



International Science Group

ISG-KONF.COM

XXIX

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE
"MODERN SCIENTIFIC TRENDS AND YOUTH
DEVELOPMENT"**

**Warsaw, Poland
July 25 - 28, 2023**

ISBN 979-8-89074-568-2

DOI 10.46299/ISG.2023.1.29

ECONOMY		
9.	Abdrayeva L. DEVELOPMENT OF INNOVATION ACTIVITIES IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN: PROBLEMS AND WAYS TO SOLVE THEM	49
10.	Abdrayeva L. SUSTAINABLE INNOVATION: PROSPECTS FOR DEVELOPMENT IN KAZAKHSTAN	56
11.	Polevych K. DIGITAL CONTENT AS A TOOL TO MAINTAIN THE VALUE OF THE RETAIL BRAND	66
12.	Колодійчук А.В., Важинський Ф.А. ГАРМОНІЙНИЙ АНАЛІЗ КОРЕЛОГРАМИ СТАЦІОНАРНОГО РЯДУ ЕКОНОМІЧНОЇ ДИНАМІКИ ІЗ СЕЗОННИМ ТРЕНДОМ: ІНСТРУМЕНТАРІЙ ДЛЯ СФЕРИ ЕКОНОМІКИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	71
13.	Носенко Д.В. ОПОДАТКУВАННЯ ДОХОДІВ НЕРЕЗИДЕНТІВ ПРИРІВНЯНИХ ДО ДИВІДЕНДІВ В КОНТЕКСТІ УКЛАДЕНИХ УКРАЇНОЮ МІЖНАРОДНИХ ДОГОВОРІВ ПРО УНИКНЕННЯ ПОДВІЙНОГО ОПОДАТКУВАННЯ	76
14.	Палійчук Є.С., Федоров Р.К. ТРАНСНАЦІОНАЛЬНІ КОРПОРАЦІЇ ТА СТАРТАПИ	80
GEOGRAPHY		
15.	Огілько С.П. ПРОГРАМА МОНИТОРИНГОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ЛІНІЙНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ІНФРАСТРУКТРИ НА ПРИКЛАДІ АВТОТРАСИ КИЇВ-ОДЕСА	82
16.	Сонько С.П., Зеленчук І.Д. АНАЛІЗ ШКІДЛИВОГО ВПЛИВУ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ У БУДІВНИЦТВІ НА ІНЕРТНІ КОМПОНЕНТИ ЛАНДШАФТУ	87
17.	Сонько С.П., Гурський І.М., Мельник М.І., Найчук А.О., Хоменко В.М. НООСФЕРОГЕНЕЗ ТА ЕКОСИСТЕМНІ ВІДНОСИНИ: ГЕОГРАФІЧНИЙ ПІДХІД	93

НООСФЕРОГЕНЕЗ ТА ЕКОСИСТЕМНІ ВІДНОСИНИ: ГЕОГРАФІЧНИЙ ПІДХІД

Сонько Сергій Петрович,
д-р геогр. наук, професор кафедри екології та безпеки життєдіяльності
Уманський національний університет садівництва

Гурський Ігор Миколайович,
к.с.-г. наук, доцент кафедри екології та безпеки життєдіяльності
Уманський національний університет садівництва

Мельник Микола Іванович,
аспірант кафедри екології та безпеки життєдіяльності
Уманський національний університет садівництва

Найчук Анатолій Олегович,
аспірант кафедри екології та безпеки життєдіяльності
Уманський національний університет садівництва

Хоменко Володимир Михайлович,
аспірант кафедри екології та безпеки життєдіяльності
Уманський національний університет садівництва

Зважаючи на модерне відродження ідей Володимира Вернадського у численних сучасних працях [3,4], а також на логіку і головні тенденції просторової експансії нашого виду, можна сміливо стверджувати, що природокористування ще з часів неоліту ноосферне. Тобто, людина вже понад 10 тисяч років «вбудовує» себе і своє господарство в біосферні речовинно-енергетичні механізми. І саме завдяки людині біосфера поступово еволюціонує у ноосферу. Але екологічна небезпека первинної і теперішньої ноосфери докорінно відмінні. Якщо до 1900 року, енергія, споживана людством, дорівнювала 1% від сумарного енергопотенціалу біосфери, що було близько до біосферних констант, то на початку 21 століття це значення вже дорівнює 10%. Тим самим, згідно Д.Лавлок, Л.Маргуліс та В.Горшкову на цілий порядок порушено один з фундаментальних законів біосферної саморегуляції [9]. Але це зробила Людина Розумна – творець ноосфери (за В.Вернадським) започаткувавши соціо-природні системи ще в неоліті. Відтак, ідентифікація у просторі і у часі таких систем допоможе визначитись, де ж зараз знаходиться людина і наскільки далеко вона «відірвалася» від біосфери на складному і тривалому шляху до ноосфери.

Згідно закону екологічного порядку, або екологічного мутуалізму (третій закон екодинаміки Голдсмита), що названий Н.Ф.Реймерсом «законом упорядкованості заповнення простору і просторово-часової визначеності»,

заповнення простору всередині природної системи через взаємодію між її підсистемами упорядковане таким чином, що дозволяє реалізуватись гомеостатичним властивостям системи з мінімальними протиріччями між її частинами. Будь-який випадково, або штучно внесений людиною в систему ворожий компонент буде елімінований нею, або ж на підтримку його існування в системі будуть потрібні додаткові енергетичні засоби. Саме завдяки застосуванню додаткових енергетичних засобів закон екологічного порядку порушений людиною, оскільки заповнення екологічного простору (в кінцевому значенні – екосистеми планети) відбувається в напрямку його структуризації, непритаманному для природних екосистем [8].

Відтак, людська популяція в термінах біології повинна мати свій ареал помешкання/екологічну нішу, які можуть бути відстежені як в просторі, так і в часі. Таким ареалом є агроекосистема [6].

На певному етапі розвитку структура агроекосистем інформаційно ускладнюється, що призводить до наступного виділення з них урбоекосистем з набагато більш спрощеними штучними речовинно-енерго-інформаційними зв'язками, але з набагато більшою здатністю до перерозподілу географічного простору на свою користь [12].

«Перепланування» земної поверхні видом *«Homo Sapiens»* поступово призвело до певної її структуризації, яка втілюється у трьох формах територіальної структури – ареальних, осередкових і комунікативних [12]. Найстаріші з них і найстабільніші стосовно сталості розвитку – комунікативні елементи, або *інфраекосистеми* (від «інфраструктура»), які саме і забезпечують матеріальну основу інформатизації, утворюючи різноманітні комунікаційні структури [12]. *Агроекосистема* – друга за послідовністю розвитку форма територіальної структури, яка структурує земну поверхню у вигляді докорінно перетвореної площі з переспрямованими людиною речовинно-енерго-інформаційними потоками. Агроекосистеми є головними (з екологічних позицій) просторовими формами ноосферного буття людини (які існують і по сьогодні), і з яких в процесі їхнього розвитку на певному етапі надлишкового накопичення інформації просторово відокремлюються *урбоекосистеми*.

Еволюція агроекосистем в географічному просторі бере початок від «розтікання» генофонду культурних рослин всією поверхнею планети Земля [2]. Підкоряючись фундаментальному закону - генетико-інформаційної єдності життя, пам'ять систем усіх рівнів організації живого є генетичною: на організаційному рівні її роль виконує генотип, на популяційному – генофонд (функціональна сукупність генотипів особин, які знаходяться в її складі), на екосистемному – генопласт (функціональне сполучення генофондів усіх популяцій і генотипів усіх організмів, які входять до складу екосистеми, тобто ієрархічне сполучення регуляторів систем популяційного і організаційного рівнів організації). Пам'ять живих систем також виконує функцію їх кібернетичного регулятора, тобто є тим головним структурним блоком саморегульованих систем, який, поруч з еталонною системою, каналами прямого і зворотного зв'язку між регулятором і керованою системою забезпечує ефект їх

саморегулювання[7]. Отже, в агроєкосистемах закладена «пам'ять» колишньої структурно- і інформаційно незмінної біосфери. За сучасними уявленнями про ризому [1,5] така пам'ять – ґрунти [11].

Така «пам'ять» на рівні агроєкосистем забезпечує саморегуляцію «єкосистеми людини» завдяки як прямій регуляції чисельності людської популяції (хвороби, війни), так й опосередкованого впливу на планетарні просторові структури (регуляція первинного співвідношення між площею з селбищними територіями і сільськогосподарськими угіддями). Зокрема, завдяки збереженню певних пропорцій між територіями з «натуралізованим» і «товарним» господарством(). Одним з прикладів суспільного прояву процесу саморегуляції є тероризм, війни, епідемії хвороб. Якщо ж додати до цих «регуляторів» ще й природні катастрофи, то стає зрозумілим, що біосфера «включила» механізми регуляції, запобігаючи екологічній експансії нашого виду. І дійсно, згідно розрахунків провідних екологів біосфера нашої планети здатна витримати не більше 1 млрд представників виду *Homo Sapiens*. Зважаючи на те, що сьогодні чисельність населення планети сьогодні сягає 8 млрд, коментарі зайві.

З суто географічних позицій, на початку відокремлення урбоєкосистем головне їхнє «інформаційне навантаження» полягало у забезпеченні більш глибокої структуризації географічного простору завдяки інтенсивним обмінним процесам з агроєкосистемами, що їх «спородили» і з іншими урбоєкосистемами. Початок докорінної структуризації географічного простору історично збігається з «осьовим часом». Саме тоді урбоєкосистеми почали активно виконувати сучасні функції генераторів, накопичувачів, трансформаторів, ретрансляторів різноманітної і різноспрямованої інформації.

Сучасне «інформаційне навантаження» урбоєкосистем полягає в зосередженні і концентрації інформаційних потоків в певних точках – полюсах (за В.Кристаллером, Ф.Перру, Б.Родоманом, І.Шупером) земної поверхні («світлові міста») для утворення суцільного глобального інформаційного поля [12]. При цьому кісна або нежива речовина (за Вернадським) в процесі ноосферогенезу стає головним акумулятором і передавальною ланкою між природними і напівприродними екосистемами (агроєкосистемами). Саме в ній (знаряддя праці, споруди, механізми, комп'ютери) накопичується інформація про попередні якісні стани людської популяції. Таким чином, «антропогенізація» нашої планети пов'язана, над усе із зміною провідного «носія» інформації – якщо в живій природі такими носіями є переважно жива речовина, а акумуляторами напівжива (ґрунти), то в антропосфері кісні техносферні елементи і їх сполучення виконують роль акумуляторів, а транспортні і комунікаційні канали (інфраєкосистеми) – роль носіїв.

Будь-яка «цивілізація» (хоч регіональна, хоч глобальна) являє собою над усе екосистему в її класичному розумінні [7]. Тобто, не тільки і не скільки духовне (соціо-культурне), а й цілком реальне матеріальне тіло, яке постійно здійснює речовинно-енерго-інформаційний обмін з довкіллям, іншими системами і між собою, а в просторовому аспекті - як є навколишнім планетарним географічним

простором, так і з Космосом. При цьому матеріально-речовинні наслідки життєдіяльності цивілізацій з певної території нікуди не діваються, а роблять свій внесок в загальний процес «ноосферизації», «відкладаючись» на ній виснаженими ґрунтами, покінутими елементами техносфери, спотвореними речовинно-енергетичними потоками в екосистемах.

Інтегруючим, поєднаним початком у досягненні процесу людської просторової експансії повинен бути географічний простір, у якому поступово розгортається процес взаємодії природи і суспільства. Головний підхід, який має бути покладено в поступально-еволюційну модель, – екосистемний:

- доісторичний час розвитку біосфери (до появи людини як виду) [2] – природні екосистеми;

- з появою людини з природних екосистем поступово «виходять» екосистеми збирачів;

- з систем збирачів поступово «виходять» землеробсько-скотарські або агроекосистеми;

- з агроекосистем – урбоекосистеми.

Насправді, екосистеми навіть в їх сучасному розумінні існували ще до «приходу» людини. Проте, коли вона «прийшла» [12], то почала змінювати над усе напрямки речовинно-енергетичних потоків в харчових ланцюгах екосистем на свою користь, вищим проявом чого стало утворення міст. Незважаючи на це, і сьогодні ще можна знайти природні екосистеми з участю людини у вигляді, наближеному до «першоприродного» (Амазонія, Екваторіальна Африка, Австралія) [10].

Теорія біосфери-ноосфери В.І.Вернадського належить до так званих граничних ідеальних моделей, які окреслюють орієнтири розвитку будь-яких процесів і явищ. Буквально, теорія біосфери-ноосфери В.І.Вернадського – це гранична ідеальна модель розвитку біосфери для випадку, коли Людство «порозумнішає». Попередники В.Вернадського в просторових науках розробляли більш вузькі за предметною областю моделі: І.Тюнен – «розповсюдження» сільського господарства в «ізоляованій державі»; А.Вебер – «штандорт» промисловості в сучасній йому подоби «ізоляованій держави» лише с трьома «орієнтаціями»; В.Кристаллер – розвиток систем розселення на ізотропній поверхні. Розробка таких моделей споріднює названі дослідження із знаходженням світових констант (абсолютний нуль, прискорення вільного падіння, швидкість світла, випромінювання абсолютно чорного тіла та ін.), але в нашому випадку ці константи – просторові. Послідовники В.Вернадського серед географів – Б.Родман (модель поляризованого ландшафту), О.Топчієв (теоретична модель раціональної територіальної організації природи, населення і господарства), та один з авторів цієї статті (ідеальна ротаційна модель просторової організації ноосфери) [12].

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

сегментів (кластерів) простору, які виникають в процесі ноосферогенезу в результаті створення людиною «пасток для часу», і «пасток для інформації» [2]. Таким чином, відкривається можливість розрахунку відповідних коефіцієнтів «перевищення» інваріанту. Сьогодні вже доведено, що найвищий коефіцієнт «використання (викривлення?) простору» (просторової ентропії) мають розвинуті країни (G-7), які найактивніше його структурують [10].

Вищий рівень просторової ентропії призведе на якомусь етапі перенасиченість географічного простору різноманітними сполученнями ноосферних екосистем, що призведе до якісно нових зрушень у просторовому бутті людства. Найскоріше, такі зрушення призведуть до двох головних напрямків зниження рівня утискання географічного простору. Перший напрямок – екстенсивний – штучне відтягування у часі критичної межі утискання завдяки розробці оптимізаційних моделей географічного простору. Другий напрямок – інтенсивний – поступове формування штучних екосистем в позаземному просторі [12]. Таким чином, розвиток майбутніх технологій буде пов'язаний для першого напрямку з продовженням сировинної експансії розвинутих країн по відношенню до відсталих; для другого – з бурхливим розвитком технологій космічного спрямування.

Одне з головних ноосферних положень екології *Homo Sapiens* повинне полягати в 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 того, така просторово-часова трансформація значно підвищила ступінь планетарної ентропії («пастки для інформації») [2].

Homo Sapiens в процесі своєї життєдіяльності в біосфері Землі утворює ідентичні за екологічними ознаками з іншими видами едафічні (просторові) утворення і бере таку ж саму участь в харчових ланцюгах, займаючи свій трофічний рівень в докорінно перебудованих, але природних екосистемах. «Екотоп» людини виходить за межі організменного рівня організації виду і охоплює популяційний і навіть екосистемний рівень. Тому більш логічно казати про агроекосистему як екологічну нішу *Homo Sapiens* є нечітко визначеними (рухомими) просторовими межами. Отже, усі екосистеми, в тому числі, антропоекосистеми (або ноосферні) – «першоприродні».

Можливим шляхом гармонізації розвитку природи і суспільства може бути просторова ротація функцій агро- і урбоекосистем при збереженні зв'язкових функцій інфраекосистем і прагненні до контактного типу розмежувань [12].

Головною рисою пропонованої моделі є те, що найбільша дисперсність виноситься на периферію. Це в цілому відповідає такому стану динаміки популяції, яка спостерігається у інших видів в Живій Природі з доволі точним визначенням ареалу/екотопу мешкання одної особини *Homo Sapiens* [2] і з контактним типом розмежувань, а отже, з утворенням перехідних смуг, або екотонів. Модифікації просторових зв'язків в пропонованій моделі можуть бути

найрізноманітнішими, проте, головний напрямок взаємодії природи і суспільства докорінно змінюється з антропоцентричного на адаптований.

Список літератури

1. Гродзинський М.Д. Ландшафтна географія: стара назва нової науки чи відродження майже забутого? / Український географічний журнал - 2017, № 2. – С.С.59-64.

2. Екологічні основи збалансованого природокористування у агросфері: навчальний посібник./за редакцією С.П.Сонька та Н.В.Максименко. / Х.: ХНУ імені В.Н.Каразіна, 2015.- 568 с. (Навчально-наукова серія «Бібліотека еколога». Затверджено до друку рішенням Вченої ради Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна (протокол №5 від 27.04.2015).

3. Корсак К.В., Корсак Ю.К., та ін. Про лідерство України у виконанні лідством ноозаповідів В.І. Вернадського на основі ноотехнологій і ноонаук. / Міжнародний науковий журнал «Грааль науки», № 8 (Вересень; 2021) : за матеріалами II Міжнародної науково-практичної конференції «An integrated approach to science modernization: methods, models and multidisciplinary», що проводилася 24 вересня 2021 року ГО «Європейська наукова платформа» (Вінниця, Україна) та ТОВ «International Centre Corporate Management» (Відень, Австрія). - С. 319-333. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/8765>

4. Корсак К.В., Корсак Ю.К., та ін. Прогноз найближчого ноомайбутнього лідства та України. / Міжнародний науковий журнал «Грааль науки», № 6 (Червень; 2021) : за матеріалами I Міжнародної науково-практичної конференції “Modern science: concepts, theories and methods of basic and applied research”, що проводилася 25 червня 2021 року ГО «Європейська наукова платформа» (Вінниця, Україна) та ТОВ «International Centre Corporate Management» (Відень, Австрія). С. 270-286. (DOI 10.36074/grail-of-science.25.06.2021.046)

5. Куцепал С.В. Світ Ж.Дельоза: різном, сенс, нонсенс / С.В. Куцепал // Гуманітарний вісник ЗДА. - 2013. - № 54. - С. 216-222.

6. Сонько С.П., Максименко Н.В., Василенко О.В., Гурський І.М., Шиян Д.В., Зозуля І.І. Концепція агроекосистем як теоретична основа екологічно толерантного природокористування. / Людина та довкілля. Проблеми неоекології. Сучасні географічні та екологічні дослідження довкілля. – 2022. вип 37. - Харків: Видавництво ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2022. – С.71-81.

7. Сонько С.П. Просторові і часові механізми екологічної експансії агроландшафту / С.П. Сонько, Н.В. Максименко // Людина та довкілля. - Вип. 2 (15). - Харків: Видавництво ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2013. – С.5-21. Режим доступу: [<http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/351>].

8. Сонько С.П., Максименко Н.В. Про «природність» та «антропогенність» ландшафтотворення. / Людина та довкілля. Проблеми неоекології. Сучасні географічні та екологічні дослідження довкілля. - № 1-2 (25). - Харків: Видавництво ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2016. – С.9-13.