

3.5. Екологічні природно-штучні системи

Антропогенна діяльність значно вплинула на більшість природних екологічних систем. У первинному (фоновому) вигляді, як це показано в главі 2, природні системи збереглися в небагатьох регіонах світу – в Антарктиді, на високогір'ях, у джунглях, в заповідниках тощо. Переважна більшість сучасних екосистем є змішаними природно-штучними з різною долею впливу антропогенних факторів.

Базовим (фоновим) комплексом таких систем є природні об'єкти (природне середовище на рис. 3.11).

Деформація природного об'єкта через людське втручання враховується розподілом його на природні й штучні складові. Наприклад, річка (гідросфера на рис. 3.11) розглядається як природна складова ГП та штучне водоймище ГШ. Штучними утвореннями є насаджені ліси. Завдяки людському втручанню природний об'єкт отримує додаткові показники, зберігаючи свої природні властивості.

Другою складовою природно-штучної екосистеми є антропосфера – сукупність матеріальних і соціальних компонентів, які характеризують сучасну людину і суспільство.

В екологічній природно-штучній системі людині належить особливе місце. Як природне живе творіння, вона належить до біосфери. А як член соціуму – належить до створеного її інтелектом штучного світу – антропосфери.

Як приклад природно-штучної системи регіонального рівня розглянемо основні показники території України. Як видно з табл. 3.22, Україна належить до держав з високою антропогенною

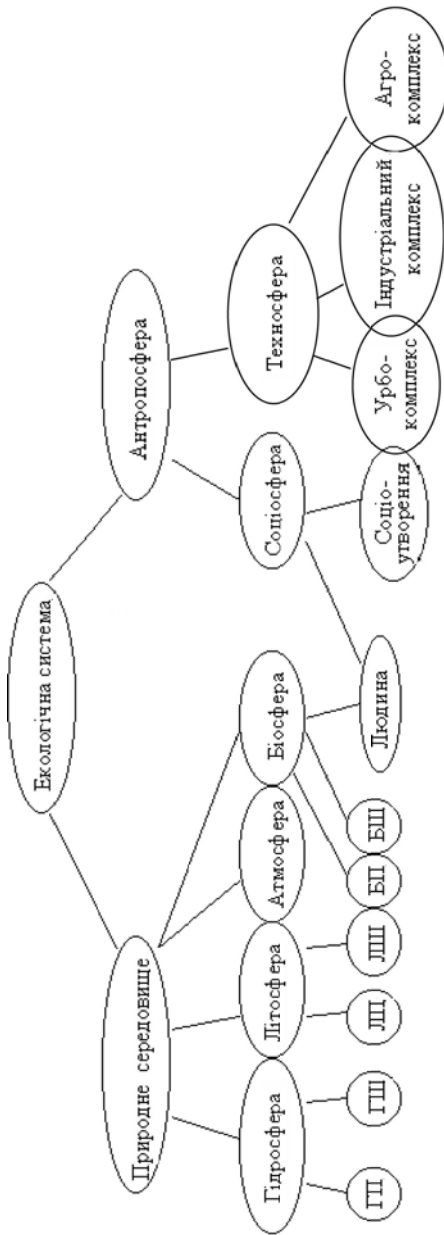


Рис. 3.11. Схема природно-штучної екосистеми

Таблиця 3.22
Характеристика держав

Держава	Площа території				Щільність заселення території (чол./км ²)
	Загальна (тис. км ²)	Використання (%)			
		Сільгоспугіддя	Ліс	Забудовано	
Канада	10000	6,2	43,6	0,5	2,6
США	9400	53,0	26,0	10,0	27,7
Україна	604	72,2	15,6	12,2	81,1
Франція	552	56,5	27,5	6,7	100,0
Швеція	450	8,2	66,8	2,7	17,8
Греція	132	69,5	22,7	3,8	75,7

Щільність заселення території значно вища, ніж у Швеції чи США, не кажучи вже про Канаду. Забудованість землі найбільша і перевищує 12 відсотків. Сільськогосподарські угіддя охоплюють дві третини території України – теж найбільше значення. За площею лісів та запасами деревини Україна належить до малолісних районів Європи. Вікова структура лісів характеризується такими показниками: стиглі та перестиглі (віком 81-120 років) – 6%, досягаючі – 10%, середнього віку – 38% і молодняки (до 20 років) – 46%. Переважність молодого лісу пояснюється інтенсивним лісонасадженням, яке проводиться в країні. Доля штучно насаджених лісів постійно збільшується (табл. 3.23). Площа землі, покрита лісом, за 50 останніх років зросла з 11 до 15 відсотків території України.

Таблиця 3.23
Зміна лісистості в Україні

Показник	Рік				
	1961	1966	1973	1983	1996
Площа покритих лісом земель (тис. га)	7131	7771	8217	8558	8850
В тому числі штучно насаджених (%)	19,2	23,0	29,5	32,5	34,2

Указана в табл. 3.22 щільність заселення території має тенденцію до зменшення внаслідок демографічних процесів. Як видно на рис. 3.12, після 1990 року чисельність жителів України стрімко зменшується, число народжених стало меншим за кількість померлих. Спостерігається активна міграція жителів України в інші держави.

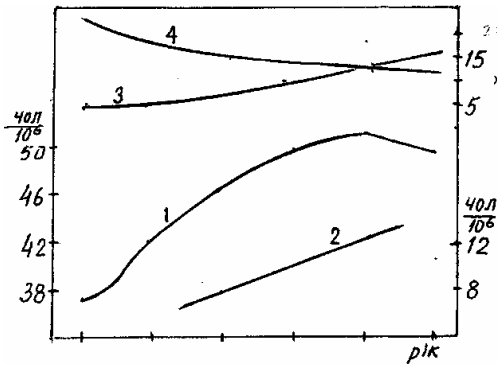


Рис. 3.12. Демографічна ситуація в Україні:

1 – число жителів; 2 – число пенсіонерів; 3 – смертність (на тисячу жителів); 4 – народжуваність (на тисячу жителів)

Техногенне навантаження на територію України в другій половині минулого століття значно збільшилося (рис 3.13), що негативно вплинуло на природний стан біосфери. Зокрема за 50 років майже в чотири рази збільшилися незворотні втрати прісної води. Як видно на рис 3.14, головним споживачем водних ресурсів є сільське господарство. За двадцять років площа зрошувальних земель збільшилась у три рази, а площа осушених земель – майже вдвічі.

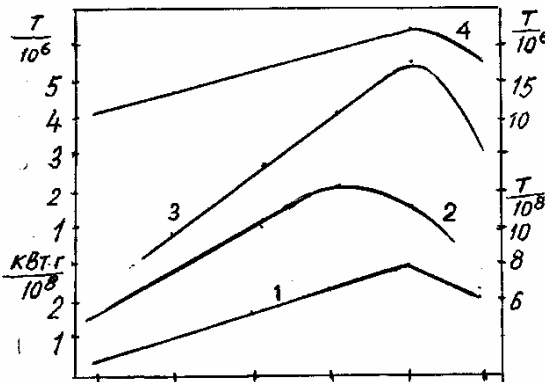


Рис. 3.13. Головні показники техногенної діяльності в Україні:

1 – виробництво електроенергії; 2 – добування залізної руди; 3 – виробництво мінеральних добрив; 4 – виробництво цементу

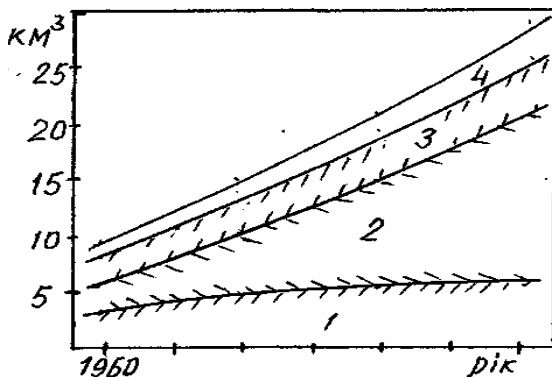


Рис. 3.14. Незворотні витрати води в Україні:

1 – випаровування; 2 – сільське господарство; 3 – промисловість; 4 – комунальне господарство

Головним джерелом поверхневих вод в Україні є Дніпро, басейн якого охоплює майже $\frac{3}{4}$ території держави. У 1990 році господарським комплексом було використано $24,8 \text{ км}^3$ дніпровської води, в тому числі $12,7 \text{ км}^3$ у вигляді безпосереднього водоспоживання. Головними водоспоживачами були виробництво ($13,0 \text{ км}^3$), зрошувальні системи ($7,4 \text{ км}^3$) та комунальне господарство ($2,7 \text{ км}^3$). Забруднення дніпровської води здійснюється промисловістю, аграрним комплексом, комунальними підприємствами. Ранжування джерел забруднення за 1992 рік показало, що на першому місці знаходиться комунальне господарство (КГ) м. Києва, на другому – поверхневі стічні води з території м. Києва, на третьому – КГ м. Запоріжжя, на четвертому – КГ м. Дніпропетровська, на п'ятому – поверхневі стічні води м. Дніпропетровська.

Під впливом людської діяльності природна екосистема України

Таблиця 3.24

Характеристика території України

Рік	Тип ландшафту (% від площі території)						
	Ліс	Степ	Орні землі	Водні угіддя	Болота	Луки	Інше
1000	51,0	32,0	7,0	4,0	3,0	0,5	2,5
2000	15,6	0,5	72,2	2,0	1,0	8,0	0,7

Контрольні запитання і завдання

1. Навести приклади “чистих” природних екосистем.
2. Обґрунтувати відмінності агрокомплексної підсистеми від літосферної штучної (рис 3.11).
3. Навести приклади локальних і регіональних природно-штучних екосистем.
4. Розробити декомпозиційні схеми систем, запропонованих у п. 3.
5. Обґрунтувати поняття “техносфера”.
6. Співставити особливості екосистем України і Франції (України і Греції; України і Швеції), користуючись картами і даними табл. 3.22.
7. Проаналізувати дані рис. 3.13 (3.14; 3.15).