

## СТРУКТУРА І РОЗВИТОК ЗНАННЯ: ЗАКОНОМІРНОСТІ ПІЗНАВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

Віктор Петрушенко

Національний університет "Львівська політехніка"

ORCID: 0000-0002-0848-9440

vipetfil@gmail.com

(стаття надійшла до редакції – 18.10.2018, прийнята до друку – 12.11.2018)

© Петрушенко В. Л., 2018

Проаналізовано структурні та процесуальні закономірності розвитку знання у контексті особливостей сучасного розвитку пізнання. Розглянуто структурні компоненти та основні трактування процесуальних закономірностей розвитку знань. Простежується зв'язок між компонентами структури знання та закономірностями його історичного розвитку, з процесами утвердження постнекласичної науки і сучасної освіти. Автор висновок, що неприпустимо зводити знання до інформаційного та прагматичного компоненту діяльності людини. Аргументовано необхідність введення знання в контекст смислових складових культури. Використано методи компаративістики, аналізу та синтезу, феноменологічної редукції. Висновки статті можна використати для поглибленого вивчення сучасних тенденцій розвитку науки та освіти.

**Ключові слова:** *знання, структура знання, історичний розвиток знання, постнекласична наука.*

## STRUCTURE AND DEVELOPMENT OF KNOWLEDGE: REGULARITIES OF COGNITIVE PROCESS

Victor Petrushenko

Lviv Polytechnic National University

ORCID: 0000-0002-0848-9440

vipetfil@gmail.com

The author analyses the structural and procedural tendencies in the development of knowledge connected with manifestations of the peculiarities in modern development of cognition as well as tasks of modern education. The structural components of knowledge and the main interpretations of procedural tendencies of knowledge development are subject to analysis. There is lack of interest towards the analysis of knowledge constituents in contemporary English editions, although in the history of philosophy this issue is of great significance. In the article, the author highlights four components of knowledge, as well as analyses their role in recognizing knowledge reliability. There is traced the connection of initial components of the knowledge structure with the challenges facing modern education that requires consideration of knowledge in the context of the initial meanings of culture. The main approaches to the laws of knowledge of historical development are analysed and the connections of these tendencies with the processes of post-non-classical science and modern education establishment are revealed, and the conclusion is made about the inadmissibility of reducing knowledge to the information and pragmatic component of modern social life. On the other hand, according to the increasing role of practical, subjective and minimalistic understanding of knowledge, the necessity of introducing knowledge into the context of meaningful components of culture is argued.

The author uses methods of comparative analysis, analysis and synthesis, phenomenological reduction and hermeneutics. Conclusions can be used for in-depth study of modern trends in the development of science and education, in particular for a detailed consideration of the cognitive functions of the main components of knowledge, to clarify the latest trends in the development of modern education.

**Key words:** *knowledge, structure of knowledge, historical development of knowledge, post-non-classical science.*

Актуальність та сучасний стан теми дослідження. Проблема знання в наш час актуалізується тим, що реалії запровадження інформаційних

технологій та широкого використання терміна «інформація» знову повертають нас до питання про те, що таке знання, чим знання відрізняється від

інформації, в якому відношенні знання перебуває щодо людини та руху людської соціальної історії. На ці процеси відчутно впливає й те, що сучасна динаміка соціального життя вимагає неперервного процесу самоосвіти, оновлення знань та інформації про методи та технології дій. Додати слід також і освіту: пошуки ефективних способів навчання сьогодні є завданням чи не для всіх країн, адже доступність інформації, розміщеної в інформаційних мережах, ніби звільняє від традиційних завдань та способів навчання, проте вмиле та виправдане оперування наявною інформацією залишається проблемою. Звідси впливає поширене в наш час явище поверхових знань, позбавлених базових основ та особистих переконань в їхній достовірності та необхідності.

Усі ці завдання традиційно вирішуються в епістемології як філософській науці про знання та пізнання, проте в наш час епістемологія також подрібнюється, залишаючи поза увагою ті питання, що повинні виконувати роль виправданих орієнтирів для пізнавальної діяльності. Відштовхуючись від таких міркувань, формулюється **мета статті**: розглянути закономірності розвитку знання в процесуальному та структурно-логічному планах і використати їх для прояснення завдань, що стоять перед сучасним пізнанням та освітою. **Огляд літературних джерел** теми буде здійснюватися у процесі викладу змісту статті.

Почнемо з констатації того факту, що звернення до англійськомовних видань з епістемології засвідчує відсутність інтересу до аналізу структури знання, а під рубрикою «Structure of knowledge» фігурують переважно дані про те, що повинно включати у себе знання для вирішення того чи іншого практичного завдання [Dufresne, Leonard, Gerace 2016]. В англійській *Wikipedia* визначення знання подається не у сутнісному, а в описовому варіанті через набір можливих значень: «Знання включає в себе складні пізнавальні процеси: сприйняття, спілкування та міркування, хоча знання, як вважається, пов'язані зі здатністю розумітися на людях» [Wikipedia 2018]. Постає доволі очевидним той факт, що це визначення є ситуаційним, а тому випадковим і далеко не повним. Англійський тлумачний словник так само подає відомості про знання: «Оскільки знання можуть бути або чітко визначеними (дані, посібники, правила та правила, процедури тощо), або явні/неявні (невидимі знання, переважно невикористані), для організацій діяльності важливо встановити чітку та структуровану стратегію управління знаннями, яка дає їм можливість зафіксувати, координувати, кодифікувати та структу-

рувати знання як передумови для його обміну та поширення як всередині діяльності, так і зовні... Структура знань предметного поля впливає з термінологічного аналізу, тобто контекстного аналізу текстів у спеціалізованій мові з метою розуміння та опису концепцій, позначених одиницями термінології» [English-English Dictionary 2018]. Вивчення достатньо великої кількості англійськомовних публікацій на цю тему однозначно орієнтує нас на розуміння структури знання як такого утворення, яке може бути додане до якоїсь діяльності або інтегроване у нього для отримання певного результату. До прикладу, у публікації в «International Journal of Approximate Reasoning» під структурою знання розуміється їх повнота чи неповнота у базах даних [Yuhua Qiana, Jiye Lianga, Chuangyin Dangc 2009]. Відповідно, повні знання можуть виконати роль засобу діяльності, а неповні на таке нездатні. Отже, власне, йдеться не про структуру знання, а про структуру його функціонування. І лише у давніших публікаціях аналізується структура знання [Sellars 1975]. Але питання про закономірності розвитку знання розглядали різні філософи та на різних етапах історії філософії. Зокрема, незаперечним є той факт, що вперше структура знання чітко окреслена у діалогах Платона [Платон 1968: 407], пізніше аналізована у середньовічній схоластиці і, нарешті, знайшла доволі переконливе опрацювання у творах І. Канта. Епістемологічні дослідження XIX–XX ст. внесли свої уточнення у питання про будову знання; сьогодні вона описується так.

Знання неможливе поза присутністю у ньому компоненту, що його людина отримує через органи чуттів як фіксацію певних ознак, властивостей та характеристик реальності. Другою необхідною складовою знання постає його конструктивний компонент, який є послідовністю інтелектуальних актів, побудованих на основі певних просторово-часових співвідношень на екрані свідомості. Певним чином сполучають між собою ці два компоненти так звані когнітивні схеми, а у філософії І. Канта – це здатність продуктивної уяви. Другий компонент знання максимально наближений до логічних структур, а тому він характеризується тим, що у свій час виявив Е. Гуссерль, а саме: він не може бути залежним від чуттєвості, оскільки саме на його основі чуттєвість впорядковується [Гуссерль 1994: 219–220]. Згідно з інтерпретаціями філософських ідей І. Канта, а також пізніших напрацювань епістемології, схеми інтелектуальних конструювань беруться із досвіду діяльності, проте пряме запозичення їх із досвіду неможливе через те, що досвід також надається нам у чуттєвих формах. Тому

ще Г. Фреге, один із фундаторів нетрадиційної логіки, ввів у вжиток поруч із поняттям значення також поняття сенсу: логічне конструювання орієнтується на цілісність своїх актів шляхом введення їх не лише у локальні зв'язки між собою, а й у певну єдність [Фреге 1997: 25, 100]. Отже, третім компонентом знання постає сенс або смислові орієнтири, що продукуються культурою, практикою мови і комунікацій, ціннісними перевагами тощо [Мамардашвили 1982: 52; Sellars 1975].

В основі смислового компоненту знання та пізнання лежать так звані «когнітивні схеми», які запропонував досліджувати Ф. Бартлетт наприкінці 20-х років ХХ ст. і які отримали своє подальше опрацювання у працях У. Найсера; останній перекаваліфікував такі схеми у «когнітивні карти» [Солсо 2011: 374; Найсер 1981: 122–129]. Г. Щедровицький вважав, що за змістом третій компонент знання являє собою загальні уявлення про можливий об'єкт пізнання та його можливу структуру [Щедровицький 1984: 70]. Нарешті, так званий «лінгвістичний поворот» у сучасній філософії додав до наших уявлень про знання ще один важливий компонент: знання набуває певних атрибутів реальності тоді, коли закріплюється у знаково-символічних формах. Тоді набуто певною людиною знання може відокремитись від неї та почати функціонувати у міжіндивідуальних комунікаціях, сприйматись та засвоюватись іншими людьми, втілюватись у певні інженерно-технічні конструкції.

Які закономірності розвитку та функціонування знання виявляються в його структурі? По-перше, доволі очевидно постає відмінність у ролі, функціях та надійності (щодо достовірності знань) відзначених компонентів. Багатьом людям видається, що найпереконливішим та найдостовірнішим є чуттєвий компонент знання, проте в історії філософії багато разів аргументувалась позиція недовіри до цих органів чуттів. Справді, відчуття можуть нас обманювати, але при тому, як засвідчує весь досвід людства, лише відчуття можуть нам засвідчити реальність існування чи не існування будь-чого. Якщо ж ми чомусь будемо позбавлені чуттєвості, то для нашого інтелекту зникне канал, який пов'яже його з реальністю. Людська чуттєвість – це єдиний спосіб фіксації факту буття будь-чого. Звідси випливає, що чуттєвість є переконливою та навіть нездоланною у питанні про присутність якогось сущого у полі нашого сприйняття, хоча при тому питання про статус, якості та властивості цього сущого можуть залишитись відкритими.

Е. Гуссерль був переконаний у вищій достовірності логіки, оскільки вважав, що логічні

переходи та зв'язки постають прозорими для розумової рефлексії, а тому такими, що володіють вищим ступенем очевидності. Але як історія філософії, так і реальний досвід людства свідчать про те, що логіка безпосередньо не поширюється на речі та явища світу, а притаманна їй очевидність засвідчує лише внутрішню виправданість чи не виправданість наших розумових актів. Але між такими розумовими актами та реальними станами справ у світі не існує прямого переходу або якоїсь прямої детермінації; у певних ситуаціях логіка може бути бездоганною, проте її висновки можуть суперечити реальності.

Чуттєвий та конструктивний компоненти знання відіграють першу роль у формуванні його змісту, проте, як ми з'ясували, вони, узяті окремо, самі собою ведуть до неоднозначних когнітивних результатів. Визнано, що вони повинні взаємно інспектувати одне одного, і тільки у такий взаємодії вони можуть виконати свої епістемологічні функції. Це означає, що чуттєві дані повинні логічно опрацьовуватись, а чисті логічні побудови повинні отримувати підтвердження або спростування реальними свідченнями, структурами та актами досвіду.

Чуттєві дані та конструктивні інтелектуальні акти синтезуються через співвідношення із третім компонентом знання, а саме: із смисловим компонентом, який Селларс називає «епістемологічні принципи» [Sellars 1975: 323]. Питання про достовірність щодо третього – смислового – компонента знання стоїть перед нами ще складніше, адже сенс не визначається засобами дискурсивного мислення, бо за своїм призначенням він виконує функцію введення будь-чого часткового у ширшу цілісність. В епістемології визнано, що сенси формуються на основі базових структур культури, що фіксуються низкою її першорядних символів, а символи також постають такими формувальними моделями, що можуть породжувати нескінченний ланцюг інтерпретацій. Проте саме смисловий компонент надає значення та завершеності будь-яким знанням, а тому оцінка достовірності певних знань змушує нас розглядати їх не як окремі інтелектуальні утворення, а через ширший та багатший контекст їх присутності у структурах певного типу життєдіяльності.

Нарешті знаково-символічна форма існування знань, як свідчить про це структура знання, не має прямого та безпосереднього відношення до їх змісту. Це не означає, що мова знання та науки постає для останніх чимось несуттєвим, проте вона не вводить нас у прямиий зв'язок зі змістом знання. У кращому випадку ретельна увага до знаково-символічних форм виразу знання сприяє кращому оперуванню

останнім, більш коректному його використанню та більш адекватному розумінню.

Таким чином аналіз когнітивних можливостей складових структури знання свідчить про те, що будь-яке знання, навіть часткове та прагматичне, тільки тоді набуває належного когнітивного значення, коли воно функціонує у певному культурно-смысловому контексті, а ті, хто володіє цим знанням та його використовує, мають необхідні уявлення про наповнення такого контексту. Звідси стає зрозумілим, що орієнтування системи освіти на прагматику, на те, щоб студенти в освітньому процесі отримували в навчальних закладах “лише те, що їм знадобиться” в їхній професійній діяльності, є не лише помилковим, а й таким, що заздалегідь перетворює знання на відносні, ситуативні, неповні, а носіїв таких знань – на об’єкти маніпуляцій та ідеологічних технологій.

Звернімося тепер до процесуальних закономірностей розвитку знань. Аристотель, а пізніше стоїки, подавали розвиток знання як рух від фізики до логіки та етики. Гегель, аналізуючи розвиток античної філософії, зазначав, що він відбувається від натурфілософії та об’єктивізму до суб’єктивних самоусвідомлень думки. Ранній К. Маркс вважав, що знання (філософія) тоді, коли воно досягає внутрішньої повноти та завершеності, обертається назовні і перетворюється на практичну енергію [Маркс 1975: 210]. О. Конт у «законі трьох стадій» розвитку пізнання пояснював його як рух від релігійної стадії через метафізичну до позитивної, тобто наукової [Конт 2001: 6]. Вл. Татаркевич вважав, що філософія, як і наука, рухаються від максималізму (претензії на здобуття вищих істин) до мінімалізму (задоволення досяжним і можливим) [Татаркевич 1999: 9]. Нарешті, Р. Рорти позначив історичну траєкторію розвитку пізнання як рух від онтологізму через критицизм до епістемологізму, відзначаючи в останньому присутність орієнтацій на відносно знання із суб’єктивним забарвленням [Рорти 1997: 100–103].

Означені підходи до визначення процесуальних закономірностей розвитку знання можемо осмислити як історичні фіксації послідовності проявів таких закономірностей: спочатку знання у своєму еволюційному русі проявилось як рух від фізики до етики, тобто від природи до людини та до духовних зацікавлень, потім як рух від інтелектуальних опрацювань до практики реалізації знань, згодом – як рух від об’єктивізму та максималізму до суб’єктивізму та мінімалізму. Проте цікаво відзначити, що в наш час, коли ми спостерігаємо за процесами утвердження постнекласичної науки, всі означені прояви процесуальних закономірностей знання засвідчують свою присутність разом і водночас.

Коли мовиться про постнекласичну науку, то найчастіше фігурують такі терміни, як нелінійність, біфуркація, стохастичність, самоорганізація [Степин 2011: 383]. Постнекласична наука тлумачить явища і процеси такими, що перебувають у нескінченному динамічному становленні, в якому втрачає вирішальне значення закон каузальних зв’язків і залежностей, оскільки на сучасному рівні наукових досліджень вважається, що в реальних процесах містяться одночасно чинники, котрі мають різні спрямування; тому вони доволі складно перехрещуються у структурі об’єкта та загалом постають як комплекс системних залежностей. Унаслідок такого стану справ будь-що якісно визначене постає випадком збалансованості процесуальних потоків, проте які саме чинники та зв’язки будуть вступати в дію на наступних етапах процесуальності, заздалегідь передбачити неможливо, оскільки кожна дія у такому процесі може активізувати і найближчі, і віддалені, і навіть ще не проявлені фактори та елементи процесу. Через активну присутність суб’єкта пізнання на всіх етапах пізнавального процесу в останній органічно включаються цінності, життєво-смыслові орієнтири, світоглядні ідеї та переконання людини. Усе це засвідчує той факт, що у парадигмі постнекласичної науки проявляються як структурні, так і процесуальні закономірності розвитку знання. Зокрема, при увазі до ціннісних та смыслових аспектів наукового пізнання так чи інакше відбуваються: а) зміщення знання у бік суб’єктивного в його складових та практичного у сфері застосування знання; б) перенесення наголосу із максималізму на мінімалізм. А обидві зазначені тенденції загалом свідчать про зростання ролі цінностей, загально-смыслових орієнтирів та способів практичного застосування знання.

**Висновок.** Зважаючи на означені закономірності розвитку і функціонування знання, зазначимо, що в сучасному освітньому процесі, з однієї сторони, зростає роль активності суб’єктивного начала пізнання, а, з іншого боку, попри сучасні тенденції замкнути освіту на суто прагматичних засадах, останні можуть виправдати себе лише за умови введення їх у смыслові та ціннісні орієнтації. Останні ж, як відомо, формуються у міру прилучення студентів до широкого культурно-історичного контексту людської життєдіяльності та розвитку знань.

Подальші **перспективи дослідження** цієї теми вимагають поглибленої уваги до зв’язків знання із різними сферами суспільного життя та пошуків виправданих методик введення результатів таких розвідок в освітній процес.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Гуссерль, Э. (1994). Логические исследования. Т. 1. *Философия как строгая наука*. 175–353. Москва
- Конт, О. (2001). *Дух позитивной философии*. СПб. Санкт-Петербургское философское общество.
- Мамардашвили, М. (1982). Наука как культура. В *Методологические проблемы историко-научных исследований*, 38–58. Москва: Наука.
- Маркс, К. (1975). Различие между натурфилософией Демокрита и натурфилософией Эпикура. В *Маркс К. и Энгельс Ф. Сочинения*. М. Издательство политической литературы.
- Найссер, У. (1981). *Познание и реальность*. Москва: Прогресс.
- Платон (1968). Менон. *Сочинения в трех томах*, Т. 1, 367–412. Москва: Мысль.
- Рорти, Р. (1997). *Философия и зеркало природы*. Новосибирск: Издательство Новосибирского университета.
- Солсо, Р. (2011). *Когнитивная психология*. Санкт-Петербург: Питер.
- Степин, В. (2011). *История и философия науки*. Москва: Академический проект.
- Татаркевич, Вл. (1999). *Історія філософії*. Львів: Свічадо.
- Фреге, Г. (1997). Логические исследования. Томск: Водолей.
- Щедровицкий, Г. (1984). Синтез знаний: проблемы и методы. В *На пути к теории научного знания*. 67–109. Москва: Наука.
- Dufresne, R., Leonard, W., Gerace, W. (2016). Structure of Knowledge. Отримано з: <https://www.srri.umass.edu/topics/knowledge-structure/>
- Knowledge. Англо-англійський словник (2018). Отримано з: <https://glosbe.com/en/en/structured%20knowlege>
- Knowledge. The Structure of Knowledge. (2018). Отримано з <https://en.wikipedia.org/wiki/Knowledge>
- Sellars, W. (1975). *The Structure of Knowledge*. Indianapolis: Bobbs-Merrill.
- Yuhua Qiana, Jiye Lianga, Chuangyin Dang. (2009). Knowledge Structure, Knowledge Granulation and Knowledge Distance in a Knowledge Base. *International Journal of Approximate Reasoning*, 50, 174–188. Отримано з: [www.elsevier.com/locate/ijar](http://www.elsevier.com/locate/ijar)

## REFERENCES

- Dufresne, R., Leonard, W., Gerace, W. (2016). Structure of Knowledge. Retrieved from: <https://www.srri.umass.edu/topics/knowledge-structure/>
- Frege, G. (1997). *Logical Investigations*. [In Russian] Tomsk: Vodoley.
- Husserl, E. (1994). *Logical Investigations*. [In Russian]. Vol. 1. *Philosophy as Rigorous Science*.
- Knowledge. English-English Dictionary. (2018). Retrieved from: <https://glosbe.com/en/en/structured%20knowlege>
- Knowledge. Structure of knowledge. Wikipedia (2018). Retrieved from: <https://en.wikipedia.org/wiki/Knowledge>
- Kont A. (2001). *Spirit of philosophie positive*. [In Russian]. St. Petersburg: St. Petersburg Philosophical Society.
- Mamardashvili M. K. (1982). Science as culture. [In Russian]. In *Methodological problems in historical research*. 35–38. Moscow: Science.
- Marx K. (1975). The difference between the natural philosophy of Democritus and Epicurus's natural philosophy. [In Russian]. In *Marx K. and Engels F. Works*. Moscow: Publishing House of Political Literature.
- Neisser Ulric (1981). *Cognition and Realiny. Principles and implications of cognitive psychology*. [In Russian]. Moscow: Progress.
- Plato. Menon. *Works in 3 vol. Vol. 1*. [In Russian]. 367–412. Moscow: Thought.
- Richard Rorty (1979). *Philosophy and Mirror of Nature*. Princeton: Princeton University Press.
- Schedrovitskii, G. (1984). *Synthesis of Knowledge: Problems and Methods*. [In Russian]. In *On the way towards the theory of scientific knowledge*, 67–109. Moscow: Science.
- Sellars, W. (1975). *The Structure of Knowledge*. Indianapolis: Bobbs-Merrill.
- Solso, L. (2001). *Cognitive psychology*. Boston: Allyn & Becon.
- Stiopin, V. (2011). *History and Philosophy of Science*. [In Russian]. Moscow: Academic Project.
- Tatarkevich, W (1999). *The History of Philosophy*. Vol. 1. [In Ukrainian]. Lviv: Svichado.
- Yuhua, Q., Jiye L., Chuangyin, D. (2009). Knowledge Structure, Knowledge Granulation and Knowledge Distance in a Knowledge Base. In *International Journal of Approximate Reasoning* 50, 174–188. Retrieved from: [www.elsevier.com/locate/ijar](http://www.elsevier.com/locate/ijar)