x landshaftny`x sy`stemax. Ukrayins`ka geografiya: suchasni vy`kly`ky` - Ukrainian Geography: Modern Challenges, (2), 354-356. [in Ukrainian].
16. Yatsentyuk Yu. (2018). Parady`namy`cheskaya zona my`neral`nogo (geomorfology`cheskogo) vly`yany`ya vodoxrany`ly`shh Podol'skogo regy`ona Ukray`ny [The parady`namic zone of mineral impact of reservoirs of Podillya region of Ukraine]. Problemy` na geografyy`yata. – Problems of geography, (1-2), 101-112. [in Russian].
17. Yatsentyuk Yu. (2018). Parady`namy`chesky`e svyazy` v gornopromyshlennyx parady`namy`chesky`x antropogennyx landshaftnyx sy`stemax Ukray`ny [Parady`namic connections in mining industrial parady`namic anthropogenic landscape systems of Ukraine]. Magilëŭski merydyyan - Magiloŭski meridian, (18). (1-2), 71-76. [in Russian].
18. Yatsentyuk Yu. (2017). Parady`namichna antropogenna landshaftna sy`stema Xmel`ny`cz`koyi atomnoyi elektrostanciyi [Parady`namic anthropogenic landscape system of the Khmel'nitskiy nuclear power plant].

Visnyk Xarkivs'kogo nacional'nogo universytetu imeni V.N. Karazina. Seriya «Ekologiya» - Visnyk of V. N. Karazin Kharkiv National University Series «Ecology», (16). 107-112. [in Ukrainian].

19.Yatsentyuk Yu. (2013). Parady`namichni i paragenety`chni zv'yazky` ta landshafty`. Geografichna nauka i prakty`ka: vy`kly`ky` epoxy`, 2. 89-91. [in Ukrainian].

20.Yatsentyuk Yu. (2014) Promislovi antropogenni paradinamichni ta paragenetichni landshaftni sistemi mista Vinnitsi [Industrial anthropogenic paragenetic and parodynamic landscape systems of Vinnitsa]. Ljudyna ta dovykillja. Problemy neoekologii - Man and environment. Issues of neoecology, (3-4). 94-98 (in Ukrainian).