

УДК 1:168.5+658.56

Н.Б. ГОДЗЬ, канд. філос. наук, доцент, доцент НТУ «ХП»

ФІЛОСОФІЯ ТА НАУКА В ЕКОТЕХНОЛОГІЧНОМУ ПРОСТОРІ: ПОГЛЯД НА БІОЛОГІЧНІ СИСТЕМИ

Стаття присвячена питанню структури та структурування як у біології в цілому, так й структурності екологічних досліджень. Підкреслюється залежність системи біологічного та екологічного знання. Авторка наголошує на суттєвості принципу системності у структурі біологічного знання та екологічних досліджень у сучасному середовищі існування як людської спільноти, так й природи у цілому.

Ключові слова: наука, природа, природні системи, система, структура, техносфера, філософія, екологія, екологічні системи.

Актуальність проблеми полягає у першу чергу у необхідності критичного ставлення до «успіхів» науки та технологій. Хоча екологічна проблема та екологічні ризики усвідомлюються та боротьба з ними делегується на всіх рівнях суспільств, але на жаль, у боротьбі за геополітичний вплив та особистісні мотиви, особливо особистісні мотиви окремих соціальних страт суспільства приводять до двох тенденцій у екологічному просторі, а саме, – до розвитку за подібністю, та до розвитку за імітацією. Сам по собі розвиток за принципом створення з елементами подібності не є негативним у цілому розумінні, але коли ми його скеровуємо у соціально-екологічну площину, ми

© Н.Б. Годзь, 2015

можемо розгледіти ознаки та причини, які ведуть суспільство та технології до небажаних наслідків. Розвиток за імітацією – має великий потенційний ризик.

Аналіз досліджень та публікацій. Досліджуючи поєднання інтересів філософії та науки у вивченні природничих систем, техносфери ми наголошуємо на важливості аналізу базових понять, які породжені самим принципом системності. Сучасні біологічні системи (будь –то природні, або штучні, пов’язані з екотехнологічним простором та відповідно перетинаються з концепціями як сучасного природознавства, так й з математичними, економічними дисциплінами). Концепції сучасного природознавства дуже добре розглядає, наприклад, такий автор, як В.В. Свиридов [15], у якого також окремо та ґрунтовно розглядається як сама екологія, так й її принципи [Див. 15, с. 266–279]. Система й принцип системності завжди максимально присутні у біологічних науках. Навіть якщо ми візьмемо до розгляду поняття «ґрунт» - то й тут для нас постає гіперсистема, яка досі не втратила значення для як біологічної царини наук, так й для філософського аналізу [Див.14].

Серед значних праць, у яких досліджувався принцип системності, ми можемо навести, наприклад, працю П.Ф. Йолана [9], теорія проектування самокерованих систем досліджувалася у працях В.О. Ткаченко, В.П. Клочкова, Е.В. Кухтін, а також П.І. Бидюк, Л.А. Коршевнік та ін. Основи теорії систем та системного аналізу розробляв Ю.І. Бугрименко, застосування системного аналізу у техніці та економіці аналізував Г.В. Абраменко и А.О. Шорін. Значущими для нас є нароби, створені в працях Ю.В. Бех [1] та [2]. Цікавим є погляд Kolářsky Rudolf Filosofický «Význam současných ekologické krize» [Див.12]. Використовувався матеріал, викладений й Д. фон Гильденбрандом [Див. 7]. Екологічні проблеми досліджував й І.П. Герасимов [Див. 6]. Сталий розвиток у системі екології - А.М. Фомічов [Див. 17], натурфілософську парадигму у біологічному знанні – К.М. Петров [Див. 13], зв'язок біології й математики бачимо на прикладі матеріалів статті І.П. Білецького [Див. 3], І.М. Коваленко й Б.В. Гнеденко [Див. 10]. Наголошуємо, що тема екології та її філософського осягнення нами проводиться вже певний час [Див.8], аналіз питання трансдисциплінарності ми використали й на прикладі статті С.О. Ганаба [Див. 5], врахували й аналіз природних систем С.К. Самсонова [Див.14], й концепції сучасного природознавства проведені В.В. Свиридовим [Див. 15].

Метою статті є аподиктичний, тобто достовірний аналіз системи як тої, а саме біологічної системи. Ми доводимо системність біології як науки. З грецької, *systema* – це ціле, складене з окремих частин, це порядок, також це сукупність принципів. Та це ще далеко не повне визначення розуміння системи. [Див. 16, с. 596]. Головною же метою, є розгляд саме біологічної системи, яка є «сукупністю взаємодіючих

біохімічних та молекулярно-біологічних структур, що характеризуються функціями живого організму. Це відкрита саморегулююча система, яка безперервно обмінюється з зовнішньою середовищем енергією, речовинами та інформацією; характеризується розвитком у часі та здатністю до відтворення. Біологічна система існує за певних умов навколишнього середовища» [Див. 6, с. 23]. Але біологічна система на сьогодні включена до техносфери, як результату діяльності людства у процесі свого історичного та ментально-еволюційного розвитку. Окрім цього, важливим є аналіз питань екологічних систем (які також позиціонують себе як зв'язок часу, бо матеріали, нароблені попередніми науковцями у зборі інформації та продовжують бути інформаційними й для сьогоденних праць науковців). також нагадаємо, що у системі природничих наук є така, яка постає над усіма іншими – це систематика. Її ми знаходимо від ботаніки до зоології та й далі. Існує навіть така дисципліна, як системна екологія! Існують також поняття у екології, які вже у собі включають слово «система» - це «біокосна система», «природна система» та ін. Окремо наведемо соціологічну екологію, яка за визначенням «галузь загальної екології, що розробляє наукові основи охорони екосистем, біоценозів, окремих популяцій рослин і тварин» [Див. 11, с. 129]. Також нагадаємо, що питання природничо – господарчих систем (ПГС) розробляв у свій час Г.І. Швєбс (1987) [Див.13, с. 238].

Також до поняття система належать «екологічні піраміди», які є – «графічно зображені трофічна структура і трофічна функція екосистеми, основу яких становить рівень рослин продуцентів наступні ланки утворюють фітофаги, консументи першого, другого та третього порядків. Розрізняють три основних типи екологічних пірамід – піраміда чисел (що відображає численність окремих організмів), піраміда біомаси, що характеризує загальну суху масу, або калорійність; піраміда енергії, що характеризує величину потоку енергії, або продуктивність на кожному наступному трофічному рівні» [Див. 11, с. 54-55]. Ще раз нагадаємо, що екологія є сама системою, бо вивчає сукупність організмів та їх зв'язки з природою, різні системи різноманітного рівня (особин, популяцій, видів, біоценозів), функціонування екосистем різного ієрархічного рівня та т.п. [Див. 11, с. 54-55]. Геккель писав про екологію як науку про «економію природи» (1866). Ч. Элтон визначав екологію як науку про природну історію, і це ще не повний перелік визначень, бо зараз це наука . вивчаюча закономірності організмів з оточуючим середовищем, над організованими системами. вивчення їх енергетики та їх розвиток у просторі та часу [Див. 4, с. 957]. Екосистемна екологія – розділ екології, що досліджує екосистеми як складні об'єднання популяцій рослин, тварин і мікроорганізмів та утворення під їх впливом біоценотичних середовищ, їх взаємини, підсистеми і блоки, потоки речовин і енергії, їх

авторегуляцію й динаміку, а також раціональне використання й охорону [Див. 11, с. 56]. Сама природа окрім усього іншого, є сукупністю умов існування людського суспільства та складною саморегульованою системою усіх земних об'єктів і явищ. [Див. 11, с. 108]. Природні екосистеми – «історично сформовані без втручання людини на тій чи іншій території або акваторії функціональні системи живих організмів (біоти) і неживих компонентів (біоценотичного середовища)» [11, с. 108]. Існує ще визначення «Система біокосна», яке означає – природну систему, створену саме динамічними взаєминами організмів і навколишнього середовища [Див. 11, с. 127]. У екології досить давно розроблюються стандарти «системи природоохоронних технологій» [Див. 11, с. 128]. Що також поєднує екологію з економікою та питаннями, дотичними до царини права. наразі й міжнародного.

У сучасних умовах трансформованого довкілля географ еколог занадто часто стикається з штучними екосистемами та їх наслідками а у об'єкті дослідження перетинаються природне та соціальне середовище [Див. 13, с. 238 - 239]. І.П. Білецький доводить, що на початку ХХ сторіччя з'явилося три «програми обґрунтування основ математики: логіцизм, формалізм та інтуїтивізм» [Див. 3, с. 157]. Він же, посилаючись на працю «Філософія трансдисциплінарності» (Киященко Л., Моїсеєв В.), пояснював відмінність між трансдисциплінарністю та міждисциплінарністю – транс дисциплінарна ситуація – це пізнавальна ситуація. у якій «науковий розум у пошуках цілісності і власної обґрунтованості (прояснення умов можливого досвіду) змушений здійснити трансцендентуючий зсув у сферу приграничну з життєвим світом... Ситуація міждисциплінарності – це ситуація переносу знання з однієї дисциплінарної області в інша умов збереження дисциплінарного поділу. Ситуація ж трансдисциплінарності передбачає порушення жорсткості дисциплінарного поділу наукового знання, які стають «прохідними», сприяючи появі різноманітних «над» дисциплінарного поділу» [3, с. 155], ця думка для нас важлива у зв'язку з використанням цих понять щодо екології, що не тільки розширює дослідницьке поле, але й уточнює наші розмісли.

«Система» перетинається певною мірою з поняттям «комплекс». Комплекс з лат. – зв'язок, спів відповідність. Це полісемантичне поняття сучасної психології й може використовуватися у значеннях міцної послідовності асоціативних зв'язків, групи співвідносних факторів, та т.п. [Див. 4, с. 379]. А система: ціле, поєднання певної різноманітності у єдине де елементи відповідають своїм місцям та одне одному. Філософська система – являється поєднанням принципів та базових знань у сукупність, а саме – доктрину. Але завдячуючи феноменології Гуссерля, як вважає автор цитованої нами статті стали звертати увагу й на небезпеку «системостворюючого мислення», при якому спочатку

створюють систему. а потім на її основі конструюють та імітують дійсність [Див. 4, с. 741]. Принцип системності – слугує основою вивчення стрижневої суті будь – якого об'єкту. У дійсному гносеологічному процесі та реально - онтологічному базисі категоріального апарату конкретно-наукові та філософські напрями системного знання взаємодоповнюють одне – одне. створюючи тим самим систему знання про системність. Як пише цитую мий автор, у історії науки виокремлення системних рис цілісних явищ було пов'язане у першу чергу з вивченням відношень частки та цілого. закономірностей складу та структури та т.п. Але це були не згуртовані знання про окремі системні форми. у яких предмет досліджувався як система. Важливим кроком було створення концепції системного устрою Всесвіту та відповідно створення теорій макро- та мікросвіту [4, с. 742].

Висновки. Отже, біологія, як й біологічні дисципліни у цілому є складною та взаємопов'язаною системною областю знання, у якій тріада «система-структура-елемент» продовжують бути сенсоутворюючими концептами. Таки чином, біологічне знання продовжує бути відкритим для вивчення як нового, так й уточнення старого знання. У екології. як писав В.В. Свиридов. продовжують розвиватися принципи аксіоми емерджентності, принципу кооперативності, закон системного сепаратизму та закон балансу консервативності та змінності та ін. [Див. 15]. Але окрім позитивного моменту. принцип системності передбачає й створення проєкцій у минуле й на базі цього преретлумачення похідних принципів співіснування Живого з метою створення морально упереджених проєктів того ж таки Майбутнього.

Вивчаючи природні системи та створюючи нові технології як у виробництві, так й у сільському господарстві, тваринництві ми продовжуємо використовувати два похідних принципи – створення «за подобою» та створення «за імітацією». І якщо. перший метод має багато й позитивного, то імітація – вкрай небезпечна. Через останню, ми вже давно самознищуємо оточуюче разом з нашим майбутнім. Окрім вихолощення загально моральних принципів, ми вже давно створюємо технології, які не мають механізмів «виправлення» - якими досі володіло природне середовище. Створений нашими попередниками й нами екотехнологічний простір, хоч й має у собі «екологію», але розуміння цієї екології не співпадає з стереотиповим сприйняттям «екології» широкими верствами населення. Це та екологія, яка швидше фіксує дані природного середовища, зміненого нами. Завважте – фіксує й потому.

Автор статті притримується концепції можливості виникнення Живого у Всесвіті з відповідністю до теорії вірогідності. Але ми мусимо озвучити й альтернативну концепцію, Й.С. Шкловського, який окрім усього є й автором терміну «реліктове випромінювання» й відповідно гіпотези про самотність людства у Всесвіті [Цит по 15, с. 348]. Таким

чином при будь-якому з цих варіантів ми залишаємося з безліччю наукових задач до вирішення.

Список літератури: 1. Бех Ю.В. Філософія управління соціальними системами. / Ю.В. Бех – К. : Вид-во НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2012. – 622 с. 2. Бех Ю.В. Філософія управління біологічними системами. / Ю.В. Бех – К. : Вид-во НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2013. – 366 с. 3. Білецький І.П. Перспективи трансдисциплінарного підходу у філософії математики / І.П. Білецький // Вісник харківського національного університету імені В.Н. Каразіна № 1083. Серія: теорія культури і філософія науки. Вип. 49. – Х, 2014. – С. 154.–159. 4. Большой энциклопедический словарь: философия, социология, религия, эзотеризм, политэкономия / Главн. науч. ред. и сост. С.Ю. Солодовников. – Мн. МФЦП, 2002. – 1008 с. 5. Ганаба С.О. Методологічний потенціал трансдисциплінарного підходу в організації змісту навчання./ С.О. Ганаба // Наукові записки національного університету «Острозька Академія». Серія «Філософія». Вип. 15 / ред.. колегія І.Д. Пасічник, М.О. Зайцев та ін. – Острог: Видавництво Національного університету «Острозька академія», 2014. – 188 с., С. 62-67. 6. Герасимов И.П. Экологические проблемы в прошлой, настоящей и будущей географии мира / И.П. Герасимов – М. : Наука, 1983. – 248 с. 7. Гільденбранд Д. фон. Що таке філософія? / Д. фон Гільденбранд // Пер. з англ. Ю.Підлісний. – Львів : Колесо. 2008. – 244 с. 8. Годзь Н.Б. Принцип трансдисциплінарності, історичний метод та проблема часу з позиції філософського аналізу сучасної екології./ Н.Б. Годзь // Наукові записки національного університету «Острозька Академія». Серія «Філософія». Вип. 15 / ред.. колегія І.Д. Пасічник, М.О. Зайцев та ін. – Острог : Видавництво Національного університету «Острозька академія», 2014. –188 с., С.52-56. 9. Йолан П.В. Системность научных знаний и действительность. Проблемы системного анализа научного знания и понятия теоретической системы./ П.В. Йолан– К.: Наукова Думка, 1967. – 100 с. 10. Коваленко И.Н., Гнеденко Б.В. Теория вероятностей: Учебник./ И.Н. Коваленко, Б.В. Гнеденко – К.: Вища школа, 1990. – 328 с. 11. Кондратюк Е.М., Хархота Г.І. Словник – довідник з екології./ Е.М. Кондратюк, Г.І. Хархота - К. : Урожай, 1987. – 160 с. 12. Kolářsky Rudolf Filosofický význam současné ekologické krize./ Rudolf Kolářsky - Praga: Filosofia.- 2011 – 154 s. 13. Петров К.М. Философские проблемы географии. Naturфилософская парадигма: Учебное пособие./ К.М. Петров – СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2008. – 314 с. 14. Самсонов С.К. Невидимые земледельцы. / С.К. Самсонов– М. : Мысль. 1987. – 172 с. 15. Свиридов В.В. Концепции современного естествознания: Учебное пособие. / В.В. Свиридов // 2-е изд. – СПб: Питер. 2005. – 349 с. 16. Словарь иностранных слов / под редакцией И.В. Лехина, С.М.Локшиной, Ф.Н. Петрова (гл. ред.) и Л.С. Шаумяна. – изд.6, пер. и доп. – М. : Советская энциклопедия. – 1964. - 784 с. 17. Фомичев А.Н. Проблемы концепции устойчивого экологического развития: Системно – методологический анализ./ А.Н. Фомичев – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. – 216 с.

Bibliography (transliterated): 1. Bekh Yu.V. Filosofiia upravlinnia sotsialnymy systemamy./ Yu.V Bekh. – Kiev : Vyd-vo NPU im. M.P. Dragomanova, 2012. – 622 p. 2. Bekh Yu.V. Filosofiia upravlinnia biolohichnymy systemamy. / Yu.V Bekh/ – Kiev : Vyd-vo NPU im. M.P. Dragomanova, 2013. – 366 p. 3. Biletskii I.P. Perspektyvy transdistsiplinarnoho pidkhodu y filosofii matematyky / I.P. Biletskii // Visnyk kharkivskoho natsionalnoho universytetu imeni V.N. Karazina № 1083. Serii: teoriia kultury i filosofiia nauki. Vyp. 49. – Kharkiv, 2014. – P. 154–159. 4. Bolshoi entsiklopedicheskii slovar: filosofiia, sotsiologiia, religiia, ezoterizm, politekonomiia /

glavn. naych. red. i sost. S.Yu. Solodovnikov. – Minsk : MFTsP, 2002. – 1008 p. **5.** *Hanaba S.O.* Metodolohichniy potentsial transdistsiplinarnoho pidkходу y v orhanizatsii zmistu navchannia./ *S.O. Hanaba* // Naukovi zapysky natsionalnogo universytetu «Osrozka Akademiya». Serii: «Filosofii». Vyp. 15 /red. kol. I.D. Pasichnyk, M.O. Zaytsev ta in. – Ostroh : Vidavniststvo Natsionalnogo universytetu «Osrozka Akademiya», 2014. – 188p. **6.** *Gerasimov I.P.* Ecologicheskiie problemy v proshloi, nastoiashoi i budushchei geografii mira./ *I.P. Gerasimov*. – Moscow : Nauka, 1983. – 248 p. **7.** *Gildebrand D fon Shcho take filosofiiya?/ D fon Gildebrand* // Per. z angl. Yu. Pidlisnyi. – Lviv: Koleso, 2008. – 248 p. **8.** *Godz N.B.* Pryntsip transdistsiplinarnosti, istorychniy metod ta problema chasu z pozitsii filosofskoho analizu sychasnoi ekologii / *N.B. Godz* // Naukovi zapysky natsionalnogo universytetu «Osrozka Akademiya». Serii: «Filosofii». Vyp. 15 /red. kol. I.D. Pasichnyk, M.O. Zaytsev ta in. – Ostroh : Vidavniststvo Natsionalnogo universytetu «Osrozka Akademiya», 2014. –188 p. **9.** *Yolan P.V.* Sistemnost nauchnykh znaniy i deystvitelnost. Problemy sistemnogo analiza nauchnogo znaniya i ponyatiya teoreticheskoy sistemy / *P.V. Yolan* – Kiev : Naykova Dymka, 1967. – 100 p. **10.** *Kovalenko I.N., Gnedenko B.V.* Teoriya beroiatnostey: Uchebnyk./ *I.N/ Kovalenko, B.V. Gnedenko* – Kiev : Vyshcha Shkola, 1990. – 328 p. **11.** *Kondratiuk E.M.* Kharkota H.I. Slovnyk – dovidnyk z ekologii.– Kiev : Urozhai, 1987. – 160 p. **12.** Kolářsky Rudolf Filosofický význam současné ekologické krize. / Rudolf Kolářsky. – Praga : Filosofia. – 2011 – 154 p. **13.** *Petrov K.M.* Filosofskiie problemy geografii. Naturfilosofskaia paradigma: Uchebnoe posobie / *K.M. Petrov* – SPb. : Izd-vo S.-Peterb. un-ta, 2008. – 314 p. **14.** *Samsonov S.K.* Nevidimye zemledeltsi/ *S.K. Samsonov* – Moscow : Mysl. – 1987. – 172 p. **15.** *Sviridov V.V.* Konsepsiya sovremennogo estestvoznaniya: Uchebnoe posobie / *V.V. Sviridov* // 2-e izd.– Sanct-Peterburg : Piter, 2005. – 349 p. **16.** Slovar inostrannykh slov / pod redaktsiei I.V. Lechina, S.M. Lokshinoi, F.N. Shaumiana. – izd 6, per. i dop. – Moskow : Sovetskaia Ensiklopediia. – 1964. – 784 p. **17.** *Fomichev A.N.* Problemy konsepsii ustoychivogo ecologicheskogo razvitiya: Sistemno – metodologicheskii analiz / *A.N. Fomichev* – Moskow : Knizhnii «Dom Librocom», 2009. – 216 p.

Надійшла (received) 23.04.2014