

УДК 1:001(075.8)

DOI <https://doi.org/10.32782/apfs.v045.2023.12>

А. О. Шевель

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7129-1859>кандидат філософських наук, доцент кафедри філософії та правосуддя  
Сумського національного аграрного університету

## ЗМІНА ПАРАДИГМИ В ФІЛОСОФІЇ НАУКИ З ПОЯВОЮ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

**Постановка проблеми.** У сучасній філософії науки поняття парадигми є дуже продуктивним і розглядається як система теоретичних, методологічних й аксіологічних установок, що беруться за зразок розв'язку наукових задач і визнаються всіма членами наукової спільноти.

Т. Кун наголошує про можливість виділення епістемічного та соціального аспектів парадигми. В епістемічному плані парадигма є сукупність фундаментальних знань, цінностей, переконань та технічних прийомів, що слугують зразком для наукової діяльності. У соціальному – парадигма представлена конкретним науковим співтовариством, цілісністю та межами якого вона визначає. Існування парадигми, на думку Т. Кун, зв'язане з періодами нормальної науки, у рамках якої вона виконує проєктивно-програмувальну та селективно-заборонну функції. Зміна парадигми здійснюється шляхом наукових революцій, а «послідовний перехід від однієї парадигми до іншої через революцію – звичайна модель розвитку зрілої науки» і може розглядатися як своєрідне гештальт-перемикання наукового співтовариства на нову систему світобачення й цінностей.

Поява штучного інтелекту суттєво вплинуло на філософію науки, змінюючи традиційні уявлення про світ, знання та людську природу. Ця зміна парадигми відкриває нові питання щодо свідомості, моралі та етики. Філософи науки розглядають ефекти впливу штучного інтелекту на спосіб мислення, наукові методи, а також на відносини між людьми та технологією. Одним із ключових аспектів цієї зміни є розробка нових концепцій та теорій, спрямованих на розуміння взаємодії між людським та штучним інтелектом.

**Аналіз останніх джерел і публікацій.** С. Хокінг, Р. Пенроуз, А. Шимоні, Н. Картрайт розглядають питання створення штучного інтелекту та прогнозують можливі загрози і наслідки. Етичні питання в процесі створення штучного інтелекту та питання створення дружнього штучного інтелекту висвітлюються Е. Юдковськи.

**Мета дослідження** – дослідити вплив досліджень штучного інтелекту на зміни парадигм у філософії науки.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Сучасна наука є предметом різноманітних досліджень, адже нині вона є багатогранним пізнаваль-

ним процесом, спеціалізованою сферою людської діяльності та багатомірним соціокультурним явищем. Наука існує в різних формах і в усій багатогранності свого буття, вивчається сьогодні з самих різних сторін, різними методами, тому не дивно, що в результаті виникла ціла низка концепцій науки, у яких по-різному розуміють і визначають науку.

В історії класичної філософської думки наука розглядалась як спеціалізована система розвитку знання про природу, суспільство і людину, що будувалась за допомогою свідомого застосування спеціально вироблених методів пізнання, доказів, а також експериментальної перевірки істинності розроблених теорій.

Існують концепції, у яких наука розглядається як специфічна форма суспільної свідомості, що історично сформувалась і виокремилась з філософії, а також на відміну від політичної, правової, художньої, релігійної форм свідомості. В духовному житті, в ідеологіях суспільства тієї чи іншої епохи представлені різні погляди людей, які виражають їхнє суспільне буття, у тому числі представлені наукові знання, ідеї і уявлення того чи іншого історичного часу. Наукова свідомість розробляється та транслюється людьми з покоління в покоління і завжди є конкретно-історичною. Серед інших форм наука постає як теоретичне усвідомлення і осмислення дійсності в її об'єктивності та закономірності, причинно-наслідковому зв'язку, в кореляції з практичною діяльністю людей та суспільними досягненнями в духовному і матеріальному виробництві. Оскільки наукова свідомість виражає у формі теоретичної системи понять і поглядів дійсність у її закономірності, це дає можливість передбачення, цілепокладання та контрольованого людьми перетворення дійсних процесів за їхніми об'єктивними законами і в інтересах суспільства.

На нашу думку, найважливішою тенденцією сучасної стадії розвитку науки стає повернення до єдності наукового знання, яка знаходить своє нове втілення в поширенні міждисциплінарних досліджень, в пошуку нових форм інтеграції наукового знання, використанні ідей і методів одних наук в інших, перехід від дисциплінарних методів досліджень до проблемно-орієнтованих

та інші. На цій основі відбувається формування універсальної, або глобальної, наукової картини світу, що спирається на принципи розвитку, єдності світу, історизму, еволюції, самоорганізації і системності.

Отже, слід зважати на те, що одночасно з процесом диференціації відбувається і процес інтеграції – об'єднання, взаємопроникнення, синтезу наук і наукових дисциплін, стирання кордонів між ними, об'єднання їх і їхніх методів у єдине ціле. Це особливо проявляється сьогодні у бурхливому розвитку таких синтетичних форм науки, як кібернетика, синергетика, технонаука, штучний інтелект та ін.

Остання форма сьогодні викликає багато дискусій та суперечок. У понятті «штучний інтелект» інтегруються проблеми на стику філософії, математики, фізики та інших природничих наук, а також питання гуманітарії. Проте, пізнання штучного інтелекту невіддільне від пізнання людини, її свідомості і мислення. Тому, щоб глибше розкрити проблему штучного інтелекту слід розкрити поняття природного інтелекту, адже штучний інтелект є імітацією природного.

Термін «інтелект» (intelligence) походить від латинського «intellectus» – що означає розум; розумові здібності людини. Інтелект ототожнюють з усіма можливостями людської свідомості, з розумовими здібностями людини. Обчислення, вираховування, оперування інформацією є лише окремі прояви людського інтелекту. Інтелект людини оперує словами (вербальний інтелект), образами (візуальний), поняттями і судженнями (логічний), оригінальними ідеями (творчий), рухами, діями власного тіла (фізичний), чуттями емоціями (емоційний), знаннями здобутими суспільством (соціальний). Природний інтелект є властивістю людини, як живої біопсихосоціальної та одухотвореної істоти, яка здатна до самоусвідомлення та є єдністю раціонального і чуттєвого, теоретичного і практичного, знання і віри.

Більшість дослідників, штучний інтелект асоціюють з людським, природним інтелектом, який донедавна вважався головним засобом і головним знаряддям пізнання світу, як його ще називали «універсальним інструментом пізнання».

Поняття «штучний інтелект» (artificial intelligence) – зазвичай тлумачиться, як властивість автоматичних систем брати на себе окремі когнітивні функції мозку людини, наприклад, вибирати і приймати оптимальні рішення на основі раніше отриманого досвіду і раціонального аналізу зовнішніх впливів. Штучний інтелект – це сукупність засобів програмного забезпечення, які за своїм принципом дії подібні з інтелектом людини, істотно полегшують її розумову працю, допомагають у вирішенні різного роду завдань

і розширюють межі пізнання навколишнього світу.

У 1956 році американський дослідник Джордж Маккарті вперше вводить термін «штучний інтелект» і наголошує, що визначення поняття штучного інтелекту не слід розуміти, як щось таке, що тільки копіює методи пізнання і поведінку людини, йому властиво використовувати і свої методи. На сьогодні існують різні тлумачення цього поняття, зокрема його, ототожнюють з розумовими операціями, зі стилем і стратегіями вирішення проблемних ситуацій, здатності до навчання, до пізнання, до індивідуальних особливостей орієнтування в ситуації, когнітивним стилем, з біопсихічною адаптацією до існуючих обставин життя [3, с. 74].

Сьогодні філософами робляться спроби побудувати такі інтегративні картини світу, як природничо-наукова, загально-наукова, науково-філософська тощо. Вони масштабніші за ті картини світу, які створювались в історії фізики та змінювались згідно з панівними напрямками від механістичної до електромагнітної та релятивістської, а також за хімічні чи біологічні картини світу.

Сучасні філософи та дослідники науки часто розглядають міждисциплінарні науки як одне з видатних досягнень, заново відкритих у ХХІ столітті. Штучний інтелект і штучне життя є чудовим прикладом такої інтеграції багатьох наукових областей. Звичайно, міждисциплінарність також має свою ціну. Хіміки, біологи, фахівці в галузі обчислювальних наук та багато інших вивчають різні аспекти живих систем, користуючись при цьому подібними методами. Основними методами вивчення штучного життя є: синтез штучних систем з аналогічною живим системам поведінкою, вивчення динаміки розвитку процесу, а не кінцевого результату, конструювання систем, які демонструють феномен творення. Те, що поєднує дослідників у сфері штучного життя – це методи, на відміну від їх цілей. Звичайно, існує спільний інтерес до життя як до феномена вивчення. На жаль, життя надто складне, щоб можна було намітити загальні напрями у дослідженнях. Доказами останнього твердження може бути той факт, що деякі зацікавлені у дослідженні «систем, що демонструють феномени живих систем», інші вивчають природу хімічного репродукування чи намагаються вирішити філософські проблеми самосвідомості. У той самий час зовсім інший вид дослідників, що відносяться до галузі робототехніки, дотримуються завдання створення фізичних систем, демонструють деяку поведінкову подібність із тваринами.

Людина є джерелом ідей для реалізації механізмів інтерпретації та застосування знань. Особливості мислення відображені в так званих машинах прямого та зворотного висновку,

що використовуються для побудови експертних систем.

Основна філософська проблема в галузі штучного інтелекту – можливість чи не можливість моделювання мислення людини. Якщо коли-небудь буде отримано негативну відповідь на це питання то всі інші питання не будуть мати найменшого сенсу. Як правило, дослідники в галузі штучного інтелекту за родом своєї діяльності є оптимістами і не тільки дають позитивну відповідь, а й наводять деякі докази.

Перший доказ є схоластичним, і доводить несуперечність штучного інтелекту та Біблії. Очевидно, навіть люди далекі від релігії, знають слова священного писання: «І створив Господь людину за образом і подобою своїм». Виходячи з цих слів, ми можемо зробити висновок, що оскільки Господь, по-перше, створив нас, а по-друге, ми за своєю суттю подібні до нього, то цілком можемо створити когось за образом і подобою людини.

Створення нового розуму біологічним шляхом для людини справа цілком звична. Спостерігаючи за дітьми, ми бачимо, що більшість знань вони набувають шляхом навчання, а не як закладену в них заздалегідь програму. Дане твердження на сучасному рівні не доведено, але за зовнішніми ознаками виглядає саме так.

Те, що раніше здавалося вершиною людської творчості – гра в шахи, шашки, розпізнавання зорових і звукових образів, синтез нових технічних рішень, на практиці виявилось не такою вже складною справою (тепер робота зводиться не до дослідження рівня можливості або неможливості реалізації перерахованого, а до знаходження найбільш оптимального алгоритму). Є надія, що й повне моделювання мислення людини виявиться не такою вже й складною справою.

Наступним філософським питанням штучного інтелекту є мета створення. В принципі, все, що ми робимо в практичному житті, зазвичай спрямоване на те, щоб нічого іншого не робити. Припустимо, що людині вдалося створити інтелект, що перевищує його власний (хоч і не за якістю, а за кількістю). Що тоді буде з людством? Яку роль відіграватиме людина? Для чого вона тепер потрібна? І взагалі, чи потрібно в принципі створення штучного інтелекту?

Мабуть, найбільш прийнятною відповіддю на ці запитання є концепція «посилувача інтелекту». Тут відповідна аналогія з президентом держави. Він не зобов'язаний знати валентність ванадію або мови програмування Java, щоб прийняти рішення про розвиток ванадієвої промисловості. Кожен займається його власною справою – хімік описує технологічний процес, програміст пише програму; зрештою, економіст повідомляє президенту, що, вклавши гроші в промислове шпигунство, країна отримає 20% та 30% річних у ванаді-

євій промисловості. У цьому прикладі Президент використовує біологічний підсилувач інтелекту групи фахівців із їхнім білковим мозком. Але вже зараз використовують технічні підсилувачі інтелекту – наприклад, ми не могли передбачити погоду без комп'ютерів, під час польотів космічних кораблів з самого початку використовувалися бортові пристрої підрахунку. У той же час, інтелектуальна система цілком могла мати свої бажання, і не діяти, як ми хотіли б. Таким чином, ми стикаємося з іншою проблемою – проблемою безпеки та мінімізації ризиків, що актуальна для «суспільства ризику» [4, с. 104].

Проблема штучного інтелекту тісно переплетена з сукупністю філософських проблем та аспектів техносфери та техногенного суспільства: проблеми освіти, дозвілля та відпочинку. Інтелектуальні системи, реалізовані в різних технічних засобах повсякденного життя: комп'ютери, телевізори, пральні машини, посудомийні машини, мікрохвильові печі тощо – вони звільняють людину зі сфери повсякденного життя та дозволяють їй «переключити» звільнений час на дозвілля та відпочинок [1, с. 46].

Однак збільшення технічних, технологічних та інтелектуальних та інформаційних можливостей призводить до значної упередженості в психологічному та емоційному стані, свідомості та самосвідомості як індивіда, так і суспільства в цілому. Передбачалося, що легкий та швидкий доступ до найрізноманітнішої інформації перетворить інтелектуальні зусилля користувачів в іншу площину – у сферу обробки інформації. Наявність інформації створює нові вимоги до особистих якостей своїх споживачів: більш високий рівень абстрактного мислення, узагальнення, здатність порівнювати, а також виявлення головного та відкидання вторинного. Суспільству потрібно пройти процес адаптації до змінених умов роботи з інформацією. Багато користувачів відзначають зменшення пам'яті через звички постійно звертатися до пошукових систем, і цей суб'єктивний висновок підтверджується дослідженнями спеціалістів – психолог з колумбійського університету Бетсі Горобець назвав це явище «ефектом Google» (Ефект полягає в тому, що людина, яка знає, що вона може в будь-який момент отримати доступ до певної інформації, перекладає відповідальність за зберігання цієї інформації на зовнішнє джерело).

Інший професор комп'ютерної науки каліфорнійського університету Berkley Стюарт Рассел наводить приклад. Компанія Deep Mind, яку недавно купила Google, провела цікавий експеримент. Тому, хто навчається машинному інтелекту поставили єдину мету – набрати якомога більше балів в відео-іграх. Машина нічого не знала про гру, про рухомі об'єкти в ній. Вона взагалі нічого не знала про світ і була, як тільки що

народжена дитина, яка відкрила очі. Через кілька годин машина вже грала в відео-ігри, як найбільш «просунутий» геймер. Це були і «стрілялки», і гонки, і складні стратегії. «Ми думали, що це дуже складне завдання. І, до речі, не знаємо, як у машини це вийшло», – відзначає професор. Він підходить до цілком закономірного висновку: якщо новонароджений малюк почав грати у відео-ігри на найвищому рівні, його батьки ймовірно занепокояться, що ж відбувається.

Цей приклад добре ілюструє те, що неможливо передбачити, коли машина стане розумнішою за людину. І це несе в собі певні ризики. Але, як каже Рассел вже зараз потрібно думати про те, як зберігати контроль над такими системами. «Поки машини стають розумнішими, ми стаємо менш розумними і залежними від них ...», – додає в скарбничку ризиків штучного інтелекту президент Baidu [3, с. 7].

Це один із очевидних наслідків зміни мислення. На даний момент швидкість розвитку інтелектуальних інформаційних систем перевищує темпи розвитку своїх користувачів. Сьогодні ми лише усвідомлюємо необхідність змінити людське сприйняття нової реальності. Можна сказати, що побудова нової парадигми обробки інформації на рівні не тільки штучних, але й природних систем (людина, суспільство) є одним з найважливіших завдань.

Ми вже зазначали, що «основна філософська проблема в галузі штучного інтелекту – можливість чи не можливість моделювання мислення людини. У випадку, якщо будь-коли буде отримано негативну відповідь на це питання, то всі інші питання не матимуть найменшого сенсу». «Вченим-гуманітаріям – з їхньої освітньої підготовки та специфіки традиційно досліджуваних тем досить важко дізнатися, зрозуміти і правильно оцінити наявні і тим більше ті, що зароджуються технології та технологічні тенденції, а також їх взаємозв'язок і вплив на соціальні, політичні та інші процеси».

Гуманітарне трактування поняття штучного інтелекту має на увазі, перш за все, здатність до рефлексії. «Універсальний штучний інтелект (також званий «сильний штучний інтелект» та «штучний інтелект людського рівня») матиме здібності до самостійного навчання, творчості, роботи з довільними предметними галузями та вільного спілкування з людиною». Через це, «Таким чином, оскільки ми є видом тварин, ми думаємо так, як діємо. Якщо наше мислення розтягнуте в часі, то це тому, що так влаштовані наші тіла загалом і механізми відчуття-сприйняття зокрема. Філософи часом запитують, чи може машина мислити. Якщо коли-небудь і зможе, то це робитиме кардинально відмінним від нас способом. Тому що матеріал, з якого виготовляють

машини, дуже відрізняється від нашого. У нього, наприклад, немає тілесних потреб і жодних емоційних реакцій, які у людей викликаються відповідними потребами. Наша форма мислення невіддільна від попередніх і супроводжуваних його сенсорних, моторних і емоційних проявів. І саме тому якби машина могла думати, ми навряд чи змогли б зрозуміти, що вона надумала».

Таким чином як було сказано вище, для гуманітаріїв трактування штучний інтелект має на увазі, перш за все, здатність до рефлексії. Тому одним із головних понять сучасних міждисциплінарних досліджень, на стику математики та інформатики, когнітивістики та лінгвістики є «самореференція» (цікаве явище, яке показує, що інформація, пов'язана зі ставленням до себе, краще запам'ятовується. Цей ефект може бути пояснений нашими особливостями сприйняття та обробки інформації, а також її емоційним зарядом). Воно відіграє ключову роль у визначенні тих особливостей людської самосвідомості, які можуть або не можуть бути відтворені в мислячих машинах.

Майбутнє штучного інтелекту залежить від того, чи виявиться він здатний до самореференції, так би мовити, до діалогу та зворотного зв'язку із самим собою. Без цього немає й тієї самостності, яка виділяє мислячі істоти зі світу природи», що відповідає проблематиці взаємної інтеграції нано-, біо-, інфо- та когнітивних технологій [2, с. 67].

**Висновки з дослідження і перспективи подальших пошуків у даному науковому напрямку.** З появою штучного інтелекту виникає потреба у зміні парадигми в філософії науки. Штучний інтелект відкриває нові можливості для дослідження та розуміння світу, що вимагає перегляду традиційних філософських парадигм, а саме: класичної, неklasичної парадигми та постнеklasичної.

Актуальним є формування нової парадигми внаслідок якої відбудеться перехід до четвертого періоду у розвитку наукового способу освоєння світу, що передбачає розробку змішаних інтелектуальних систем, взаємодію штучного і природнього інтелекту. При цьому, важливим є розумно розподілити функції між штучним і природнім інтелектом а також синергія між машиною та людиною.

Унікальний зв'язок між штучним інтелектом та філософією вже підкреслював учений-комп'ютерник Джон Маккарті. Хоча філософія доповнює всю технічну науку загалом, вона навіть має вирішальне значення для штучного інтелекту як спеціальної дисципліни та забезпечує фундаментальну методологію у цій галузі.

Що цікавіше в цьому контексті, так це те, що філософія покликана спрямовувати еволюцію штучного інтелекту та організовувати його інте-

грацію в наше життя, оскільки вона стосується не лише тривіальних технологій, а й абсолютно нових та недосліджених етичних та соціальних проблем.

Отже, майбутнє людства залежить від того, як буде використовуватися штучний інтелект.

#### Література

1. Абельсон Х., Ледин К., Льюис Г. Атака бітів: твоє життя, свобода і добробут в цифрову епоху. 2009. 392 с.
2. Anderson C. Makers: The New Industrial Revolution. Crown Business 2012. 272 p.
3. Блозва Л. Штучний інтелект: філософсько-антропологічний погляд Філософія та політологія в контексті сучасної культури. 2016. № 4. С. 4–10.
4. Rifkin J. The third industrial revolution: how lateral power is transforming energy, the economy, and the world, 2011. 304 p.

#### Анотація

**Шевель А. О. Зміна парадигми в філософії науки з появою штучного інтелекту. – Стаття.**

Здійснено аналіз проблеми зміни парадигми в філософії науки з появою штучного інтелекту. Автор розкриває поняття штучного інтелекту як однієї із синтетичних форм науки. В статті визначено поняття природного людського інтелекту і штучного інтелекту та показано відмінності між цими поняттями. Проаналізовано, що міждисциплінарні науки є одним з видатних досягнень, заново відкритих у ХХІ столітті. Штучний інтелект і штучне життя є чудовим прикладом такої інтеграції багатьох наукових галузей. Основною філософською проблемою в галузі штучного інтелекту, на думку автора є можливість чи не можливість моделювання мислення людини, та наводяться докази: схоластичний та доказ мети створення. В статті підкреслюється, що гуманітарне трактування поняття штучного інтелекту має на увазі, перш за все, здатність до рефлексії. Тому одним із головних понять сучасних міждисциплінарних досліджень, на стику математики та інформатики, когнітивістики та лінгвістики є «само-референція».

Штучний інтелект відкриває нові можливості для дослідження та розуміння світу, що вимагає перегляду традиційних філософських підходів. Одна з основних змін полягає у сприйнятті інтелекту. Раніше інтелект був вважаний виключно людською якістю, але тепер штучний інтелект показує, що інте-

лектуальні здібності можуть бути реалізовані і в машинах. Це безперечно доповнює перспективний розвиток нових технологій. Коли процес розробки враховує якнайбільше можливих результатів як проблеми, так і запропонованого технічного рішення, майбутні проблеми можуть бути вирішені стійким чином. Все це стосується штучного інтелекту як підвиду технології, яку тепер слід визначити як «науку та технологію створення інтелектуальних машин, особливо інтелектуального програмного забезпечення».

**Ключові слова:** інформація, «ефект Google», міждисциплінарні науки, моделювання мислення людини, наукова свідомість, природний інтелект, рефлексія, самореференція, синтетична форма науки, схоластичний доказ, штучний інтелект, штучне життя.

#### Summary

**Shevel A. O. Paradigm change in the philosophy of science with the emergence of artificial intelligence. – Article.**

An analysis of the problem of a paradigm shift in the philosophy of science with the advent of artificial intelligence was carried out. The author reveals the concept of artificial intelligence as one of the synthetic forms of science. The article defines the concepts of natural human intelligence and artificial intelligence and shows the differences between these concepts. It is analyzed that interdisciplinary sciences are one of the outstanding achievements rediscovered in the 21st century. Artificial intelligence and artificial life are a great example of this integration of many scientific fields. The main philosophical problem in the field of artificial intelligence, according to the author, is the possibility or not of the possibility of modeling human thinking, and evidence is given: scholastic and proof of the purpose of creation. The article emphasizes that the humanitarian interpretation of the concept of artificial intelligence implies, first of all, the ability to reflect. Therefore, one of the main concepts of modern interdisciplinary research, at the junction of mathematics and informatics, cognitive science and linguistics, is «self-reference».

Artificial intelligence opens up new opportunities for research and understanding of the world, which requires a revision of traditional philosophical approaches.

**Key words:** information, «Google effect», interdisciplinary sciences, modeling of human thinking, scientific consciousness, natural intelligence, reflection, self-reference, synthetic form of science, scholastic proof, artificial intelligence, artificial life.