

УДК 1:159.923  
DOI

**О. В. Паньків**

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2081-4792>

кандидат філософських наук,  
доцент кафедри філософії

Національного університету «Львівська політехніка»

## МІЖ ПРИРОДНИМ ТА ШТУЧНИМ: АНТРОПОЛОГІЧНИЙ ВИМІР

Осмислення концептуальних змін феномену життя як особливого виду проявів буттєвої активності актуалізується в нових експлікаціях у зв'язку з глобальними проблемами сучасності та новітніми досягненнями в сфері технологій. Як ніколи гостро звучать в соціумі теми екології, демографії, енергетики, здоров'я, етики, політики та багатьох інших питань сучасної цивілізації. Людство постає творцем і споживачем новітніх інженерних, біологічних, інформаційних та нано-технологій, які формують і трансформують єдину цілу сферу життєдіяльності. Здається, вже не залишилося жодної сфери до якої не прикута увага науковців, від живої до неживої природи. До того ж, впровадження нових технологій та штучних інтелектуальних систем поступово руйнує межі між живим та неживим, природним та штучним, життям та технологією, що неминуче наштовхує на питання мети та спрямованості нових здобутків, ризиків та визначення міри відповідальності.

Завданням та метою даної статті є виявлення особливостей представлення природного та штучного у новому технологізованому соціумі, а також оцінка нових викликів та ризиків новітніх досягнень напрямів «штучного життя».

Актуальні дослідження присвячені трансформації сучасного суспільства під впливом технологічного розвитку представлені у численних працях представників постструктуралізму (Ж. Бодріяр, М. Фуко та інші), постіндустріалізму (Е. Тоффлер, Ф. Фукуяма та інші). Серед українських дослідників слід відзначити В. Мельника, Е. Семенюка (філософія науки і техніки), М. Кисельова (біофілософія), Т. Гардащук (біомистецтво) та ряд інших авторів. Образу людини майбутнього присвячені праці Н. Бострома, К. Хейлз, В. Кутирьова, Г. Тульчинського, С. Хоружого, М. Епштейна та інших. Однак, попри численну дослідницьку базу, проблема «штучності» та впровадження новітніх технологій у людську сферу життєдіяльності породжує безліч суперечливих очікувань – від втрати екзистенційної основи життя до фантастичних очікувань від науково-технічного прогресу, що надає даній темі неоднозначності, суперечливості та відкриває простір до нових, більш ґрунтовних досліджень.

Протягом багатьох століть (від античності до сьогодення) філософи ставили питання про відмінність між живим та неживим, природним та штучним. До того ж, пошуки створення штучного життя присутні ще з епохи Відродження (н-д, гуманоїд та лев Леонардо да Вінчі). Шукаючи можливості імітувати життя за допомогою механізмів, людина актуалізує питання життя та шукає відповідь на питання: що робить нас живими? Т. Гобс починає свій твір «Левіафан» зі слів: «Природа (мистецтво, завдяки якому Бог створив світ і править ним) імітується мистецтвом людини, здатної створювати штучну тварину так само, як і багато інших речей. Бо ж, видиме життя – це лише рух кінцівок, початок якого міститься десь глибоко всередині; чому ж не можна сказати, що всі automata (двигуни, що рухаються завдяки пружинам і коліщатам, навіподіб годиннику) мають штучне життя? Бо ж хіба серце – це не пружина, а нерви – не жили, а суглоби, – не коліщата, що рухають усім тілом, – згідно з наміром Майстра? Мистецтво простягається навіть далі, імітуючи раціональний і неперевершений витвір природи – людину» [1, с. 69].

Починаючи з епохи Нового часу, з утвердженням механістичного світогляду, і до сьогодні, під впливом новітніх обчислювальних, комунікаційних досягнень, технологія постає посередником між нами та світом, змінюючи досвід безпосереднього сприйняття (емпіричну та феноменологічну перспективу), відчужуючи людину від природи та власної суб'єктивності. В контексті сформованої технологічної авторитетності теза Ж.-П. Сартра, що людина є власним проектом, отримала буквально сприйняття. Прагнення покращити «природу», не лише фауну і флору, а й людину, завжди супроводжували людську діяльність. Однак не завжди людина у процесі реалізації проєктів стикалася з позитивними наслідками власних прагнень. М. Кисельов, розглядаючи ґенезу та розвиток уявлень про живе, виділяє декілька історичних варіантів покращення характеристик людини: соціальний (соціальна терапія) – вдосконалення людини засобами освіти, виховання; нейрофармакологічний – початок «антропотехніки» – проєкт створення «людини щасливої», психотропними засобами та нейромедіаторами;

генетична інженерія та трансгуманізм [4, с. 22]. Очевидно, що втручання в «святе святих» живого [4, с. 37] викликає як захоплення, так і численні перестороги, докори «гри в Бога».

Особливо гостро дискутується етичний статус «штучного життя». Якщо творення живих організмів довгий час сприймалося як прерогатива Божественного, то сьогодні людині вдається конструювати новий клас живих об'єктів. Про першу модель штучного життя стало відомо в 1951 році, завдяки фон Нейману [16], який запропонував самовідтворюючу формальну систему, здатну до неорганічної еволюції [17]. А у 1980-х роках Крістофером Ленгтоном було запропоноване дослідження життя з позиції форми, а не матерії. На його думку, живі системи організують потоки матерії, енергії та інформації, щоб підтримувати життєдіяльність. Життя неможливо вивчати за межами цієї організації. В 1987 році Ленгтон організував перший семінар по синтезу та моделюванню живих систем, де й був запропонований термін «Штучне життя» (Alife) в сучасному його розумінні як «вивчення природного життя, де природа розуміється як така, що включає, а не виключає людей та їх артефакти» [13]. Дослідник відзначав, що все, що створює людина, є частиною природи, тому основна мета штучного життя полягає у тому, щоб працювати над тим, щоб наблизити його до біології. Таким чином, штучне життя намагається синтезувати властивості живих систем в комп'ютерах, машинах, молекулах, щоб «краще зрозуміти біологічне життя, створюючи системи з подібними на життя властивостями і створюючи нові форми життя» [9].

Методи та ідеї штучного життя проникли в біологію, адже комп'ютерне моделювання стало звичною практикою всіх галузей біології. До того ж, досліджуються не лише природні органічні процеси, а й людина як представник органічного світу, штучно створені людиною біогеоценози, і навіть штучні гени та клітини [4, с. 35]. З'являються нові біосоціальні проекти покращення та вдосконалення природи людини: генна інженерія, нанотехнології, штучні репродукційні технології. Відомий історик Ю.Н. Харарі, звертаючись до теми майбутнього людини, зазначає, що завдяки сучасному розвитку людина отримала можливість проектувати біологічний світ на свій розсуд. Природний відбір, який дотепер визначав процеси створення та трансформації біологічних істот, відходить на другий план. Розвиток генної інженерії дає змогу вченим змінювати живі істоти, зокрема людину, за своїм бажанням. Автор відзначає три можливих сценарії, які можуть в майбутньому очікувати людину: «Біоінженерія, створення кіборгів (кіборги – живі істоти, що поєднують органічні і неорганічні частини), створення неорганічного життя» [6, с. 473].

Сьогодні особливу увагу привертають дослідження в сфері синтетичної біології (SynBio), яка пов'язана з конструюванням живих систем. В цій достатньо розвиненій сфері використовуються як природні складові, так і неживі компоненти. Застосування синтетичних організмів можна зустріти в різних секторах: для виробництва енергії, хімічної промисловості, у фармацевтиці, харчовій промисловості тощо. З цієї точки зору відкривається безліч перспектив синтетичної біології, які спрямовані на благо людини та покращення життя в прагненні турботи. Одним із засновників синтетичної біології вважають К. Вентера, який у 2010 році повідомив про успішну імплантацію ДНК в бактерію [12]. В дослідженнях синтетичної біології спостерігається активна спрямованість на людину. Одним із наймасштабніших проєктів є «Genome Project-write (GP-write)» [18]. Цей науковий Проєкт спрямований на створення синтетичного геному людини з нуля, щоб краще зрозуміти складність мереж генетичної взаємодії, їх функції та механізми. Останнім часом проводяться експерименти і на людських ембріонах [15], які є високоефективними при багатьох захворюваннях, зокрема при ракові та серцево-судинних хворобах. Крім цього, редагування геному також застосовується і до захворювань, які потребують модифікації клітин *in vivo*. Завдяки новітнім здобуткам в даній сфері, і не лише, складається враження, що всі організми є потенційними об'єктами інженерії. У такий спосіб життя можна контролювати, оптимізувати та створювати. У цьому контексті синтетична біологія інтегрується з біоекономікою, внаслідок чого тіло постає біокапіталом, в який людина може інвестувати. Розмиваючи межі між штучним та природним, синтетична біологія відкривається двері до фігури біокіборга, що стирає лінії між тілом та технологією шляхом усунення меж гібридизації. З'являється ціла низка біотехнологічних сценаріїв постлюдського майбутнього, згідно з яким людина повинна звільнитися від біологічних «кайданів». «Людина біологічно та інтелектуально є обмеженою істотою; в її органах відчуття низький рівень сприйняття, у її мозку – слабка пам'ять і повільний темп переробки інформації, в тілі – обмежений темп витривалості та короткий термін життя, що скорочує еволюційний потенціал людини як виду» [8, с. 104]. Таким чином, пропонується новий «проєкт людини», який буде долати біологічну недовершеність людини – постлюдина. Однією зі спроб представлення поняття постлюдини є праця Кетрін Гейлз «Як ми стали постлюдством. Віртуальні тіла в кібернетиці, літературі та інформатиці» [7], де авторка обґрунтовує погляд, що постлюдина – це не якась нова людина, що мала би сформуватись внаслідок появи нових технологій. Це радше

«новий спосіб говорити про людину». На думку Кетрін Гейлз, у концепції постлюдини передовсім потрібно урахувати, що технології сприяють розширенню меж людини, однак, це породжує й відповідні питання: наскільки ці межі можуть бути розсунуті, що в цьому процесі людина набуває, а що втрачає, і як їй слід це сприймати (як загрозу чи як можливість?). У контексті цих міркувань Михайло Епштейн пропонує нову соціоантропологічну концепцію, яку означає терміном «гуманологія» (humanology). Гуманологія – це і є наука про людину, яка «долає свої видові межі, наука про трансформації людського в процесі створення штучних форм життя й розуму, що потенційно перевершують біологічний вид *homo sapiens*» [8, с. 99]. Гуманологія наголошує на розширенні самого поняття «людське», яке жорстко не пов'язане з біологічною основою, а може існувати як у «суто» техногенній формі, так і в синтезі біологічної та технічної основ. На думку мислителя, якщо людина створена вільною істотою, за образом і подобою свого Творця, то чи не може вона й надалі передавати свободу своїм творінням, наділяти їх тією самою суверенністю осмислення й діяльності, якої набула від Бога? Ідеться про «творчу естафету», що передав Бог людині, а людина – штучному розуму [8, с. 93]. Отже, з погляду гуманології людина набуває можливості продовжувати себе в різних формах гуманоїдів, кіборгів (кіберорганізмів), роботів. Одним з таких критиків цієї концепції є Френсіс Фукуяма, який у праці «Наше постлюдське майбутнє» [5] назвав трансгуманізм «небезпечною ідеєю». З одного боку, як зазначає мислитель, наслідки біотехнології можуть виявитися не такими страхотливими, як ми уявляємо, але проблема в тому, що це може бути той різновид зла, який доволі важко ідентифікувати.

Якщо футурологи конструюють теоретичні образи «людини майбутнього», то дослідники в сфері біотехнологій, біомедицини, надаючи велику вагу просуванню своїх досягнень, шукають нові форми та способи комунікації з людьми не лише в наукових колах. Це пов'язано, з одного боку, з людськими сподіваннями на краще життя, з іншого, з ризиками втрати ідентичності та різних способів маніпуляції. В останнє десятиліття особливого поширення набув напрям «DIY-science» (do it yourself science) [10], що в перекладі означає «наука-зроби сам», «самодіяльна наука». Це напрям, який пов'язаний із залученням до наукових досліджень значної кількості людей поза академічним середовищем. «DIY-science розглядають як новітній варіант так званої аматорської або «народної» науки («citizen science») чи науки громадян [4, с. 105]. Це зумовлено, в першу чергу, зростанням суспільного інтересу до сучасних наукових досліджень та зі змінами в самій науці, «бюрократизація, комерціалізація, закритість

дослідницьких проектів, почасти втрата базових чеснот, до яких належить академічна незалежність і науковий нонконформізм» [4, с. 108]. На основі DIY-science функціонує DIY Bio, який ще називають «аматорською біологією», що вдаються до експериментів з «живим матеріалом». Розвиток цього напрямку пов'язаний з доступністю матеріалів та інструментарію для здійснення експериментів поза професійними лабораторіями. Як один із прикладів можна згадати Елізабет Перріш, генерального директора компанії Bioviva, діяльність якої пов'язана з проблемами старіння. Попри заборони, вона вдалася до експериментів на власному тілі, визначаючи старість як хворобу. Обґрунтуванням даного рішення була відмова чекати багато років на результат, адже людство, на її думку, бажає змін вже сьогодні [14]. Представників DIY Bio нерідко називають біохакерами (Biohackers, Body Hacking), люди, які застосовують хакерську етику для вдосконалення власного тіла. Саме тому діяльність цих спільнот привертає увагу суспільства та уряду й викликає тривоги, занепокоєння, оскільки, завдяки свободі, доступності та ефективності проведення досліджень та експериментів, існує ризик створення небезпечних вірусів та загроза поширення біо-злочинності та біо-тероризму. Попри існування етичного кодексу (DIY Bio Code of Ethics) [10], який спирається на принципи відкритості, відповідальності, безпеки, чесності, поваги до суспільства та служінні виключно інтересам миру, поширення цих напрямів ставить суспільство перед новими викликами та потребує нових підходів та досліджень в галузі етики науки. В даному випадку влучно та актуально звучить думка Г. Йонаса [2] про те, що короткотривалі прогнози технологічної цивілізації недостатні для довготривалих проблем. Звідси, на його думку, виникає потреба в етиці. Важливо, щоб людина поводитися так, щоб її дії і рішення не ставили під загрозу справжність життя. Сьогодні суспільство настільки прикуте до турботи про майбутнє, що часто ігнорує ризики та небезпеки технологічних розробок. Хоча науково-технічний потенціал нашого часу безперервно зростає, наша здатність передбачення результатів досліджень не збільшується. Навпаки, подібно, що швидше з'являється непередбачуваність, або ж «епістемологічна самовпевненість» [3, с. 144].

Таким чином, у напрямку створення технологіями нових форм життя та вдосконалення вже існуючих, визріває ціла низка філософських питань: в онтологічному аспекті, коли робиться спроба визначити що таке життя, в епістемологічному, коли питання стосується розуміння живих систем, в етичному – про наслідки створення живих систем. Адже у випадку штучно створеної живої системи виникає питання: чи можна її вважати реальною формою життя чи лише

імітацією? Прихильники позиції «сильного» штучного життя стверджують, що до змодельованого життя потрібно відноситися як до реального. Однак ми розуміємо, що модель це не реальне життя. Створення штучного життя визначає й важливі питання для суспільства та культури. З одного боку, створення домашніх роботів може принести важливу емоційну користь самотнім людям, зокрема в час пандемії забезпечити догляд за хворими. Однак виникає безліч упереджень, чи не відчужує людина дискомфорт від такої взаємодопомоги. В міру розвитку новітніх технологій та їх інтенсивного проникнення в суспільство, яке буде трансформувати саме суспільство, наскільки буде відчуженою межа між штучним та біологічним, чи будуть підстави коли-небудь вважати рукотворні аналоги людськості й ментальності визначати «кимось», а не «чимось»? Хоча вже сьогодні, коли новітні технологічні здобутки активно застосовуються, існує величезна кількість застережень у питанні чи з плином часу не зміниться уявлення про людину як завершальну ланку еволюції. Відповідь на це питання доволі складне та неоднозначне. Адже, якщо життя є чітко окреслене та пізнаване, збагненне – воно може бути відтворене. А це означає, що з життя потрібно вилучити ірраціональність. Таким чином, отримаємо змодельоване життя, котре буде позбавлене небіологічних чинників та буде легко позбавлене «людськості».

### Література

1. Гоббс Т. Левіафан, або Суть, будова і повноваження держави церковної та цивільної. Київ : Дух і літера, 2000. 606 с.
2. Йонас Ганс. Принцип відповідальності. У пошуках етики для технологічної цивілізації. Київ : Лібра, 2001. 400 с.
3. Талейб Н. Чорний лебідь. Про (не)ймовірне у реальному житті. Київ : Наш формат, 2007. 392 с.
4. Феномен життя у сучасному філософському дискурсі : монографія / М.М. Кисельов, Т.В. Гардащук, Ю.А. Іщенко, С.І. Грабовський. Ніжин : Видавець ІП Лисенко М.М., 2018. 296 с.
5. Фукуяма, Ф. Наше постчеловеческое будущее: Последствия биотехнологической революции. Москва : ООО «Издательство АСТ»: ОАО «ЛЮКС», 2004. 349 с.
6. Харари Ю.Н. Sapiens: Краткая история человечества. Москва : Синдбад, 2018. 512 с.
7. Хейлз, К. Як ми стали постлюдством: віртуальні тіла в кібернетичі, літературі та інформатиці. Київ : Ніка-Центр, 2002. 428 с.
8. Эпштейн, М. Творческое исчезновение человека. Введение в гуманитарную философию. *Философские науки*. 2009. № 2. С. 91–105.
9. Aguilar W, Santamaria-Bonfil G, Froese T and Gershenson C. The past, present, and future of artificial life. *Front. Robot.* 2014. URL : <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/frobt.2014.00008/full>.
10. An Institution for the Do-It-Yourself Biologist, 2011. URL : <https://diybio.org/>.

11. Bedau M. The Nature of Life. Published in Margaret Boden, ed., 1996, *The Philosophy of Artificial Life* (Oxford University Press), pp. 332–357. URL : <http://people.reed.edu/~mab/publications/papers/life-oxford.html>.

12. Craig Venter creates synthetic life form. *The Guardian*, 2010. URL : <https://www.theguardian.com/science/2010/may/20/craig-venter-synthetic-life-form>.

13. Langton, C. G. (1998). A new definition of artificial life. URL : <http://scifunam.fisica.unam.mx/mir/langton.pdf>

14. Lio Pio-Lopez. Human enhancement, biocyborg and self-experimentation: biopower in the age of synthetic biology and gene editing вебсайт. URL : [https://www.researchgate.net/publication/347576933\\_Human\\_enhancement\\_biocyborg\\_and\\_self-experimentation\\_biopower\\_in\\_the\\_age\\_of\\_synthetic\\_biology\\_and\\_gene\\_editing](https://www.researchgate.net/publication/347576933_Human_enhancement_biocyborg_and_self-experimentation_biopower_in_the_age_of_synthetic_biology_and_gene_editing).

15. Matthew P Hirakawa , Raga Krishnakumar , Jerilyn A Timlin , James P Carney , Kimberly S Butler Gene editing and CRISPR in the clinic: current and future perspectives. *Biosci Rep.* 2020 Apr 30;40 (4):BSR20200127. URL : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32207531/>.

16. Von Neumann, J. «The general and logical theory of automata,» in *Cerebral Mechanisms in Behavior-The Hixon Symposium, 1948* (Pasadena CA: Wiley), 1–41. URL : [https://www.vordenker.de/ggphilosophy/jvn\\_the-general-and-logical-theory-of-automata.pdf](https://www.vordenker.de/ggphilosophy/jvn_the-general-and-logical-theory-of-automata.pdf).

17. Von Neumann, J. *The Theory of Self-Reproducing Automata*. Champaign, IL: University of Illinois Press. 1966. URL : <https://cba.mit.edu/events/03.11.ASE/docs/VonNeumann.pdf>.

18. Wikipedia. URL : [https://en.wikipedia.org/wiki/Genome\\_Project-Write](https://en.wikipedia.org/wiki/Genome_Project-Write).

### Анотація

**Паньків О. В. Між природним та штучним: антропологічний вимір.** – Стаття.

Сучасний технологічний поступ, зокрема біо-, нано-, нейротехнології, інформатизація, не лише детермінує розвиток суспільства, а й впливає на світогляд людини, вносить зміни в її ціннісні орієнтири. Присутність новітніх технологій та широке впровадження їх в життя надає людині відчуття нових можливостей. Зокрема, йдеться про можливості змінювати живу природу в різних її формах (від зовнішнього середовища до різноманітних модифікацій людського організму). Мета та спрямованість таких змін, можливих модифікацій підводить до цілого ряду етичних питань про міру відповідальності та можливі ризики. У даному аспекті особливу увагу привертає діяльність «DIY-science» спільнот, які завдяки свободі, доступності та ефективності проведення досліджень та експериментів, з одного боку, сприяють розвитку, а з іншого, можуть бути джерелом поширення біо-злочинності та біо-тероризму. У даній статті на основі звернення до таких міждисциплінарних напрямів, як штучне життя (ALife), синтетична біологія (SynBio), увага звертається на зміщення традиційної межі між природним та штучним, життям та технологією. Відтак представлені роздуми сучасних дослідників про майбутнє люд-

ства під час реалізації пост- та трансгуманістичного проекту як звільнення від влади фізичної природи та перетворення на істоту із суперможливостями. Занепокоєння викликають нові технологічні перспективи, які загрожують перетворенням людини на об'єкт техносфери, а людського життя – на складову частину інженерії. Окреслена проблема виражена як в онтологічному аспекті в питаннях визначення буття, так і в епістемологічному аспекті, який стосується розуміння живих систем, а також етичному як проблеми наслідків створення живих систем. У дослідженні застосовувалися як загальнонаукові, так і філософські методи, зокрема аналіз, синтез, феноменологічний, герменевтичний, компаративістський.

*Ключові слова:* природне, штучне, життя, біотехнології, біохакерство.

### Summary

**Pankiv O. V. Between natural and artificial: anthropological dimension.** – Article.

Modern technological progress, in particular bio-, nano-, neurotechnology, informatization, not only determines the development of society, but also affects the worldview of a person and introduces new values. The presence of the latest technologies and their widespread implementation gives a sense of new opportunities. The article concerns the problem of human's ability to change wildlife in its various forms (from the environment to various modifications of the human body). The purpose and direction of such changes

as well as possible modifications lead to a number of ethical questions about the degree of responsibility and possible risks. In particular, special attention is paid to the activities of *DIY-science* communities, which due to the freedom, accessibility and effectiveness of research and experiments, on the one hand, promote development, however on the other – can be a source of bio-crime and bio-terrorism. In this article, based on the appeal to such interdisciplinary areas as artificial life (ALife), synthetic biology (SynBio), attention is drawn to the shift of the traditional boundary between the natural and the artificial, life and technology. The article also introduces thoughts of modern researchers on the future of mankind during the implementation of the post- and transhumanist project as the liberation from the power of physical nature and the transformation into a creature with superpowers. Of concern are new technological perspectives that threaten the transformation of man into an object of the technosphere, and human life into a component of engineering. The outlined problem is expressed both, in the ontological aspect in the definition of being, and in the epistemological aspect, which concerns the understanding of living systems, as well as ethical as problems of the consequences of the creation of living systems. Both, general scientific and philosophical methods are used in the study, namely, the analysis, synthesis, phenomenological, hermeneutic, and comparative.

*Key words:* natural, artificial, life, biotechnologies, biohacking.