

УДК 72.01

О.В. Левченко

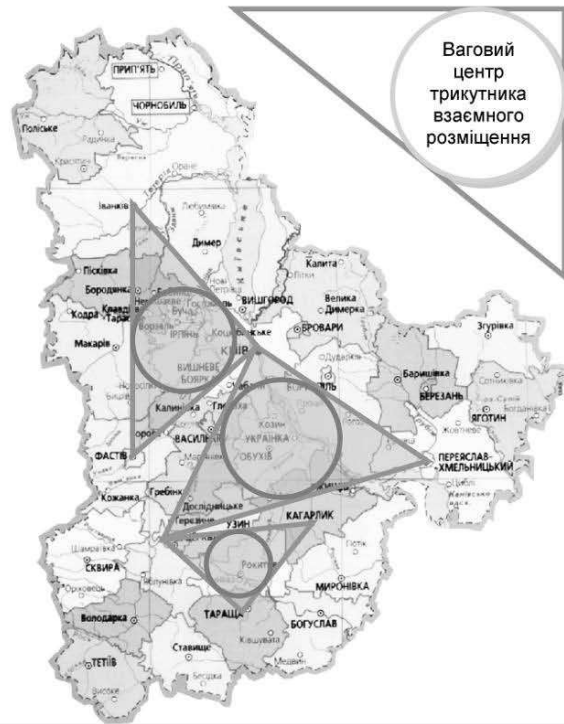
МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ В ЗАВДАННЯХ РОЗМІЩЕННЯ РАЙОННОГО ПЛАНУВАННЯ

Дослідження, побудови та управління функціонуванням складних ієрархічних, за своєю структурою, об'єктів районного планування є не скороминучою, постійно потребує вдосконалення й розвитку своєї методології та конкретних методів цілеспрямованого пошуку найефективніших рішень. Складність функціонально-просторової структури, динамічність і не лінійність «поведінки» призводили і призводять до виникнення типологічних і методологічних пропозицій в галузі тлумачення територіальної організації життєдіяльності населення. Сама наука, яка використовує цей за своєю природою системний (синтетичний) напрямок і цілком включає в себе регіональну проблематику, тлумачить регіони як цілісні системи, віддає пріоритет міждисциплінарним дослідженням, дослідженням на перехресті багатьох галузей науки. Такими є, наприклад, ідеї, гіпотези і теоретичні постулати щодо територіальної організації суспільства: закон порівняльних переваг Д. Рікардо в теорії географічного розподілу праці; «ізольована держава» Й. Тюнена і закони розміщення сільського господарства; теорія «штандарта» А. Вебера в розміщенні промислового виробництва; теорія центральних місць В. Крісталлера і А. Льюша в розміщенні сфери послуг і споживання та теорія дифузії нововведень, теорія економіко-географічного положення, теорія територіальних соціально-економічних систем; теорія географічного розподілу праці і економічного районування; теорія «довгих хвиль» М. Кондратьєва; теорія територіально-виробничих комплексів (ТВК) і енерговиробничих циклів М. Колосовського; ресурсних циклів І. Комара та ін. В США у 50-х роках ХХ століття сформулювалось поняття «регіональна наука» (Regional Science), ідеологом і організатором якої і став Уолтер Ізард [1, 2]. Перші теорії розміщення виробництва і розселення та їхнє впровадження, поширення на регіональні структури були покладені працями Й. Тюнена, В. Лаунхардта й А. Вебера [3, 4, 5, 6] (Рис.1). Сформулювали умови і розробили методологію вирішення проблеми розміщення промислового виробництва, визначення оптимального місця розташування підприємства щодо джерела сировини і ринку збуту продукції., застосували поняття «ваговий трикутник» – один з перших фізичних моделей в територіальних оптимізаційних задачах (Рис.1). В галузі систем розселення основоположні догмати сформулював В. Крісталлер [7, 8], де міста і населенні пункти послідовно формують структуру розселення згідно ієрархії центральних місць.

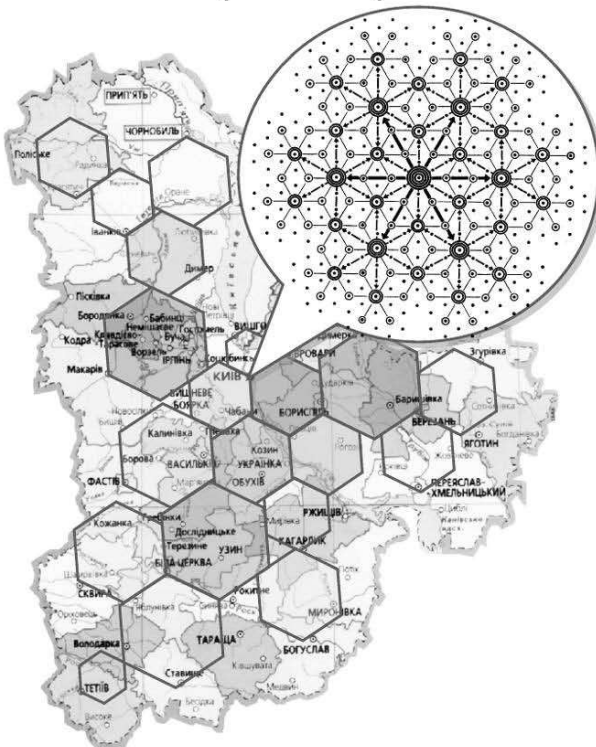
**Модель зонування виробництва
Й.Тюнена (класичні кільця Тюнена)**



**Трикутник В.Лаунхардта та модель
чистого штандарту А.Вебера**



**Модель центральних місць
В.Крісталлера**



**Модель Дж.М.Кейнс, Дж.Фрідман
(Центр-Периферія, Регіоналістика)**



Рис.1 Еволюція концепцій теорій районного планування (на прикладі Київської області).

Функціональна моделі соціально-економічної територіальної структури адміністративного району як екологічної системи типу «людина↔середовище»,

що, отримала назву «демоекосистема» в здобутках відомих науковців України М.М. Дьоміна та Г.І. Лаврика, має концептуальний вигляд наведений на Рис.2, вимагають створення засад соціально-економічного районування на основі спеціалізованої геоінформаційної системи (ГІС).

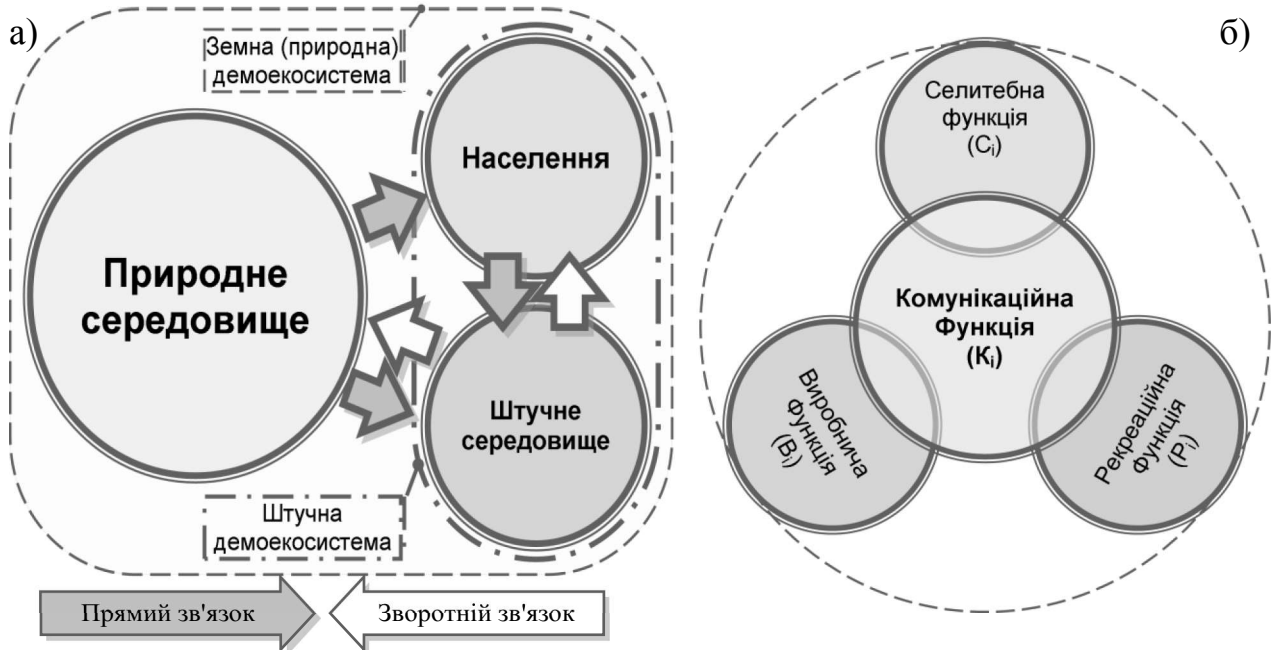


Рис.2 Структурна модель ДЕС (за М.М.Дьоміним та Г.І.Лавриком)
а) структурна та б) функціональна модель.

В систематизації форм демоекосистем можна виділити три напрямки, що формують більш складні структури: трикутний (Рис.3а) (по вершинах трикутника розміщується зона виробництва, поселення, рекреаційна), вузловий (Рис.3б) (центр може бути виробничою зоною, а може бути й поселенням) та лінійний (Рис.3в) (форма розселення залежить від виробництва або від рекреаційних умов).

Такі форми можуть бути історичними пращурами всіх відомих течій планування та розселення в архітектурній та містобудівній практиці. З огляду на це припущення, в районному плануванні оптимальними структурами будуть форми інтуїтивно побудовані на трьох планувальних концепціях: де одна з трьох часток ДЕС (виробництво, рекреація, поселення), домінує над двома іншими. Вид чи структура цього домінування призводить до видозміни й самої форми ДЕС за територіально-планувальною організацією (Рис.3).

Аналіз типів та особливостей зв'язків між формами землекористування і композиційним районним плануванням, що вирішуються з використанням системних оптимізаційних моделей приводить до висновків: чисті форми аграрних структур, що не вступають ні в який компроміс з навколишнім середовищем, оскільки вони не мають для цього достатніх засобів або сили, унеможливають їх ефективне використання [9]. У людства, ще на ранній

стадії землекористування, виникли свої релігійні і просторові уявлення, свої архетипи або ідеальні взірці, свій раціоналізм. Транскрипція ідеальних зразків-архетипів ще залишається геометричною.

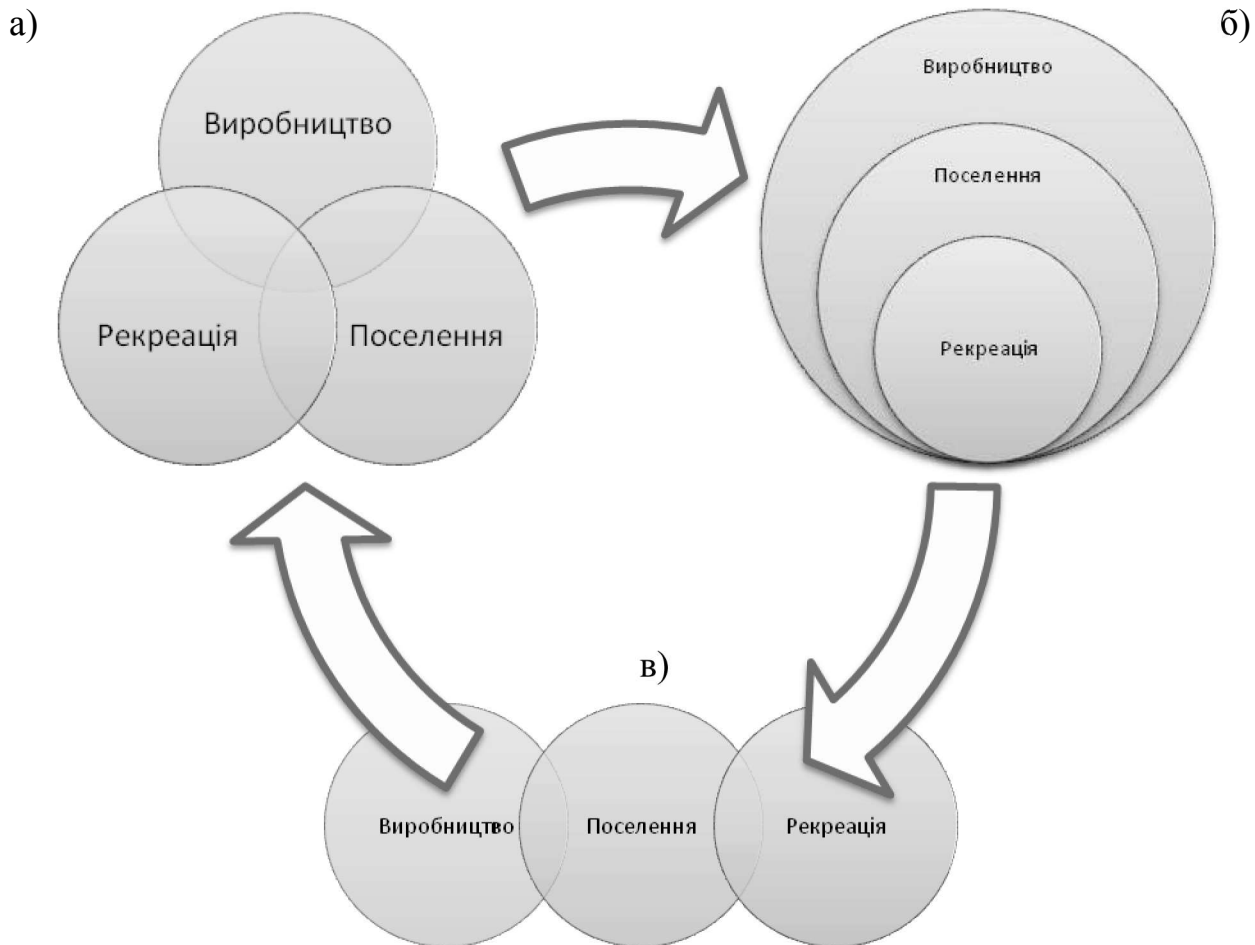


Рис.3 Моделі ДЕС за територіально-планувальною організацією.

Кожна з наведених схем може інтерпретуватися як комбінація «Перестановок» з трьох елементів, де змінюється тільки послідовність цих елементів. З задач комбінаторики, кількість можливих варіантів перестановок з n елементів дорівнює факторіалу від кількості цих елементів $P(n) = n!$. Тобто з трьох елементів можна створити $3! = 3 \times 2 \times 1 = 6$ комбінацій взаємного розміщення елементів. Приклад у числовій формі можна навести наступний.

Порядок перестановок	Варіант взаємного розміщення елементів в одній комбінації
1	1↔2↔3
2	1↔3↔2
3	2↔1↔3
4	2↔3↔1
5	3↔1↔2
6	3↔2↔1

Література

1. Изард У. Методы регионального анализа: введение в науку о регионах / Сокр. пер. с англ. – М.: Прогресс, 1966. – 659с.
2. Izard J.-L., Guyot A. Archibio. – Marseille, Parentheses, 1979. – 131p.
3. Тихонравов Ю.В. Геополитика: Учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2000. – 269с.
4. Вебер А. Теория размещения промышленности. – Л. – М.: «Книга», 1926. – 223с.
5. Вебер А. Избранные произведения. – М.: Прогресс, 1988. – 393с.
6. Dyer R.F., Forman E.A., Joujlas G. Marketing decisions using expert choice. Pittsburgh: RWS Publications., 1989.
7. Brunn S.D., Mingst K.A. Geopolitics // Progress in Political Geography / M.Pacione, ed, – L.: Methuen, 1982.
8. Riggs F.W. Administration in Developing Countries: The Theory of Prismatic Society. Boston, 1964. – p.183.
9. Левченко О.В. Застосування експертно-системного підходу до адміністративно-територіального розподілу України // Сучасні проблеми архітектури та містобудування: Наук.-техн. збірник. — К., КНУБА, 2008. — Вип.20. — С.55-59.

Анотація

В статті розглянуто математичне моделювання в завданнях розміщення районного планування.

Аннотация

В статье рассмотрено математическое моделирование в задачах размещения районной планировки.