

ІНТЕЛЕКТ ЯК ВИЗНАЧАЛЬНИЙ ТРЕНД РОЗВИТКУ ЛЮДИНИ ТА ІСТОРИЧНІ ЕТАПИ ЙОГО РАЦІОНАЛЬНОЇ РЕКОНСТРУКЦІЇ

ОЛЕГ, ПУНЧЕНКО¹
ВАЛЕНТИНА, ВОРОНКОВА²
РЕГІНА, АНДРЮКАЙТЕНЕ³

Анотація

Стаття присвячена дослідженню визначального тренда у структурі аналітичної будови мозоку – інтелекту. Звернення до інтелекту, з'ясування його сутності, структури та раціональної реконструкції пронизує всю історію існування системи наукового знання. Мета статті: розкрити сутність та структуру інтелекту, етапи його розвитку та виділити причини його раціональних реконструкцій, аж до його майбутнього розвитку. Виділено два етапи у поясненні його сутності та раціональних реконструкцій – докібернетичний та посткібернетичний. Перший охарактеризований як теоретичний, розкрито зміст потенційного, діяльного та набутого інтелекту (Аль-Фарабі). Наголошено на єдності ідей Анаксагора, Аристотеля, М. Галича, М. Монтеня та інших дослідників інтелекту, що він постає не тільки як ум, розум, а як вища форма його діяльності, яка оперує виключно абстракціями. Проаналізовано, що подальша раціональна реконструкція інтелекту пов'язана зі становленням технічної реальності (Е. Капп, Ф. Рело, а сьогодні І. Шапіро, Й. Хейзінга, А. Шефф та ін.) На другому етапі – посткібернетичному – інтелект та створювані ним інтелектуальні системи постали як умовне позначення кібернетичних систем, що моделюють різні сторони інтелектуальної діяльності, передусім логічне мислення. Цей етап веде відлік з 1948 р., після виходу роботи М. Вінера «Кібернетика» та об'єднань: математику, зв'язок (вчення про інформацію), фізику (вчення про ентропію) та технічну реальність. Цей союз реалізував свою єдність через нову науку, що об'єднує, – інтелектику, а в практичному плані – через створення одухотвореного кіборга; створення штучного інтелекту, що прагне надрозуму, а у військово-промисловому комплексі – створення безпілотників, ланцетів та інших інтелектуальних систем. Дослідження інтелекту у його історичному розвитку дозволило: 1) обґрунтувати основні етапи його розвитку – докібернетичний та посткібернетичний; 2) розкрити їх поступальний взаємозв'язок; 3) пояснити причини його раціональної реконструкції; 4) виділити форми штучного інтелекту у структурі наукового пізнання та пояснити сильний штучний інтелект як вищу форму, яка перебуває на шляху своєї реалізації.

Ключові слова: інтелект, докібернетичний та посткібернетичний етапи, зв'язок, інформація, технічна реальність, інтелектика, кіборг, штучний інтелект.

Актуальність та постановка проблеми в загальному вигляді. Звернення до інтелекту, з'ясування його сутності, структури та раціональної реконструкції пронизує всю історію існування системи наукового знання. Звертаючись до витоків дослідження інтелекту Д. Франк стверджував його появу тоді, коли виживання інстинктів Homo Sapiens було недостатньо і включається розумова діяльність людини. Пізніше на докібернетичному рівні дослідження інтелекту він роз-

глядається як думка, розум, розум (Анаксагор, Аристотель, Аль-Фарабі, М. Монтень). І до XVI століття інтелект визначили як вищу діяльність розуму, яка має здатність оперувати виключно абстракціями.

У XVIII столітті в раціональну реконструкцію інтелекту зробили внесок технічні науки, розгорнувши простір не лише для теоретичного дослідження інтелекту, але й намагаються розробити практичні інтелектуальні системи (дещо раніше цим займалися Паскаль і Лейбніц). На посткібернетичному етапі (після опублікування роботи «Кібернетика» у 1948 р. М. Вінером) розгортається нова раціональна реконструкція інтелекту. Н. Вінер поєднує в єдине ціле математику, зв'язок (вчення про інформацію К. Шеннона), фізику (вчення про ентропію), вчення фон Неймана про автомати та ідею А. Тьюрінга про створення універсальної конструюючої машини. Цей союз стає базою розробки вчення про одухотворений кіборг, розробку штучного інтелекту, базою

Corresponding authors:

¹ Одеська державна академія технічного регулювання та якості (Одеса, Україна)

E-mail: olegpetr02.09@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2694-6841>

² Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні Запорізького національного університету (Запоріжжя, Україна)

E-mail: valentinavoronkova236@gmail.com

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-0719-1546>

³ Литовський Університет спорту (Каунас, Литва)

E-mail: regina.andriukaitiene@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0691-7333>

для ствердження, що сьогодні людство знаходиться не просто на шляху створення сильного штучного інтелекту, а й на підступах до надрозуму. Виникає нова інтелектуальна наука – інтелектика. Продуктом цього союзу виступили вчення про віртуальну реальність та постлюдину.

Аналіз останніх досліджень та публікацій

Аналіз останніх досліджень та публікацій дозволяє стверджувати, що інтелект як детермінуючий тренд, що визначає вигляд і суть не лише сьогодення, а й майбутнього суспільства. Діапазон інтересу не лише до минулого, а й до майбутнього суспільства дуже широкий. Яскравим прикладом тут виступає вчення про синергетику як специфічне мислення, що охопило всю систему і структуру сучасного наукового знання. Тут слід зазначити як її засновника – Р. Хакена, а й інших дослідників цього інтелектуального відкриття – Е. Морено, К. Майнцера, Ф. Варелі, які розкрили суть складного мислення. Особливу увагу йому приділено в роботах Добролюбової І. С., Доннікової І. А. нелінійного мислення. Багато робіт приділено так само багатовимірному мисленню (Л. Н. Багата, Ф. І. Лазарев, М. К. Трифонова). У тому роботах багатовимірне мислення досліджується у контексті інтервального дискурсу. Одним із напрямів розвитку інтелекту виступає його зв'язок із методами пізнання (В. Л. Чуйко). Проблема одухотвореності кіборга знайшла своє обґрунтування в роботах Еге. Девіса, Д. Мейса. Особливе відображення знайшла проблема штучного інтелекту в роботах С. Рассела («Штучний інтелект. Сучасний підхід», 2006), А. Ведяхіна (Сильний штучний інтелект: на підступах до надрозуму», 2021). Велика увага сьогодні приділяється дослідженню людини у сучасному технічному світі (Л. Мемфорд, Х. Ленк, В. П. Котенко, Х. Сколимовський та ін.). У даному дослідженні ми спробуємо здійснити глибокий історичний екскурс від становлення інтелекту до завтрашнього дня – нового штучного інтелекту, нових інтелектуальних систем.

Мета статті: розкрити сутність та структуру інтелекту, етапи його розвитку та виділити причини його раціональних реконструкцій, аж до його майбутнього розвитку.

Виклад основного матеріалу

Проблема інтелекту, як детермінуючої системоутворюючої цінності, завжди з тим чи іншим ступенем теоретичної обґрунтованості входила до структури філософського мислення будь-якої епохи. Інтелект, як стверджують науки, що

досліджують проблему походження та сутності людини, виникає тоді, коли в одному субстраті, крім біологічної структури, виникає друга – соціальна (Д. Франкл, В. Андреев). Ця структура дозволяє по-новому усвідомлено створювати предмети, що втілюють уявні образи, надає артефактам необхідну конфігурацію, необхідні якості та можливості використання у системі суспільного виробництва. Інтелект не зводиться до рефлекторної діяльності, а виникає на етапі коли цієї діяльності недостатньо для виживання, коли потреби вийшли за межі інстинктів. Вже на цьому етапі Homo Sapiens розширює полі своєї діяльності: він намагається отримувати уроки зі своїх помилок і подумки експериментує своєї діяльності. Вже цьому етапі внутрішній механізм людського інтелекту постає як інструмент логічної і перетворюючої діяльності.

Виникнення системи наукового знання стало тим оселком, де завжди відточувався інтелект людини. Для філософії, на кожному етапі розвитку інтелекту аж до сучасності, найнагальнішою стала проблема співвідношення абстракцій, категорій, систем міркування та обґрунтування з самою людиною – мислячою, пізнаючою, діючою, що розуміє, відчуває, постає в цілісності всіх її іпостасей та проявів. Дослідження інтелекту в історії науки можна розділити на два етапи – докібернетичний та посткібернетичний, але обидва вони досліджуються через пізнавально-перетворюючу діяльність людини. Він не може бути другорядним, оскільки він носій інтелекту. І в цьому плані інтелект означає думку, ум, розум, завдяки якому здійснюється раціональна пізнавальна діяльність. Зв'язуючи інтелект із мисленням, більш логічним виступає обґрунтування інтелекту та здібностей людини виконувати певну розумову діяльність. Інтелект людини завжди мотивований внутрішніми (особистісними) та зовнішньо-організованими (соціальними) факторами розвитку. У єдності цих чинників, зумовлених його соціальною діяльністю, інтелект постає як сукупність найрізноманітніших розумових здібностей, які забезпечують успіх пізнавальної діяльності. На докібернетичному етапі теоретичні інтелектуальні операції приймалися як первинне, а діяльність будувалася з їхньої основи. Це породило дуалізм теоретичного мислення та практики. Тим більше, В. Келер і К. Бюлер вводять поняття «практичного інтелекту», яке є синонімом практичного мислення, посилюючи концепцію дуалізму. Проте, як зазначає С. Л. Рубінштейн, у людини

є і існує єдиний інтелект. Сучасна практика розробки штучного інтелекту лише підтверджує єдність теоретичного мислення та інтелектуальної практики.

На другому етапі – посткібернетичному, його зміст розширюється і інтелект постає у більш розширеній іпостасі – це особливі, засновані на розумі та сформовані на інформаційних ресурсах здібності свідомості людини, що передбачають та забезпечують конструктивізм у його відносинах з навколишнім та соціальним світом. Безперечно, другий етап неможливий без першого, на якому було звернено увагу науки на онтологічні, епістемологічні та психологічні підстави інтелекту. Онтологічні основи інтелекту відображають біосоціальну природу людини. Вони пов'язані з розвитком кори головного мозку, з впливом цілеспрямованої, усвідомленої діяльності *Homo Sapiens* на розвиток його розумового апарату, формування його, як суб'єкта соціальної дії.

Епістемологічні цінності інтелекту пов'язані з розвитком розумової та раціональної діяльності, що особливо супроводжує пізнавальний процес у традиційній цивілізації. Аристотель вважав, формулюючи закони логічного мислення, що розум є вища форма організації знання. Вона постає як діяльність нормативна, що впорядковує та систематизує. Розум постає як вища здатність, що забезпечує виявлення принципів. Висновок розуму постає як форма виведення знання з готівкового об'єкта. Але тут розум спрямований не так на об'єкт, досвід, як на розум. Розум у такому розумінні постає вище, ніж розумове пізнання. До епістемологічних цінностей необхідно віднести розробку методологічного інструментарію пізнання. Людина за допомогою свого інтелекту проникає в глибини природної та соціальної реальності, спираючись не тільки на логіку мислення (Аристотель, Г. Лейбніц), а й закладену у Пор-Роялі методологію наукового пізнання. Що до психології інтелекту, то тут досліджуються такі проблеми, як співвідношення свідомого та підсвідомого в людині; його творчі здібності, що відображають межі інтелекту людини; розвиток людиною здібностей до нестандартного мислення; ділові якості, і навіть здатність контролювати своє поведінка, бачити свій характер тощо.

На першому докібернетичному етапі розгортається процес відточування інтелекту. Але однієї філософії це не під силу. Щоб досягти найбільш ефективних результатів і в той же час оптимальних, філософія спирається на систему наукового

знання, що зароджує, і насамперед на математику. Математика, поруч із філософією, виявилася тим оселком, у якому відточувався інтелект людини. Ці дисципліни виявилися першою інтегративно-синтетичною формою і надали конструктивний вплив на розвиток інтелекту, до того ж і сьогодні вони виступають як взаємозв'язуючий елемент минулого із сучасними загальнонауковими традиціями. Чому ж із природних дисциплін оселком відточування інтелекту стала математика? Справа в тому, що досягнення цієї науки виявилися більш значущими, ніж астрономія, що бурхливо розвивається, а тим більше інші природничі науки. Відомо, що у Стародавній Індії проводилися математичні диспути з відточування математичного мислення. Індуси заклали основи тригонометрії та склали перші таблиці синусів. У Стародавньому Китаї запропонували методи оперування негативними числами, знали властивості «трикутника Паскаля». Проте в основному математика обслуговувала астрономію, в якій успіхи китайської науки перевершили решту стародавнього світу знань (Мосіонжик, 2006).

Давня Європа зробила свій неоціненний внесок у розвиток математики, що характеризує процес відточування інтелекту. Так, Піфагор заклав основу теорії чисел (алгебрастику) та принципи арифметики, Евклід дав світу площинну та просторову геометрію. З еволюцією математичного знання змінюється і сам інтелектуальний потенціал, його структурна будова та функціональне призначення (Мосіонжик, 2006). До аналізу структури, змісту та інваріантів інтелекту звертається у IX–X століттях мусульманський філософ Аль-Фарабі. У структурі інтелекту він виділяє три складові: потенційний, діяльний та придбаний інтелект. Потенційний людський інтелект «природно з'являється в людині з початку її існування, він являє собою якість розташування в матерії, підготовленої до сприйняття розумосяганих форм, отже, це – інтелект потенції, інтелект першоматеріальний і, рівним чином, можливості, що розуміють. Поки потенційний інтелект не набув форми існуючих речей, він є потенційним інтелектом, але якщо ці форми в ньому реалізовувалися, тоді він стає діяльним інтелектом» (Таранов, 2002). Потенційний інтелект відштовхується у своєму русі від реально існуючих предметів, речей до різних можливостей їх застосування. Тут працює абстрагуюча функція розуму, що розкриває рух інтелекту до вищої форми свого буття – інтелектуальної діяльності.

Що ж до третьої форми інтелекту – придбаній, то вона «є здатністю людського розуму пізнати існуючі речі, оперуючи вже поняттями про них. Придбаний інтелект є актуальним інтелектом у дії, коли поняття – форми актуального інтелекту вже здійснюють свою основну функцію – цілісне пізнання матеріального світу: актуальний інтелект є як би субстратом для набутого інтелекту» (Таранов, 2002).

Актуальний інтелект, як ядро набутого інтелекту формується через звичайне і наукове пізнання. На зорі зародження інтелекту його формою, що розвивається, виступає повсякденне пізнання, а зі становленням наукової теорії, новим розумінням і поясненням сутності навколишнього природного і соціального світу, превалюючим стає формування наукового інтелекту. У формуванні нового інтелекту однією з його складових є освіта. Нова реконструкція у дослідженні інтелекту виявляється у М. Монтеня. Розкриваючи схему загального функціонування людського мозоку, він виділяє в ній інтуїцію, умогляд, розсудливість, розум та інтелект. «Через інтуїцію відбувається предметизація та пізнавальна вибірка об'єкта, що спостерігається. Умогляд постає як фаза, вид і спосіб нормальної активізації розуму, коли має місце співвідношення знання про предмет із нашими свідомими установками. Розсудливість здійснює вихід на рівень первинних узагальнень і чітких утримань образів, що виникають, і помічених зв'язків. Розум – це сфера як вільного, а й сміливого оперування з відомим... польотом думки» (Таранов, 2002). Найвищим ступенем у цій схемі виступає інтелект. «Інтелект – вища форма діяльності розуму, що представляє його проникливу здатність під час оперування виключно абстракціями» (Таранов, 2002).

Однак, М. Монтень, розкриваючи структурну організацію розуму, тенденцію зростання його можливостей, розкриває вертикаль та горизонталь розуму, використовуючи метод пізнання від нижчого до вищого, від простого до складного. У «вертикаль розуму входять: умогляд – свідомість – розум – інтелект. Точка зору думки є інтелектом – тут політ, тут вершинні відчуття, тут немає меж, звідси скрізь вхід у світобудову» (Таранов, 2002). У «горизонталь розуму входять – здоровий глузд; розсудливість; мудрість; вченість; мислення; філософія; парадокс; логіка та квантовість» (Таранов, 2002). Безперечно, оперуючи цими схемами розумової діяльності суб'єкта, необхідно керуватися при проектуванні та реалізації різних форм штучного інтелекту.

Математики та філософія до XVII століття досить глибоко досліджували структуру та сутність інтелекту та методи його відточування. Теоретичні розробки наукових інтелектуальних систем у вигляді конкретних природничих та гуманітарних дисциплін давали позитивні результати, але технічна реалізація інтелектуальних задумів була досить низькою. Це було з оцінками соціокультурного статусу техніки. Ще Аристотель порівнював технічну творчість із самою природою й у остаточному підсумку дійшов висновку, що конструювання техніки входить у завдання ремісників. А ці люди не мають високого соціального статусу: їхня праця нагадує копіювання аналогів із природи. У цьому сенсі ні техніка, ні ремісники неспроможні проводити прогрес. Їхній статус визначається як нейтральний. І таке ставлення до техніки мало місце аж до XVII ст. Нове ставлення до техніки багато в чому було з тим, що почав змінюватися статус суб'єкта технічної творчості. Це отразилось у роботах Ф. Бекона, Р. Декарта, Б. Паскаля, Р. Лейбніца та інших.

Починається новий етап реконструкції інтелекту. У цей період техніка переходить з ремісничого заняття в професійну інженерну культуру, засновану на досягненнях природознавства, вона стає потужним фактором суспільного розвитку. Виникають технічні науки, зароджується система технічної освіти, техніка стає різновидом наукової практики, входить до структури наукового дослідження, її основи укладені у строге логіко-математичне та фізичне мислення та розрахунки. Становлення технічних наук сприяли поширенню їх відкриттів як на сферу фізичної праці, та й у сферу розумової діяльності. Технічні науки розширили свій діапазон можливостей розвитку інтелекту, створюючи інтелектуальні пристрої та системи у вигляді різних обчислювальних машин. Так, Б. Паскаль у 1645 р. побудував «задовільну модель арифметичної машини», а в 1649 р. отримав королівський патент на право його пріоритету, виготовлення та продаж. Але Б. Паскаль був не перший. Першу лічильну машину створив Вільгельм Шиккард (1592–1635 рр.) професор Тюбінгенського Університету, проте наявність патенту в нього ніде немає. На цьому відкриття науки не зупинилося. У 1674 р. Р. Лейбніц винайшов і сам сконструював обчислювальну машину, яка вміла виконувати чотири основні арифметичні дії, зводити у ступінь та добувати квадратний корінь. Сьогодні його обчислювальний

пристрій називають «механічним комп'ютером Г. Лейбніця».

Глобальні наукові революції у всіх її гілках призвели до заміни розумової діяльності якісно новими її іпостасями – класичною, неklasичною та постнеklasичною раціональностями, які супроводжували та супроводжують розвиток не просто науки, а наукового інтелекту людства, починаючи з XVII століття і донині. Ці типи раціональності – ядро епістемологічних цінностей інтелекту. До середини XX століття наука дала багато прикладів реконструкції людського інтелекту та інтелектуальних систем, але революційних процесів у їхньому розвитку не спостерігалось. Мали процеси накопичення знань, нових способів та форм його передачі, освіченість розкривала себе через розвиток військово-промислових комплексів, з'явилося радіо, телебачення, інші відкриття у науці, висвічувалася проблема створення штучного інтелекту, але вона ще мала утопічний характер. І М. Бердяєв навіть зазначав, що небезпека утопії у тому, що може здійснитися.

Але в другій половині XX століття утопія про створення штучного інтелекту набула контуру реальності. Однак для її реалізації людству знадобився тривалий період розвитку науки та освіти. Без тривалого першого етапу розвитку вчення про інтелект, його сутність та роль у суспільному розвитку, не можна було пояснити його значущість, що уособлює становлення другого етапу в його розвитку – посткібернетичного. Тут велику роль відіграли нові науки та освіта, яка готувала нового фахівця. «У структурі освіти інтелект-система пізнавальних здібностей учня, що очевидно проявляється у легкості навчання, здатності швидко і легко засвоювати новий матеріал, набувати нових знань і вмінь у подоланні виникаючих перешкод, у здатності знайти вихід з нестандартних ситуацій, ... у глибині розуміння інформації та творчої реалізації знань» (Пунченко, & Пунченко, 2017). З цих установок освіти сучасний фахівець постає як людина з високим рівнем інтелектуального розвитку, гнучким мисленням, здатним перебудовуватися під вимоги виробництва, що постійно змінюються, сучасної інтелектуальної реальності. А якою ж є архітектоніка цієї реальності? До неї входить інтелект людини; різні інтелектуальні системи та пристрої; інтелектуальні ресурси суспільства; інтелектика; штучний інтелект; суспільно-значущі результати інтелектуальної власності; громадський інтелект; вчення про віртуальну реальність; одухотвореному

кіборзі; про постлюдину (М. Дері, Дж. Хакслі, Воронкова В., Нікітенко В. та ін.). Дослідження цих проблем дозволяє стверджувати про творчу силу знання та освіти. «Створювальне знання, на думку І. А. Доннікової, можливо визначити як «ціннісно-орієнтоване знання, що сприяє самореалізації людини у складному світі. Це цілком очікувано і в певному сенсі. Традиційне формування при уточненні деяких зрозуміти розкривається у нових значеннях» (Доннікова, 2020).

Другий, постнеklasичний етап раціональної реконструкції інтелекту, починається з 1948 р., після опублікування М. Вінером роботи «Кібернетика, або управління та зв'язок у тварині та машині». Цей етап виявився революційно-перетворюючим у збагаченні зміст інтелекту та формуванні інтелектуальних систем. Н. Вінер, спираючись на роботи А. Тьюрінга, Л. Шеффера, Р. Фішера, Х. Найквіста, Р. Хартлі і особливо на теорію К. Шеннона, який розробив математичний апарат для розрахунку кількості інформації, об'єднує в єдине ціле теорію автоматів фон Неймана і вчення про «універсальну конструюючу машину» Тьюрінга. Що ж до нев'язучої ідеї фон Неймана, то він уперше порівнює роботу обчислювальних машин і мозоку, що стало фундаментом розвитку самовідтворювальних машин. На новому етапі раціоналістичної реконструкції інтелекту визначальною наукою залишається математика, але вона доповнюється теорією зв'язку (вченням про інформацію); фізикою (з її вченням про ентропію, яка в «Математичній теорії зв'язку» збігається з фізикою); математичної логікою; та технічними науками.

У єдності ці науки, під керівництвом математики, заклали основи нового вчення – інтелектики. До неї увійшли нові дисципліни, пов'язані з робототехнікою, формуванням одухотвореного кіборга, штучного інтелекту, цифрових технологій про кіберпростір, як віртуальну реальність, а також постлюдину, включаючи метаантропологію. Вони спрямовують процес формування нового інтелекту, що виступає як детермінуючий тренд сучасного наукового знання. На думку Д. Нейсбіта, тренд – це один з основних напрямків, що визначають вигляд та суть нового суспільства. Тренд – це компас і водночас маяк прогресивного руху сучасного наукового знання. І все ж таки охарактеризуємо новизну нового етапу раціональної реконструкції інтелекту. До неї можна зарахувати становлення інтелектики як теоретичного обґрунтування руху інтелекту;

виникнення одухотвореного кіборга; дослідження сутності та розвитку штучного інтелекту.

На другому етапі розвитку інтелекту та інтелектуальних систем виникає інтелектика. Відразу ж постало питання, а чи вистачить у неї даних, щоб стати науковою дисципліною? Чи це чергова форма філософської рефлексії, така як філософія освіти, філософія техніки, адже розгляд її через призму філософії науки відображає її як форму науково-теоретичної рефлексії? Для періоду становлення інтелектики вона найбільше задовольняла вимогам бути філософською рефлексією. Той курс «Інтелектуальна власність», який читався у низці вишів, не розкривав внутрішнього змісту інтелектики. Але на період становлення інтелектрики як самостійної науки вона не повністю задовольняла вимогам бути самостійною наукою. До того ж на користь противників становлення інтелектики як науки, ще починаючи з процесу формування класичної раціональності, позначився розрив між пізнавальними здібностями людини, її можливостями вирішення конкретних завдань та наявністю пізнавальних засобів, що різко окреслило рівень розвитку інтелектуальних систем у різних регіонах світу. Але сьогодні наука живе та розробляє принципи свого прогресивного розвитку та створило всі умови для формування інтелектики як науки. Цьому сприяв перехід її на рейки постнекласичної раціональності. До 20-х років XXI століття інтелектика постала у вигляді наукової дисципліни. Вона обґрунтувала свій предмет, об'єднавши низку дисциплін для одухотворення кіборга; успішно реалізує проблему створення штучного інтелекту, розробляючи вчення про кіберпростор з його кіберкультурою, віртуальною реальністю, постлюдиною. Це по-перше. По-друге, нова дисципліна розробила свою структурну організацію, а також методи, засоби, прийоми, способи, що формують індивідуальний та суспільний інтелект. По-третє, дотримується ідеалів і норм наукового дослідження, розширює наукову картину світу, сформувався кібернетичний стиль мислення. Стиль наукового мислення є формою методологічного знання, оскільки він регулює пізнавальну діяльність, наказує досліднику певні пізнавальні чи практичні дії з об'єктом. Стиль мислення можна охарактеризувати як апіорне передумове знання.

Крім вищезгаданого стилю мислення, склалися характерні інтелектики методи пізнання: метод абдукції, метод синергетики, метод комп'ютеризації, обчислювальний експеримент

та інші. Отже, інтелектика як новий вид і тип загальнонаукового знання будується не тільки на основі вдосконалення відомих загальнонаукових засобів, а й виробляє справді людське розуміння суб'єкта пізнання та дії. Такі з'являються з перших кроків комп'ютеризації здатної синтезувати, зробити функціонально ефективнішими інші загальнонаукові напрями. З комп'ютеризацією, в такий спосіб, пов'язується надія становлення якісно нового, як виду, так й типу загальнонаукового напрямку, у межах якого розробляється концепція інтелектуальних систем з урахуванням людського чинника. Безперечно, сьогодні змінилася структура та функції інтелектики в межах інтегративної дисципліни, а, отже, і положення інтелектики у структурі наукового знання.

У той же час, вважає С. Вовк, становлення інтелектики «предметно розгорнуло поворот до нової картини світу, в якій імовірність і випадковість набувають нового звучання і практичного значення: невизначеність і випадковість якісно закорінена в самій природі промов (Вовк, 2007). Із цим твердженням необхідно погодитися. Однією з практичних проблем постнекласичного етапу розвитку інтелекту є проблема одухотвореності кіборга. Сьогодні цей процес часто пов'язується з етапом розвитку інтелекту, коли широко розгорнулося вчення та цифрові технології, про новий зміст антропології людини-метаантропології (Воронкова В. Г., Нікітенко В. О., Хамітов Н. В.).

Але що є кіборг? Н. Вінер, використовуючи теорію зв'язку, стверджував, що принципи управління твариною та машиною тотожні. У них проблеми комунікації, контролю та механіки об'єднанні, тому людину слід розуміти як кібернетичного суб'єкта. Він сприймає інформацію, обробляє її і з допомогою інтелекту керується нею своєї практичної діяльності. З цих позицій стверджує Воронкова В. Г. «Кіборг – це абстракція людської природи, яка завершує деконструкцію трансгуманізму» (Воронкова, & Нікітенко, 2023). Після роботи Н. Вінера «Кібернетика», у науці з'явилася концепція, що досліджує проблеми наявності кіборгів у соціальному просторі раніше. Так Е. Девіс, у роботі «Техногнозис: світ, магія і містицизм в інформаційну епоху» стверджує, першими одухотвореними кіборгами були шамани, які, власне, були інженерами сакрального екстазу. Однак першим духовним учителем, хто продуктивно використовував інженерну мову, був Г. Гуджієв, греко-вірменський гуру. Він синтезував різні вчення та практики, насолоджувався роботою з машинами,

стверджував, що всі технічні процеси є матеріальними. Він висміював спиритизм, ігнорував богів, мав схильність до аферизму і за це серед інших гуру його вважали «шахраєм від метафізики».

Заслуга Гуджієва у тому, що він описав предмет духовної роботи як «свідомість». Він розглядав його, на думку Д. Нідямена, як матеріальну силу, яка може бути оформлена в «техні» – того, що його учні називали «Роботою». Одним із його учнів були Р. Хаббард, автор діанетики, а також роботи «Страх»; до них можна віднести Д. Кемпбелла, на думку якого З. Фрейд став у транзисторній інтерпретації зарядом для людей, які відчували перші пошесті цифрової революції. І все-таки, якщо кіборг – це абстракція людської природи, то ця абстракція повинна мати конкретний зміст. У 1960 р. М. Клайне та Н. Клайн визначили кіборга як «екзогенно розширений та організований комплекс, які функціонує як несвідома інтегрована гомеостатична система». Кіборг включає комплекс біомашин, утворених шляхом «злиття» організму та машини (Воронкова, & Нікітенко, 2023). Фактично за рахунок включення до живого організму необхідних імплантів ми створюємо кіборга. Але це не просто, на думку Д. Гаравея «гібрид» машини та організму, що стирає межі між ними, а це нова соціотехнічна спільність, що формує нову стратегію соціального буття. Кіборг – це біотехнічна реальність, яка конструюється для вирішення конкретних завдань за рахунок впровадження в біологічний організм імплантів, які забезпечують необхідну для суспільства його поведінку і діяльність, чи то виробнича, захист країни та ін. їм завдання.

У кіборзі це не просто необхідні для його діяльності імплантанти, це не просто його цифровізація як об'єкта буття, це ще й нова метаантропологія, зародок якої ми виявляємо у роботах В. М. Хамітова. Людство добре знайоме з природничо і філософської антропологією. А в чому її сутність, метаантропологія як вона формуватиме діяльність людини та спрямовуватиме її. Тому філософія може лише поставити цю проблему, а вирішувати її має вся система наукового знання. А процес цей не швидкий, як думають трансгуманісти. Створити кіборга, використовувати його як різновид одного із штучних інтелектів – одна проблема, а створити його як помічника у прискореному часі завдань соціального розвитку – це інша справа. Але зупинити процес одухотворення кіборга наука неспроможна, вона має рухатися вперед раціонально озируючись і витягуючи

уроки з минулого. Однак для науки складнішим завданням було створення штучного інтелекту. На початку свого виникнення, особливо в 1950-х роках ХХ століття, технології штучного інтелекту розкривали можливості вирішення складних завдань, з якими здатний впоратися лише розум людини. Але серед тих, хто вірив у силу штучного інтелекту, були засновник теорії інформації К. Шеннон та математик М. Мінський, які у 1955 р. організували Дортмундський семінар, визнаний колискою всієї галузі штучного та інтелекту. Завданням семінару була ідея просунути вперед у тому, щоб навчити машину розуміти людську мову, оперувати абстрактними концепціями, самонавчати та креативно мислити.

З позицій осмислення та практичної реалізації поставлених завдань важко сьогодні знайти сферу діяльності людства в яку б не вторгався штучний інтелект. Він широко використовується у машинній освіті (робототехніка); в авіації (безпілотники); у будівництві (розумні будинки); в технічних програмах для смартфонів, комп'ютерів тощо. Штучні технології здатні надавати нові імпульси розвитку світової економіки, політичним відносинам (через досягнення ВПК), медицині у боротьбі з різними штамами пандемії коронавірусу тощо. Аналіз дискусій у науці з проблем штучного інтелекту показує, що це суперечливий феномен. У його змісті виділяють вузький та широкий штучний інтелект, слабкий та сильний. Але перш ніж їх охарактеризувати, є необхідність проаналізувати зміст штучного інтелекту.

Після 1948 р., союзом вищезазначених дисциплін, штучний інтелект вже розглядається як умовне позначення кібернетичних систем, що моделюють деякі сторони інтелектуальної діяльності людини – логічне аналітичне мислення. Звідси була і сформульована мета штучного інтелекту – ця система повинна вирішувати завдання автоматизувати ту чи іншу діяльність людини, виявити специфіку цієї галузі діяльності та дати чіткий абрис очікуваного результату. Але сьогодні учасники Римського Клубу вимагають «переходу освіти від логічного аналітичного мислення до інтегрального» (Weizsacker, & Wijkman, 2018). Мабуть і штучному інтелекту потрібно робити такий перехід. Для науки виявилось важко визначити сутність штучного інтелекту, щоб відокремити його від кіборга. Штучний інтелект це складна конструкція нейромережі нашого мозоку та охопити цей процес складно. Людство розробило теорію автоматів, глибше проникає у процес

перенесення його теоретичних конструкцій на системи штучного інтелекту. Звідси теоретично його конструювання багато неустойного. Немає в його теоретичних конструктах хоча б приблизно загальної дефініції, не визначено відмінності вузького та широкого інтелекту, не відзначено відмінності слабого та сильного інтелекту.

Так, досліджуючи інтелект Шейн Легт та Маркус Хуттер стверджують, що «інтелект вимірює здатність агента успішно діяти у широкому діапазоні коштів»; а Пей Ванг вважає, що «інтелект – це здатність системи адаптуватися до свого середовища, працюючи за недостатніх коштів і ресурсів». Він у дослідженні інтелекту стоїть на позиції його вузького змісту. Основна маса зусиль штучного інтелекту спрямована на вирішення вузьких завдань. Тут досягаються помітні успіхи і приноситься відчутна користь. Але ширші та складніші завдання є пріоритетом загального штучного інтелекту. Він лежить між слабким і сильним інтелектом, а знаходиться осторонь них і його визначають як інтелект здатний вирішувати широке коло завдань. Загальний штучний інтелект – це окремий напрямок зі своїми понятійним апаратом, підходами, методами, які лише частково перетинаються з методами вузького штучного інтелекту. «загальний інтелект – це здатність, на думку Бен Герцеля, досягати складних цілей у складних середовищах».

Новий підхід до штучного інтелекту виявляється в «Тлумачному словнику з штучного інте-

лекту» у Вікіпедії (1992 р.), де зазначається, що цей «науковий напрямок у рамках якого ставляться і вирішуються завдання апаратного чи програмного моделювання тих видів людської діяльності, які традиційно вважаються інтелектуальними». Ця дефініція свідчить про розробку слабого інтелекту. Він певною мірою перетинається з вузьким інтелектом, він не робить особливого вкладу на шляху до мислячих машин. Але сьогодні наука стоїть на заваді сильного інтелекту. Цьому сприяє ще прищеплення психологічних якостей техніки, у здатності пристосовуватися до нових ситуацій, здатності до навчання та запам'ятовування на основі досвіду, розуміння та застосування абстракцій, які використовуються для управління. Тут поєднуються всі пізнавальні здібності: відчуття, сприйняття, пам'ять, мислення, уявлення, уява, воля та рефлексія. Безперечно, створення штучного інтелекту, що постає як симбіоз природознавства, технічних наук та психології – це шлях руху людства до надрозуму.

Висновки. Дослідження інтелекту у його історичному розвитку дозволило: 1) обґрунтувати основні етапи його розвитку – докібернетичний та посткібернетичний; 2) розкрити їх поступальний взаємозв'язок; 3) пояснити причини його раціональної реконструкції; 4) виділити форми штучного інтелекту у структурі наукового пізнання та пояснити сильний штучний інтелект як вищу форму, яка перебуває на шляху своєї реалізації.

Список використаних джерел

- Вовк С. Способи наукової репрезентації випадковості та імовірний стиль мислення. *Спецвипуск № 1. Випадковість у сучасному світі*. Вінниця : Універсум, 2007. С. 43–50.
- Воронкова В., Никитенко В. Проблема трансформації людини у контексті трансгуманізму: методологія цифрової антропології. *Humanities Studies* : збірник наукових праць «Філософія». Вип. 16 (93) 2023. С. 9–17.
- Дзьобань О. П., Соснін О. В. Віртуальна реальність суспільства простомодерну як соціокультурне тло соціалізації «людини інформаційної». *Гуманітарний вісник Запорізької державної інженерної академії*. 2017. Вип. 69 (1). С. 69–76.
- Запорожан В. Н., Донникова І. А., Ханжи В. Б. Между добром и злом: нравственное самоопределение человека. Одесса : ОНМедУ, 2020. 264 с.
- Малимон В. І. Віртуальне спілкування і самотність людини. *Гуманітарний вісник Запорізької державної інженерної академії*. 2015. Вип. 63. С. 108–115.
- Мосинжик Л. А. Антропологія цивілізацій. Кишинев : Высш. Антропол. шк., 2006. 467 с.
- Палагута В. І. Самоидентификация социального субъекта в дискурсивных пространствах. Днепропетровск : *Инновация*, 2010. 440 с.
- Палагута В. Проблема іншого в сучасному соціально-гуманітарному пізнанні. *Humanities Studies* : збірник наукових праць «Філософія», Вип. 16 (93) 2023. С. 44–53.
- Пунченко О. П., Пунченко Н. О. Археология ноосферного образования. Одесса : Друкарський Дім ; Друк «Південь», 2017. 452 с.
- Створювальна сила знання : кол. монографія / під ред. проф. Доннікової І. А. Одеса : Фенікс, 2020. 250 с.
- Філософія мислення / под ред. Богатой Л. Н. Одесса : Печатный дом, 2013. 444 с.

Хамітов Н. В. Філософська антропология: актуальні проблеми. Від теоретичного до практичного повороту. Київ : КНТ, 2018. 394 с.

Von Weizsacker, E., Wijkman, A. Come on! Capitalism, short-termism, Population and the Destruction of the planet. Springer, 2018. 220 p.

REFERENCES

Vovk S. (2007). Methods of scientific representation of volatility and the modern style of thinking. Special issue No. 1. *Vapidity in the current world*. Vinnytsia : Universum. 43–50.

Voronkova V., Nikitenko V. (2023). The problem of human transformation in the context of transhumanism: methodology of digital anthropology. *Humanities Studies: collection of scientific works "Philosophy"*, 16 (93). 9–17.

Dzioban O. P., Sosnin O. V. (2017). The virtual reality of prosperous modernity as a sociocultural part of the socialization of "information people". *Humanitarian newsletter of the Zaporozhye State Engineering Academy*. 69 (1). 69–76.

Zaporozhan V. N., Donnikova I. A., Khanzhi V. B. (2020). Between good and evil: human moral self-determination. Odessa : ONMedU. 264.

Malimon V. I. (2015). Virtual fusion and human identity. *Humanitarian newsletter of the Zaporozhye State Engineering Academy*. V. 63. 108–115.

Mosinzhnik L. A. (2006). Anthropology of civilizations. Chisinau : Higher. Entrpol. school. 467.

Palaguta V. I. (2010). Self-identification of a social subject in discursive spaces. Dnepropetrovsk : *Innovation*. 440.

Palagota V. (2023). The problem of the other in the current social-humanitarian knowledge. *Humanities Studies: collection of scientific works "Philosophy"*. № 16 (93). 44–53.

Punchenko O. P., Punchenko N. O. (2017). Archeology of noospheric education. Odessa : Drukarsky Dim, Druk "Pivden". 452.

The power of knowledge is creative: col. monograph. (2020). Ed. prof. Donnikova I. A. Odessa : Phoenix. 250.

Philosophy of thinking (2013). Ed. Bogaty L. N. Odessa : Printing House. 444.

Khamitov N. V. (2018). Philosophical anthropology: current problems. From the theoretical to the practical turn. Kiev : KNT. 394.

Von Weizsacker, E., Wijkman, A. (2018). Come on! Capitalism, short-termism, Population and the Destruction of the planet. Springer. 220.

OLEG, PUNCHENKO – Doctor of Philosophic Sciences, Professor,
Professor Department of automated systems and information-measuring technology,
Odessa State Academy of Technical Regulation and Quality (Odessa, Ukraine).
E-mail: olegpetr02.09@gmail.com
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2694-6841>

VALENTYNA, VORONKOVA – Doctor of Philosophy (D.Sc.),
Professor, Academician of the Academy of Higher Education of Ukraine,
Head of the Department of Management and Administration, Y. M. Potebnya
Engineering Education and Scientific Institute of Zaporizhzhia National University
(Zaporizhzhia, Ukraine)
E-mail: valentinavoronkova236@gmail.com
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-0719-1546>

REGINA, ANDRIUKAITIENE – Doctor PhD of social sciences, lect.
of Lithuanian Sports University (Kaunas, Lithuania)
E-mail: regina.andriukaitiene@gmail.com
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0691-7333>

INTELLIGENCE AS A DETERMINING TREND OF HUMAN DEVELOPMENT AND HISTORICAL STAGES OF ITS RATIONAL RECONSTRUCTION

Abstract

The article is devoted to the study of the defining trend in the structure of the analytical structure of the brain – intelligence. The purpose of the article: to reveal the essence and structure of the intellect, the stages of its development

and to highlight the reasons for its rational reconstructions, up to its future development. Two stages are distinguished in the explanation of its essence and rational reconstructions – pre-cybernetic and post-cybernetic. The first is characterized as theoretical, the content of potential, active and acquired intelligence is revealed (Al-Farabi). The unity of the ideas of Anaxagoras, Aristotle, M. Halych, M. Montaigne and other researchers of the intellect is emphasized, that it appears not only as mind, reason, but as a higher form of its activity, which operates exclusively with abstractions. It was analyzed that the further rational reconstruction of the intellect is connected with the formation of technical reality (E. Kann, F. Relo, and today I. Shapiro, J. Huizinga, A. Sheff, etc.). intellectual systems appeared as a conventional designation of cybernetic systems that model various aspects of intellectual activity, primarily logical thinking. This stage has been counting down since 1948, after the publication of M. Wiener's work "Cybernetics" and united: mathematics, communication (science of information), physics (science of entropy) and technical reality. This union realized its unity through the new unifying science of intelligence, and in practical terms through the creation of a spiritualized cyborg; the creation of artificial intelligence that aspires to a supermind, and in the military-industrial complex – the creation of drones, lancets and other intelligent systems. The study of intelligence in its historical development allowed: 1) to substantiate the main stages of its development – pre-cybernetic and post-cybernetic; 2) reveal their progressive relationship; 3) explain the reasons for its rational reconstruction; 4) highlight forms of artificial intelligence in the structure of scientific knowledge and explain strong artificial intelligence as a higher form that is on the way to its realization.

Key words: intelligence, pre-cybernetic and post-cybernetic stages, communication, information, technical reality, intelligence, cyborg, artificial intelligence.

© The Author(s) 2023

This is an open access article under
the Creative Commons CC BY license

Received date 16.10.2023

Accepted date 25.10.2023

Published date 16.11.2023

How to cite: Олег Пунченко, Валентина Воронкова, Регіна Андрюкайтене. Інтелект як визначальний тренд розвитку людини та історичні етапи його раціональної реконструкції. Humanities studies : Collection of Scientific Papers / Ed. V. Voronkova. Zaporizhzhia : Publishing house "Helvetica", 2023. 17 (94). P. 72–81.

doi: <https://doi.org/10.32782/hst-2023-17-94-08>