

ТЕХНОЛОГІЧНА СИНГУЛЯРНІСТЬ: ПЕРЕВАГИ, ПРОБЛЕМИ, ПРОГНОЗИ

В статье рассматривается понятие технологической сингулярности, перспективы ее приближения и проблемы, которые возникают при слиянии человеческого и технологического. Охарактеризованы практики, которые позволяют усовершенствовать человека на пути к постгуманистическому будущему. Внимание акцентировано на проблеме сохранения идентичности личности в процессе технологизации человеческого тела и генетического программирования будущих поколений.

Ключевые слова: технологическая сингулярность, трансгуманизм, искусственный интеллект, биомехатроника, киборгизация, техноевгеника.

У статті розглянуто поняття технологічної сингулярності, перспективи її наближення та проблеми, які виникають під час злиття людського й технологічного. Схарактеризовано практики, які дозволяють удосконалити людину на шляху до постгуманістичного майбутнього. Увагу акцентовано на проблемі збереження ідентичності особи в процесі технологізації людського тіла й генетичного програмування майбутніх поколінь.

Ключові слова: технологічна сингулярність, трансгуманізм, штучний інтелект, біомехатроніка, кіборгізація, техноєвгеніка.

The article considers technological singularity concept, prospects of its oncoming and problems that arise during the merger of the human and the technological. The practices that might be used for improving man towards posthuman future are characterized. The attention is paid to the problem of preservation of human identity in the process of technologization of the human body and genetic programming of future generations.

Keywords: technological singularity, transhumanism, artificial intelligence, biomechatronics, cyborgization, techno-eugenics.

Зростання населення планети, становлення масового суспільства й науковий прогрес спричинили ситуацію, у якій технології перетворилися на незамінний у побуті людини елемент. Розумні прилади здатні самостійно готувати найрізноманітніші страви, діагностувати хвороби, керувати автомобілями й літаками, обробляти поля, переробляти сміття, виготовляти одяг тощо. Зі свого боку культурна індустрія також активно популяризує технології, і ми можемо спостерігати, як дедалі поширенішими стають шоу, вистави, перфоманси, фільми, у яких вони відіграють чи не найголовнішу роль. Їхню пам'ять можна розширити, оновити інтерфейс, укомплектувати новими можливостями, замінити зіпсовані деталі. І не дивно, що людина почувається менш здібною, ніж її власний винахід. Так, повсюдне впровадження технологій та їхня значна перевага над людськими недоліками провокує індивіда використовувати їх і для свого власного вдосконалення, починаючи від непомітних зовнішніх гаджетів і завершуючи

потужними кіберпротезами.

Р. Курцвейл у своїй праці «Сингулярність наближається. Коли людина вийде за межі біології» виокремлює шість епох історичного розвитку: епоху фізики і хімії, біології і ДНК, мозку, технології, злиття людських технологій із людським інтелектом, пробудження Всесвіту. Усі зазначені епохи покликані створювати, зберігати й передавати інформацію. І якщо на перших етапах зазначені процеси були досить часомісткими та тривалими, то епоха технологій значно пришвидшить еволюцію. Мислитель зазначає, що «...сингулярність почнеться з п'ятою епохою. Це станеться в результаті злиття інтегрованих у наш власний мозок величезних знань із значно вищою потужністю, швидкістю і здатністю наших технологій поширювати знання. П'ята епоха дозволить нашій людино-машинній цивілізації вийти за межі обмежень людського мозку, пов'язаних зі ста трильйонами неймовірно повільних сполучень. Сингулярність дозволить нам подолати одвічні людські проблеми і значно посилити творчий потенціал людини» [6, с. 38]. Спираючись на його дослідження, зауважимо, що вже сьогодні масова культура пропагує технологічну модифікацію людського тіла як шлях до надможливостей, як спосіб розкриття таємниць Всесвіту, як метод боротьби зі старінням, стражданнями й смертю. Згідно ж із прогнозами науковців уже в найближчі десятиліття йтиметься про злиття технологій і людини в один біомеханічний організм, який вмістить у собі креативність людського й досконалість і непохибність механічного начал.

Дискусії в галузі технологічної сингулярності досить поширені й знаходять своє відображення в багатьох галузях людського знання. Уже загаданий Р. Курцвейл – футуролог і прихильник постгуманістичних концепцій – є одним з найвідоміших мислителів, який постулює й досліджує проблематику технологічної сингулярності. Його праці містять багатоаспектний аналіз зазначеної проблеми, визначення перспектив і недоліків стрімкого технологічного розвитку, прогнози щодо майбутнього людини в епоху інтелектуальних машин. Не менш позитивно налаштованими щодо технологічного вдосконалення людини та її потенційного злиття з технологією є математики І. Гуд, Дж. Нейман, А. Тюрінг, С. Улам, кібернетик Ф. Хейліген, філософ Н. Бостром. Психолог Г. Маркус також зазначає, що момент, коли машини поглинуть людський світ, неодмінно настане й нам лише залишається дискутувати стосовно темпів його наближення. Тема сингулярності простежується й у масовій поп-культурі, зокрема у творах таких письменників-фантастів, як В. Віндж, С. Лем, В. Гібсон, Х. Елісон, Ч. Строс, М. Дірінг та ін. Серед українських мислителів, які займалися подібними питаннями, згадаємо В. Вернадського. Останній ще на початку ХХ ст. підіймав питання наукового прогресу та висвітлював ті перспективи, які він відкриває перед людиною.

Мета статті – проаналізувати поняття технологічної сингулярності й дослідити потенційні наслідки злиття людського й технологічного; висвітлити перспективи, які чекають на людину в процесі вбудовування у своє тіло

механізованих елементів; схарактеризувати прогнози футурологів щодо майбутнього людського суспільства.

Згідно з Р. Курцвейлом, технологічна сингулярність – це «майбутній період, під час якого темпи технологічних змін будуть настільки швидкими, а їх вплив настільки глибоким, що людське життя буде незворотно трансформоване. Хоча й не утопічно, ані антиутопічно, ця епоха видозмінить концепти, якими ми керуємось, вкладаючи сенс у наше життя, починаючи від наших бізнес-моделей й до циклу людського життя, у тому числі саму смерть [...] Ключовою ідеєю, яка лежить в основі майбутньої сингулярності є те, що темпи зміни наших людиностворених технологій пришвидшуються, а їх потужність поширюється експонентно. Експонентний зріст оманливий. Він починається майже непомітно, а потім вибухає з неочікуваною люттю – неочікуваною, це якщо хтось не турбується про те, аби встигати за його траєкторією» [6, с. 28]. Швидкість, із якою сьогодні функціонує й продукує технологічна індустрія, справді досить висока, і пересічній людині дедалі важче слідкувати за прогресом. Потенціал комп'ютерної інженерії розвивається такими темпами, які людині зі звичними їй уявленнями про простір і час важко вмістити в систему свого світогляду. Відповідно виникає потреба вдосконалювати й саму людину, адже ми не захочемо жити у світі, де наша недосконалість порівнюється вже не з вищим божественним началом, а зі створеним нами ж винаходом.

Оптимістично налаштовані дослідники цієї теми вважають, що технологічна сингулярність буде досягнута людством ще до середини цього століття. Згідно із прогнозами футурологів, розвиток комп'ютерних технологій і дослідження в галузі створення штучного інтелекту досягнуть такого рівня, на якому вони не лише перевершать людину в інтелектуальному плані, але й не поступатимуться їй у сфері почуттів. Сьогодні одним із найбільш вагомих аргументів на користь людини перед машиною є її чуттєва база – людина здатна творити, співпереживати, захоплюватися, протистояти, керуючись емоційними станами; комп'ютер же раціональний, невідчужливий чуттєвим афектам. Однак чи зможемо ми й надалі використовувати цей аргумент, якщо вже в 2014 р. тест Тюрінга був пройдений суперкомп'ютером «Євгеном Густманом». У цьому контексті спостерігається деякий парадокс: ми створюємо штучний інтелект, наділений чуттєвістю, і водночас самі механізуємося за рахунок убудовування в людське тіло механічних елементів і технологій.

Продовжуючи аналіз процесу злиття технологічного та природного, виокремимо кілька практик, які можуть допомогти людині подолати її недоліки, трансцендувати людське й витворити надлюдину, – серед них генна інженерія, техноєвгеніка, молекулярні нанотехнології, креоніка, кіборгізація й біомехатроніка. Усі перелічені технології можуть не лише забезпечити нам якісну медицину, знищити більшість захворювань і реабілітувати людське тіло, але й мають потенціал зробити людину безсмертною. Так, біомехатроніка вже сьогодні надає людині можливість замінити свої недосконалі кінцівки кіберпротезами, які

настільки якісно запрограмовані, що деякі користувачі «відчувають» їх як своє власне тіло. Кіборгізація останнього зовсім не означає, що люди перетворюються в істот на кшталт Термінатора з відомого бойовика, навпаки, сучасні протези настільки «людяні», що інколи їх важко відрізнити від оригінальної частини тіла. Сьогодні людину й справді можна порівнювати із конструктором: придбавши нові деталі, оновивши застарілі запчастини, провівши апгрейд, ми отримуємо покращену версію себе.

«Хоч і вражаючий у багатьох аспектах, мозок страждає від серйозних обмежень. Ми використовуємо його масивний паралелізм (сто трильйонів міжнейронних зв'язків, працюючих одночасно) для швидкого розпізнавання найтонших відтінків. Але наше мислення є неймовірно повільним: основні нейронні операції є у декілька мільйонів разів повільнішими ніж у сучасних електронних схем. Це робить нашу фізіологічну здатність опрацьовувати нову інформацію вкрай обмеженою у порівнянні з експонентним зростанням загальної бази знань людини. Наші біологічні тіла версії 1.0 також крихкі та підвладні міріадам видів недоліків, не згадуючи вже про тяжкі ритуали технічного обслуговування, яких вони потребують. У той час як людський інтелект іноді здатний злетіти у своїй творчості і експресивності, більшість людських думок є вторинними, бідними і обмеженими. Сингулярність же дозволить нам вийти за межі цих обмежень наших біологічних тіл та мозку. Ми отримаємо владу над своїми ж долями. Наша смерть буде у наших же руках. Ми зможемо жити стільки, скільки захочемо (твердження, яке трохи відрізняється від слів ми житимемо вічно). Ми повністю осягнемо людське мислення і значно продовжимо та розширимо його межі. До кінця цього століття небіологічна частина нашого інтелекту буде у трильйони трильйонів разів потужнішою, ніж невидозмінений людський інтелект», – зауважує Р. Курцвейл [6, с. 29]. Подібний прогноз змушує нас замислитися над тим, що буде з тими з нас, хто не матиме бажання вбудовувати собі в мозок карти пам'яті й завантажувати в нього за допомогою різноманітних пристроїв знання? Чи означатиме це, що частина населення перетвориться у вигнанців, які через свої застарілі стереотипи залишаться осторонь прогресу й будуть змушені займатися найменш привабливими видами праці заради виживання?

Прихильники трансгуманізму з цього приводу зазначають, що така ситуація не є дивиною й сьогодні, адже матеріально забезпечені громадяни мають доступ до кращої освіти, роботи, житла, заробляють більше грошей і мають набагато більше можливостей для втілення своїх бажань і реалізації прагнень. Із технологічним же апгрейдом зміниться лише вимір соціальної нерівності, але не власне проблема. Тож питання потрібно ставити не про те, як зупинити процес технологічного самовдосконалення людини, а яким чином викоринити проблему нерівності, які заходи слід ужити для перерозподілу прибутків, розширення доступу до якісної освіти, подолання соціальної стратифікації тощо. У цьому плані технологічна сингулярність дає досить позитивні прогнози: якщо людство

правильно використовуватиме технології та спрямує їхній розвиток у правильному керунку, то невдовзі нам вдасться відновити навколишнє середовище, нагодувати голодуючу частину населення планети, очистити водні ресурси й повітря, урятувати мільйони життів тощо. Усе це стане можливим з мінімальними витратами на будівництво відповідних споруд і виробництв, водночас безкоштовна енергія дозволить зберегти фінанси й переспрямувати їх у інші галузі, адже, згідно із прогнозами постгуманістів, за допомогою технологій і новітніх інструментів рівень креативності індивіда значно зросте й для людства відкриються нові площини для творення й відкриттів. Зауважимо, що шостою епохою, про яку говорить Р. Курцвейл, є пробудження Всесвіту: технологічна ж сингулярність надасть людині можливість вийти за межі не лише власної біологічності, але й нашої планети як такої.

Так, В. Віндж зазначає, що «...ще один симптом прогресу на шляху до сингулярності: ідеї як такі мають поширюватись ще швидше, і навіть найрадикальніші швидко стануть звичними. Коли в середині 60-х я почав писати наукову фантастику, здавалось дуже легко знаходити ідеї, для проникнення у культурну свідомість яких необхідні були десятиліття; зараз цей час займає коло вісімнадцяти місяців» [7]. Інтернет, соціальні мережі, створення віртуальних баз даних дійсно зробили доступ до інформації відкритим для широких ланок населення. Це, у свою чергу, дозволяє долати політичні, культурні, соціальні, просторові, часові бар'єри. Маючи доступ до інформації, безперешкодно обмінюючись думками та ідеями, люди не лише піднімають особистий рівень знань і свідомості, але й розширюють межі свого світу, відкривають для себе нові горизонти, бачать більше перспектив і граней.

Незважаючи на всі перелічені переваги, зауважимо, що технологічна сингулярність викликає багато критичних зауважень і однією з вагомих проблем на шляху до механізованого самовдосконалення людини є межа, перехід якої сповіщає нас про трансформацію нашого сутнісного Я. Чи відчуваємо ми втрату своєї ідентичності, зробивши, скажімо, пластичну корекцію носа, чи змінивши серце на кардіостимулятор, чи встановивши протез замість ноги? – Більшою мірою, ні. Однак, чи відчуємо ми цю втрату, перемістивши свідомість у комп'ютер? У цьому контексті важливо визначити, наскільки ми можемо модифікувати власне тіло, аби інші визнавали за нами рівні права. Так, тема техноєвгеніки сьогодні викликає чимало суперечок морального, культурного, медичного, релігійного характеру, адже техновдосконалення власного тіла – це свідомий вибір кожної окремої людини, програмування ж ще ненародженої особи – цілеспрямоване втручання в процес формування особистості й позбавлення її права на характерні недосконалості.

Подібні практики мають на меті створити досконалих особин, позбавлених усіх людських недоліків. Однак, як демонструє нам історія, часто саме найбагородніші цілі стають причиною найстрашніших катастроф. Відповідно, чи зможемо ми говорити про індивідуальність та ідентичність, якщо останні будуть

запрограмовані на генетичному рівні або ж завбачливо завантажені в надсучасного кіборга? Адже трансценденція людського тіла неминуче торкнеться духовної сторони, і ми не можемо бути впевненими, що людська ідентичність не перетвориться в продукт масової індустрії. Сьогодні відторгнення людиною будь-яких копій себе є вітальним інстинктом: індивід не визнає рівності прав своєї копії, не сприймає її як істоту, яка заслуговує на життя, повагу, честь тощо. Завтра ж така позиція може змінитися. Якщо ми почнемо програмувати людських особин ще до їхнього народження, зберігати та відтворювати ДНК, клонувати втрачених нами коханих, наші уявлення про сутність людини будуть повністю видозмінені – еволюція стане керованою.

Аналітики технологічної сингулярності й постгуманізму вважають, що ця епоха буде спотворюватися таким явищем, як дискримінація штучного інтелекту. Завжди залишатимуться люди, які вважатимуть технологічне самовдосконалення порушенням законів природи й протистоятимуть подібним процесам. Відповідно дискримінації можуть зазнавати ті, хто наважиться на модернізацію власного тіла, роботи зі штучним інтелектом і «почуттями», спроектовані в пробірці діти. Досить показовим у цьому плані є знятий у 2015 р. фільм «Чаппі», який розповідає про труднощі зі сприйняттям людиною (незважаючи на всю технологізованість її життя) здатного до навчання робота як рівного собі. Поза всіма перевагами створеної істоти, її здатністю швидко засвоювати знання, моральні цінності, а також любити й бути здатним до самопожертви (одна з найбільш яскравих особливостей саме людського начала), вона зазнавала переслідувань і дискримінувалася людьми. І незалежно від того, що ці теми піднімаються в суспільстві на рівні поп-культури, їхнє обговорення й осмислення можливих наслідків є вкрай позитивним явищем. Адже перспектива роботопії, наближення технологічної сингулярності, прагнення вийти за межі вже тісного для постлюдини світу змушують нас замислитися над тим, що, можливо, знайомий нам вид «савців» має бути еволюційно подоланий: людина має померти, як у плані тілесному, так і в духовному, адже наша «застаріла мораль» і стереотипи не сприймуть нове людське Я, нашпиговане технологічними додатками й надможливостями.

На підставі вищерозглянутого підсумовуємо, що розвиток людського суспільства на сучасному етапі вже не може бути зупинений чи сповільнений за допомогою моральних стереотипів, оскільки останні стрімко втрачають свою дію й виявляють свою обмеженість порівняно з сучасними технологічними здобутками. Відповідно першочерговими завданнями на сьогодні є розроблення новітньої етики й широке обговорення цілей постгуманізму. Як слушно зазначив В. Віндж, ідеї й справді мають стрімко поширюватись і бути доступними навіть для найменш забезпечених частин населення, вони мають готувати людство до майбутнього та формувати в індивідів коректне ставлення до технологічного вдосконалення й тих можливостей, які воно пропонує людині. Трансформації також мають зазнати етичні ідеали людства, підходи до освоєння навколишнього

світу й принципи співжиття з іншими. Шляху назад у доісторичні часи в нас вже немає, і заради збереження життя ми повинні усвідомити, що споживацький спосіб існування призведе наше суспільство до краху. Технології слід розглядати не як скіпетр, який дає нам владу над світом, а як той засіб, який дозволяє зберегти цей світ, відновити його ресурси, збагатити відкриттями. Таким чином, завдання людства на цьому етапі розвитку полягає в тому, як використати технологічну сингулярність на користь нашій планеті, як за допомогою механізованих елементів відновити біологічні процеси, яким чином убудувати технології в наше тіло, не поглинувши духовне начало. Усі ці питання є вкрай важливими й потребують ґрунтовного аналізу, який проводитиметься в подальших дослідженнях у цій галузі.

Література:

1. *Диринг М.* Рассвет Сингулярности [Електронний ресурс] / М. Диринг ; пер. с англ. П. Васильев. – Режим доступу: <http://transhumanism.org/languages/russian/dawnofsingularity/Deering.htm>. – Заголовок з екрану.
2. *Хабермас Ю.* Будущее человеческой природы. На пути к либеральной евгенике? / Ю. Хабермас ; [пер. с нем. М. Харькова]. – Москва : Весь Мир, 2002. – 144 с.
3. *Hayles K.* How we became posthuman: virtual bodies in cybernetics, literature, and informatics / K. Hayles. – The University of Chicago Press, Ltd., London, 1999. – 350 p.
4. *Hughes J.* Human Enhancement and the Emergent Technopolitics of the 21st Century / J. Hughes // *Managing nano-bio-info-cogno innovations* / W. Bainbridge, M. C. Roco, 2006. – P. 285–308.
5. *Kurzweil R.* Age of Spiritual Machines / R. Kurzweil. – Viking Press, 1999. – 400 p.
6. *Kurzweil R.* The singularity is near: when humans transcend biology / R. Kurzweil. – Penguin, 2006. – 652 p.
7. *Vinge V.* What is The Singularity? [Електронний ресурс] // VISION–21 Symposium sponsored by NASA Lewis Research Center and the Ohio Aerospace Institute, March 30–31, 1993. – Режим доступу: <http://mindstalk.net/vinge/vinge-sing.html>. – Заголовок з екрану.

Надійшла до редакції 25.03.2016. Розглянута на редколегії 17.05.2016

Рецензенти:

Доктор філософських наук, професор, декан гуманітарного факультету Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського «ХАІ» Копилов В.О.
Доктор філософських наук, професор Байрачний К.О.