



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА  
Географічний факультет  
Кафедра геоєкології і фізичної географії



# АДАПТИВНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ЛАНДШАФТУ ДЛЯ НОВОГО СВІТОВОГО (БЕЗ-) ПОРЯДКУ

Матеріали міжнародної наукової конференції,  
присвяченої 80-річчю кафедри  
геоєкології і фізичної географії

(Львів-Ворохта, 25–28 вересня 2024 р.)

**Львів-Ворохта - 2024**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА**  
**ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**  
**Кафедра геоекології і фізичної географії**

# **Адаптивний менеджмент ландшафту для нового світового (без-) порядку**

**Матеріали міжнародної конференції,  
присвяченої 80-річчю кафедри  
геоекології і фізичної географії  
(Львів – Ворохта, 25-28 вересня 2024 року)**

## УДК 911.2

**Адаптивний менеджмент ландшафту для нового світового (без-) порядку:** Матеріали міжнародної конференції, присвяченої 80-річчю кафедри геоекології і фізичної географії (Львів – Ворохта, 25-28 вересня 2024 року). – Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, 2024. – 262 с.

Матеріали конференції містять статті та тези доповідей, які стосуються: 1. Історії кафедри геоекології і фізичної географії Львівського університету. 2. Впливу війни, соціально-економічних трансформацій та зміни клімату на ландшафти. 3. Питань адаптивного менеджменту ландшафтів як суспільно-природних систем. 4. Інших питань міждисциплінарних і дисциплінарних досліджень ландшафтів. Статті та тези розділені на тематичні розділи та посортовані за прізвищами провідних авторів. Цей збірник може зацікавити геоекологів / ландшафтних екологів / ландшафтознавців, геоморфологів і кліматологів, а також усіх, хто слідкує за сучасним станом ландшафтних досліджень.

*Друкується за ухвалою Вченої ради географічного факультету  
Львівського національного університету імені Івана Франка  
(Протокол № 6 від 30 серпня 2024 р.).*

Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за підбір, точність наведених фактів, цитат, власних імен та інших відомостей. Текст подано в авторській редакції.

**Адреса редакційної ради:**

79000 Львів, вул. Дорошенка, 41  
Львівський національний університет  
імені Івана Франка, географічний факультет  
Тел.: (032) 239-46-46  
© ЛНУ ім. І. Франка, 2024  
© Автори статей, 2024

## Зміст

	Стор.
Науковий і організаційний комітети семінару.....	7
<b>До ювілею кафедри геоєкології і фізичної географії Львівського університету</b>	8
<i>Круглов І.</i> Кафедра геоєкології і фізичної географії Львівського університету протягом воєнного десятиліття (2015 – 2024): Ландшафтні дослідження в умовах нового глобального безпорядку.....	9
<i>Круглов І.</i> Каленик Геренчук (1904-1984) як геоєколог .....	15
<i>Біланюк В., Іванов Є.</i> Професор Гаврило Міллер: цікава і сильна особистість .....	21
<i>Костів Л., Буряник О., Карабінюк М., Тиханович Є.</i> Вклад професора Анатолія Мельника у становлення Чорногірського географічного стаціонару .....	26
<i>Тиханович Є., Біланюк В., Матвій В., Шушняк В., Буряник О.</i> Федірко Олег Миколайович: непересічний географ-ландшафтознавець .....	30
<b>Ландшафти в умовах нового безпорядку</b>	32
<i>Pereira P., Inacio M., Bogdzevic K., Bogunovic I., Barcelo D.</i> Russian invasion impacts the environment.....	33
<i>Дмітрієв С., Решетченко С.</i> Природно-соціальні наслідки воєнних дій на території Харківської області .....	34
<i>Елбакідзе М.</i> Адаптивний менеджмент зеленої інфраструктури в умовах нового (без) порядку .....	40
<i>Елбакідзе М., Круглов І.</i> Вплив війни на взаємодію людини із природним довкіллям: екосистемні послуги та якість життя.....	42
<i>Карабінюк Я.</i> Ландшафтно-екологічні передумови забезпечення потреб соціальної адаптації та реабілітації населення в сучасних умовах (на прикладі Закарпатської області).....	45
<i>Максименко Н., Клещ А.</i> Ландшафтно-екологічне планування в умовах постмілітарної відбудови України: адаптація, реконструкція та невизначеність.....	48
<i>Нагорна Н., Циганок Є.</i> Геоєкологічний вплив воєнних дій на території та об'єкти природно-заповідного фонду: кейс Донецької області.....	51
<i>Сорокіна Л.</i> Прикладні ландшафтознавчі дослідження в Інституті географії НАН України: 60-річний досвід та сьогодення.....	58
<i>Швайко В., Чехній В., Сизенко О., Юрченко Я.</i> ГІС-картографування та моніторинг впливів воєнних дій на ландшафти Милівської територіальної громади Херсонської області.....	62
<b>Менеджмент ландшафтів як суспільно-природних систем</b>	67
<i>Байдіков І.</i> Оцінка ризиків виникнення надзвичайних ситуацій: зміст поняття надзвичайна ситуація, класифікація надзвичайних ситуацій.....	68

<i>Воронін В.</i> Використання ландшафтних індикаторів при оцінці екосистемних послуг.....	73
<i>Заячук М., Пасічник М., Заячук О.</i> План управління річковим басейном – перспективний інструмент менеджменту територій.....	76
<i>Іванов Є.</i> Деструктивні процеси та явища у гірничопромислових ландшафтах.....	79
<i>Кагало О., Прідун А.</i> Техногенні петрофітні оселища як осередки біорізноманіття в умовах антропогенно трансформованого ландшафту – погляд в контексті концепції геопарків.....	86
<i>Карабінюк М., Лета В.</i> Небезпечні гідрологічні процеси та їх вплив на менеджмент ландшафтів Ясінянської територіальної громади Закарпатської області.....	90
<i>Ковальчук І., Мартинюк В.</i> Геоекологічний моніторинг річково-басейнових та озерно-басейнових систем як складова забезпечення адаптивного менеджменту природокористування.....	95
<i>Коптева Т.</i> Підземний ярус гірничопромислових ландшафтів Криворізької ландшафтно-технічної системи.....	99
<i>Кузишин А.</i> Браунфілди Західної України як приклад трансформації суспільно-природної системи.....	104
<i>Луцьо В., Романко В.</i> Проведення еколого-економічної оцінки земельних ресурсів для ефективного ландшафтного планування на прикладі с. Драгово, Закарпатської області.....	110
<i>Ситник О.</i> Фонові антропогенні ландшафти передгір'я Кримських гір.....	114
<i>Фесюк В., Карпюк З., Нетробчук І., Остапчук Я., Левчик В.</i> Заходи адаптивного менеджменту використання угідь осушувальних систем Волинської області в контексті зміни клімату.....	119
<i>Яцентюк Ю., Петров В.</i> Антропогенні ландшафти басейну річки Сільниця.....	124
<b>Концептуальні питання ландшафтних досліджень</b>	129
<i>Влах М.</i> До питання використання в географічній науці поняття «адаптивність».....	130
<i>Денисик Г., Канський В., Атаман Л.</i> Ландшафти без майбутнього: впорядкування, раціональне використання й охорона.....	136
<i>Петлін В.</i> Перспективи ландшафтного менеджменту.....	140
<i>Рідуш Б.</i> Підземні ландшафти та їх охорона.....	144
<i>Тютюнник Ю.</i> Прощавай, ілюзія!.....	146
<b>Урбанізовані ландшафти</b>	149
<i>Кінаш К., Круглов К.</i> Геоекосистеми зеленої інфраструктури Львова: концептуальні основи дослідження.....	150

<i>Коваль І., Максименко Н., Чермних М.</i> Вплив зміни клімату на радіальний приріст гіркокаштана звичайного в зелених насадженнях м. Харкова.....	152
<i>Корогода Н., Купач Т., Галаган О.</i> Оцінка ефективності зелених зон у нівелюванні острова тепла, як складова адаптивного менеджменту у містах.....	155
<i>Кравцова І.</i> Садово-паркові ландшафти Центральної Європи – ключ до розуміння правильного світопорядку.....	160
<i>Савка Г., Шандра Ю., Шушняк В.</i> Ландшафтно-созологічний аналіз житлового мікрорайону «Під Голоском» у Львові.....	165
<i>Бурченко С., Пугачова В.</i> Аналіз розробки зеленої інфраструктури міст Німеччини (на прикладі міст Ганау та Франкфурт).....	169
<b>Природоохоронні та рекреаційні ландшафти</b>	173
<i>Божук Т.</i> Ландшафт як складова ресурсного забезпечення рекреаційно-туристичних дестинацій.....	174
<i>Брусак В.</i> Сучасний стан природно-заповідної справи в Україні та проблеми збереження і відновлення різноманіття ландшафтів держави.....	176
<i>Гавриленко О., Сліпчук А., Гуцова П.</i> Оцінка культурних екосистемних послуг природоохоронних територій для цілей їх моніторингу.....	182
<i>Гнатяк І.</i> Трансформації природних комплексів туристичних маршрутів Карпатського національного природного парку в контексті глобальних змін.....	187
<i>Гостюк З.</i> Можливості геотуризму в НПП «Гуцульщина» та його околицях.....	189
<i>Зінько Ю., Гнатюк Р.</i> Ностальгійний геотуризм (на прикладі давньольодовикових ландшафтів Чорногірського хребта).....	195
<i>Леневич О.</i> Природно-ресурсний потенціал НПП «Сколівські Beskidi» та його значення в наданні рекреаційних послуг.....	198
<i>Перхач О., Кушлик В.</i> Загрози для лісів та заходи з підвищення їхньої стійкості (на прикладі Бережанського лісомисливського господарства).....	201
<i>Рожко І., Койнова І., Зюзін С.</i> Сучасні екологічні загрози рекреаційної діяльності в Українських Карпатах.....	208
<i>Слободян І., Сенчина Б., Блажко Н.</i> Раритетні водно-болотні оселища Шацького поозер'я.....	212
<i>Смалійчук А., Круглов І.</i> Оновлені дані щодо збереження природних лісів Українських Карпат за період 2019-2024 рр.....	218
<b>Фізико-географічні дослідження ландшафтів</b>	221
<i>Богущий А., Томенюк О., Залеський І.</i> Проблеми вивчення плейстоценових зледенень заходу України.....	222

<i>Войтків П., Наконечний Ю.</i> Дернові ґрунти на алювіальних відкладах у межах Широколужанського ПОНДВ Карпатського біосферного заповідника.....	227
<i>Корнус А., Нешатаєв Б.</i> Ландшафтна дивергенція в долинно-річкових системах.....	233
<i>Проскурняк М.</i> Особливості забруднення карстових ландшафтів радіонуклідами та динаміка їх самоочищення.....	238
<i>Тиханович Є., Матвіїв В.</i> Вплив сніголавинних процесів на рослинний покрив високогір'я масиву Чорногора.....	241
<i>Фесюк В., Білецький Ю., Баран С., Сидорук Т.</i> Зміна гідроекологічного стану річок басейну Прип'яті в межах Волинської області в умовах зміни клімату.....	247
<i>Яворський Б.</i> Ідентифікація об'єктів західного помежів'я Львова на плані Ф. Гетканта 1635 року.....	253

## Науковий і організаційний комітети семінару

### Науковий комітет

Голова: **Роман Гладішевський**, д. хім. н., проф., академік НАН України, проректор з наукової роботи Львівського національного університету імені Івана Франка

Секретар: **Іван Круглов**, д. геогр. н., доцент, завідувач кафедри геоекології і фізичної географії Львівського національного університету імені Івана Франка

Члени:

**Маріне Елбакідзе**, к. геогр. н., доцент, кафедра геоекології і фізичної географії Львівського національного університету імені Івана Франка та Шведський університет сільськогосподарських наук

**Іван Ковальчук**, д. геогр. н., проф., завідувач кафедри геодезії та картографії Національного університету біоресурсів і природокористування України

**Богдан Рідуш**, д. геогр. н., проф., завідувач кафедри фізичної географії, геоморфології та палеогеографії Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича

**Любомир Царик**, д. геогр. н., проф., завідувач кафедри геоекології та гідрології Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка

**Богдан Яворський**, к. геогр. н., доцент, кафедра геоекології і фізичної географії Львівського національного університету імені Івана Франка

### Організаційний комітет

Голова: **Володимир Біланюк**, к. геогр. н., доцент, декан географічного факультету Львівського національного університету імені Івана Франка

Секретар: **Олеся Буряник**, к. геогр. н., доцентка кафедри геоекології і фізичної географії Львівського національного університету імені Івана Франка

Членами організаційного комітету є **усі працівники** кафедри геоекології і фізичної географії Львівського національного університету імені Івана Франка



Адаптивний менеджмент ландшафту для нового світового (без-) порядку:  
Матеріали міжнародної конференції, присвяченої 80-річчю кафедри геоекології і фізичної географії  
(Львів – Ворохта, 25-28 вересня 2024 року). – Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, 2024. – 262 с.

## **До ювілею кафедри геоекології і фізичної географії Львівського університету**

## Перспективи ландшафтного менеджменту

Валерій Петлін

*Волинський національний університет імені Лесі Українки*

Ландшафтний менеджмент у сучасному його трактуванні означає процес планування, організації (організованості), контролю з метою досягнення оптимального координування людських і природних ресурсів на ландшафтній основі для ефективного виконання будь-яких завдань. Такий широкий спектр властивостей робить сам ландшафтний менеджмент одним з найскладніших ландшафтознавчих напрямів. Його складові самі є складними процесами організованості ландшафтних систем, які перебувають під навантаженням антропогенного чинника. Коротко розглянемо їх.

Планування розвитку організованості антропогенно навантажених ландшафтних систем сприймають як оптимальну ландшафтно-екологічну організацію території, що зводиться до обґрунтування такої диференціації функцій ландшафтів (на практиці – схеми угідь), за якої максимально повно реалізуються їхні природні потенціали, виключені конфлікти та конфліктні ситуації між функціональним використанням території і заданою ймовірністю стійкості як окремих ландшафтних складових, так і ландшафтних систем у цілому (Удовиченко, 2017). Отже, вже на цьому етапі ландшафтний менеджмент вимушений вирішувати сукупність складних завдань, яка у підсумку зводиться до оптимальної організованості території відповідного антропогенного або техногенного впливу. Така організованість у сучасному розумінні є найбільш гармонізованим станом систем із високою інтенсивністю фотосинтезу і розвинутою рослинністю, що загалом виглядає дещо звуженим, оскільки гармонізований стан природних систем насамперед характеризується міжсистемною речовинно-енергетичною узгодженістю і мінімізацією вироблення ентропії. Для контролю за такою ландшафтною оптимізаційною організованістю необхідні складні моніторингові спостереження.

Отже, необхідність контролю, прогнозування, передбачуваної стійкості, планованого речовинного, енергетичного та інформаційного метаболізму як у межах ландшафтних систем, так і на рівні міжсистемних взаємодій потребує складних підходів з врахуванням значної кількості різноманітних залежностей. Реалізація таких дій на не ландшафтному, а на умовно територіальному рівні практично неможлива. Лише ландшафтознавчий підхід, диференціюючи територію на гомогенні територіальні складові, надає можливість оптимально реалізувати відповідні завдання заплановані в ландшафтному менеджменті.

В основі такого менеджменту завжди перебуває координування між природною (природно-антропогенною) структурою території та відповідним (відповідними) антропогенними впливами. Месарович, Мако, Такахара (1973) зауважують, що координування є сферою діяльності або завданням керівної ієрархічно вищої системи, в процесі якої вона намагається добитися, щоб системи керування нижчого ієрархічного рівня функціонували узгоджено. Координування є складною для вирішення проблемою, яка має два аспекти: аспект самоорганізації (зміни

структури) і аспект керування (вибір координуючого впливу при фіксованій структурі). Тут ієрархічно вищою системою в процесі реалізації ландшафтного менеджменту залежно від наявної ситуації можуть виступати як природні так і антропогенні чинники. Природні чинники мають пріоритет у випадку припинення певних антропогенних впливів, а антропогенні – у випадку їх активності.

Загалом самоорганізація в ландшафтних системах є фінальним еволюційним їх станом, який характеризується високим рівнем складності внутрісистемних зв'язків, є чутливим до найменших флуктуацій, подальший розвиток якого має біфуркаційно-імовірнісний характер. Ознаками самоорганізації є 1) втрата зовнішнього контролю внаслідок більш складних внутрішніх зв'язків системи; 2) перетворення динамічного процесу (кількісна мінливість) на розвиток (якісна мінливість); 3) наявність коливань системи у вигляді біфуркаційного процесу; 4) поява якісної різноманітності в межах стійкого центру системи; 5) наявність програми у підтримуванні ієрархічно більш значного порядку; 6) виникнення неврівноваженого стану системи; 7) поява нестабільності і навіть хаосу у процесах зовнішнього керування системою; 8) поява декількох можливих станів системи (атракторів), що відповідають вимозі гармонізації її оточення; 9) виникнення критичної стійкості системи; 10) нечутливість до зовнішніх впливів (флуктуації тільки здатні вплинути на вибір того чи іншого атрактора); 11) пріоритетність самостійного вирішення питань інтенсивності та напрямку розвитку (в межах виділеного коридору можливих змін); 12) певна адаптивність, що виявляється у виборі того чи іншого атрактора щодо змін зовнішньої ситуації; 13) поєднання критеріальної складності стану системи з спрощеністю результуючої програми; 14) ієрархічність (наявність прямих і зворотніх зв'язків між системою, що самоорганізується, і системою більш високого ієрархічного рівня, до якої вона входить).

Керування на фоні самоорганізації ландшафтних систем в умовах реалізації ландшафтного менеджменту має свою специфіку. Воно має адаптивний характер і визначається в здатністю ефективно виконувати задані функції в певному діапазоні зміни умов. Чим ширший діапазон, тим більш адаптивною вважається система. Гнучкість характеризує властивість апарату управління змінювати відповідно до ситуаційних завдань свою роль у процесі прийняття рішень та налагоджувати нові зв'язки, не порушуючи властивості цієї структури впорядкованих відносин. Оперативність прийняття управлінських рішень виявляє управлінські проблеми й таку швидкість розв'язання, яка забезпечує максимальне досягнення поставленої мети за збереження стійкості налагоджених організаційних процесів. З іншого боку таке керування повинно бути актуальним тобто реалізуватись безпосередньо в момент функціонування природно-антропогенної системи.

З іншого боку складова антропогенного керування є свідомим впливом суспільства на територіальні системи з метою підтримання, корегування або зміни природних механізмів керування. Безпосереднє керування антропогенними територіальними системами є також цілеспрямованим впливом, вибраним з множини можливих дій, спрямованим на досягнення певної мети, який дає змогу утримувати систему в певному стані для реалізації нею доцільної (необхідної) поведінки. Спільне природно-антропогенне керування в межах реалізації ландшафтного

менеджменту є складовою проектування де воно виступає як аналіз відповідності досліджуваної геосистеми соціально-економічним вимогам суспільства, можливості переведу її до іншого стану і прогноз найближчих і віддалених в часі та просторі наслідків такого переведу (Дьяконов, Дончева, 2002). Випереджаюче керування є «перекроюванням» загальних еволюційно сформованих керівних механізмів. Тобто людина повинна брати на себе відповідальність за збереження певної ділянки ландшафтно-ї сфери (або біосфери) у стані гармонізації. Задля цього необхідно перенести ефект випереджаючого керування й на функціональний простір антропогенно контрольованих систем. Здійснити це надзвичайно важко і подібні прецеденти у світовій практиці надзвичайно рідкісні.

Загальне координування людських, природних, технологічних ресурсів в умовах ландшафтного менеджменту здійснюється задля ефективного виконання наявних завдань де ефективність це властивість певного процесу, яка зумовлена його якістю та кількістю засобів, що беруть участь у процесі, а також конкретно ситуацією. Ефективність уможливує виконання певної задачі, характеризується певним співвідношенням між отримуваним сумарним ефектом та сумарними витратами на створення й використання засобів, що беруть участь у процесі, його організацію та здійснення (Стадницький, Комарницький, Товкан, 2010). Щодо безпосередньо ефективності організації територіальних систем, яка і є основою ландшафтного менеджменту, то це безперервний зовнішньо контрольований процес становлення, збереження та розвитку структури і функцій системи (її системної упорядкованості) зумовлений наявністю спільної мети у системи та її природно-антропогенного оточення, який попри зовнішній дестабілізаційний вплив призводить до запрограмованих результатів у найкоротший час з витратою найменших ресурсів.

Сучасні тенденції природно-антропогенних досліджень в організованості поєднаних територіальних систем усе частіше звертаються до інформаційних взаємодій і залежностей між природним та антропогенним. Це неодмінно повинно бути реалізовано і в ландшафтному менеджменті де обов'язково такі ефекти повинні мати синергетичну природу. Загалом синергетично-інформаційні ефекти реалізуються у такий прояв інформаційних взаємодій, за яких дія певного інформаційного впливу (процесу) більша або якісно відрізняється від того, коли такий вплив або процес взаємодіяли б без сукупно-інформаційних взаємодій. Отже, синергетично-інформаційні ефекти підсилюють дію інформаційних зв'язків і, як наслідок, належать до загального механізму функціональної організації природно-територіальних систем. Синергетично-інформаційні ефекти виникають як на внутрісистемному, так і на міжсистемному рівнях організації таких систем. У першому випадку вони не мають емерджентної якості, оскільки відображають головню не системні взаємодії, а їхні складові. В другому – починають діяти складно організовані утворення, тому синергетично-інформаційні ефекти характеризуються емерджентними якістьми ускладненого типу. Усередненими є синергетично-інформаційні ефекти, які виникають унаслідок інформаційних взаємодій між функціонально-структурними складовими природно-територіальних систем. Врахування таких синергетично-інформаційних явищ і взаємодій у процесі ландшафтного менеджменту належить до певної

перспективи. Водночас за таким підходом формуються нові властивості й можливості менеджменту.

Оскільки ландшафтний менеджмент – це науково обґрунтовані процеси управління ландшафтними системами на фоні їх антропогенної експлуатації, то тут обов'язково присутнє адаптивне управління. Це зовнішній, заздалегідь розрахований вплив на геосистему, щоб змінити в потрібний бік основні показники її стану (індекс біорізноманіття, концентрації шкідливих речовин у природному середовищі тощо). Адаптивне управління, яке найчастіше розглядають в антропогенно-модифікованих і антропогенних системах, слугує для адекватного впливу людини на природні системи, головно спрямоване на вирішення трьох проблем: створення динамічної моделі природної системи, що відповідає поставленим цілям управління, і здатну прогнозувати очікувані процеси розвитку (сценарії) в ній при різних зовнішніх впливах; організацію контролю (моніторингу) прогнозованих сценаріїв розвитку; побудову інформаційної технології управління, яка ґрунтується на засвоєнні даних спостережень у динамічній моделі природної системи. В умовах ландшафтного менеджменту управління повинно мати гармонійні якості. Таке управління є гармонійно орієнтованим цілеспрямованим процесом зміни взаємозв'язку елементів і структур системи, шляхом передавання й перекодування змістовної інформації по каналах зв'язку за якого у ній формується доцільна організаційна поведінка пов'язана з метою і програмою розвитку системи, яка тісно узгоджена зі станом навколишнього середовища.

Отже ландшафтний менеджмент – це складний розвиваючий науковий ландшафтознавчий напрям, який має чітку прикладну орієнтованість і водночас шляхом необхідних запитів формує напрями перспективних наукових досліджень.