

ФІЛОСОФІЯ ТА ПОЛІТОЛОГІЯ В КОНТЕКСТІ СУЧАСНОЇ КУЛЬТУРИ

ISSN 2663-0265 (print) ISSN 2663-0273 (online)

Journal home page: <https://fip.dp.ua/index.php/FIP>

ФІЛОСОФСЬКІ НАУКИ

Станіслав Сергійович БЕСКАРАВАЙНИЙ

Кандидат філософських наук,  
доцент кафедри міжнародної економіки та  
соціально-гуманітарних дисциплін,  
Український державний університет  
науки і технологій,  
пр. Гагаріна 4, Дніпро, 49004 Україна

E-mail: 2beskarss78@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1707-1369>

Stanislav BESKARAVAINYI

Ph.D. in Philosophy, Associate professor of  
Department of international economics  
and social-humanitarian disciplines,  
Ukrainian State University of Science  
and Technologies,  
Gagarina ave., 4, Dnipro, 49004, Ukraine

УДК 004.5

СУБ'ЄКТНА МЕЖА АНТРОПОМОРФНОСТІ РОБОТІВ

Received 25 May 2023; revised 20 June 2023; accepted 30 June 2023

DOI: 10.15421/352302

Анотація

**Мета.** Обґрунтувати одну з можливих меж антропоморфності у створенні людиноподібних роботів.

**Актуальність.** Виявлення потенційних протиріч у розвитку робототехніки та уточнення загроз, які можуть нести. Формування уявлень про міру антропоморфності роботів, коли вони зможуть заміщати людину у соціумі.

**Результати.** Уявлення про роботи та ШІ, як про інструменти, засноване на інструментальному розумінні техніки взагалі, а також на осмисленні роботів як виконавців. Опонують такому підходу переважно філософські та художні точки зору, які часто профанують проблему або розглядають її як віддалену перспективу.

Робота, в процесі його наближення до людини (тобто створення повної біологічної та психічної копії людини штучного походження), необхідно розглядати як об'єкт, який набуває якостей суб'єкта.

Якщо робот залишається об'єктом, то асимптотичне наближення до антропоморфності перетворює його на «ляльку», на маріонетку, тому що свобода вибору несумісна зі статусом об'єкта. Якщо робот набуває суб'єктності, то для конкуренції з іншими техногенними суб'єктами, йому необхідно усунути обмеження людської форми. Якщо такий суб'єкт якимось чином зберігає контроль над антропоморфною машиною, то для нього це не вмістилище свідомості, а лише інструмент для впливу на специфічне середовище, створене для людини, а також для соціального спілкування з людиною. Тобто для повноцінного техногенного суб'єкту, для загального ШІ ідеальна подоба людини — це лише специфічний антропоморфний орган почуття.

Цей процес багато в чому визначений тим, що людина в рамках технічного прогресу перебуває в перманентному протиріччі: люди прагнуть бути метою, а не засобом, але революції в техніці дозволяють відчужувати окремі якості та вміння людей, замінюючи людину механізмом. Ідеальна штучна подоба людини — створює можливість повного відчуження продуктів будь-якої людської діяльності.

Для оцінки можливості створення антропоморфного робота за існуючого рівня розвитку техніки використано діалектичний метод, історичний підхід, метод уявного експерименту, критерії автономності та цілепокладання.

**Висновки.** Однією з меж антропоморфності у створенні роботів можливо вважати досягнення ними суб'єктності. Для техногенного суб'єкта сама антропоморфність втрачає сенс як суттєва конкурентна перевага, тому що виникнуть більш досконалі носії психіки.

**Ключові слова:** індивід, інструмент, соціальний робот, відчуження, сенсор.

SUBJECTNESS AS THE LIMIT OF ROBOT ANTHROPOMORPHISM

Abstract

**Purpose.** Substantiate one of the possible limits of anthropomorphism in the creation of humanoid robots.

**Relevance.** Identification of potential contradictions in the development of robotics, as well as clarification

*of the threats that they may carry. Formation of ideas about the degree of anthropomorphism of a robot, in which it can replace a person in society.*

**The results:** *the idea of robots and AI as tools is based on an instrumental understanding of technology in general, as well as on the prevailing idea of robots as performers. This approach is opposed mainly by philosophical and artistic points of view, which often profane the problem or consider it as a distant perspective.*

*The robot, in the process of its approach to a person (that is, the creation of a complete biological and mental copy of a person of artificial origin), must be considered as an object that acquires the qualities of a subject.*

*If the robot remains an object, then the asymptotic approach to anthropomorphism turns it into a puppet, into a puppet, because freedom of choice is incompatible with the status of an object. If the robot acquires subjectivity, then in order to compete with other technogenic subjects, it needs to eliminate the limitations of the human form. If such a subject somehow retains control over the anthropomorphic machine, then for him this is not a container of consciousness, but only a tool for influencing a specific environment created for a person, as well as for social communication with a person. That is, for a full-fledged technogenic subject, for a general AI, the ideal likeness of a person is just an anthropomorphic sensor.*

*This process is largely predetermined by the fact that a person is in a permanent contradiction within the framework of technological progress: people strive to be an end, not a means, but revolutions in technology make it possible to alienate individual qualities of people, replacing a person with a mechanism. The ideal artificial likeness of a person is the possibility of complete alienation of the products of any human activity.*

*To assess the possibility of creating an anthropomorphic robot at the current level of development of technology, the dialectical method, the historical approach, the method of thought experiment, the criteria of autonomy and goal-setting were used.*

**Conclusions.** *One of the limits of anthropomorphism in the creation of robots can be considered their achievement of subjectivity. For a technogenic subject, anthropomorphism itself loses its meaning as a possible competitive advantage, because more perfect carriers of the psyche will arise.*

**Keywords:** *individual, tool, social robot, alienation, sensor.*

### **Актуальність теми.**

Створення антропоморфного робота – один із напрямків розвитку сучасної робототехніки, який приносить у життя суспільства революційні зміни, тому осмислення можливостей та загроз цього процесу – одне із завдань філософії.

### **Аналіз попередніх досліджень та публікацій.**

Термін «робот» початково (у 1920-х) розумівся як машина, яка замінює працівника. У цьому сенсі антропоморфність робота мислилася як сума грубішого наслідування людських рис і можливості автоматичного, автономного виконання трудових операцій.

Але вже в другій третині ХХ століття еволюція промислових роботів вимагала відмови від антропоморфності: фактично створені конструкції верстатів доповнювалися функціями автоматизації виробництва. А ось сервісним роботам, призначеним для взаємодії з людиною, прагнуть надати гуманоїдних рис. Використання антропоморфних роботів дозволяє ширше задіяти емоції користувача

[Chiang, Trimi & Lo 2022], звична людині тілесність роботів бажана для комунікації [Spatola & Wudarczyk 2021].

Великі надії стали покладати на соціальних роботів під час пандемії COVID-2019, у них бачили ідеальних доглядальниць чи компаньйонів для людей похилого віку. Крім того, соціальний робот може бути використаний людиною для самопізнання, для морального розвитку [Damiano & Dumouchel 2018].

Але якими є межі антропоморфності робота, і що може бути перешкодою у створенні робота, максимально схожого на людину?

Декілька різних обмежень:

– суто технологічні. Їх можна розбити на дві групи. По-перше, пов'язані з виготовленням тіла робота (від механіки та електроніки – до біомеханіки). При цьому біотехнології, які можуть прямо використовуватися в робототехніці, тобто створення тканин, органів, аналогів скелета – зараз роблять тільки перші кроки [Koch, Thaden, Tröndle, Zengerle, Zimmermann & Koltay, 2021]. По-друге, це необхідність створення штучного інтелекту для

керування роботом. Необхідність інтелекту для робота усвідомлюється в 1950-х [Markoff 2015], і з того часу спостерігається тісна залежність прогнозів розвитку робототехніки та уявлень про штучний інтелект (далі – ШІ), а останні роки, про «загальний штучний інтелект» [Brooks, 1991; Voltuc, 2020];

– економічні. З одного боку: розвиток робототехніки за останні десятиліття - це історія промислової революції, і у виробництво гуманоїдних роботів вкладаються величезні кошти [Blain 2023]. З іншого: будь-яка промислова революція – це історія, зокрема невдалих стартапів і банкрутства великих фірм. Гранічно антропоморфний робот може виявитися економічно не вигідним, як зараз не вигідні безпілотники, що ідеально наслідують політ птахів. Але економічні обмеження не можуть бути ультимативною забороною для створення невеликих партій продукції. Якщо антропоморфні роботи не будуть прибутковими в обслуговуванні широкого загалу пенсіонерів, то можуть використовуватися як предмети розкоші, як показник соціального статусу тощо;

– питання безпеки. Це найскладніша проблема. Дружній вогонь від вашої системи озброєнь [US air force denies 2023] це тимчасове ускладнення. А ось контроль над системами ШІ, які потенційно можуть аналізувати світ краще за людину, або використання таких систем у міждержавній конкуренції – принципова складність, яку намагаються осмислювати найрізноманітніші автори [Bostrom 2014]. Тут є весь спектр думок: від технофобії, до гіпотези «технологічної сингулярності», в раках якої машини обженуть людину за рівнем інтелекту [Kurzweil 2005];

– емоційні межі. Найбільш відома з них це «ефект зловісної долини», описаний Масакіро Морі ще 1970-го: роботи, що мають певну схожість з людиною, але не мають повної подоби, можуть викликати негативні емоції, насамперед страх. Зараз цей ефект підтверджується та його дослідження йдуть постійно [Igaue & Hayashi 2023; Mishra, Ramanathan, Tulsulkar & Magnenat 2022].

Але чи можна сказати, що цей ефект гальмує створення гуманоїдних роботів? Ні. Роботам можна надавати риси, які зроблять їх у чо-

мусь відмінними від людей: Ameca робот-гуманоїд, що працює на основі генеративного штучного інтелекту, має вдалу міміку обличчя та пластику рук, але сірий колір його шкіри дозволяє усувати ефект «зловісної долини» [Ameca. The future face of robotics 2022].

– питання етики та соціальних конфліктів. Антропоморфність робота може підвищити соціальну напруженість: робітники гостріше сприймають образ того, що техніка позбавляє з робочих місць, тому що антропоморфні роботи сприймаються, як учасники соціальних відносин [Xue Wang P., Kim S. & Kim, M. 2023].

– законодавчі межі. Є європейські закони використання роботів [European civil law rules in robotics 2016], там прописані обмеження. Але історія законодавства показує, що ефективно обмежуються лише ті технології, які не можуть дати надто великої вигоди чи надто великої військової переваги.

Кожне з перелічених обмежень чи то є суто технічним, тобто переборним інженерним шляхом, чи то, можливо подолано ослабленням заборон, зниженням моральних і т.п.

Але чи вичерпний це список і чи можна сформулювати обмеження, яке не можна подолати черговим винаходом, створенням загального ШІ або чимось подібним? Тому **мета статті**: виявити фундаментальну перешкоду для створення антропоморфних роботів.

#### **Результати дослідження.**

Проведемо уявний експеримент, та призведемо до краю, до логічного завершення антропоморфність робота. Ми отримаємо не схожого на людину робота, не кіборга в сенсі людино-машинного конструкту, але саме організм, який анатомічно стане людиною, та при цьому залишиться роботом: тобто фактично це людина штучного походження. Зі створеною, спроектованою, а не сформованою в процесі виховання, психікою. Зі створеним, наприклад, роздрукованим на біопринтері тілом.

Звичайно, зараз це суто фантастичний образ, що використовується в літературі та кіно.

Але можна порівняти його з набором перерахованих обмежень. Чи можливо сказати, що подолавши всі технічні та законодавчі

складнощі – можна отримати подібних роботів?

Сума зазначених меж ніяк не перешкоджає такому.

Щоб знайти якусь фундаментальну перешкоду, необхідно розглянути базову різницю між машиною та організмом.

Ймовірно, вихідною проблемою осмислення машини (робота, як її варіації) вважатимуться інструментальний підхід до розуміння техніки взагалі. Техніка сприймається як щось утилітарне. Філософія техніки традиційно розглядає пристрої та технології як інструменти досягнення цілей, задоволення потреб тощо [Mitcham 1994: 22-26]. Тому коли конструюються антропоморфні роботи, їх сприймають як корисні машини, нехай і з людськими особами.

Людина, як суб'єкт, це діючий і розуміючий початок (так він осмислювався у філософії з Нового часу [Udo 2011]). Свобода волі передбачає можливість вибору та формулювання цілей власного існування, що несумісне зі статусом інструмента. Звичайно, індивід не може жити в суспільстві, зберігає його повну незалежність. Періодично індивіду доводиться виступати у ролі інструменту, щоб забезпечити інших людей харчуванням, ресурсами тощо. Ця зміна ролей відбивається у протиріччях між егоїзмом та альтруїзмом.

Для того, щоб характеризувати такого індивіда, можливо використовувати поняття автономності: поведінка суб'єкта автономна тому, що визначається його внутрішніми підставами і не залежить від впливу зовнішнього середовища та інших індивідів.

Тому, якщо міркувати про робота, як про автономну техніку, як про носія свідомості, можна сказати, що «робот» – це суб'єкт, який настільки автономний, що виробляє власні цілі діяльності та потенційно може вступити у протиріччя з людиною.

Якщо історично розглянути розвиток роботів, то вони дійсно могли бути лише інструментами. І тепер сприймаючи роботів як інструменти, як «мовлячи знаряддя» у сенсі висловлювання Аристотеля, ми відокремлюємо їх від людей. Але що більше ми наближаємо роботів до людей, що більш антропоморфни-

ми робимо, то більше розвиваємо їх психіку і моторику. Робот набуває якоїсь цілісності, автономності – і, як наслідок, суб'єктності.

Також техніку можна розглядати не тільки інструмент, але як явище, що володіє деякими зовсім особливими властивостями, онтологічними характеристиками. При всій різноманітності таких рис, ймовірно, основною можна вказати її відрефлексованість: якщо генетичний код організму ніким не усвідомлюється, то будь-який технічний виріб має образ, проект, задум, які існують у свідомості. І якщо кожен організм є унікальним в силу унікальності генетичного коду та становлення фенотипу, то техніка може прагнути тотожності, оскільки за виробами може стояти єдиний проект, і точність виготовлення, наприклад, процесорів, порівнянна з розмірами окремих атомів.

З такої позиції робот – це образ майбутнього техногенного суб'єкта, який може просто зберігати у собі свій власний проект, але усвідомлювати його, тобто зіставляти з картиною навколишнього світу, формувати його з урахуванням своєї мети існування.

Тобто чим ближче машина до цього усвідомлення, тим більше втрачає якості об'єкта та набуває якості суб'єкта.

Тіло робота – носія свідомості – може бути різним.

І тут можна зафіксувати протиріччя в утилітарному характері антропоморфності:

– з одного боку, схожість із людським тілом дає можливість користуватися інфраструктурою, створеною для взаємодії з людиною. Частина маніпуляторів роботів прямо підганяється під розміри і форми людської руки, щоб забезпечити роботу з обладнанням або на будівництві [Firth, Dunn, Haeusler & Sun 2022]. Тобто робот може скористатися всією сумою інтерфейсів, що створено для людини. Під вагу та габарити людини збудовані транспортні засоби та будівлі, а значить їх не потрібно створювати спеціально для андроїда. Немає необхідності підлаштовувати температурний режим під існуючий – є терморегуляція для людей;

– з іншого боку, антропоморфність обмежує суб'єкта у використанні інструмен-

тів, у розвитку своїх когнітивних здібностей. Енергоспоживання суперкомп'ютера це величина, що зростає, і її технологічним обмеженням може бути тільки енергетична потужність техносфери. Промислові роботи мають на меті роботу в умовах високих температур та безкисневої атмосфери. Дизайн промислових будівель стає все менш антропогенним, і так звані «темні цехи», де в робочий час не вмикається світло, це один із перших етапів дегуманізації виробництва. Роботу часто не потрібний повний аналог людського ока: машини використовують ширший набір датчиків (радари, лідари, датчики інфрачервоного випромінювання). Створення невеликих рухомих роботів дозволить радикально знизити вимоги до «населених» та «габаритних» майданчиків, де мають працювати люди. Нарешті, зараз відбувається революція у військовій справі, пов'язана з використанням безпілотників: це легкі конструкції, які не можуть підняти людину, а в перспективі безпосередньо управлятиме ними штучний інтелект, який виконує вказівки людини.

Звичайно, антропоморфні роботи самі можуть користуватися інструментами. Рука людини, як продукт праці, це контролер інструментів. Але тут проявляється різницю між людиною і технікою: якщо уявити людину, яка п'ять років тому вживила собі мобільний телефон, то зараз це фактично інвалід із застарілими імплантами – проте для роботи включення до свого тіла найрізноманітніших інструментів, може бути цілком технологічною процедурою.

За сучасного розвитку техніки протиріччя в утилітарному характері антропоморфності долається поділом функцій роботів на соціальних і промислових. Але базове протиріччя в інструментальному та суб'єктному характері техніки неминуче актуалізуватиметься при вдосконаленні ШІ, тобто при зростанні рівня інтелекту, яким володіють роботи.

Два основні шляхи функціонального подолання цієї суперечності зіткнутися зі своїми складнощами:

А) Суто зовнішнє наслідування робота антропним формам. Тобто створення «ляльки», яка в перспективі може стати біомеханічною,

органічною. Як інструмент, вона не володітиме свободою волі, повною свободою прийняття рішень, можливістю формулювати цілі та відстоювати свої інтереси – в іншому випадку вона може вважатися суб'єктом.

Інструментальність подібного робота буде проявляється не лише у необхідності відповідати створеній для людини інфраструктурі, а й у необхідності відповідати взаємодії з людиною.

Але ідеальне копіювання форми вимагає певної подібності змісту: щоб досягти граничної антропоморфності, виконуючи накази людини, роботу необхідно керувати тілом як людиною, сприймати візуальну та текстову інформацію, тобто мати порівняний з людиною рівень інтелекту. Ймовірно, антропоморфні роботи, доведені до повної антропоморфності, стануть ідеальними соціальними інтерфейсами для людей, які не бажають користуватися віртуальною та доповненою реальностями.

Створення і широке використання ідеальних біоподібних до людини роботів, які мають повної свободи волі, означає зовсім інший стан суспільства. Чи не відтворення людини шляхом штучного запліднення або навіть вирощування ембріона в штучній плаценті, але навчання з пробірки – можливість конструювати псевдоособистість.

Але при потенціалі саморозвитку, яким володіє ШІ, інструментальний характер робота вимагатиме принципових бар'єрів у психіці, у когнітивних можливостях андроїда. Також виникнуть суто зовнішні, законодавчо обумовлені обмеження для подібних роботів: позбавлення повноцінного юридичного статусу, заборона на певні види діяльності, можливо навіть на якісь соціальні ролі.

Тобто: при досягненні антропоморфним роботом максимальної схожості з людським тілом і психікою, для збереження інструментального, службового, об'єктного статусу такої машини – потрібна принципова різниця в психіці між нею та людиною. Що ставить повноту антропоморфності під сумнів.

Б) Розвиток робота як суб'єкта, який починає виконувати соціальні ролі людини: не ідеальний калькулятор чи програма-брокер, а підприємець, не художня нейромережа як ін-

струмент художника, але самостійна юридична особа, яка зароблятиме на ринку реалізацією картин. Якщо техногенний суб'єкт може отримати майнові права, йому доведеться конкурувати з людьми. Це вимагає нового рівня мислення: можливо, конкурентних переваг у пізнанні, у сумі трудової діяльності, у соціальних навичках.

Але тут виникне принципово новий чинник: такий робот-суб'єкт буде конкурувати не лише з людьми, а й з іншими техногенними суб'єктами. Тобто потрібна максимізація його інтелектуальних та виробничих параметрів. Відбудеться стрибок техноevolюції. Можливості техногенного суб'єкта неминуче зростатимуть, конкурентна боротьба (а, можливо, і більш антагоністичні форми протиборства) вимагатиме постійних нововведень, і антропоморфні стандарти неминуче будуть підпорядковані ефективності. Наприклад, цілодобова робота – самоочевидна конкурентна перевага, якою може мати робот, але вона несумісна з фізіологією людського мозку. Неминучим починається гонка за обчислювальні потужності, за способи їх контролю тощо. Автономність, як можливість самостійно підтримувати власні технологічні цикли та виробляти цілі розвитку, швидше набуде не антропоморфний робот, але автоматизований завод, техноценоз – просто тому, що матимуть порівняно великі обчислювальні потужності, більш різноманітні завдання. Питання, чи можливо вважати такий стрибок однією з форм «технологічної сингулярності», лежить за межами цієї статті.

Однак, важливо розрізнити тіло техногенного суб'єкта та антропоморфний інтерфейс. Тіло техногенного суб'єкта – це не просто набір інструментів та процесорів, а ще й верифікатор висновків, той полігон, який дозволить суб'єкту проводити процедури абстрагування.

Антропоморфний інтерфейс, «лялька», може зберігати деякі можливості як інтерфейс спілкування з людиною, отримання специфічного сенсорного досвіду. Але чи буде найбезпечнішим носієм програмного забезпечення загального ШІ? Малоімовірно. Тому не вмістилище свідомості, але антропоморфний «сенсор», тобто знову-таки інструмент, що

має обмежену антропоморфність.

Чим пояснити подібну неможливість (чи принаймні небажаність) поєднання техногенного суб'єкта та людської тілесності?

Необхідно історично оцінити протиріччя між інструментальним та суб'єктним статусом техніки.

Людина, як результат еволюції та розвитку соціуму, постійно намагалася уникнути статусу інструменту. Рука людини – це переважно не інструмент, але засіб для утримання інструментів. Людина не повинна ототожнюватися з технологічною операцією: навіть для оцінки стану повітря шахтарю вмирати в шахті, якщо можливо використовувати канарку, а якщо можливо датчик для оцінки рівня вмісту метану, то можливо врятувати життя навіть канарці. І щоразу, коли людині доводиться ставати «смертником», «камікадзе» під час бойових дій – це сприймається як криза чи регрес.

Людина існує у межах протиріччя: з одного боку є наслідок категоричного імперативу І.Канта: «...людина і взагалі всяка розумна істота існує як мета сама по собі, а не тільки як засіб для будь-якого застосування з боку тієї чи іншої волі; у всіх своїх вчинках, спрямованих як на самого себе, так і на інші розумні істоти, він завжди повинен розглядатися також як мета» [Kant 1998: 39], з іншого боку, є постійна спроба відчуження будь-якої діяльності, будь-якого продукту праці від людини. Якщо людина мета, а не засіб, якщо людина постійно домінує над засобом, те й засіб, своєю чергою, постійно відчужується від людини, від працівника-індивіда.

І ось, в рамках уявного експерименту, ми допускаємо можливість відчуження людської морфи від суми всіх інших людських якостей. Наприклад, від волі, підлості, скритності. Антропна морфа може бути позбавлена цивільних прав, на неї можуть не поширюватися військові конвенції та інші обмеження.

Природно, подібне відчуження буде зроблено за першої можливості.

Але відчуження форми людини – це з найглибших криз соціуму: що тоді залишається у людині саме людського? Розум? Розум? Інтуїція? Але майже всі окремі якості людини

вже скопійовані та розвиваються у рамках технічного прогресу. Розумні алгоритмічні умовиводи взагалі копіюються простіше, ніж хаотичні рухи тіла. Індивідуальний людський суб'єкт виявляється позбавленим інструментальної складової у собі. Досконалий антропоморфний робот, оснащений загальним ІІІ, відчужує «інструментальність тіла» людини, тому людський індивід виявляється буквально ізольований від прогресу. Не потрібний, надмірний.

Але тоді людина не може бути метою. Лише інерція існування політичних інститутів може підтримувати енергоспоживання, соціальне забезпечення суспільства. Будь-яка серйозна криза може спричинити заміщення людей в управлінських структурах цивілізації. Але якщо індивід більше не є кінцевим споживачем благ, які створюються працею машин, а ці ресурси витрачаються на забезпечення конкуренції техногенних суб'єктів, то як завгодно точна копія людини вже не є людиною в сенсі «царя природи», керуючого технікою лідера цивілізації.

А значить вона – надмірна.

Так, подібні антропоморфні машини зможуть існувати, як зараз існують кам'яні сокири – як естетичні, музейні або релігійні артефакти.

Тобто справжня ознака суб'єктного бар'єру у створенні антропоморфних роботів це незатребуваність подібних машин при технічній можливості їх створення.

Тому чим більше ми відкриваємо можливостей з технічного відтворення точних подіб людини, тим більше з'ясовується, що гранично точна, за формою та частково змістом, копія людини – ставатиме непотрібним інстру-

ментом, тому що буде необхідною часткою для тієї системи, яка її відтворює.

#### **Висновки:**

– список найбільш поширених меж, що виникають при створенні антропоморфних роботів, принципово неповний;

– найважливішою перешкодою до створення антропоморфного робота виступає проблема суб'єкт-об'єктної взаємодії, яка при осмисленні техніки трансформується у протиріччя між інструментальним та суб'єктним підходом у уявленні про роботів, та про керуєчі ними ІІІ;

– один із проявів цього протиріччя: щоб користуватися перевагами середовища, пристосованого для переміщення людей, сумою інструментів, створених для людей, роботи повинні досягати антропоморфності, проте це обмежує їх технологічні можливості;

– якщо розглядати антропоморфність як асимптотичні наближення до зовнішнього образу людини, то її досягнення у робота призведе до створення «маріонетки», що лише наслідує людську поведінку та позбавлена свободи вибору. Ця «лялька» залишатиметься інструментом, який дозволить відчужувати якості людського тіла від індивіда-людини;

– якщо розглядати антропоморфність як досягнення статусу суб'єкту в людському суспільстві, то створення повноцінного техногенного суб'єкту (загального ІІІ, який може використовувати роботів) призведе до конкуренції таких суб'єктів. В умовах подібної конкуренції людське тіло не зможе бути ідеальним носієм для машинної свідомості та збережеться лише як варіація інтерфейсу чи культурний пережиток.

#### **Бібліографічні посилання / References**

- Boltuc, P. (2020). Consciousness for AGI. *Procedia Computer Science*, 169, 365-372.
- Brooks, R.A. (1991). Intelligence Without Representation, *Artificial Intelligence*, 47, 139-159.
- Bostrom, N. (2014). *Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies*. Oxford: Oxford University Press.
- Chiang, A., Trimi, S. & Lo, Yu-Ju. (2022). Emotion and service quality of anthropomorphic robots. *Technological Forecasting and Social Change, Elsevier*, 177(C).
- Damiano, L. & Dumouchel, P. (2018). Anthropomorphism in Human–Robot Co-evolution. *Cognitive Science*, 9. doi: 10.3389/fpsyg.2018.00468
- Firth, C., Dunn K., Haeusler, M.H. & Sun, Y., (2022). Anthropomorphic soft robotic end-effector for use with collaborative robots in the construction industry. *Automation in Construction*, 138(June). 104218. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2022.104218>

- US air force denies running simulation in which AI drone ‘killed’ operator. (2023). *Guardian staff*. Retrieved April 06, 2023 from [https://www.theguardian.com/us-news/2023/jun/01/us-military-drone-ai-killed-operator-simulated-test?CMP=share\\_btn\\_tw](https://www.theguardian.com/us-news/2023/jun/01/us-military-drone-ai-killed-operator-simulated-test?CMP=share_btn_tw)
- Igaue, T. & Hayashi, R. (2023). Signatures of the uncanny valley effect in an artificial neural network. *Computers in Human Behavior*, 146. 107811. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2023.107811>
- Kant, I. (1998). *Groundwork for the Metaphysics of Morals*. New York: Cambridge University Press.
- Koch, F., Thaden, O., Tröndle, K., Zengerle, R., Zimmermann, S. & Koltay, P. (2021). Open-source hybrid 3D-bioprinter for simultaneous printing thermoplastics and hydrogels *HardwareX*, 10. E00230. <https://doi.org/10.1016/j.ohx.2021.e00230>
- Kurzweil, R. (2005). *The Singularity Is Near: When Humans Transcend Biology*. Viking Penguin, New York.
- Markoff, J. (2015). *Machines of Loving Grace: The Quest for Common Ground Between Humans and Robots*. Harper Collins Publishers, Kindle edition.
- Mishra, N., Ramanathan, M., Tulsulkar, G. & Magnenat, N. (2022). Uncanny valley for interactive social agents: An experimental study. *Virtual Reality & Intelligent Hardware*, 4(5), 393-405.
- Mitcham, C. (1994). *Thinking Through Technology: The Path Between Engineering and Philosophy*. Chicago, University of Chicago Press.
- Spatola, N. & Wudarczyk, O. (2021). Ascribing emotions to robots: Explicit and implicit attribution of emotions and perceived robot anthropomorphism. *Computers in Human Behavior* 124. 106934. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106934>
- Udo, T. (2011). *The Early Modern Subject. Self-Consciousness and Personal Identity from Descartes to Hume*. New York: Oxford University Press.
- Xue Wang, P., Kim, S. & Kim, M. (2023) Robot anthropomorphism and job insecurity: The role of social comparison. *Journal of Business Research*, 164. 114003 <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.114003>
- Ameca. The future face of robotics*. (2022). Retrieved April 10, 2023 from <https://www.engineeredarts.co.uk/robot/ameca/>
- Blain, L. (2023, March 02). Musk expects Tesla Bot to be a much bigger business than its cars. *New Atlas*. Retrieved March 02, 2023 from <https://newatlas.com/robotics/musk-investor-day-tesla-robot-update/>
- European civil law rules in robotics*. (2016). Retrieved April 14, 2023 from [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/571379/IPOL\\_STU\(2016\)571379\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/571379/IPOL_STU(2016)571379_EN.pdf)