

УДК 165:159.955.12

DOI: <https://doi.org/10.26661/hst-2020-6-83-03>

## КОНЦЕПТ «ГЕОМЕТРІЯ» МИСЛЕННЯ ПІЗНАВАЛЬНОГО СУБ'ЄКТА У СТРУКТУРІ РАЦІОНАЛЬНОСТІ

© ПУНЧЕНКО, О. П.

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

E-mail: olegpetr02.09@gmail.com

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0009-2694-6841>

15, вул. Ковальська, 65020, Одеса, Україна

*Odessa State Academy of Technical Regulation and Quantity, 15, Kovalska str., 65020, Odessa, Ukraine*

**Анотація.** У статті, з позицій досягнень природничих наук, розглядається виникнення мислення як результат переходу біосфери у ноосферу та становлення Homo Sapiens. Мислення обґрунтовано як функція мозку, як особливого роду діяльність, яка має свою структуру. Воно відображає рух думки суб'єкта та репрезентовано як вищий ступінь людського пізнання, активний процес узагальненого та опосередкованого відображення дійсності, адаптація мислення до реальності. Здатність мислення, підкреслено, віднаходить своє відображення у понятті «інтелект», який зароджується на сенсорно-моторній стадії. Він забезпечує механізм зворотного зв'язку та з позицій функції відображення розкриває пізнавальний процес суб'єктом реальності. Проаналізовано ступені інтелекту у Аль-Фарабі (потенційний, діяльний та набутий); у М. Монтеня – зміст вертикалі та горизонталі розуму; у П. Ніколя – як здатність розуму до досягнення істини; у Б. Паскаля, який досліджував «геометрію» розуму як джерело приросту і розвитку наукового знання, як засіб для перевірки наших інтелектуальних можливостей. Зазначено стадії розвитку мислення, які висувалися Ж. Піаже. У контексті поставленої мети «геометрію» мислення пояснено як складний, багатовимірний феномен, що являє собою випереджаюче, ще не підтвержене практикою бачення сенсу сутності досліджуваної проблеми. Розкрито її зміст у логіко-гносеологічному плані: це форма руху особистісного знання суб'єкта, момент розвитку пізнання та його складову, форма перевірки знання на науковість, уточнення та кореляція їх, чинником розвитку відносної істини, репрезентовано як духовно-теоретичний спосіб освоєння реалій природного та соціального буття. Особливу увагу приділено «геометрії» мислення як процесу «добудовування» змісту концептів у сучасному природознавстві та філософії, що розкриває конструктивний рух думки дослідників.

**Ключові слова:** мислення, мозок, інтелект, «геометрія» мислення, раціональність, особистісне знання, «добудовування», цифровізація.

**Актуальність проблеми.** інтелектуальний горизонт. Одні з  
Кожен етап у розвитку природного цих проблем наприкінці виявляють  
і філософського знання свій перехідний характер, інші ж з  
характеризується особливим тим чи іншим ступенем  
комплексом проблем, що обґрунтованості входять до  
утворюють у своїй сукупності його структури пізнання будь-якої

епохи. Однією з таких проблем, які інтегрують в єдине ціле природне та філософське знання, виступає проблема мислення.

Процес становлення мислення – це найбільша таємниця природи, яку наука протягом всього шляху свого розвитку намагається пояснити й яку неможливо прорахувати раціонально, бо її виникнення й розвиток визначено не раціональністю, а однією зі сфер Великого Космосу – біосферою, поняття якої було уведено в науку Е. Зюссом у 1875 р. До проблеми розгадки її таємниці зверталися Анансагор, Аристотель, Платон, Тіт Лукрецій, Кар, Августин, Ф. Аквінський, М. Монтень, Б. Паскаль, Е. Леруа, Т. де Шарден, В.І. Вернадський, А.Г. Спіркін, В.П. Тугарінова та ін. До даної проблеми звертається значна плеяда українських філософів: І.В. Бичко, О.І. Кедровський, С.Б. Кримський, М.М. Самардак, М.Т. Тофтул, С.П. Щерба [див. 19], В.Г. Воронкова, а також автори роботи «Філософія мислення» Л.М. Богата, І.С. Добронравова, В.Б. О कोरोков, В.Л. Чуйко. У зарубіжній філософії та психології до цієї проблеми звертаються К.Г. Юнг; У. Матурана і Ф. Варела, які, досліджуючи мислення, вводять та обґрунтовують сутність автопоезиса; Е. Морен, який розробляє сім принципів складного мислення: системний, голографічний, зворотного зв'язку, рекурсивної петлі, діалогічний, повторного введення суб'єкта у будь-який процес пізнання;

Ж. Дельоз, Ф. Гваттарі, К. Майнцер, М. Кастельс, М. Фуко, І. Пригожин та багато інших. І це не випадково, оскільки проблема мислення відображає розвиток та рух нашого інтелекту від його становлення до наших днів, як визначального біосоціального субстрата, що регулює не лише нашу пізнавальну діяльність, але, насамперед, всю систему взаємозв'язків та взаємовідносин між людьми від моменту виникнення суспільства, як продукту взаємодії людей, до наших днів.

І, безсумнівно, дослідження процесу становлення та розвитку інтелекту, інтенцій та форм креативної діяльності суб'єкта пізнання, створення ним інноваційного продукту, який має високу ефективність, завжди відображало й буде відображати різні напрямки та форми людського мислення. Тому звернення до дослідження проблеми мислення надзвичайно актуальне.

**Мета статті.** Обґрунтувати «геометрію» мислення суб'єкта пізнання як форму розвитку та руху інтелекту, як складний багатовимірний гносеологічний феномен, який являє собою ще не підтверджене практикою бачення смислу та сутності досліджуваної проблеми.

**Методологічний інструментарій** дослідження достатньо широкий, до нього віднесено: абдукція, аналіз, історичне та логічне, обґрунтованість, інтенціональність,

опис, ідеалізація, абстрагування, системний та синергетичний підходи.

**Презентація основного матеріалу з сутнісними науковими результатами.**

**1. Становлення ноосфери – мозковий рубікон формування «геометрії» мислення Homo Sapiens.**

Дослідження процесів істинних, достовірних форм позанаукового інтелектуального освоєння реальності – необхідний етап при аналізі креативної динаміки наукового знання. Це пояснюється тим, що «по-перше, позанаукове інтелектуальне освоєння реальності, передуючи науковому, накопичило певну сукупність ментальних прийомів та процедур маніпулювання, хоча й мізерно малим знанням, але за негласною угодою його носіїв достатнім для осмислення оточуючої реальності у значних масштабах... По-друге,... вражає живучість цих процесів та форм, їх тривалий та масштабний резонанс у суспільній свідомості у вигляді прямого відтворення давніх систем позанаукового знання та їх хитромудрих модернізацій на основі імітації наступних (більш розвинених) форм наукового інтелектуального освоєння реальності» [11, с. 11].

Проте розвиток аутентичних форм інтелектуального освоєння реальності базувалося й базується на мисленні, як невід’ємному атрибуті Homo Sapiens. До дослідження цього атрибуту зі становленням теоретичного

пізнання звертається філософія, психологія, антропологія, а сьогодні й інтелектика, яка розробляє проблема штучного інтелекту. Так що ж таке мислення, коли воно виникає, які його функції?

До проблеми становлення мислення та його сутності наукова думка зверталася неодноразово. Загальне на його становлення виявляється у Е. Леруа, Тейяра де Шардена, В.І. Вернадського, які розкривають процес переходу біосфери у ноосферу – сферу розуму. Так, Т. де Шарден стверджує, що у цьому переході значну роль зіграло становлення клітини, здатної до своєї нескінченної індивідуальної еволюції. «Клітина, – пише він, – стала «важливою персоною». Після крупинки матерії, після крупинки життя утворилась нарешті крупинка думки... загальний струмінь, не зупиняючись та не затримуючись, збільшує ступінь, розряд складності. Збагачена віднині мислячими центрами, філа не розбивається, як слабкий струмінь, а навпаки, підсилюється, створюючи всередині ще одну арматуру» [22, с. 283], мається на увазі мислення.

В.І. Вернадський обґрунтовує процес становлення наукової думки (він мислення розглядає у ракурсі формування наукової думки) та зазначає, що «історія наукового знання... є одночасно історія створення у біосфері нової геологічної сили – наукової думки, яка раніше у біосфері була

відсутньою. Ця історія... нового виразу організованості біосфери» [3, с. 259]. Досліджуючи наукову думку, як нову геологічну силу, В.І. Вернадський пише, що «охоплена в цілому живою речовиною, біосфера збільшує, очевидно, у безкінечних розмірах його геологічну силу та перероблювана науковою думкою Homo Sapiens, переходить у новий свій стан – у ноосферу. Наукова думка... не може бути зворотнім явищем – вона може зупинитися у своєму русі, але, одного разу створившись та проявившись в еволюції біосфери, вона несе у собі можливість необмеженого розвитку у ході часу» [3, с. 258].

І Т. де Шарден, і В.І. Вернадський обґрунтовують процес виникнення мислення у ході еволюції біосфери у ноосферу. Ноосфера являє собою такий тип матеріальної системи, яка охоплює гігантський всепланетарний процес. Ноосферизація припускає розв'язання вищих організаційних завдань життєдіяльності людини, а також ідею розумної регуляції природнокосмічного порядку, коеволюцію як новий етап узгодженості буття природи і людини... «Поява людини, – пише Т.Г. Лешкевич, – здатність до вільного винаходу та рефлексії, усвідомленню своїх дій та думок – це з логічної точки зору і новий, перспективний розвиток попередньої – біологічної форми руху матерії, і чинник, який задає перед лицем неживої матерії «новий порядок реальності». Це,

дійсно, ініціативний системоутворюючий чинник, який створює нову сферу, яка не мала б виникнути поза і без людства» [9, с. 129].

Що ж стосується наукових пошуків на проблему формування мислення, то І.А. Андрєєв зв'язує ранок людства з формуванням двох структур в одному субстраті – біологічної і соціальної. Він зазначає, що «в процесі антропосоціогенеза генетичних попередників між біологічним і соціальним виступає трудова діяльність, що формується... вона є запереченням чисто біологічних способів життєзабезпечення тварин» [2, с. 301]. Цю діяльність він характеризує як усвідомлену, проте процес становлення інтелекту, який виражає здібність мислення, раціонального пізнання, залишається у «тіні».

З яких би наукових позицій ми не розглядали мислення, його сутність, обґрунтованим наукою фактом є те, що воно є функція мозку... «Фізіологічною основою мислення, – зазначає А.Г. Маклаков, – є мозкові процеси більш високого рівня, ніж ті, що слугують основою для більш елементарних психічних процесів, наприклад, відчуття... Мислення ж – це особливого роду діяльність, яка має свою структуру» [12, с. 302].

Обґрунтовуючи сутність мислення, С.Л. Рубінштейн зазначає, що «мислення – це рух думки, що розкриває зв'язок, який веде від окремого до загального і

від загального до окремого. Мислення – це опосередковане – обґрунтоване на розкритті зв'язків, відносин, опосередкувань – і узагальнене пізнання об'єктивної реальності...

Мислення «найтіснішим чином пов'язане з дією» [16, с. 310]. Задача мислення полягає в тому, щоб виявити суттєві, необхідні зв'язки, засновані на реальних залежностях.

В цілому ж мислення – це вищий ступінь людського пізнання, активний процес узагальненого й опосередкованого відображення дійсності, яка забезпечує на основі чуттєвих даних пізнання різних зв'язків у природі та суспільстві і вираження їх у системі абстракцій (понять, концептів, категорій, законів та закономірностей), усі вони відображають процес адаптації мислення до реальності. І не випадково заявлена у статті тема розкриває, пояснює співвідношення наших думок про реальність з нею самою. Здатність мислення і раціонального пізнання дійсності знаходить своє відображення у понятті «інтелект». В інтелекті репрезентується здібність особистості до міркування та розв'язання проблем, особливо у нових ситуаціях.

Розглядаючи розвиток мислення як стадійний процес, і як взаємодію між організмом та дійсністю, що не закінчується, Ж. Піаже стверджує, що мислення проходить кілька стадій: сенсорно-моторну, символічну, допонятійну, інтуїтивну, конкретно-операціональну і формальну. Саме

на першій стадії і здійснюється формування інтелекту. Він зароджується із асиміляційної діяльності суб'єкта, яка до появи інтелекту призводила лише до формування навичок.

Удосконалення навичок виготовлення і застосування знарядь праці, ускладнення соціальної організації, правила, що змінилися, необхідні для формування та управління нової системи суспільних відносин; соціальним життям в цілому, – все це потребувало нової координації діяльності людини й означало необхідність розвитку здатності до генерування й ствердження знань. Людина перетворює чергування випадковостей у набір закономірностей, профанне – у сакральне, а образ соціального надав їй життю нового статусу і сенсу.

Для удосконалення подібних розумових операцій необхідний був розвиток фронтальної області кори головного мозку, яка відповідає не лише за вищу розумову діяльність, навчання та ціле покладання, але й за пристосованість уявляти ці процеси і образи абстрактно.

Фронтальні зони кори головного мозку дозволяють людям усвідомлено і цілеспрямовано створювати предмети, які втілюють уявні образи, надавати створюваним артефактам необхідну конфігурацію, набувати нових. У цей період, на думку Дж. Франкла, «інтелект забезпечує механізм зворотного зв'язку, створює структури і, своєю чергою, створює

органи, які підкоряються цим структурам і функціям. Інтелект не зводиться до рефлекторної діяльності: він зародився тоді, коли зміна обставин зробила одні рефлекси недостатніми для виживання людини. Коли потреби ситуації вийшли за межі інстинктів або звичних асоціацій, людина почала шукати нові способи реакції. Інтелект проявляється не лише в умінні пробувати та виносити уроки зі своїх помилок, але й у передбаченні майбутнього розвитку ситуації, в уявних експериментах з новими можливостями і новими типами асоціацій» [21, с. 127]. На цьому етапі розвитку людства інтелект вже виступає як інструмент логічної та перетворювальної діяльності, як її внутрішній механізм.

На становлення процесів мислення, виникнення розуму, інтелекту зі зміною функцій кори головного мозку, які надають діяльності цілеспрямований характер, вказує й А.Г. Маклаков. Він пише: «Безсумнівно є те, що лобові частки мозку відіграють значну роль у розумовій діяльності як одному з варіантів цілеспрямованої діяльності. Крім цього, не викликає сумніву значення тих зон кори головного мозку, які забезпечують гностичні (пізнавальні функції мислення). Не викликає сумніву й те, що мовні центри кори головного мозку також беруть участь у забезпеченні розумового процесу» [12, с. 302].

Безсумнівно, мислення, розум радикально відрізняє Homo Sapiens від усіх живих організмів і дозволяють йому подолати обмеженість природного існування в оточуючому його світі. Інтелектуальна природа людини дає їй можливість вибудувати свої відносини з іншими людьми не на основі інстинктів, агресії та інших природних початків, а виходячи з розуміння спільності інтересів і потреб.

## **2. Сутність «геометрії» мислення та її науковий потенціал.**

Зі становленням системи теоретичного знання розпочинається цілеспрямований процес пізнання людиною природи, своєї сутності, взаємозв'язків у системі «природа–людина». Вже на цьому етапі висуваються різні думки, точки зору на зазначені проблеми, спочатку на рівні міфологічного мислення, потім релігійного, а пізніше понятійного мислення, що формується.

Що ж лежить в основі розділення думок на бачення та сутність однієї і тієї ж самої проблеми? Відповідь проста: «геометрія» мислення суб'єкта, який пізнає. Аналіз розвитку наукового мислення показує, що вчені завжди намагались адекватно реагувати на виникаючі труднощі пізнання проблеми відповідним природничою та філософсько-культурологічною «миследиєю», особливості особистої «геометрії» мислення, що було проблемою у різних ракурсах та іпостасях. Проте

«геометрія» мислення характерна не лише для теоретичного мислення, але і як форма руху думки, інтелекту людини властива й повсякденному рівню пізнання, повсякденній діяльності у трудовому процесі, раціоналізації та інших видах «неоднозначної» практичної діяльності творчого суб'єкта.

«Геометрію» мислення, як науковий концепт, «можна було б прирівняти до ажурної мережі, яку ми закидаємо у невимірні глибини явищ для того, щоб виловлювати з неї перлини наукового синтезу» [7, с. 148]. Особливого статусу та наукову значущість цей концепт набуває з оформленням різних типів раціональності і не можна її розглядати вузько, що це специфічний маркер постнекласичної раціональності, як намагаються її репрезентувати з позицій багатомірності, системного й синергетичного підходів. Безсумнівно, виокремлені В.С. Стюпіним типи наукової раціональності – класичний, некласичний та постнекласичний – характеризуються особливим станом наукової діяльності, спрямованій на зростання об'єктивного – істинного знання, а це знаходить своє відображення у «геометрії» мислення суб'єкта пізнання.

Проте, відлік цим типам раціональності він веде від Нового часу, періоду бурхливого розвитку природознавства, тобто періоду становлення техногенної цивілізації. Але це зовсім не

означає, що раціональність у пізнанні раніше була відсутньою. Вона супроводжує всю історію пізнання, відображаючи прогресивність руху думки суб'єкта пізнання. В умовах традиційної цивілізації цей рух думки виражав рівень здорового глузду, базувався на засадах формальної логіки, його фундаментом була розумова раціональність. Проте «свідомість – нижчий ступінь логічного пізнання, – зазначає А.Г. Спіркін, – Це скоріш її життєве розважливе мислення, яке відрізняється чуттєвою конкретністю й орієнтоване на практичну користь» [17, с. 106]. Тим не менш, на цьому типі раціональності, що набув строгу форму мислення в «Органоні» Аристотеля, базувався розвиток наукового знання Античності, Середньовіччя та Відродження. Спроби замінити у пізнанні логіку Аристотеля, зокрема, Ф. Беконом, не увінчалися успіхом.

Ідея пов'язати розвиток «геометрії» мислення лише з постнекласичним типом раціональності не має достатніх підстав. Безсумнівно, постнекласичний тип раціональності розширює поле рефлексії над діяльністю, отже і у попередніх типах раціональності, починаючи від розумної, розумової аристотелевської, він мав місце і відображав «геометрію» мислення суб'єкта пізнання. Особливість постнекласичного типу наукової раціональності полягає в тому, що «він враховує співвіднесеність

одержуваних знань про об'єкт не тільки особливістю засобів і операцій діяльності, але і з ціннісно-цільовими структурами. Причому експлікується зв'язок внутрішньонаукових цілей з позанауковими, соціальними цінностями та цілями» [цит. за 4, с. 166]. А оскільки раціональність супроводжує весь тернистий шлях пізнання суб'єктом об'єктивної реальності, то «геометрія» мислення виступає як внутрішній механізм, що розкриває багатий потенціал науки.

Як вище було зазначено до обґрунтування В.С. Стьопіним типів наукової раціональності, наукове знання базувалося на розумовій раціональності. До неї, до вищезазначеної ідеї Ф. Бекона, зверталось багато дослідників мислення, інтелекту. Так, мусульманський філософ Аль-Фарабі виділяє наступні ступені інтелект. «*Потенційний інтелект ...* він природно з'являється у людини з початку її існування, він являє собою деяке положення в матерії, підготовленої до сприйняття розумоводосяганих форм, отже – це інтелект потенції. Допоки потенційний інтелект не набув форми існуючих речей, він є потенційним інтелектом ... *Діяльний інтелект* являє собою деяку абстраговану форму, яка ніколи не була в матерії і з нею абсолютно не пов'язана. Це він перетворює ту сутність, яка була в потенції, в актуальний інтелект ... *Набутий інтелект* являє собою здатність людського розуму пізнати існуючі

речі, оперуючи вже поняттями про них. Набутий інтелект є актуальний інтелект в дії, коли поняття – форми актуального інтелекту вже здійснюють свою основну функцію – цільне пізнання матеріального світу» [1, с. 433].

Виділяючи ступені розвитку інтелекту, Аль-Фарабі другу і, особливо, третю сходинки розвитку інтелекту пов'язує з «геометрією» мислення.

Деяко інше трактування інтелекту виявляється у М. Монтеня. На його думку, «інтелект – це вища форма діяльності розуму, що представляє його проникливу здатність при оперуванні виключно абстракціями» [13, с. 12]. Усі відкриття здійснюються в інтелекті. Що ж стосується мислення, то «це не тільки чистий розум, але й включення до свого складу (компоненти, що впливають) розсудку» [13, с. 13].

Якщо, на його думку, «розум – це сфера не тільки вільного, але й сміливого і навіть абстрактного оперування з відомим, – абстрагування, фантазія, політ думки ... то розум здійснює вихід на рівень первинних узагальнень і чітких утримань образів і помічених зв'язків, це вже можливість й уміння втручатися і переосмислювати чужий і власний досвід» [13, с. 12].

Досліджуючи мислення, М. Монтень розкриває вертикаль і горизонталь розуму. Вертикаль розуму відображає тенденції зростання можливостей – інтелект, розум, умогляд. Горизонталь



розуму розкриває зрізи по східцях у градаціях процедур: здоровий глузд, що виражає розсудливість і мудрість; вченість, що відображає умогляд і філософію; парадокс, що спирається на логіку і квантовість» [див. 13, с. 13-14]. Проте вся конструкція розуму відображає «геометрію» мислення суб'єкта пізнання.

Однак, особливе дослідження «геометрії» мислення виявляється у Б. Паскаля. Часто філософи, звертаючись до проблеми становлення методології наукового пізнання, апелюють до роботи Антуана Арно «Логіка або мистецтво мислити», не зазначаючи заслуг інших авторів цієї роботи, а ними поряд з А. Арно були професор Пор-Рояля П. Ніколь. Він один з головних янсеністів Франції (Пор-Рояль був центром янсенізму, з цієї причини він був закритий у 1705 р. королем Людовіком XIV). П. Ніколь вважав, що «найнадійніша філософія – це лише наука про пізнання. Максимум пізнання – це пізнання мінімумів нашого розуму» [див. 18, с. 346]. Характеризуючи шлях досягнення істини, він стверджує, що «тільки поспіхом розуму можна пояснити ту повільність, з якою ми наближаємося до істини» [див. 18, с. 350]. У той самий час він зазначає різні здатності розуму, але завдання розуму полягає у досягненні істини. Він пише: «є ... інші уми, здатні засвоювати лише такі істини, які не являють труднощів, та до того ж ще одягнені у ризи красномовства ...

Треба, щоб розум навчився дошукуватися істини, навіть коли вона глибоко захована і прихована від нашого погляду, і віддати їй належне, в якому б вигляді вона не постала» [18, с. 352]. Так він формулює завдання нашого розуму.

Третім автором вищезазначеного трактату «Логіка або мистецтво мислити» був Б. Паскаль. У 1655 р він пише роботу «Про геометричний розум», яка увійшла в якості VI частини зазначеного трактату, що вийшов у 1662 р. – році смерті Б. Паскаля. Характеризуючи «геометрію» мислення, він виходить з твердження, що «все, що перевищує геометрію, перевершує і нас» [15, с. 133], але ми безсилі проникнути у сутність речей. Цим твердженням він, більш, ніж на століття, випередив агностичну концепцію І. Канта «річ у собі», яка стверджувала неможливість пізнання сутності речей. За думкою Б. Паскаля, геометрія – чудовий засіб для перевірки наших інтелектуальних можливостей, але зовсім не об'єкт їх застосування. Особисту «геометрію» розуму він намагається розкрити як суперечливий суб'єктивний процес. Він пише: «Чому нас аніскільки не сердить кульгавий на ногу, але так сердить кульгавий розумом? Справа проста: кульгавий на ногу визнає, що ми не кульгаві, а недоумок вважає, що це у нас розум з хибою, тому він і викликає у нас не жалість, а злість» [15, с. 137]. Це підтверджує аксіому Паскаля, що «людина створена для

мислення; у цьому вся її перевага; вся її заслуга та увесь її обов'язок – мислити як слід, гарно мислити: це початок моральності» [15, с. 127]. Він не міг уявити собі людину без думки, це був би камінь або тварина. Розкриваючи мислення як наріжний атрибут людини, Б. Паскаль вважає, що лише «геометрія» розуму виступає в якості джерела прирощення й розвитку наукового знання.

Французький філософ та соціолог Е. Морен нерідко посилається на роботу Б. Паскаля «Думки». Він пише: «Паскаль – архетип того, ким я рахую самого себе, – людина-носіє раціональності, науковості, але у той самий час людина – носіє сумнівів, віри, містицизму й релігії. Я завжди залишаюсь дуже раціональним, але в той самий час борюся проти раціоналізму, оскільки я вважаю, що існують межі логіки та розуму; я вірю в науку, повністю віддаючи собі звіт в існуванні меж того, що доступно науці [14, с. 20]. Він і формулює сім принципів (зазначених в актуальності проблеми) складного мислення.

Але вернімося до «геометрії» мислення, що ж являє собою цей концепт? Як складний багатомірний феномен, вона являє собою випереджувальне, ще не підтвержене практикою, бачення сенсу і сутності досліджуваної проблеми. З позицій методологічного інструментарію її можна обґрунтувати як абдукцію, тобто «етап пізнавальної

діяльності, що полягає у формуванні умовиводів на основі емпіричних фактів і передуючий висуненню пояснюючої їх гіпотези» [5, с. 76]. «Геометрія» мислення відображає ступінь особистісного раціонального розуміння суб'єктом пізнавальної проблеми, а раціональність направляє і конкретизує цей процес через адекватний епістемологічний інструментарій, прагнучи досягти його сутності.

Виходячи з рівня розвитку методологічного інструментарію, система наукового пізнання робила спроби мінімізувати на всьому світоглядному масиві сукупність фундаментальних ідей з проблеми раціональності, вносячи в них елемент упорядкованості. Попутно на науці лежав вантаж великої відповідальності за прогрес щодо акумуляції та систематизації фактологічного матеріалу, за пошук такої мови інтерпретації цього матеріалу, за якого наукова думка недвозначно виявляла б свою соціально-онтологічну «твердість», не прагнучи при цьому, за висловом У. Оккама, «без потреби збільшувати число сутностей».

Обґрунтування «геометрії» мислення у логіко-гносеологічному плані дозволяє стверджувати, що вона є формою руху особистісного знання суб'єкта, моментом розвитку пізнання, складовою пізнання. Вона може виступати у формі перевірки знання на науковість (в єдності з практикою), уточнення і кореляції їх, способом виклику позитивних сумнівів в істині, фактором

розвитку відносної істини, подолання обмеженості у пізнавальному процесі, а в цілому – це духовно-теоретичний спосіб освоєння реалій природного і соціального буття.

«Геометрія» мислення – це не просто філософське поняття, що відображає в узагальненій формі предмети і явища дійсності, а також зв'язки між ними, а це концепт, що володіє смисловою «навантаженістю». Якщо у К.О. Зуєва і Є.О. Кроткова концепт зводиться до поняття і навіть до категорії, то у А.І. Уймова при характеристиці системного підходу, він виступає як певна властивість, заздалегідь передбачуваний сенс, заздалегідь відомі суб'єкту цілі, деяка початкова інформація, яка існує для системного уявлення об'єкта, на яку суб'єкт пізнання спирається. Новий підхід до змісту концепту виявляється у Л.М. Богатої, яка зазначає, що «якщо результати виділення схожих ознак і властивостей предметів закріплюються у поняттях, то за допомогою концепту фіксуються смисли, що відповідають терміну, що іменує концепт. Поняття постає основною одиницею формально-логічного (лінійного) мислення, концепт – настільки ж фундаментальною одиницею мислення багатовимірного, ... концепт спрямований на пошуки смислів, які можуть бути вилучені з вербально актуалізованих уявлень про предмети світу проявленого» [20, с. 140].

Різноморозуміння сутності понять і концепту породжує як особистісну «геометрію» мислення авторитетів в науці, так і їх adeptів, які добудовують зміст концептів, при цьому не відхиляючись від ідеї авторитету. Ідея «добудовування» концептів відображає процес розвитку і поглиблення їх змісту, що властиве усій системі наукового знання.

У природознавстві до «добудовування» концептів можна віднести принцип доповнюваності Н. Бора. Ведучи мову про істину, він зазначає відмінність глибоких істин від пласких. Вони відрізняються тим, що протилежне глибокій істині – це також істина. Істина полягає в об'єднанні антагоністичних, але разом з тим і доповнюючи один одного понять. У біохімії можна виокремити принцип компліментарності, тобто взаємну відповідність у хімічній будові двох макромолекул, які забезпечують їх взаємодію. У змісті математичного розділу геометрії Евкліда, виникнення неевклідової геометрії (Н.І. Лобачевського, К.Ф. Гаусса, І.Ф.Б. Римана, Ф. Клейна). В електротехніці – відкриття постійного струму О. Вольта (1800 р.), змінного струму Д.К. Максвеллом (1873 р.); трифазного струму М.О. Доливо-Добровольським (1889 р.).

У природознавстві також можна відзначити обґрунтування наукових революцій як трансформації засад науки, які можна репрезентувати в якості фундаментальних наукових аномалій, регулятором яких

виступає формування нової науки або нової узагальненої теорії. Виділяючи чотири типи наукових революцій, Т.Г. Лешкевич класифікує їх на таких підставах: «1) поява нових фундаментальних теоретичних концепцій; 2) розробка нових методів; 3) відкриття нових об'єктів дослідження; 4) формування нових методологічних програм» [5, с. 158]. Але загальним для наукових революцій є не тільки корінна ломка старого змісту, але, насамперед, збагачення його новизною, що дає на сучасному етапі прорив, який задовольняє новому стану теорії і практики, що й виступає рушійною силою прогресу в науці, основою якого є поступальний рух думки суб'єкта пізнання.

У структурі філософського знання активно добудовується концепт «мислення». Перш за все, обґрунтовуються ідеї багатовимірного складного мислення.

Досліджуючи сутність складного мислення у 1970-х роках У. Матурана та Ф. Варела створюють концепцію автопоезису, тобто самовідтворення життя, живих організмів, підтримка ними своєї ідентичності та відтворення ними недостатнього для їхнього функціонування. Автопоезис – внутрішня властивість системи, подане їй здатністю зберігати свій гомеостаз із зовнішнім середовищем існування за рахунок здатності цієї системи до внутрішнього самодобудовування, що є здатністю до самоорганізації,

самодобудовування. «Тобто у самодобудовуванні є, очевидно, – вважає О.М. Князева, – елемент руху вперед, оновлення, що є ознакою творчості для вищих когнітивних систем – людських умов. Саме такий сенс в автопоезисі я вбачаю» [8, с. 28].

Виходячи з такого розуміння автопоезису пізнання автопоетичне, воно спрямоване на знаходження пропущеного, на оновлення.

Це обґрунтування і є самодобудовування, воно лежить в основі творчості суб'єкта пізнання, його інтуїції, осяяння. Відбувається само добудовування змісту цілісного образу, об'єкта. З позицій само добудовування можна казати про автопоезис думки. Мислення автоматичне у тому сенсі, що воно спрямоване на ліквідацію пробілів, пошук раніше пропущеного. І це також «геометрія» мислення, оскільки «добудовування відображає у мисленні вектор на винахідництво, конструювання, побудову цілісності та досягненні мети.

Починаючи з другої половини ХХ століття, ідей «добудовування» концепту мислення виникає багато: системне мислення (Л. фон Берталанфі, А.І. Уйюмов, І.Р. Блауберг, Е.Г. Юдін, А.Ю. Цофнас та ін.); нелінійне (Г. Хакен, І. Пригожин, І. Стенгерс, О.М. Князева, І.С. Добронравова та ін.); складніше мислення (М. Кастельс, Ж. Дельоз, Ф. Гваттарі); розробляються стилі та модуси мислення (Е. Морен, М. Бланшо, Дж. Уатроу, Ж.

Адамар, А. Бадью та ін.). Усе «добудовування» ідеї сутності, складності та багатомірності мислення є не що інше як проява особистісної «геометрії» розуму її дослідників.

У соціальній філософії сьогодні йде активне добудовування концептів «цивілізація», «глобалізація», «техносфера», яка відображає роль техніки у суспільному розвитку й ін.

Однією з життєво важливих проблем для сучасного суспільного розвитку виступає проблема цифровізації, яка також базується на принципах та модусах складного мислення і яка є складовою семіотичного знання. Важливість цієї проблеми підтверджується переглядом угоди про асоціацію України з ЄС. Проте коли ЄС повідомив про всеохоплюючий перегляд змісту документа про асоціацію, стало зрозуміло, що для України це невигідно через велику кількість податків, а отже промисловий безвіз залишиться мрією Президента та Уряду. Цей документ вимагає планування та співробітництва у цифровій, економічній, транспортній, промисловій галузях, а також у сфері охорони здоров'я (див. «Угоду про асоціацію з ЄС: який сюрприз чекає Україну», «Медіакур'єр в Україні», № 7, 2021. – С. 2).

Із перерахованих вимог в Україні сьогодні широко займаються проблемою цифровізації, а Президент країни

заявив про необхідність вирішення цієї проблеми до нового 2022 року.

До даної проблеми звернулись відомі вчені країни: Воронкова В.Г., Нікітенко В.О., Білогур В.Е., Ажажа М.А., Олексєенко Р.І., Козловець М.А. та багато інших. А на базі Інженерного навчально-наукового інституту Запорізького національного університету в листопаді 2020 року було проведено конференцію на тему «Формування концепції цифровізації як чинник розвитку особистості та її вплив на розвиток людського і соціального капіталу» (організатор та керівник конференції проф. Воронкова В.І.).

Характеризуючи революційну значимість цифрових технологій для суспільного розвитку, В.Г. Воронкова зазначає, що «нові цифрові технології створили нові революційні способи поєднання продуктів та послуг і розмили традиційні кордони між галузями... Цифрові технології та інфраструктура глобальної взаємодії змінюють традиційний підхід до роботи й оплати праці, адже виникають нові типи робочих місць, яким притаманні гнучкість і тимчасовість (так звана економіка на вимогу). Цифровий розвиток не знає кордонів» [6, с. 32]. Переведення на цифровізацію економіки, менеджменту, промисловості, освіти та інших сфер життєдіяльності суспільства – вимога не лише ЄС, але й усієї системи розвитку людства. І цей рух і розвиток буде відображати

«геометрію» мислення людини та суспільства.

**Висновки.** Досліджено біосоціальні передумови становлення мислення як невід'ємного атрибуту Homo Sapiensa, який виник в процесі переходу біосфери у ноосферу. Мислення обґрунтовано як функція мозку, яка пов'язана з мовою та дією, воно розкрито як співвідношення наших думок про реальність з нею самою. Здатність мислення і раціональне пізнання дійсності віднайшли своє відображення у понятті «інтелект», який виражає здатність суб'єкта до міркування та розв'язанню проблем, особливо в нових ситуаціях.

Зі становленням теоретичного знання віднаходиться процес різнорозуміння сутності одних і тих самих явищ. Пошук істинного їх змісту відображає «геометрію» мислення дослідників, яка особливий статус та наукову значимість набуває з оформленням різних типів раціональності, починаючи з розумової, до якої зверталось багато дослідників мислення, інтелекту. Підкреслено внесок Аль-Фарабі, який виокремив три ступені інтелекту: потенційний, діяльний та набутий, зазначено специфіку кожного ступеня. Розкрито ідеї М. Монтеня на сутність інтелекту та його зв'язки з мисленням, зазначено обґрунтовану ним конструкцію розуму, яка

містить його вертикаль та горизонталь розуму, як тенденцію зростання можливостей суб'єкта. Особливо розкрито заслугу Б. Паскаля, який в праці «Про геометричний розум» розглядає «геометрію» мислення як фундаментальний засіб для перевірки наших інтелектуальних можливостей, вона є джерелом прирощення та розвитку наукового знання.

«Геометрію» мислення розкрито як складний багатомірний феномен, який являє собою випереджальне, ще не підтверджене практикою, бачення сенсу й сутності досліджуваної проблеми. Цей концепт відображає ступінь особистісного раціонального розуміння явищ та процесів реальності. «Геометрію» мислення в логіко-гносеологічному плані розкрито як форму руху особистісного знання суб'єкта, момент і складову пізнання, як форму перевірки знань на науковість, уточнення і кореляцію їх способом виклику позитивних сумнівів в істині, чинником розвитку відносної істини, подолання обмеженості у пізнавальному процесі. У цьому плані «геометрія» мислення виступає в якості процесу «добудовування» змісту різних концептів в системі наукового знання. Обґрунтовано процес «добудовування» концептів у пригодництві, філософії, економіці.

**Список використаних джерел**

1. Аль-Фараби / В кн.: Таранов П.С. 120 философов. Жизнь – судьба – учение – мысли. Т. 1. Симферополь : *Реноме*, 2002. С. 425-438.
2. Андреев И. Л. Происхождение человека и общества. Москва : *Мысль*, 1988. 415 [1].
3. Вернадский В. И. Биосфера и ноосфера. Москва : *Айрес-пресс*, 2007. 576 с.
4. Водопьянов П. А., Бурак П. М. Философия и методология науки. Минск : *Беларуская навука*, 2014. 519 с.
5. Водопьянов П. А., Бурак П. М. Философия и методология науки. Минск : *БГТУ*, 2006. 128 с.
6. Воронкова В. Г. Формування цифрових цінностей діджиталізованого суспільства та суспільства четвертої промислової революції / Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Освіта як чинник формування креативних компетентностей в умовах цифрового суспільства». Запоріжжя : *ЗНУ*, 2019. С. 32-35.
7. Зуев К. А., Кротков Е. А. Рациональность : дискурсивный подход. Москва : *РАГС*, 2010. 178 с.
8. Князева Е. Н. Сложное мышление : Э. Морен, Ф. Варела, К. Майнцер / В кн. : Философия мышления. Одесса : *Печатный дом*, 2013. С. 17-38.
9. Лешкевич Т. Г. Философия и теория познания. Москва : *ИНФРА-М*, 2013. 408 с.
10. Лешкевич Т. Г. Философия науки. Москва : *ИНФРА-М*, 2010. 272 с.
11. Лукашевич В. К. Креативное взаимодействие предметного, нормативного и рефлексивного знания в научном поиске. Минск : *Беларуская навука*, 2019. 299 с.
12. Маклаков А. Г. Общая психология. Санкт-Петербург : *Питер*, 2004. 583 с.
13. Монтень М. / В кн. : Таранов П.С. 120 философов. Жизнь – судьба – учение – мысли. Т. 2. Симферополь : *Реноме*, 2002. С. 5-16.
14. Morin E. Le complexus ce qui est tisse ensemble // Redo Benkirane, la Complexite, veriges et probleh. Paris : *le Pommier*, 2002. p. 20-21.
15. Паскаль Б. / В кн.: Таранов П. С. 120 философов. Жизнь – судьба – учение – мысли. Т. 2. Симферополь : *Реноме*, 2002. С. 125-144.
16. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии. Санкт-Петербург : *Питер*, 1999. 702 с.
17. Спиркин А. Г. Сознание и самосознание. Москва : *ИПЛ*, 1972. 303 с.
18. Таранов П. С. Золотая философия. Москва : *АСТ*, 1999. 544 с.
19. Творче, практичне та критичне мислення. Житомир : *Журфонд*, 1997. 160 с.
20. Философия мышления. Одесса : *Печатный дом*, 2013. 444 с.
21. Франкл Д. Археология ума. Москва : *АСТ : Астрель*, 2007. 254 [2] с.
22. Шарден П. де. Феномен человека. Москва : *АСТ*, 2002. 553 [7] с.

**REFERENCES**

1. Al-Farabi, 2002. In the book: P.S. Taranov. 120 philosophers. Life – destiny – teaching - thoughts. T. 1. Simferopol : *Renome*. 425-438.
2. Andreev, I. L., 1988. The origin of man and society. M.: *Mysl*. 415 [1].
3. Vernadsky, V. I., 2007. Biosphere and noosphere. M.: *Ayres-press*. 576.
4. Vodopyanov, P. A. & Burak, P.M., 2014. Philosophy, and methodology of science. Minsk: *Belaruskaya Navuka*. 519.
5. Vodopyanov, P. A. & Burak, P. M., 2006. Philosophy, and methodology of science. Minsk: *BSTU*. 128.
6. Voronkova, V. H., 2019. Formation of digital values of digitalized society and society of the fourth industrial revolution / In the materials of the international scientific-practical

conference "Education as a factor in the formation of creative competencies in a digital society". Zaporozhzh: ZNU. 32-35.

7. Zuev, K. A. & Krotkov, E. A., 2010. Rationality: A Discursive Approach. M.: RAGS. 178.

8. Knyazeva E. N., 2013. Complex thinking: E. Morin, F. Varela, K. Mainzer / In the book: Philosophy of thinking. Odessa: *Printing House*. 17-38.

9. Leshkevich T. G., 2013. Philosophy and theory of knowledge. M.: *INFRA-M*. 408.

10. Leshkevich, T. G., 2010. Philosophy of Science. M.: *INFRA-M*. 272.

11. Lukashevich, V. K., 2019. Creative interaction of subject, normative and reflective knowledge in scientific research. Minsk: *Belaruskaya Navuka*. 299.

12. Maklakov, A. G., 2004. General psychology. SPb.: *Peter*. 583.

13. Montaigne, M., 2002. In the book: Taranov P.S. 120 philosophers. Life – destiny – teaching – thoughts. T. 2. *Simferopol: Renome*. 5-16.

14. Morin, E., 2002. Le complexus ce qui est tisse ensemble // Redo Benkirane, la Complexite, veriges et probleax. Paris: *le Pommicr*. 20-21.

15. Pascal, B., 2002. In the book: Taranov P.S. 120 philosophers. Life – destiny – teaching – thoughts. T. 2. *Simferopol: Renome*. 125-144.

16. Rubinstein, S. L., 1999. Fundamentals of General Psychology. SPb.: *Peter*. 702.

17. Spirkin, A. G., 1972. Consciousness and self-awareness. M.: *IPL*. 303.

18. Taranov, P. S., 1999. Golden philosophy. M. : *AST*. 544.

19. Creative, practical is that critical misery, 1997. Zhitomir: *Zhurfond*. 160.

20. Philosophy of thinking, 2013. Odessa : *Printing House*. 444.

21. Frankl, D., 2007. Archeology of the mind. M. : *AST : Astrel*. 254 [2].

22. Chardin, P. de., 2002. The human phenomenon. M. : *AST*. 553 [7].

**PUNCHENKO, OLEG** – Doctor of Philosophy, Professor of the Department of Standardization, Conformity Assessment and Educational Measurements, Odessa State Academy of Technical Regulation and Quantity (Odessa, Ukraine)  
E-mail: olegpetr02.09@gmail.com  
ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0009-2694-6841>

### **THE CONCEPT "GEOMETRY" OF A THINKING FOR KNOWING SUBJECT IN THE STRUCTURE OF RATIONALITY**

**Annotation.** The article from the standpoint of the achievement of natural sciences examines the emergence of transition thought from the biosphere to the noosphere and the formation of Homo Sapiens. Thinking is substantiated as a function of the pulp, as a special kind of activity that has its own structure. It reflects the movement of the subject's thought and is represented as the highest stage of human cognition, an active process of generalized and indirect reflection of reality, the adaptation of thinking to reality. The ability of think finds its expression in the concept of "intelligence", which arises at the sensory-motor stage. It provides a feedback mechanism and, from the standpoint of the reflection function, reveals the cognitive process by the subject of reality. Al-Farabi analyzed the levels of intelligence (potential, active and acquired); M. Montaigne has the content of the vertical and horizontal lines of the mind; P. Nicolas - as the ability of the mind to attain truth; B. Pascal explores the "geometry" of the mind as a source of increment and development of scientific knowledge, to test our intellectual capabilities; J. Piaget – the stages of the development of intelligence. In the context of this goal: the "geometry" of thinking is explained as a complex multidimensional phenomenon, which is an outstripping vision of the meaning and essence of the problem under study that has not yet been confirmed by practice. Its content is revealed in the logical and epistemological plan: this is a form movement of the subject's personal



knowledge, the moment of development for knowledge and its component, a form of testing knowledge for scientific character, clarification and correlation of them, a factor in the development of relative truth, are represented as a spiritual and theoretical way of mastering the realities of natural and social being. Particular attention is paid to the "geometry" of thinking as a process of "completing" the content of concepts in modern natural science and philosophy, which reveals the constructive movement of researchers' thought.

**Keywords:** thinking, brain, intelligence, "geometry" of thinking, rationality, personal knowledge, "completion", digitalization.

**ПУНЧЕНКО, О. П.** – доктор философских наук, профессор, профессор кафедры стандартизации, оценки соответствия и образовательных измерений, Одесская государственная академия технического регулирования и качества (Одесса, Украина)

E-mail: olegpetr02.09@gmail.com

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0009-2694-6841>

### **КОНЦЕПТ «ГЕОМЕТРИЯ» МЫШЛЕНИЯ ПОЗНАЮЩЕГО СУБЪЕКТА В СТРУКТУРЕ РАЦИОНАЛЬНОСТИ**

**Аннотация.** В статье, с позиций достижения естественных наук, рассматривается возникновение мышления как результат перехода биосферы в ноосферу и становление Homo Sapiensa. Мышление обосновано как функция мозга, как особого рода деятельность, имеющая свою структуру, как процесс адаптации мышления к реальности. Оно отражает движение мысли субъекта и репрезентирована как высшая степень человеческого познания, активный процесс обобщенного и опосредованного отражения действительности, адаптацию мышления к реальности. Способность мышления, подчеркнута, находит свое выражение в понятии «интеллект», который зарождается на сенсорно-моторной стадии. Он обеспечивает механизм обратной связи и с позиций функции отражения раскрывает познавательный процесс субъектом реальности. Проанализированы ступени интеллекта у Аль-Фараби (потенциальный, деятельный и благоприобретенный); у М. Монтеня – содержание вертикали и горизонтали ума; у П. Николя – как способность ума к достижению истины; у Б. Паскаля, исследующего «геометрию» ума как источник приращения и развития научного знания, как средство для проверки наших интеллектуальных возможностей. Отмечены стадии развития интеллекта, выдвинутые Ж. Пиаже. В контексте поставленной цели, «геометрия» мышления объяснена как сложный многомерный феномен, представляющий собой опережающее, еще не подтвержденное практикой видение смысла и сущности исследуемой проблемы. Вскрыто ее содержание в логико-гносеологическом плане: это форма движения личностного знания субъекта, момент развития познания и его слагаемое, форма проверки знания на научность, уточнение и корреляция их, фактором развития относительной истины, репрезентированы как духовно-теоретический способ освоения реалий природного и социального бытия. Особое внимание уделено «геометрии» мышления как процессу «достраивания» содержания концептов в современном естествознании и философии, что раскрывает конструктивное движение мысли исследователей.

**Ключевые слова:** мышление, мозг, интеллект, «геометрия» мышления, рациональность, личностное знание, «достраивание», цифровизация.

*Received date 07. 12.2020*

*Accepted date 17.12.2020*

*Published date 21.12.2020*