

improvement: a moderated mediation model, *Supply Chain Management: An International Journal*, 10.1108/SCM-11-2022-0434, 28, 6, (993-1008), (2023).

4. Karamyshev D.V. (2022). Organisational and legal principles of civil-military cooperation on defence and life support of the Armed Forces of Ukraine under martial law. *State Building*. № 1 (31). P. 6-20. DOI: <https://doi.org/10.26565/1992-2337-2022-1-01>

5. Karamyshev D.V. (2022). Organisational and legal principles of civil-military cooperation under martial law. *Abstracts of the XXI International Scientific Congress "Public Administration of the XXI Century: in the Context of Hybrid Threats"*, 27 April 2022. P. 15-18.

6. Kitorov M.O. (2023). The current state of development of the military education system as a component of the general education system *Scientific Journal of the Drahomanov National Pedagogical University*. Vol. 1, Series 5. Pedagogical Sciences: Realities and Prospects. P. 59

7. Lavrynenko V.M. Loginov M.M. Philosophy of War: Historical and Economic Aspects. *Bulletin of the Academy of Labour and Social and Labour Relations of the Federation of Trade Unions of Ukraine: scientific and practical collection*. editors: V.V. Buyashenko (Chairman) [et al.]

8. Innovative development and creativity during military operations in Ukraine. *Education and science in the period of global crises and conflicts in the XXI century: materials of the International Scientific and Practical Conference "Education and Science in the period of global crises and conflicts in the XXI century"* (Kyiv, 08-09 December 2023). V. Shpak; edited by S. Tabachnikov. Kyiv : SE "Express-oblozhennia", 2023. 196 p. P. 41-44.

9. Matushevych V. (1998). Political Culture: Theoretical and Methodological Problems of Research. *Sociology: theory, methods, marketing*. № 4-5. P. 5-20.

10. McAfee A., Brynjolfsson E., Davenport T.H. (2012). Big data: the management revolution. *Harv. Bus. Rev.*, 90(10): 60-68.

11. Min-Jae Lee, Taewoo Roh (2023). Digitalisation capability and sustainable performance in emerging markets: mediating roles of in/out-bound open innovation and competition strategy. *Management Decision*, 1 DOI: <https://doi.org/10.1108/MD-10-2022-1398>.

12. O'Neil C. (2017). *Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy*. Broadway Books, New York.

13. Rand A. (2016). *Atlas Shrugged: A novel*: in 3 vols. Alpina Publisher.

14. Pinedo M., Xu Y. (2017). Operations in Financial Services: Processes, technologies and risks. *Foundations Trends Technol. Inf. Oper. Manag.* 11 (3): 223-242. DOI: <http://dx.doi.org/10.1561/02000000048>.

15. Richards N.M., King J.H. (2014). *The ethics of big data*. Working paper.

16. Richard Paul, Linda Elder. *A Miniature Guide to Critical Thinking Concepts and Tools*. The Foundation for Critical Thinking. Retrieved from [www.criticalthinking.org](http://www.criticalthinking.org).

17. Paul R. (1990). *Critical Thinking: What Everyone Needs to Survive in a Rapidly Changing World*. Rohnert Park, CA: Centre for Critical Thinking and Moral Criticism, Sonoma State University.

18. Reed J.H., Cromray J.D. (2001). Teaching Critical Thinking in the Community College History Course: Empirical Evidence from Paul's Model – Including Statistical Data. *College Student Journal*.

19. Rodrigo Caporali De Andrade, Paul T. Grogan, Somayeh Moazeni. (2023). Simulation evaluation of data-driven channel allocation and contact routing in customer support systems. *IEEE Open Journal of Systems Engineering*, 1: 50-59, DOI: <http://dx.doi.org/10.1109/OJSE.2023.3265435>,

20. Sunil Mitras, Zhi-Long Chen, Terence J.V. Saldanha, Alisson De Oliveira Silveira. (2022). How Artificial Intelligence and emerging Industry 4.0 technologies are transforming operations management, *Production and Operations Management*, 31: 12, DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/poms.13864>

21. Pradeep Jha, Riddhima Baranwal, Undefined Monika, Naveen Kumar Tiwari. (2022). *Second International Conference on Artificial Intelligence and Smart Energy (ICAIS)*, DOI: <http://dx.doi.org/10.1109/ICAIS53314.2022.9742970>.

22. Tarnashynska L. (2019). Philosophy of war and peace: anthropocentric dichotomy of love/hate as a motivation for heroism (based on Letters to a German friend by Albert Camus). *Word and Time*, 4: 3-14. <https://doi.org/10.33608/0236-1477.2019.04.3-14>

23. Sectoral Working Group "Education and Science". Ministry of Education and Science of Ukraine. Retrieved from <https://mon.gov.ua/ua/ministerstvo/diyalnist/mizhnarodna-dilnist/mizhnarodna-tehnichna-dopomoga/sektoralna-robocah-grupa-osvita-inauka1>

24. Support for education and science of Ukraine during the war. Ministry of Education and Science of Ukraine. Retrieved from <https://mon.gov.ua/ua/ministerstvo/diyalnist/mizhnarodna-dilnist/pidtrimka-osviti-i-nauki-ukrayini-pid-chas-vijni>

Надійшла (received) 19.12.2023

Відомості про авторів / About the Authors

**Nikitenko Vitalina (Нікітенко Віталіна Олександрівна)** – Y.M. Potebnya Educational and Research Institute of Zaporizhzhia National University, Doctor of Science in Philosophy, Professor, Professor of the Department of Management and Administration, Zaporizhzhia, Ukraine; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9588-7836>

УДК 004.5:316.77:130.2

doi: 10.20998/2227-6890.2023.2.06

**В. СУНЬ, О.О. ДОЛЬСЬКА**

**ПРО ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ЗРУШЕННЯ В ІСТОРІЇ ЛЮДСТВА (МИСЛЕННЯ ДЛЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО ПРОСТОРУ)**

Стаття присвячена одному з найактуальніших питань сучасної філософії, а саме – проблемі формування інтелектуального багажу людства. Мова йде про інтелектуальні революції, про їхній характер і періоди становлення. Автори використовують метод філософської рефлексії, спираючись на першоджерела попередніх дослідників цього процесу, починаючи з їхнього концептуального аналізу з метою відстежити періоди і характерні ознаки розвитку цих складних процесів еволюції людини і її інтелектуального підґрунтя. Автори висувають тезу, що сьогодні людство знаходиться на порозі третьої інтелектуальної революції. Підтвердженням цього є активне використання нового термінологічного словника, який вже став «повсякденням» нашого життя, не зважаючи на те, що він є результатом розвитку високих технологій інформаційного характеру.

Підкреслюється також ідея того, що трансформація мислення окремих людей, які працюють і думають за нових умов, викликана наукою та високими технологіями. Цей фактичний матеріал прямо і побічно «впливає» на зміни у характері мислення широких верств суспільства, і, як слідство, адаптування до трансформацій у евристичній сфері охоплює величезні за масштабом маси людей.

**Ключові слова:** інтелектуальна революція, наука, високі технології, освіта, типи мислення (комплексне, корелятивне, інноваційне, комп'ютерне / обчислювальне, креативне).

**V. SUN, O.O. DOLSKA**

## ON INTELLECTUAL MOVEMENTS IN HUMAN HISTORY (THINKING FOR THE INFORMATION SPACE)

The article is devoted to one of the most pressing issues of modern philosophy, namely, the problem of forming the intellectual baggage of humanity. We are talking about intellectual revolutions, their nature and periods of formation. The authors use the method of philosophical reflection, relying on the primary sources of previous researchers of this process, starting with their conceptual analysis in order to trace the periods and characteristic signs of the development of these complex processes of human evolution and its intellectual background. The authors put forward the thesis that today humanity is on the threshold of the third intellectual revolution. This is confirmed by the active use of a new terminological dictionary, which has already become an "everyday" part of our life, despite the fact that it is the result of the development of high information technologies.

The idea that the transformation of the thinking of individual people who work and think under new conditions is caused by science and high technologies is also emphasized. This factual material directly and indirectly "influences" changes in the nature of thinking of broad sections of society, and, as a consequence, adaptation to transformations in the heuristic sphere covers huge masses of people.

**Key words:** intellectual revolution, science, high technologies, education, types of thinking (complex, correlative, innovative, computer / computational, creative).

**Постановка проблеми.** Наші роздуми про зрушення в інтелектуальній сфері ми почнемо із феномена мислення – найважливішого узагальнюючого поняття людської здатності осягати навколишній світ. Він завжди привертав увагу філософів. Цей предмет роздумів дозволив вичленити із загального масиву знань окремих розділ – гносеологію. Сьогодні більш активно використовують термін епістемологія, а у повсякденні – когнітивні можливості людини. Така назва підводить нас до ідеалів, смислів, цінностей, знань, інформації, тобто, того ідеального в нашому реальному світі, з якого зростає мислення людини і людяність в загальному значенні. Припущення про те, що смисли та ідеали існують у книгах і підручниках, фільмах і театрах самі по собі, передбачає, що вони існують якимось нематеріальним чином. А коли ідеальні смисли виникають в індивідуальній свідомості при зіткненні з матеріальним фільмом або підручником, з матеріальним словом, формулою (в яких їх ідеально немає), то з необхідністю доведеться передбачити наявність духовно-вродженого (наперед заданого) характеру цих ідеальних смислів, які і формують наше мислення.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Сучасність – це епоха кризи, яка торкається і того, що пов'язано із мисленням. Йдеться про такі зрушення, які можуть привести до нових можливостей саме у мисленні. Такі глобальні події отримали назву інтелектуальні революції. Але цим революціям передують кризи. Серйозність твердження є результатом спостереження подій, умов зміни мислення, аналізу об'єктивних причин, які супроводжують будь-які кризові ситуації. Сьогодні ми переходимо в нову цивілізацію (або почався

процес важкого переходу до неї). М. Кастальс стверджує, що ми живемо в епоху зсуву в цивілізації, і розглядає це зрушення як реалізацію нової технологічної парадигми в ній [5, с. 78]. Новим онтологічним зсувам присвячені роботи вдатних сучасних філософів та соціологів Д. Белла, М. Кастальса, Ф. Вебстера, Я. Масуди, А. Тоффлера та ін. Про цивілізаційне перехрестя пишуть українські філософи Рафальський О.О., Самчук З.Ф. та інші [7]. У дослідженнях ставиться наголос на нові технології, які використовують дешеву інформацію. Тобто, створюються технології, які призначені не стільки для перетворення інформації, скільки на її використання і націленість на її застосування до будь-якого технологічного винаходу.

Філософи також сказали своє слово про трансформацію мислення в цей період: в теорії комунікативних смислів Н. Лумана, методології номадичного мислення Ж. Делеза, Ф. Гваттарі, Ж. Дерріда, Ю. Крістєвої, Ж-Ф. Ліотара. Про трансформації мислення написав Ю. Габермас, аналізуючи особливості метафізичного мислення. Про інтелектуальні революції людства ми спираємося на розробки Платона, Сократа, Аристотеля, О. Койре, К. Ясперса, С. Аверінцева. Питання мислення розглядалося і вітчизняними науковцями (Л. Горбунова, І. Добронравова, М. Кулгаєва, О. Тягло, Л. Князева, Л. Киященко, М. Бойченко, О. Гомілко, С. Курбатов, С. Пролєєв, Н. Кочубей та ін.).

Наші міркування про інтелектуальне (як реалізацію мислення) у дослідженні суто людського спираються на методологію Н. Еліаса, який ставив наголоси на змінах та незмінних передумовах культурної мінливості людини. У центрі також методологія К. Ясперса про осьовий час в історії

людства та його значення для оформлення мислення людини. Поруч ми поставили методологію інтелектуальних революцій людства як показник руху здатності до змін мислення. У центрі уваги опинилися роздуми Платона, Аристотеля, А. Койре, С. Аверінцева про зміни у характері мислення у процесі засвоєння знань, сформованих і отриманих за нових умов роботи із інформацією.

**Метою статті** є аналіз мислення в сучасному інформаційному просторі.

**Виклад основного матеріалу.** Інтелектуальні революції. Вираз «осьовий час» ввів у вжиток німецький філософ К. Ясперс. На його думку, близько 800 та 200 роками до Р.Х. відбувся дивовижний духовний і цивілізаційний стрибок, який можна розцінювати як різкий поворот історії розвитку людства. З'явилася людина такого типу, яка зберіглася і донині. Досягнення перших цивілізацій не тільки вражають, вони величезні і дуже вагомі: саме на основі знань, здобутих на той час, було закладено фундамент нашої сьогоденної цивілізації. Чотири дії арифметики, таблиця множення та обчислення відсотків. Арифметична та геометрична прогресії, основи геометрії. Початки хірургії (у стародавніх єгиптян лікарі вже поділялися за спеціальностями – стоматологи, очники, урологи тощо). Астрономія, що строго розкреслила на небесній карті сузір'я та шляхи планет, названих на честь богів. Саме стародавні цивілізації розділили рік на 12 місяців, визначили тиждень семиденний, розділили добу на 24 години, годину – на 60 хвилин та хвилину – на 60 секунд. Вони ж розділили коло на 360 градусів, а градус – на 60 хвилин. Масштаби сприйнятого знання величезні, і часто недооцінюємо його повною мірою. Виникає цілком природне питання: ці зміни вплинули на мислення людини, чи сприяли вони трансформаціям?

Н. Еліас, відмовившись від традиційного антропологічного аналізу, який концентрувався навколо опису стабільних структур людського буття, запропонував для аналізу суспільних процесів нову методологію – метод антропологічної інтерпретації з наголосом на мінливості людини. Ми відштовхуємося від цієї логіки і наголошуємо на мінливості у мисленні людини, яка фіксувалася філософами із світовим значенням. Мова йде про інтелектуальні революції, на ґрунті яких людство формує своє мислення. Інтелектуальна революція сприяє докорінним змінам у організації мислення людини, кожна з них відбувається і за певних умов, і в контексті певної культури.

Перша революція відбувалася в контексті культури пам'яті – найбільш масштабного і давнього періоду людства. Цей процес вимагав досить активного втручання з боку мислителів і навіть мужності для реалізації цього проекту. Відбувався у період панування давньогрецької філософії завдяки думкам Сократа, Платона, Аристотеля (Аристотель). Революція пов'язана із формуванням та використанням у мисленні логіко-понятійних конструкцій та схем [2]. Друга інтелектуальна революція пов'язана із формуванням європейської науки XVII – XVIII ст., з науковими відкриттями у природознавстві та певними філософськими ідеями

та ідеалами Просвітництва. На відміну від науки, що зароджувалася, стара раціональність давала зовсім несуперечливий образ світу. Він був досить логічним, але кризи, які почали його трусити, вплинули і на його онтологічне відчуття і бачення, і, як наслідок, і на його когнітивне розуміння.

У той же час нова раціональність, з погляду колишньої, була порушником всіх правил, всіх ustalених норм, і в той же час вона мала суттєву перевагу: вона формувала нове мислення, а з ним і новий образ світу, давала заряд для уяви, чого не могла дати стара раціональність. За І. Кантом, єдиною раціональністю є наукова раціональність, що розумілося їм як «експансія та редукція розуму» [4] (у якості прикладу: щоб описати світ, створити його уявний образ, почали використовувати образи механізму та біологічного організму). А. Койре, описуючи інтелектуальні процеси XVI-XVII ст. вважав, що сутність їх у корінній реформі самого способу мислення. Йдеться про істотні зміни у сфері духовного, що, своєю чергою, позначилося і в мисленні, і в інтелекті, і в психології людини. Цю культуру ми називаємо культурою книги, і, якщо ми спираємося на тезу про те, що основа мислення – це пам'ять, то пам'ять на папері відкрила нові можливості. Наука відкриває закони, описує всесвіт, а процес відкриття законів природі наштовхує людей на нове розуміння світу і, головне, – розуміння порядку, як і в природі, так і у мисленні. У самому синтаксисі відбивається закономірний світ, і вже онтологія мови сприяє як структуруванню думки, так і структуруванню світу.

Роздуми про інтелектуальну революцію у розумінні глибинної онтологічної структури підводять нас до такого загально-цивілізаційного феномену, як зрушення у сфері мислення людини. Про таке набуття, про його реалізацію у будь-яких сферах життєдіяльності людини (поки що у цих дослідженнях не використовувався термін інтелектуальна революція) «йшлося у науковців, які досліджували історію природознавчих наук. Це були яскраві постаті філософії: А. Койре, Р. Коллінгвуд, Т. Кун та ін. Кожен з них спирався на роздуми саме про проблематику мислення, але глибинні конструкції думки отримали у них різні назви. У статусі «рамки мислення» вони стають об'єктом дослідження у А. Койре, «плеяди абсолютних припущень» у Р. Коллінгвуда, «парадигми» у Т. Куна, «ідеали природного порядку» у Ст. Тулміна. Їхні роздуми об'єднувала ідея того, що на способи мислення впливають природознавчі науки. Наприклад, Р. Коллінгвуд вважає, що «абсолютні припущення» означають відмову від ustalених навичок і стандартів мислення. Ст. Тулмін використовує такі метафори, як «повна зміна інтелектуального гардеробу», «засвоєння досконалого нового світогляду», а Т. Кун пов'язує інтелектуальні революції із зміною погляду на світ, із формуванням нових парадигм. Ймовірно, існує взаємна кореляція між відкриттями в природознавстві, науковим інтелектом, громадським рухом думки та іншими факторами, які впливають на формування інтелектуальної революції» [3, с. 7-47].

На рубежі XX-XXI ст. ми досить сміливо назвали суспільство інформаційним, в якому

утвердилася влада наукової раціональності. Ми стверджували, що домінантою всіх наступних процесів став науково-технологічний детермінізм, який і став спрямовувати розвиток матеріальної та ідеальної сфер нашого життя. На його формування вплинув синтез таких складових, як розвиток науки та високих технологій, розвиток інформатизації з наголосом на інтелектуалізації, особлива увага була спрямована на питання штучного інтелекту. На думку М. Мак-Люена, сьогодні розгортається нова культура – культура аудіо-медіа. Нагадаємо, що його методологічні пошуки ґрунтуються навколо питання про роль інформаційних технологій. Говорячи про перспективи розвитку засобів масової комунікації в інформаційному суспільстві, М. Мак-Люен неодноразово підкреслює тенденцію посилення активної ролі мас-медіа [6]. Дійсно, ми стали свідками того, що високі технології стали головним чинником становлення нового типу суспільства, вони впливають на формування нового типу мислення, та й самого образу світу. Тому на часі питання: чи склалися умови для розвитку третьої інтелектуальної революції. Якщо «так», то які є свідчення для підтримки цієї думки?

Умови для зрушень у мисленні. Цивілізація пам'яті, цивілізація книги йдуть у минуле, їм на зміну йде нова онтологія світу, і, як слідство, новий вид цивілізації. Швидше за все, саме про це нам і намагався сказати М. Мак-Люен, щоправда, він тільки припустив новий вид культури (аудіо-відео). У новому типі електронної культури комп'ютерна техніка об'єктивує вже саму нервову систему, що повертає людині включеність до громади (вже світової), повертає втрачений синкретизм, але і позбавляє тотального критицизму. Новий тип культури синтезу аудіо- та відео- орієнтує суспільство на новий вектор розвитку – від «експлозії» (глибоке й інтенсивне психічно-емоційне переживання, супроводжується вибухом і рухом зовні) до «імплузії» (психічно-емоційне переживання, супроводжується спрямованістю процесів усередину). З цього витікає висновок про те, що сучасна комп'ютерна техніка об'єктивує, тобто виводить назовні саму нервову систему. «Електронна епоха» дає можливість описати суспільство як «єдине людство» («глобальне село»). Телекомунікаційні і комп'ютерні мережі виконують функцію своєрідної нервової системи в утворенні «глобального села». Комп'ютеризація суспільства, комп'ютерний синтез, за концепцією Мак-Люена, зумовлює і великі можливості, і проблеми комунікаційного й інформаційного характеру сучасного суспільства» [1].

Але цивілізація медіа вже діє, саме тому ми і маємо як користувачі збагачений характер простору і часу до її множинності, яка дозволяє кожному вибудовувати свій синтаксис у просторово-часовому континуумі (у кожного свій час, свій простір). Перше, на що хочеться звернути увагу, ми взагалі виходимо на нові обрії третьої інтелектуальної революції, в яких мислення повинне «навчитися» працювати із новими, перш за все, онтологіями.

Які ми маємо на сьогодні вже реальні зміни в цій площині життя. Можна починати із загальних

питань, на кшталт, яка технологічна інфраструктура навчального закладу демонструє характеристики нового освітнього простору тощо. Але наша мета зосередитись на питаннях, які прямо і побічно будуть вказувати на зміни саме в інтелектуальному навантаженні людини (і мова піде не тільки про студента, учня і викладача). На нашу думку, цей вимір підводить нас до наступних питань: що таке високі технології та інформаційні технології конкретно в освіті? (відповідь на це питання можна знайти у статті В. Сунь «Інформаційні технології в освіті сучасного Китаю: реальності та можливості») [21]. Чи можна виокремити ключові поняття, до яких звертається людина в новому інформаційно-освітньому просторі, за яких умов поняття входять до нашої когнітивної складової? Комплексне бачення такого роду питань підштовхує нас поставити проблему практики мислення, яка націлена на формування навичок роботи з інформацією і свідчить про особливий характер мислення і інтелектуальних зрушень. Відповіді підведуть нас до можливості розцінювати трансформації в цій сфері як один із потужних чинників до оформлення третьої інтелектуальної революції. Тобто, мова піде про можливі зміни у мисленні.

Дійсно, сьогодні, по-перше, з'явилася необхідність працювати із величезним багажем інформації. Остання є не тільки масивною за своїм кількісним показником, але іноді і безсистемною. По-друге, вона найчастіше має характер міждисциплінарності. Не менш важливим є і те, що мислення людини стало чітко працювати із програмами машин. Це вимагає такого налаштування мислення, яке має інтегрувати математику, інженерію, а краще сказати – будь-яку науку та її міждисциплінарні галузі. Нарешті людина почала більшою мірою використовувати обчислювальні, перцептивні та когнітивні можливості самого штучного інтелекту, щоб досягати ефективних рішень складних проблем.

Роздуми про типи мислення. Комплексне мислення (complex thinking). Почнемо з того, що науковці почали все частіше використовувати термін «higher-order thinking» – «мислення вищого рівня». Щоб дійти до його розуміння, науковці зосередились на можливостях так званого комплексного мислення (complex thinking). Поняття комплексного мислення було введено Е. Моріном (1990), воно відноситься до здатності думки шукати багатовимірне знання, яке об'єднує спрощені способи пізнання та відкидає редукаціоністські, одновимірні та сліпучі наслідки. Е. Морен завжди прагнув багатовимірного мислення, вказуючи: «Усвідомлення багатовимірності мислення змушує нас усвідомити, що будь-яке одновимірне бачення є приватним, частковим і біднішим. Воно повинно бути пов'язаним з іншими вимірами, щоб бути повним» [17]. На аналогічних позиціях стоїть і М. Ліпман (1997), який припускає, що розуміння складності вимагає такого типу мислення, яке об'єднує алгоритмічне та евристичне мислення, а також процедурне мислення, націлене на роботу із визначеннями (найменуваннями). Для М. Ліпмана комплексне / складне мислення виникає

внаслідок злиття критичного та творчого мислення. Він стверджує, що «не існує такого поняття, як абсолютно чисте критичне чи творче мислення; саме мислення вищого порядку («higher-order thinking») веде до критики та творчості» [14, с. 222].

Деякі слова про М. Ліпмана. Він є засновником філософії для дітей. Його рішення нести філософію молоді прийшло з досвіду роботи професором Колумбійського університету, де він був свідком недостатньо розвинутих навичок міркування у своїх студентів. Його інтерес був особливо спрямований на розвиток навичок міркування шляхом навчання логіці. Віра в те, що діти мають здатність абстрактно мислити з раннього віку, привела його до переконання, що внесення логіки в навчання дітей раніше допоможе їм покращити свої навички міркування. На його думку, немає творчого мислення, яке б не мало критичних суджень, так само, як немає критичного мислення осторонь від творчих суджень. Комплексне мислення базується як на раціональності, так і на творчості, що дозволяє поєднувати декларативне з процедурним. Він створює кілька рішень. На відміну від мислення нижчого рівня (lower-order thinking), complex складне/вище ((higher-order) мислення не зводиться до алгоритмічного; воно експансивне, вимагає терпимості до невизначеності, воно є самокритичним і синхронно координує різні навички вирішення проблем (problem-solving skills). До того ж, воно множинне і діалогічне, а це передбачає використання множинних критеріїв, метакритеріїв або мегакритеріїв і саморегуляцію процесу мислення (метапізнання).

Порівнюючи запропоновані Моріном і Ліпманом уявлення про комплексне / складне (complex) або вище ((higher-order) мислення, можна виділити деякі паралелі або конвергенції. Серед основних конвергентних аспектів є наступні: «таке мислення долає просту, редукувану та фрагментарну думку; воно дозволяє дослідити логічні, полілогічні та діалогічні можливості; націлено на розпізнавання невизначеності і двозначності; має на увазі підхід до знань з багатовимірних аспектів; використовує міждисциплінарні, мультидисциплінарні або трансдисциплінарні методи; досліджує критично або самокритично свої власні процедури та методології, саморегулюючи процеси мислення (метапізнання)» [20, с. 251].

Комплексне/складне мислення – це мислення, яке усвідомлює свої власні припущення та наслідки, а також причини та докази, на яких ґрунтуються висновки. «Комплексне мислення досліджує свою методологію, свої процедури, власну перспективу та точку зору. Комплексне мислення готове визначити фактори, які призводять до упередженості, упередженості та самообману. Воно передбачає роздуми про самі процедури так само, як і роздуми про предмет дослідження» [14, с. 67]. Для Ліпмана сучасне пізнання не можна здійснювати без такого типу мислення, бо когнітивні процеси неможливі без рефлексії методології і логіки існування предмету. «Те, що ми тут називаємо комплексним мисленням, включає багаті ресурсами метакогнітивне мислення, що само виправляється, і всі ті способи мислення, які

включають рефлексію над самою методологією та змістом, з яким вони мають справу» [14, с. 68].

Учені, які досліджують роботу мислення при обробці інформації в командній роботі, створення комп'ютерних програм, дизайну тощо, підкреслюють, що, хоча творче мислення є важливим для структури мислення команд, все ж таки інші когнітивні режими (обробка знань, критичне мислення та метапізнання), задіяні більш частіше. Акцент кожного когнітивного процесу також змінюється залежно від фази процесу: «Є три основні когнітивні процеси, пов'язані з комплексним мисленням: критичне мислення, творче мислення та метапізнання. Взаємодоповнюваність і взаємозалежність цих когнітивних процесів зробили б можливим комплексне мислення» [20, с. 2].

Отже, складне мислення (Complexity thinking) бачить складну сутність речей. До речі, онтологія самого світу – складна, переплетена багатьма факторами з невизначеностями та постійними змінами. Тому людина націлена на пошуки зв'язків між різними складними елементами, на сам зв'язок, щоб усвідомити їхню структуру та функції.

Корелятивне мислення. Дослідження та практика, пов'язані з навчанням, особливо зрілі теоретичні системи, містять багато цікавих для наших роздумів концепцій. Наприклад, починаючи з наголосу біхевіоризму на навчанні як зміцненні «зв'язку» між стимулами та реакціями до наголосу когнітивізму на навчанні як постійному евристичному збагаченні учнів. Володіти корелятивним мисленням – це означає вміти встановлювати зв'язок між знанням, отриманим у процесі навчання, та такому, що існує у когнітивній структурі, сформованій за рахунок реального життєвого досвіду. «Корелятивне мислення є основним змістом мислення вищого порядку та важливою основою для розвитку мислення вищого рівня. Щоб зрозуміти та виховати корелятивне мислення через навчання, необхідно досягнути відповідну структуру. Остання включає область асоціації та шлях до асоціації. Сфера асоціації відображається у двосторонньому зв'язку між навчанням і життям, тоді як шлях асоціації підкреслює співвибудову формальних і змістовних асоціацій» [26, с. 29].

У середині 20-х років Джоном Б. Біггсом, педагогічним психологом, була запропонована класифікація SOLO: аббревіатура від англ. «structure of the observed learning output» («структура спостережуваного результату навчання»). Теорія класифікації SOLO – це таксономія оцінювання якості навчання. Вона може оцінювати когнітивні рівні студентів, а також і структуру мислення. Структура абстрактного розширення думки, звернень до асоціацій в класифікації SOLO також розглядаються як символи мислення вищого порядку (higher-order) та глибокого навчання. Отже, мислення вищого рівня реалізується в «умінні досягати впорядкованості кореляції між різним змістом навчання за допомогою когнітивних дій вищого рівня, таких як індукція, дедукція, класифікація, порівняння, абстракція, аналогія, передача, аналіз і

синтез. Повинна існувати відповідна кореляція між змістом навчання та реальним світом, а також кореляція корисності між різними речами або подіями в реальному світі, щоб досягти логічного зв'язку між обмеженим пізнанням і нескінченним вирішенням проблем» [9, с. 266].

У сучасному освітньому просторі обговорюється ідея коннективізму [2]. Вона була запропонованим канадським вченим Сіменсом, базується на особливому характері знань у цифрову епоху – інформаційному. Коннективізм вважає, що навчання – це процес з'єднання різних вузлів у навчальній мережі, що призводить до збільшення чи зменшення кількості вузлів, посилення чи послаблення зв'язків між вузлами та зміни характеристик вузлів або з'єднання. Для розвитку сталого навчання необхідно розвивати та підтримувати взаємозв'язки між вузлами та досягнення значущих кореляцій між вузлами. «Коннективізм розглядає релевантність (the relevance) як ключовий елемент, який впливає на навчальну поведінку та ефективність, прямо вказуючи на суть навчання» [25, с. 45]. В контексті роботи з пошуковими системами термін релевантність (від латинського *relevo* піднімати, полегшувати) – це показник відповідності, актуальності, повноти і корисності результатів пошукової видачі інформації за запитом користувача. Основне завдання, яке декларують пошукові системи, – знаходити і відображати найбільш релевантну інформацію, що відноситься до пошукового запиту.

У такому контексті процедура мислення, яку ми розуміємо, як асоціацію, відноситься до зв'язку, встановленого між знаннями та знаннями завдяки певним відносинам, які можуть мати місце на вертикальному рівні, наприклад, зв'язку між структурою програми та послідовністю самої структури. Це також може відбуватися на горизонтальному рівні, наприклад, зв'язок між галузевими структурами та послідовністю структур. Мати корелятивне мислення означає вміти встановлювати зв'язки між отриманими знаннями та наявними знаннями в когнітивній онтології, а також зі світом реального життя, спрямовуючи учнів на постійне коригування та збагачення своєї когнітивної структури через зв'язки та формування здатності вирішувати реальні проблеми в реальному житті.

Інноваційне мислення. Інноваційне мислення, також відоме як творче мислення, – це тип мислення з творчим значенням та інноваційною цінністю, який люди використовують у процесі розуміння та перетворення світу. Психологи вважають, що «новаторське мислення стосується процесу винаходу або відкриття нового способу поведінки з чимось або висловлення чогось» [22, с. 96]. «Інноваційне мислення починається з визначення проблеми. Визначення проблем, у свою чергу, призводить до збору інформації та вибору поняття, які використовуються для розуміння цієї інформації. Потім ці концепції створюють основу для концептуальної комбінації. Нове знання, що виникає в результаті концептуальної комбінації, у свою чергу, дозволяє генерувати ідеї та оцінювати їх» [18, с. 31].

Так зване креативне мислення (creative thinking) відноситься до процесу мислення, під час якого людський мозок проводить цінні дослідження об'єктивних речей і отримує оригінальні результати. «Креативне мислення – це фактично комплексне мислення, яке стосується творчого застосування різних форм мислення, включаючи дивергентне мислення, конвергентне мислення, інтуїтивне мислення, мислення натхнення, візуальне мислення та логічне мислення» [13, с. 29].

Інноваційне мислення (Innovative thinking) можна розцінювати як цілісний процес мислення, утворений взаємодією багатьох форм мислення та методів. Це не єдина форма мислення і не проста суперпозиція кількох форм мислення. Це діалектична єдність дивергентного мислення і конвергентного мислення, діалектична єдність пошуку відмінностей і подібностей, і діалектична єдність нелогічного мислення і логічного. «Інноваційне мислення є продуктом передової стадії людського мислення і результатом практичної діяльності людини» [27, с. 212].

Інноваційне мислення має широке та вузьке значення. Загалом кажучи, воно стосується всіх видів діяльності думки, коли людина може впливати на досягнення у сенсі інновацій протягом усього руху мислення: висунення проблеми, її мовне оформлення, аналіз та можливі варіанти її вирішення. У вузькому значенні таке мислення відноситься до розумової діяльності людей, яка безпосередньо дає інноваційні результати. Наприклад, нелогічні форми мислення, такі як надихаюче, інтуїтивне мислення, уява та прозріння. Термін інноваційне мислення зараз часто використовується, або зводиться до вузького його розуміння. Інноваційне мислення – це тип мислення, який вимагає виходу за межі старих, усталених і звичних когнітивних методів, перегляду речей з нової точки зору, а також пропозиції нових, незвичайних та унікальних точок зору та теорій. У результаті досягнення інноваційного мислення, проявляються як новаторська та інноваційна гіпотеза, як ідея, точка зору та нова теорія, а також у якості інноваційних методів тощо. У порівнянні з традиційними формами мислення, воно не має фіксованого режиму мислення та ретельних логічних зв'язків, а також є унікальним у представленні змісту мислення та результатів. Коротко, інноваційне мислення – це форма думки, яка відкриває нові сфери свідомості та володіє креативністю.

Комп'ютерне / Обчислювальне мислення. «Комп'ютерне мислення – це процеси мислення, пов'язані з формулюванням проблем та їх розв'язуванням таким чином, щоб рішення були представлені у формі, яка може бути ефективно виконана агентом обробки інформації» [23, с. 20]. Потужність обчислювального мислення прискорюється та посилюється з розвитком комп'ютерних та інформаційних технологій. Алгоритми давно стали незамінним втіленням людського мислення та розширенням функцій мозку. Подібно до того, як освіта прагне до «вміння писати, читати та обчислювати», інформаційне суспільство також вимагає від людей «уміння мислити». Тому

обчислювальне мислення є необхідною здатністю мислення.

Будь-яка інтелектуальна революція починається з мови. Тому ми наведемо декілька понять, які вже свідчать про зсуви у нашому мисленні, що може бути розцінене, як шлях до наступних інтелектуальних трансформацій.

Поняття для використання в інформаційному просторі. У статті пропонуємо декілька термінів, які стали вже занадто знайомими і без них вже неможливо уявити інформаційний простір. Цікавим в цій ситуації є те, що за рахунок подібної термінології і формується новий когнітивний і епістемологічний дискурс.

Інформатизація (Informatization). Цю концепцію вперше висунув японський вчений Тадао Мецао у своїй «Теорії інформаційної індустрії» в 1963 році, підкреслюючи, що інформатизація є динамічним еволюційним процесом трансформації індустріального суспільства в інформаційне. Згодом термін інформатизація використовувався країнами в усьому світі, і стало загально визнаним, що індустріальна ера, в якій домінує велике машинне виробництво, перейшла в інформаційну еру, в якій домінує людська інтелектуальна творчість. Щодо визначення інформатизації з вузької точки зору, то інформатизація – це процес сприяння обміну інформацією та знаннями шляхом повного розвитку інформаційних технологій і повного використання інформаційних ресурсів [8]. З широкої точки зору, вона розцінюється як ключовий елемент комплексних науково-технологічних змін, є історичним процесом реорганізації ресурсної платформи суспільства в цілому на основі повної заміни дій людини у дискурсі інформаційних технологій та інформаційних ресурсів, і таким чином, націлену на зміну соціально-економічної структури суспільства та спосіб розподілу ресурсів з метою прискорення і покращення якості економічного зростання, враховуючи трансформації соціального розвитку.

Цифровізація (Digitalization). Ця концепція виникла у 1950-х роках, і ранне «оцифровка» стосувалася лише «безпаперового» перетворення аналогової інформації двійкової системи, представленій кодуванням 0 і 1, у цифрову форму [24]. Завдяки поступовій інтеграції передових технологій, таких як великі дані та хмарні обчислення, масштаб і вплив цифровізації більше не обмежуються ІТ і починають асоціюватися із соціальними змінами, горизонтальною організацією, розвитком бізнесу та створенням нових цінностей. Розуміння цифровізації вийшло за межі «єдиного процесу обробки інформації перетворення аналогових сигналів у цифрові сигнали» та має глибше значення: ресурси даних і цифрові технології зберігаються, передаються та використовуються через комп'ютери, надають нові можливості створення цінності для науково-дослідної діяльності, планування, організації виробництва, продаж, послуг, інноваційної діяльності за рахунок кількісної оцінки об'єктів управління та поведінки, тим самим підвищуючи ефективність організації або максимізуючи ефективність і запускаючи процес

цифрової трансформації бізнес-моделей і соціально-економічних перетворення [24].

Наукова візуалізація (Science Visualization). Цей термін походить з області комп'ютерної графіки. На науково-обчислювальній конференції, яка відбулася у Вашингтоні у 1987 р., було запропоновано рішення для візуалізації полів даних і підготовлено доповідь під назвою «Візуалізація наукових обчислень» [16] Це вважається початком наукової візуалізації [13] Пропозиція цієї концепції має чітку епістемологічну мету, яка полягає в перетворенні наукових даних (включаючи виміряні значення, дані, отримані під час розрахунків тощо) у світлові сигнали, які люди можуть сприйняти через візуальне сприйняття та представлення у графічних зображеннях, що дозволяє вченим спостерігати, моделювати та обчислювати на основі цього. Це науковий когнітивний інструмент, який використовує комп'ютери та відіграє важливу роль у великій кількості наукових досліджень.

**Висновки.** Людство пройшло у своєму інтелектуальному розвитку вже дві інтелектуальні революції. Ці висновки набули особливого розмаху саме у XIX і XX ст., і це не випадково. Філософи намагалися проаналізувати здобутки попередніх епох, бо відчували зсуви в інтелектуальному русі вже наприкінці XX ст. Дійсно, як показано в статті, філософська рефлексія процесів, які відбуваються в освіті, в науці, підтверджує це припущення, а саме – людство знаходиться на порозі третьої інтелектуальної революції.

У статті характеризуються типи мислення, які підкреслюють ідею інтелектуальних можливостей людини. Для доказу додаються знахідки із сфери науки й освіти, в яких звернення до високих технологій, можливостей для формування нового простору – інформаційного – стало вже реальністю. Автори привертають увагу до термінологічного словника, який почав оформлюватися вже з кінця XX ст. і набув свого масштабного застосування вже у XXI ст. В якості прикладу дається декілька термінів з історією їхнього походження.

У дослідженні висувається ідея того, що трансформація мислення окремих людей (викликана наукою та високими технологіями), які працюють за нових умов, впливає прямо і побічно на зміни у характері мислення широких верств суспільства з метою адаптування до величезних за масштабом охоплення трансформацій у евристичній сфері. Це підкреслює ідею змін інтелектуального характеру людства в цілому.

#### Список літератури

1. Дольська О.О. (2012). *Філософія сучасного суспільства* : навч.-метод. посіб. Харків : НТУ «ХПІ». 180 с. С. 51-52.
2. Дольська О.О. (2018). Інтелектуальне-когнітивні технології (технології мислення) як нова опція наукового аналізу. *Вісник ХНПУ ім. Г.С. Сковороди «Філософія»*. Харків. Вип. № 50. С. 3–16.
3. Дольська О.О. (2021). Опис та характер інтелектуально-когнітивних технологій як методологічної опції наукового аналізу. *Багатовимірність людини та культури у сучасних філософських ландшафтах* : монографія.

Дольська О.О., Годзь Н.Б., Городиська О.М. та ін. Харків : Вид-во Іванченка І.С. С. 7-47.

4. Кант І. (2000). *Критика чистого розуму*. К. : Юніверс. Т. 3. 741 с.

5. Кастельс М. (2000). *Інформаційна епоха: економіка, суспільство та культура*. К. : ГУ ВШЕ. 608 с.

6. Мак-Люен М. (2001). *Галактика Гутенберга: становлення людини друкованої книги*. К. : Ніка-Центр. 464 с.

7. Рафальський О.О., Самчук З.Ф. (2018). *Цивілізаційні перехрестя сучасного суспільства*. К. : ПІЕНД ім. І.Ф. Кураса НАН України. 688 с.

8. Bell D. (1973). The Coming of Post-industrial Society: A Venture in Social Forecasting. *Basic Books*, 48(2). P. 286-288.

9. Biggs J.B., Collis K.F. 2014. Evaluating the quality of learning: The SOLO taxonomy (Structure of the Observed Learning Outcome). *Academic Press*. 295 p.

10. Elkana Y. (1987). Alexandre Koyré: between the history of ideas and sociology of disembodied knowledge. P. Redondi (ed.). Science: The Renaissance of a History. *History and Technology*. № 4. P. 115-148. Retrieved from <https://www.scribd.com/document/328879949/koyre-pdf>

11. Jaspers K. (1991). *Psychologie der Weltanschauungen*. Menchen. 454 s.

12. Kang Xiaoling. (2015). *Innovative Thinking and Ability*. Beijing : Electronic Industry Press. 164 p.

13. Li Zuchao. (2001). Creative Thinking and Innovative Education. *Shandong Education Research*. № 6. P. 29-31.

14. Lipman M. (1997). *Pensamiento complejo y educación*. Madrid: Ediciones de la Torre. 366 p. Retrieved from <https://publicaciones.unirioja.es/ojs/index.php/contextos/article/view/416/382>

15. Liu Xiaoqiang. (1997). Research Status and Development Trends of Scientific Visualization. *Journal of Engineering Graphics*. Z1. P. 128-134.

16. McCormick B.H. (1987). Visualization in Scientific Computing. *Computer Graphics*. № 21(6). P. 1-14.

17. Morin E. (1990). *Introducción Al Pensamiento Complejo*; GEDISA, Ed.: Ciudad de México. Retrieved from [https://www.trabajosocial.unlp.edu.ar/uploads/docs/morin\\_introduccion\\_al\\_pensamiento\\_complejo.pdf](https://www.trabajosocial.unlp.edu.ar/uploads/docs/morin_introduccion_al_pensamiento_complejo.pdf)

18. Mumford M.D., Medeiros K.E., Partlow P.J. (2012). Creative Thinking: Processes, Strategies, and Knowledge. *The Journal of Creative Behavior*. № 46 (1). P. 30-47.

19. Pacheco C.S., Herrera C.I. (2021). A conceptual proposal and operational definitions of the cognitive processes of complex thinking. *Thinking skills and creativity*. № 39. P. 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100794>

20. Pacheco C. Silva. (2020). Art Education for the Development of Complex Thinking Metacompetence: A Theoretical Approach. *International Journal of Art & Design Education*. № 39 (1). C. 242-254.

21. Sun Wei. (2023). *Information technologies in the education of contemporary China: reality and opportunities*. DOI: <https://doi.org/10.31874/2309-1606-2023-29-1-5>

22. Wang Shengji. (1987). *Scientific Psychology*. Hangzhou : Zhejiang Education Press. 221 p.

23. Wing J. (2011). Research notebook: Computational thinking – What and why. *The link magazine*. № 6. C. 20-23.

24. Yoo Y., Henfridsson O., Lyytinen K. (2010). Research Commentary the New Organizing Logic of Digital Innovation: An Agenda for Information Systems Research. *Information Systems Research*. № 21(4). P. 724-735.

25. Zhang Xiumei. (2012). Review of Relevance Theory. *Open Education Research*. № 3. P. 44-49.

26. Zhu Cailan, Chen Tong, Li Yi. & Shen Shusheng. (2023). Research on the Connotation and Formation Path of Relevance Thinking. *Research on Audiovisual Education*. № 5. P. 29-35.

## References (transliterated)

1. Dolska O.O. (2012). *Filosofiiia suchasnoho suspilstva : navch.-metod. posib*. Kharkiv : NTU “KhPI”. 180 c. S.51-52.

2. Dolska O.O. (2018). *Intelektualne-kohnityvni tekhnologii (tekhnologii myslennia) yak nova optsiia naukovoho analizu*. Visnyk KhNPU im. H.S. Skovorody «Filosofiiia». Kharkiv. Vyp. № 50. S. 3–16.

3. Dolska O.O. (2021). *Opys ta kharakter intelektualno-kohnityvnykh tekhnologii yak metodolohichnoi optsii naukovoho analizu*. Bahatovymirmist liudyny ta kultury u suchasnykh filososfskykh. landshaftakh : monohrafiia. Dolska O.O., Hodz N.B., Horodyska O.M. ta in. Kharkiv : Vyd-vo Ivanchenka I.S. S. 7-47.

4. Kant I. (2000). *Krytyka chystoho rozumu*. K. : Yunivers. T. 3. 741 s.

5. Kastels M. (2000). *Informatsiina epokha: ekonomika, suspilstvo ta kultura*. K. : HU VShE. 608 s.

6. Mak-Liuen M. (2001). *Halaktyka Hutenerba: stanovlennia liudyny drukovanoi knyhy*. K. : Nika-Tsent. 464 s.

7. Rafalskyi O.O., Samchuk Z.F. (2018). *Tsyvilizatsiini perekhrestia suchasnoho suspilstva*. K. : IPiEND im. I.F. Kurasa NAN Ukrainy. 688 s.

8. Bell D. (1973). The Coming of Post-industrial Society: A Venture in Social Forecasting. *Basic Books*, 48(2). P. 286-288.

9. Biggs J.B., Collis K.F. 2014. Evaluating the quality of learning: The SOLO taxonomy (Structure of the Observed Learning Outcome). *Academic Press*. 295 p.

10. Elkana Y. (1987). Alexandre Koyré: between the history of ideas and sociology of disembodied knowledge. P. Redondi (ed.). Science: The Renaissance of a History. *History and Technology*. № 4. P. 115-148. Retrieved from <https://www.scribd.com/document/328879949/koyre-pdf>

11. Jaspers K. (1991). *Psychologie der Weltanschauungen*. Menchen. 454 s.

12. Kang Xiaoling. (2015). *Innovative Thinking and Ability*. Beijing: Electronic Industry Press. 164 p.

13. Li Zuchao. (2001). Creative Thinking and Innovative Education. *Shandong Education Research*. № 6. P. 29-31.

14. Lipman M. (1997). *Pensamiento complejo y educación*. Madrid: Ediciones de la Torre. 366 p. Retrieved from <https://publicaciones.unirioja.es/ojs/index.php/contextos/article/view/416/382>

15. Liu Xiaoqiang. (1997). Research Status and Development Trends of Scientific Visualization. *Journal of Engineering Graphics*. Z1. P. 128-134.

16. McCormick B.H. (1987). Visualization in Scientific Computing. *Computer Graphics*. № 21(6). P. 1-14.

17. Morin E. (1990). *Introducción Al Pensamiento Complejo*; GEDISA, Ed.: Ciudad de México. Retrieved from [https://www.trabajosocial.unlp.edu.ar/uploads/docs/morin\\_introduccion\\_al\\_pensamiento\\_complejo.pdf](https://www.trabajosocial.unlp.edu.ar/uploads/docs/morin_introduccion_al_pensamiento_complejo.pdf)

18. Mumford M.D., Medeiros K.E., Partlow P.J. (2012). Creative Thinking: Processes, Strategies, and Knowledge. *The Journal of Creative Behavior*. № 46 (1). P. 30-47.

19. Pacheco C.S., Herrera C.I. (2021). A conceptual proposal and operational definitions of the cognitive processes of complex thinking. *Thinking skills and creativity*. № 39. P. 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100794>

20. Pacheco C. Silva. (2020). Art Education for the Development of Complex Thinking Metacompetence: A Theoretical Approach. *International Journal of Art & Design Education*. № 39 (1). C. 242-254.

21. Sun Wei. (2023). *Information technologies in the education of contemporary China: reality and opportunities*. DOI: <https://doi.org/10.31874/2309-1606-2023-29-1-5>

22. Wang Shengji. (1987). *Scientific Psychology*. Hangzhou : Zhejiang Education Press. 221 p.



22. Wing J. (2011). Research notebook: Computational thinking – What and why. The link magazine. № 6. С. 20-23.
23. Yoo Y., Henfridsson O., Lyytinen K. (2010). Research Commentary the New Organizing Logic of Digital Innovation: An Agenda for Information Systems Research. Information Systems Research. № 21(4). P. 724-735.
24. Zhang Xiumei. (2012). Review of Relevance Theory. Open Education Research. № 3. P. 44-49.

25. Zhu Cailan, Chen Tong, Li Yi. & Shen Shusheng. (2023). Research on the Connotation and Formation Path of Relevance Thinking. Research on Audiovisual Education. № 5. P. 29-35.

*Надійшла (received) 22.11.2023*

*Відомості про авторів / About the Authors*

**Сунь Вей (Sun Vei)** – Університет Цзямусі, професор кафедри освітніх технологій факультету педагогічних наук. Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», аспірант кафедри філософії; Цзямусі, Китай. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0984-6219>;

**Дольська Ольга Олексіївна (Dolska Olga)** – Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», доктор філософських наук, професор, професор кафедри філософії, Харків, Україна; ORCID:<https://orcid.org/0000-0002-9577-8282>

УДК 316.32:004.77

doi: 10.20998/2227-6890.2023.2.07

**О.В. ШИМЧЕНКО**

## **ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ТА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ СУЧАСНОЇ ЦИВІЛІЗАЦІЇ**

У статті розглядається особливості та взаємозв'язок між технологічною та інтелектуальною цивілізаціями. Аналізуються ключові аспекти впливу технологій на інтелектуальний розвиток суспільства та його культурно-історичні наслідки. Доведено, що концепція трансформації передбачає, що процес спрямований на досягнення більш високого рівня розвитку в рамках існуючих еколого-економічних відносин. Аналізується взаємодія технологічних інновацій та інтелектуальних змін у різних сферах життя та висвітлюються майбутні перспективи в цьому контексті.

**Ключові слова:** технологія, інформація, інформаційна технологія, інформаційне суспільство, цивілізація, технологічні цивілізації, інтелектуальні цивілізації, інтелектуальний капітал, трансформація, синергетичний підхід, сталий/стійкий розвиток.

**O. V. SHIMCHENKO**

## **INTERCONNECTION OF TECHNOLOGICAL AND INTELLECTUAL TRANSFORMATION OF CIVILIZATION**

The article discovering the features and relationship between technological and intellectual civilizations. The key aspects of the influence of technologies on the intellectual development of society and its cultural and historical consequences are analyzed. It is proved that the concept of transformation assumes that the process is aimed at achieving a higher level of development within the existing ecological and economic relations. The interaction of technological innovations and intellectual changes in various spheres of life is analyzed and future perspectives in this context are highlighted.

**Key words:** technology, information, information technology, information society, civilizations, technological civilizations, intellectual civilizations, intellectual capital, transformation, synergistic approach, stable/sustainable development.

**Постановка проблеми.** Цивілізація в епоху розвитку сучасних технологій переживає значущі зміни, що виникають із взаємодії між швидкими технологічними досягненнями та інтелектуальним розвитком. Ця взаємодія стає каталізатором трансформаційних процесів у різних сферах суспільства. У цій статті ми розглянемо сутність та аналіз взаємозв'язку між технологічною та інтелектуальною трансформацією цивілізації, що висвітлює вплив розвитку інноваційних технологій, ефективне використання нових засобів, розвитку гуманітарних цінностей та покращення освіти та науки та розглядає наслідки цієї взаємодії.

Запропонований до аналізу матеріал допоможе нам налагодити баланс між технологічним прогресом і людським розвитком, що є ключовим для майбутнього цивілізації.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідженням явища цивілізації займалися такі науковці як І.М. Ветринського, І.Л. Литвинчук, Л.І. Сидоренко. У наукових роботах І.О. Воронова, П.Л. Гринько, М.В. Бейліна, О.М. Желтобородова, С.В. Капітанець, І.Л. Литвинчук, В.І. Ляшенко, Є.В. Котова, О.Д. Фірсової вивчалась інформатизація суспільства, вплив та перспективи технологічного розвитку цивілізації. Цивілізація з погляду