

## DEVELOPMENT CONCEPT OF NOOSPHERIC ECOSYSTEMS IN AGROECOLOGICAL RESEARCH

**Serhiy Sonko**, *doctor of geographical sciences, professor*, Uman National University of Horticulture, Department of Ecology and Life Safety

*e-mail: [sp.sonko@gmail.com](mailto:sp.sonko@gmail.com)*

**Daria Shiyan**, *candidate of geographical sciences, associate professor*, Kryvyi Rih State Pedagogical University

*e-mail: [shiyandv2017@gmail.com](mailto:shiyandv2017@gmail.com)*

**Olha Vasylenko**, *Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor* Uman National University of Horticulture, Department of Ecology and Life Safety, Uman, Ukraine

*e-mail: [Vsolga05@gmail.com](mailto:Vsolga05@gmail.com)*

Сонько С.П., Шиян Д.В., Василенко О.В. Розвиток концепції ноосферних екосистем в агроекологічних дослідженнях. / VIII International Scientific and Practical Conference «Innovative scientific research», London. Great Britain. 27-28.07.2023., London, International Science Group. 2023. – 124 p. P.P. 15-19.

## РОЗВИТОК КОНЦЕПЦІЇ НООСФЕРНИХ ЕКОСИСТЕМ В АГРОЕКОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

**Сонько С.П.**, *доктор географічних наук, професор*, Уманський національний університет садівництва

*e-mail: [sp.sonko@gmail.com](mailto:sp.sonko@gmail.com)*

**Шиян Д.В.**, *кандидат географічних наук, доцент*, Криворізький державний педагогічний університет

*e-mail: [shiyandv2017@gmail.com](mailto:shiyandv2017@gmail.com)*

**Василенко О.В.**, *кандидат сільськогосподарських наук, доцент*, Уманський національний університет садівництва

*e-mail: [Vsolga05@gmail.com](mailto:Vsolga05@gmail.com)*

Аграрна сфера зайнятості є досить специфічною не лише з позицій предмета та головних результатів людської праці, а й з погляду екологічних відносин людини із навколишнім середовищем. Методологічна невизначеність місця людини в природних екосистемах, яка продовжує ґрунтуватися на антропоцентризмі, і є, найімовірніше, головною причиною загострення глобальної екологічної проблеми. Проте штучне виключення людини з трофічних відносин, які формуються в природних екосистемах, лише віддаляє людство від остаточного вирішення цієї проблеми. У центрі інтересів сучасної екології, як і раніше, мають стояти феномени життя, але специфіка сучасного забарвлення предмета екологічних досліджень має визначатися властивостями таких екосистем, які формуються за участю людини та несуть у собі

вже зовсім нову інформацію. Враховуючи інтенсивність останніми роками наукового розвитку концепції ноосфери, автор схиляється до детермінації екосистем, сформованих людиною як ноосферних екосистем («нооекосистем»). Агроєкосистеми в переліку ієрархічних рівнів нооекосистем (разом з урбоєкосистемами та інфраєкосистемами [4,5,6,7,9,10]) займають найнижчу сходинку, але в просторово-часовому вимірі є найстарішими і тими, що займають найбільшу площу на нашій планеті.

Концепція ноосферних екосистем розробляється авторами з кінця 1990-х років. [3,4,5,6,7,9,10] і її стислий зміст полягає в наступному:

1. Головна причина виникнення та загострення глобальної екологічної проблеми криється у різних швидкостях розвитку природи та суспільства. З різних за просторово-часовою суттю чи «розведених» у часі та просторі станів природи та суспільства впливає пошук та знаходження специфічного екотопа Людини та вивчення її просторової еволюції. Для конструктивного вирішення «глобальної екологічної проблеми» необхідно докорінно переглянути просторове буття людини як виду *Homo Sapiens* для чого знайти такі ділянки географічного простору, в яких «відбита» різниця швидкостей природи та суспільства і надалі привести їх у необхідні співвідношення.

2. Прагнення до стану ноосфери (на етапі – «стійкого розвитку») з плином процесу ноосферогенезу повинне здійснюватися Людиною у просторових межах соціоприродних систем, які змістовно є екосистемами і мають подвійний характер кордонів. Тобто це такі синергетичні взаємопоєднання природних та соціальних компонентів, які розвиваються вже за власними законами. Наближення територіальної організації суспільства до ноосферної пропонується здійснювати у вигляді можливих сценаріїв на різних просторових рівнях. Існуюча стратегія створення екомереж повинна охоплювати мезо- та макрорівень. На мікрорівні необхідно впроваджувати узгоджену з ноосферою динамікою стратегію поєднання кордонів природних і агроєкосистем. При цьому виконується одна з головних умов ноосферного розвитку – така зміна структури та функцій природних екосистем людиною, яка залишає їх здатними до самовідтворення.

3. 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», наприклад, тривале зберігання біомаси в холодильниках, консервування та ін. замість розкладання їх редуцентами безпосередньо після відмирання), просторової трансформації свого екотопа («пастки для простору»). Крім цього, така просторово-тимчасова трансформація значною мірою підвищила рівень планетарної ентропії («пастки для інформації» [4,6,7,9]).

4. *Homo Sapiens* в процесі своєї життєдіяльності в біосфері Землі утворює ідентичні за екологічними ознаками з іншими видами просторові/едафічні одиниці і бере таку ж участь у харчових ланцюгах, займаючи свій трофічний рівень в докорінно просторово перебудованих, але все ж таки природних екосистемах. «Екотоп» людини виходить за межі організмового рівня організації виду та займає популяційний і навіть екосистемний рівень. У зв'язку з цим, логічніше говорити про агроєкосистему як модифіковану екологічну нішу *Homo Sapiens* з нечітко визначеними (рухливими) просторовими кордонами. Отже, вважати агроєкосистему (як і інші ноосферні екосистеми) *Homo Sapiens* неприродною (варіанти: «напівприродною», «комбінованою», «штучною», «антропогенною», «техногенною»), ґрунтуючись на наявності «другої природи», Людини, немає жодних підстав. Усі екосистеми, зокрема антропоєкосистеми (чи ноосферні) – «першоприродні».

5. Невизначеність головних орієнтирів концепції сталого розвитку, яка в сучасному прояві передбачає несправедливий розподіл «цивілізованими» країнами території земної кулі за екологічними функціями [2,4,6,7,9], зберігаючи антропоцентристське ставлення до природи,

змушує шукати власну концепцію ноосферного розвитку Як наближений до стійкого, пропонується пріоритетний розвиток агроєкосистем, як аналогів ноосферної екологічної ніші *Homo Sapiens* з подальшою необхідністю «вписання» адміністративно-територіального поділу до їхніх кордонів, оскільки саме тоді хорологічний зміст взаємодії природи та суспільства буде наближений до оптимального [9].

Одним з авторів розроблена модель соціоприродної взаємодії, заснована на принципі просторової ротації функцій агро- та урбоєкосистем із прагненням не до бар'єрного, а контактного (екотонного) виду кордонів між природними та антропізованими елементами. При цьому головний напрямок взаємодії природи та суспільства докорінно змінюється з антропоцентричного на адаптований [9]. Логічно похідними від розробленої моделі є спроби знайти ноосферні критерії типології країн світу, які відбивали б глибину впливу окремих країн (шляхом формування певних інформаційних потоків) на екосистеми планети [4,9,11]. При такому підході зовсім нового змісту набуває показник ноосферної ефективності, який повинен передбачати таку оптимізацію природокористування, яка б визначалася прагненням до певної якості природного середовища.

Відповідно до цього, «розвинені» країни мають сплачувати штрафи за порушені (з метою свого розвитку) екосистеми на територіях інших країн [4,9]. З огляду на головний зміст наведеної концепції автор погоджується з думкою К.С. Лосєва та В.Г. Горшкова у тому, що підхід, закладений у зміст Кіотського протоколу є методологічно неправильним [1,8]. Головним критерієм «ноосферності» розвитку мають бути не квоти на викиди діоксиду вуглецю, а успіхи підтримки у країнах механізму самовідтворення природних екосистем. Невипадково у класифікації [11] найрозвиненіші країни, які у вітчизняних джерелах віднесені до тих, що найбільш близькі до «стійкого» розвитку, перебувають у нижніх рівнях, а країни Африки та Латинської Америки, де найменше змінені природні екосистеми, – на перших.

Щодо агроєкосистем, то, за сучасними оцінками, емісія вуглецю (як головного вкладника у парниковий ефект) від світового землеробства на 10 % перевищує його емісію від спалювання викопного палива [1]. Отже, сучасне сільське господарство є головним вкладником у парниковий ефект, і цей вплив в умовах економічної та демографічної кризи весь час зростатиме. Практичним варіантом вирішення зазначених протиріч є відродження в сільській місцевості таких спільнот людей, які на кшталт свого просторового буття були б наближені до природних екосистем. Таким чином, методологічне значення дослідження агроєкосистем як екологічної ніші *Homo Sapiens* стає дедалі актуальнішим.

## References

1. Ecological foundations of balanced nature management in agriculture: a study guide./edited by S.P. Sonka and N.V. Maksymenko. / Kh.: KhNU named after V.N. Karazin, 2015. - 568 p. (Educational and scientific series "Ecologist's Library". Approved for publication by the decision of the Academic Council of Kharkiv National University named after V.N. Karazin (protocol No. 5 dated 04/27/2015).
2. Protopopov P. Biocorrelated development paradigm [Electronic resource] / P. Protopopov. – Access mode: [http://images.yandex.com/yandsearch source=wiz&fp=0&text=Paisiy Protopopov.](http://images.yandex.com/yandsearch?source=wiz&fp=0&text=Paisiy+Protopopov)\_\_
3. Sonko S.P., Maksymenko N.V., Vasylenko O.V., Gurskyi I.M., Shiyan D.V., Zozulya I.I. The concept of agroecosystems as a theoretical basis for ecologically tolerant nature management. / Man and the environment. Problems of neoecology. Modern geographical and ecological studies of the environment. – 2022. issue 37. - Kharkiv: Publishing House of KhNU named after V.N. Karazina, 2022. - P.71-81.
4. Sonko S.P., Maksymenko N.V. About "naturalness" and "anthropogenicity" of landscape creation. / Man and the environment. Problems of neoecology. Modern geographical and ecological

studies of the environment. - No. 1-2 (25). - Kharkiv: Publishing House of KhNU named after V.N. Karazina, 2016. – P.9-13.; Sergiy Sonko. Man in Noosphere: Evolution and Further Development./ Philosophy and Cosmology, Volume 22. The Academic Journal. - year 51-75. Kyiv, 2019. DOI: <https://doi.org/10.29202/phil-cosm/22/5>

5. Sonko S.P. Spatial and temporal mechanisms of ecological expansion of agrolandscape / S.P. Sonko, N.V. Maksymenko // Man and environment. - Vol. 2 (15). - Kharkiv: Publishing House of KhNU named after V.N. Karazina, 2013. – P.5-21. Access mode: [<http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/351>].

6. Sonko S. P. Spatial development of socio-natural systems: the path to a new paradigm: monograph / S. P. Sonko. - K.: Nika Center, 2003. - 287 p.

7. Sonko S. P. Regionalization, border conflicts and future ways of development of nature and society / S. P. Sonko // Countries and regions on the way to balanced development: coll. science labor - K.: Akademiya, 2003. - P. 179–182.

8. Gorshkov, V., Makarieva, A. (2018). Time in life, technology and physics. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.35964.59528>;

9. Sergiy Sonko. Man in Noosphere: Evolution and Further Development./ Philosophy and Cosmology, Volume 22. The Academic Journal.- p.p.51-75. Kyiv, 2019. DOI: <https://doi.org/10.29202/phil-cosm/22/5>

10. Sergiy Sonko, Nadiya Maksymenko, Olha Vasylenko, Viktoriia Chornomorets, Iryna Koval. Biodiversity and landscape diversity as indicators of sustainable development. / E3S Web of Conferences. Volume 255 (2021). International Conference on Sustainable, Circular Management and Environmental Engineering (ISCMEE 2021). Odesa, Ukraine, April 16, 2021 A. Generowicz, B. Burkinskyi and V. Koval (Eds.)/ <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202125501046>.

11. Serhiy Sonko, Olha Vasylenko, Nataliia Shevchenko, Ihor Hursky, Yana Zalizniak. The concept of sustainable development on the eve of its thirtieth anniversary: new challenges and prospects. / E3S Web of Conferences. Volume 255 (2021). International Conference on Sustainable, Circular Management and Environmental Engineering (ISCMEE 2021). Odesa, Ukraine, April 16, 2021 A. Generowicz, B. Burkinskyi and V. Koval (Eds.)/ DOI <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202125501011>